Documentation 7.0

ZABBIX

01.06.2026

Contents

Podręcznik użytkownika **6**

Witaj w dokumentacji Zabbix **6**

Rozpocznij pracę z Zabbix . . . 6
Zabbix Cloud . . . 6
Centrum dewelopera . . . 6
Społeczność i inne zasoby . . . 6
1 Wprowadzenie . . . 6
1 Struktura dokumentacji . . . 7
2 Czym jest Zabbix . . . 7
3 Funkcjonalności Zabbix . . . 8
4 Przegląd Zabbixa . . . 9
5 Co nowego w Zabbix 7.0.0 . . . 10
6 Co nowego w Zabbix 7.0.1 . . . 26
7 Co nowego w Zabbix 7.0.2 . . . 26
8 Co nowego w Zabbix 7.0.3 . . . 27
9 Co nowego w Zabbix 7.0.4 . . . 27
10 Co nowego w Zabbix 7.0.5 . . . 29
11 Co nowego w Zabbix 7.0.6 . . . 29
12 Co nowego w Zabbix 7.0.7 . . . 30
13 Co nowego w Zabbix 7.0.8 . . . 30
14 Co nowego w Zabbix 7.0.9 . . . 30
15 Co nowego w Zabbix 7.0.10 . . . 30
16 Co nowego w Zabbix 7.0.11 . . . 31
17 Co nowego w Zabbix 7.0.12 . . . 32
18 Co nowego w Zabbix 7.0.13 . . . 32
19 Co nowego w Zabbix 7.0.14 . . . 33
20 Co nowego w Zabbix 7.0.15 . . . 33
21 Co nowego w Zabbix 7.0.16 . . . 34
22 Co nowego w Zabbix 7.0.17 . . . 34
23 Co nowego w Zabbix 7.0.18 . . . 34
24 Co nowego w Zabbix 7.0.19 . . . 34
25 Co nowego w Zabbix 7.0.20 . . . 35
26 Co nowego w Zabbix 7.0.21 . . . 35
27 Co nowego w Zabbix 7.0.22 . . . 35
28 Co nowego w Zabbix 7.0.23 . . . 36
29 Co nowego w Zabbix 7.0.24 . . . 36
30 Co nowego w Zabbix 7.0.25 . . . 36
31 Co nowego w Zabbix 7.0.26 . . . 36
2 Definicje . . . 37
3 Procesy Zabbixa . . . 39
1 Server . . . 39
2 Agent . . . 47
3 Agent 2 . . . 51
4 Proxy . . . 55
5 Java gateway . . . 59
6 Sender . . . 63
7 Get . . . 64
8 JS . . . 65
9 Usługa sieciowa . . . 66
4 Instalacja i pierwsze kroki . . . 66

1 Pobieranie Zabbix . . . 67
2 Wymagania . . . 67
3 Installation from sources . . . 77
4 Installation from packages . . . 93
5 Installation from containers . . . 107
6 Instalacja interfejsu webowego . . . 115
7 Procedura aktualizacji . . . 120
8 Znane problemy . . . 133
10 Zmiany szablonów . . . 145
11 Uwagi dotyczące aktualizacji do wersji 7.0.0 . . . 149
12 Uwagi dotyczące aktualizacji do wersji 7.0.1 . . . 155
13 Informacje o aktualizacji do wersji 7.0.2 . . . 155
14 Notatki dotyczące aktualizacji do wersji 7.0.3 . . . 156
15 Notatki dotyczące aktualizacji do wersji 7.0.4 . . . 156
16 Uwagi dotyczące aktualizacji do 7.0.5 . . . 157
17 Notatki dotyczące aktualizacji do wersji 7.0.6 . . . 157
18 Uwagi dotyczące aktualizacji do 7.0.7 . . . 158
19 Uwagi dotyczące aktualizacji do 7.0.8 . . . 158
20 Notatki dotyczące aktualizacji for 7.0.9 . . . 158
21 Uwagi dotyczące aktualizacji do wersji 7.0.10 . . . 158
22 Uwagi dotyczące aktualizacji do 7.0.11 . . . 158
23 Uwagi dotyczące aktualizacji do wersji 7.0.12 . . . 159
24 Uwagi dotyczące aktualizacji do wersji 7.0.13 . . . 159
25 Uwagi dotyczące aktualizacji do 7.0.14 . . . 159
26 Uwagi dotyczące aktualizacji do 7.0.15 . . . 160
27 Uwagi dotyczące aktualizacji do wersji 7.0.16 . . . 160
28 Uwagi dotyczące aktualizacji do 7.0.17 . . . 160
29 Uwagi dotyczące aktualizacji do wersji 7.0.18 . . . 160
30 Uwagi dotyczące aktualizacji do wersji 7.0.19 . . . 160
31 Uwagi dotyczące aktualizacji do wersji 7.0.20 . . . 160
32 Uwagi dotyczące aktualizacji do wersji 7.0.21 . . . 160
33 Uwagi dotyczące aktualizacji do wersji 7.0.22 . . . 160
34 Uwagi dotyczące aktualizacji do wersji 7.0.23 . . . 161
35 Uwagi dotyczące aktualizacji do 7.0.24 . . . 161
36 Uwagi dotyczące aktualizacji do wersji 7.0.25 . . . 161
37 Uwagi dotyczące aktualizacji do 7.0.26 . . . 161
38 Uwagi dotyczące aktualizacji do wersji 7.0.27 . . . 162
5 Przewodniki szybkiego startu . . . 162
Podstawowa konfiguracja . . . 162
Monitorowanie systemu Linux za pomocą agenta Zabbix . . . 177
Monitorowanie systemu Windows za pomocą agent Zabbix . . . 180
Monitorowanie Apache przez HTTP . . . 184
Monitoruj MySQL za pomocą agent 2 Zabbix . . . 188
Monitoruj VMware za pomocą Zabbix . . . 196
Monitorowanie ruchu sieciowego za pomocą Zabbix . . . 200
Monitorowanie ruchu sieciowego za pomocą aktywnych kontroli . . . 203
Monitorowanie witryn za pomocą pozycji przeglądarki . . . 205
Monitorowanie certyfikatów witryn internetowych za pomocą Zabbix agent 2 (pasywny) . . . 210
Monitoruj przełącznik sieciowy lub router za pomocą Zabbix . . . 214
Monitorowanie dziennika zdarzeń systemu Windows za pomocą aktywnych kontroli . . . 220
6 Urządzenie Zabbix . . . 224
7 Konfiguracja . . . 227
1 Hosty i grupy hostów . . . 237
2 Pozycje . . . 248
3 Wyzwalacze . . . 458
4 Zdarzenia . . . 478
5 Korelacja zdarzeń . . . 481
6 Tagowanie . . . 488
7 Wizualizacja . . . 491
8 Szablony i grupy szablonów . . . 514
9 Szablony dostępne od razu . . . 514
10 Powiadomienia o zdarzeniach . . . 526
11 Makra . . . 573

12 Użytkownicy i grupy użytkowników . . . 587
13 Przechowywanie sekretów . . . 596
14 Zaplanowane raporty . . . 603
15 Eksport danych . . . 606
8 Monitorowanie usług . . . 612
1 Drzewo usług . . . 613
2 SLA . . . 616
3 Przykład konfiguracji . . . 618
9 Monitorowanie sieci Web . . . 622
1 Pozycje monitorowania WWW . . . 632
2 Scenariusz z życia wzięty . . . 633
10 Monitorowanie maszyn wirtualnych . . . 640
1 Klucze pozycji monitorowania VMware . . . 641
2 Kluczowe pola wykrywania maszyn wirtualnych . . . 659
3 przykłady JSON dla pozycji VMware . . . 663
4 Przykład konfiguracji monitorowania VMware . . . 668
11 Konserwacja . . . 673
12 Wyrażenia regularne . . . 678
13 Potwierdzenie problemu . . . 683
1 Tłumienie problemów . . . 686
14 Eksport/import konfiguracji . . . 686
1 Grupy szablonów . . . 688
2 Grupy hostów . . . 688
4 Hosty . . . 704
5 Mapy sieciowe . . . 717
6 Typy mediów . . . 725
15 Odkrywanie . . . 732
1 Wykrywanie sieci . . . 732
2 Autorejestracja agenta aktywnego . . . 741
3 Odkrywanie niskiego poziomu . . . 745
16 Monitorowanie rozproszone . . . 797
1 Proxy . . . 798
17 Szyfrowanie . . . 806
1 Korzystanie z certyfikatów . . . 813
2 Używanie kluczy współdzielonych z wyprzedzeniem . . . 820
3 Rozwiązywanie problemów . . . 823
18 Interfejs webowy . . . 825
1 Menu . . . 826
2 Sekcje frontend . . . 833
3 Ustawienia użytkownika . . . 1051
4 Global search . . . 1055
5 Tryb konserwacji frontendu . . . 1057
6 Parametry strony . . . 1058
7 Definicje . . . 1059
8 Tworzenie własnego motywu . . . 1060
9 Tryb debugowania . . . 1060
10 Ciasteczka używane przez Zabbix . . . 1061
11 Strefy czasowe . . . 1062
12 Resetowanie hasła . . . 1063
13 Selektor okresu czasu . . . 1063
19 Najlepsze praktyki . . . 1065
1 Najlepsze praktyki dotyczące bezpieczeństwa . . . 1065
2 Najlepsze praktyki konfiguracji . . . 1074
20 API . . . 1075
Odniesienie do metody . . . 1080
Dodatek 1. Komentarz referencyjny . . . 1849
Dodatek 3. Zmiany w wersji 7.0 . . . 1854
Załącznik 2. Zmiany z 6.4 do 7.0 . . . 1856
21 Rozszerzenia . . . 1860
1 Moduły ładowalne . . . 1863
2 Wtyczki . . . 1871
3 Moduły frontend . . . 1879
22 Dodatki . . . 1880

1 Instalacja i konfiguracja . . . 1881
2 Konfiguracja procesów . . . 1942
3 Protokoły . . . 2021
4 Pozycje . . . 2046
5 Obsługiwane funkcje . . . 2082
6 Makra . . . 2113
7 Symbole jednostek . . . 2171
8 Składnia okresu czasu . . . 2172
9 Wykonywanie poleceń . . . 2173
10 Zgodność wersji . . . 2174
11 Biblioteka dynamiczna Zabbix sender dla systemu Windows . . . 2175
12 Aktualizacja monitorowania usług . . . 2175
13 Inne problemy . . . 2176
14 Porównanie agent vs agent 2 . . . 2177
15 Przykłady ucieczki znaków . . . 2178

Zabbix Cloud **2180**

Zabbix Cloud **2180**
Konfiguracja i zarządzanie Zabbix Cloud . . . 2180
Dowiedz się więcej o Zabbix Cloud . . . 2180
Wdróż Zabbix w chmurze . . . 2180
Konfiguracja węzła . . . 2184
Przegląd . . . 2184
Karta Przegląd . . . 2185
Karta filtrów dostępu . . . 2186
Karta Szyfrowanie . . . 2187
Karta Kopie zapasowe . . . 2188
Karta Historia . . . 2188
Karta Konserwacja . . . 2189
Karta Upgrade . . . 2190
Dodawanie użytkowników . . . 2192
Wprowadzenie . . . 2192
Dodawanie użytkowników do organizacji . . . 2192
Dodawanie użytkowników do węzłów . . . 2193
Kluczowe różnice w Zabbix Cloud . . . 2194
Wprowadzenie . . . 2194
Dziennik audytu . . . 2196

Centrum dewelopera **2198**

Centrum deweloperskie **2198**
Twórz na Zabbix . . . 2198
Moduły . . . 2198
Struktura plików modułu . . . 2199
Widżety . . . 2206
Poradniki . . . 2214
Przykłady . . . 2241
Biblioteka Python dla Zabbix . . . 2241
Instalacja . . . 2242
Przewodnik szybkiego startu . . . 2242
Korzystanie z API Zabbix . . . 2245
Zbieranie danych z agenta Zabbix . . . 2249
Wysyłanie danych do serwera lub proxy Zabbix . . . 2250
Rejestrowanie debugowania . . . 2254
Wtyczki . . . 2254
Przykłady . . . 2257
Interfejsy wtyczek . . . 2257
Stwórz wtyczkę (samouczek) . . . 2257
Zmiany w rozwoju rozszerzeń . . . 2262

Strony podręcznika Zabbix **2262**
zabbix_agent2 . . . 2263
zabbix_agentd . . . 2264
zabbix_get . . . 2266

zabbix_js 2268
zabbix_proxy 2269
zabbix_sender 2271
zabbix_server 2276
zabbix_web_service 2279

Informacja o prawach autorskich **2279**

Podręcznik użytkownika

Witaj w dokumentacji Zabbix

Twoje podstawowe źródło informacji o pracy z monitorowaniem Zabbix, od podstawowych konfiguracji po zaawansowane ustawienia. Niniejszy podręcznik obejmuje wszystko, co jest potrzebne do instalacji, konfiguracji i obsługi Zabbix.

Co nowego w Zabbix 7.0

Rozpocznij pracę z Zabbix

Instalacja Instrukcje krok po kroku dotyczące instalacji Zabbixa na wybranej platformie, obejmujące różne systemy operacyjne i konfiguracje baz danych.

Wymagania Lista obsługiwanych platform i wymagań wstępnych dotyczących oprogramowania, która pomoże Ci przygotować środowisko do pomyślnego wdrożenia Zabbix.

Przewodniki szybkiego startu Zwięzłe, nastawione na wykonanie zadania instrukcje, które przeprowadzą Cię przez podstawy — od pierwszych kroków konfiguracji po otrzymanie pierwszego alertu o problemie.

Zabbix Cloud

Rozpocznij korzystanie z Zabbix Cloud Instrukcje krok po kroku, które pomogą szybko uruchomić instancję Zabbix Cloud, w tym przeprowadzić wstępną konfigurację i podłączyć monitorowane urządzenia.

Zabbix Cloud a on-premises Porównaj różnice w zarządzaniu, skalowalności i utrzymaniu między tymi dwoma wdrożeniami i dowiedz się, które z nich może najpłynniej wspierać Twój przepływ pracy.

Poznaj Zabbix Cloud Zapoznaj się z przeglądem Zabbix Cloud, w tym z jego kluczowymi funkcjami, korzyściami oraz tym, co obejmuje subskrypcja. Odpowiedzi na często zadawane pytania dotyczące konfiguracji i użytkowania można znaleźć w FAQ.

Centrum dewelopera

Moduły frontend Przewodniki i materiały referencyjne dotyczące tworzenia niestandardowych modułów, które rozszerzają lub modyfikują frontend Zabbix, aby dostosować go do konkretnych przypadków użycia.

Widgety Omówienie struktury i logiki widgetów wraz z instrukcjami tworzenia niestandardowych elementów pulpitu dostosowanych do Twoich potrzeb.

Wtyczki Przegląd sposobu tworzenia i zarządzania wtyczkami Zabbix w celu rozszerzenia funkcjonalności lub integracji z systemami zewnętrznymi.

Społeczność i inne zasoby

Fora Zabbix Miejsce do wymiany pomysłów, znajdowania rozwiązań i dzielenia się doświadczeniami na wszystkich poziomach zaawansowania w Zabbix.

Blog Zabbix Aktualności, samouczki i studia przypadków przygotowane przez zespół Zabbix oraz współtwórców społeczności.

Filmy instruktażowe Biblioteka filmów zawierająca demonstracje, dyskusje i wskazówki, które pomogą Ci w pełni wykorzystać możliwości Zabbix.

1 Wprowadzenie

Zabbix to platforma monitorowania klasy enterprise o otwartym kodzie źródłowym. Monitoruje parametry w sieciach i infrastrukturze IT (od serwerów i aplikacji po bazy danych, maszyny wirtualne i usługi), a następnie wysyła alerty w przypadku wystąpienia problemów, jednocześnie przechowując dane historyczne do analizy i wizualizacji trendów.

Możesz tworzyć pulpity, automatyzować reakcje na problemy oraz wizualizować trendy. Zabbix można skalować od małych sieci do infrastruktur obejmujących tysiące hostów.

Niniejszy podręcznik obejmuje instalację, konfigurację oraz zagadnienia zaawansowane. Aby zapoznać się z konkretnym tematem, skorzystaj z nawigacji w panelu bocznym.

1 Struktura dokumentacji

Struktura

W celu umożliwienia użytkownikowi szybkiego znalezienia interesujących go informacji, treść tego manuala została podzielona na rozdziały i podrozdziały.

Przeglądając określony rozdział, upewnij się, że rozwinąłeś jego menu. Dzięki temu zobaczysz wszystkie informacje, które są zawarte w jego podrozdziałach.

Żeby upewnić się, że dodatkowe informacje powiązane z określonym tematem nie zostaną pominięte przez użytkownika, w treści poszczególnych stron dokumentacji możliwie często rozmieszczone są linki do innych rozdziałów,

Sekcje

Wprowadzenie zawiera ogólne informacje o bieżącym oprogramowaniu Zabbix. Zapoznanie się z tą sekcją powinno dostarczyć kilku dobrych powodów, aby wybrać Zabbix.

Definicje Zabbix wyjaśniają terminologię używaną w Zabbix, natomiast Procesy Zabbix zawierają szczegóły dotyczące komponentów Zabbix.

Sekcje Instalacja i Przewodniki szybkiego startu powinny pomóc Ci rozpocząć pracę z Zabbix.

Appliance Zabbix to alternatywa, jeśli chcesz szybko sprawdzić, jak wygląda korzystanie z Zabbix.

Konfiguracja jest jedną z największych i najważniejszych sekcji w tym podręczniku. Zawiera wiele istotnych wskazówek dotyczących tego, jak skonfigurować Zabbix do monitorowania Twojego środowiska — od konfiguracji hostów po zbieranie i przeglądanie kluczowych danych, a także ustawianie powiadomień i zdalnych poleceń do wykonania w przypadku problemów.

Monitorowanie usług opisuje, jak używać Zabbix do uzyskania ogólnego obrazu środowiska monitorowania.

Monitorowanie WWW powinno pomóc Ci nauczyć się monitorować dostępność witryn internetowych.

Monitorowanie maszyn wirtualnych przedstawia instrukcję konfiguracji monitorowania środowiska VMware.

Konserwacja, Wyrażenia regularne, Potwierdzanie problemów oraz Eksport/import konfiguracji to kolejne sekcje, które pokazują, jak korzystać z tych różnych aspektów oprogramowania Zabbix.

Odkrywanie zawiera instrukcje dotyczące konfiguracji automatycznego wykrywania urządzeń sieciowych, aktywnych agentów, systemów plików, interfejsów sieciowych itp.

Monitorowanie rozproszone dotyczy możliwości używania Zabbix w większych i bardziej złożonych środowiskach.

Szyfrowanie pomaga wyjaśnić możliwości szyfrowania komunikacji między komponentami Zabbix.

Interfejs WWW zawiera informacje specyficzne dla korzystania z interfejsu WWW Zabbix.

Najlepsze praktyki zawierają przydatne wskazówki dotyczące optymalnego i bezpiecznego korzystania.

Sekcja API przedstawia szczegóły pracy z API Zabbix.

Rozszerzenia to zbiór sposobów rozszerzania Zabbix.

Szczegółowe listy informacji technicznych znajdują się w Aneksach.

2 Czym jest Zabbix

Przegląd

Zabbix został stworzony przez Alexeia Vladisheva i obecnie jest aktywnie rozwijany oraz wspierany przez Zabbix SIA.

Zabbix to korporacyjne, otwartoźródłowe, rozproszone rozwiązanie do monitorowania.

Zabbix to oprogramowanie, które monitoruje liczne parametry sieci oraz stan i integralność serwerów, maszyn wirtualnych, aplikacji, usług, baz danych, witryn internetowych, chmury i nie tylko. Zabbix używa elastycznego mechanizmu powiadomień, który pozwala użytkownikom konfigurować alerty e-mail dla praktycznie każdego zdarzenia. Umożliwia to szybką reakcję na problemy serwera. Zabbix oferuje doskonałe funkcje raportowania i wizualizacji danych oparte na przechowywanych danych. Dzięki temu Zabbix idealnie nadaje się do planowania pojemności.

Zabbix obsługuje zarówno odpytywanie, jak i pułapkowanie. Wszystkie raporty i statystyki Zabbix, a także parametry konfiguracyjne, są dostępne przez frontend oparty na sieci web. Taki frontend oparty na sieci web zapewnia, że stan Twojej sieci oraz kondycja Twoich serwerów mogą być oceniane z dowolnej lokalizacji. Odpowiednio skonfigurowany Zabbix może odgrywać ważną rolę w monitorowaniu infrastruktury IT. Dotyczy to zarówno małych organizacji z kilkoma serwerami, jak i dużych firm z wieloma serwerami.

Zabbix jest bezpłatny. Zabbix jest napisany i rozpowszechniany na licencji AGPL-3.0. Oznacza to, że jego kod źródłowy jest swobodnie rozpowszechniany i dostępny dla ogółu społeczeństwa.

Dostępne jest wsparcie komercyjne, które zapewnia firma Zabbix oraz jej partnerzy na całym świecie.

Dowiedz się więcej o funkcjach Zabbix.

Użytkownicy Zabbix

Wiele organizacji różnych rozmiarów korzysta z Zabbix jako głównego narzędzia monitoringu infrastruktury IT.

3 Funkcjonalności Zabbix

Przegląd

Zabbix to wysoce zintegrowane rozwiązanie do monitorowania sieci, oferujące wiele funkcji w jednym pakiecie.

Zbieranie danych

- sprawdzanie dostępności i wydajności
- obsługa SNMP (zarówno trapping, jak i polling), IPMI, JMX, monitorowania VMware
- niestandardowe sprawdzenia
- zbieranie wymaganych danych w niestandardowych interwałach
- wykonywane przez serwer/proxy oraz przez agentów

Elastyczne definicje progów

- można definiować bardzo elastyczne progi problemów, zwane wyzwalaczami, odwołujące się do wartości z bazy danych backendu

Wysoce konfigurowalne alertowanie

- wysyłanie powiadomień można dostosować do harmonogramu eskalacji, odbiorcy i typu medium
- powiadomienia można uczynić bardziej znaczącymi i pomocnymi za pomocą zmiennych makr
- automatyczne działania obejmują zdalne polecenia

Wykresy w czasie rzeczywistym

- monitorowane pozycje są natychmiast przedstawiane na wykresach przy użyciu wbudowanej funkcji tworzenia wykresów

Możliwości monitorowania WWW

- Zabbix może śledzić ścieżkę symulowanych kliknięć myszą na stronie WWW i sprawdzać funkcjonalność oraz czas odpowiedzi

Rozbudowane opcje wizualizacji

- możliwość tworzenia niestandardowych wykresów, które mogą łączyć wiele pozycji w jednym widoku
- mapy sieci
- pokazy slajdów w widoku przypominającym pulpit nawigacyjny
- raporty
- widok wysokiego poziomu (biznesowy) monitorowanych zasobów

Przechowywanie danych historycznych

- dane przechowywane w bazie danych
- konfigurowalna historia
- wbudowana procedura housekeeping

Łatwa konfiguracja

- dodawanie monitorowanych urządzeń jako hostów
- hosty są przejmowane do monitorowania po zapisaniu w bazie danych
- stosowanie szablonów do monitorowanych urządzeń

Użycie szablonów

- grupowanie sprawdzeń w szablonach

- szablony mogą dziedziczyć po innych szablonach

Odkrywanie sieci

- automatyczne wykrywanie urządzeń sieciowych
- automatyczna rejestracja agentów
- wykrywanie systemów plików, interfejsów sieciowych i OID SNMP

Szybki frontend WWW

- frontend oparty na WWW w PHP
- dostępny z dowolnego miejsca
- można poruszać się po nim klikając
- dziennik audytu

API Zabbix

- API Zabbix udostępnia programowalny interfejs do Zabbix do masowych operacji, integracji z oprogramowaniem firm trzecich i innych celów.

System uprawnień

- bezpieczne uwierzytelnianie użytkowników
- niektórzy użytkownicy mogą mieć ograniczony dostęp do określonych widoków

W pełni funkcjonalny i łatwo rozszerzalny agent

- wdrażany na monitorowanych celach
- może być wdrażany zarówno w systemach Linux, jak i Windows

Demony binarne

- napisane w C, dla wydajności i niewielkiego zużycia pamięci
- łatwe do przenoszenia

Gotowy na złożone środowiska

- zdalne monitorowanie ułatwione dzięki użyciu proxy Zabbix

4 Przegląd Zabbixa

Architektura

Zabbix składa się z kilku głównych komponentów oprogramowania. Ich zadania opisano poniżej.

Serwer

Zabbix server jest centralnym komponentem, do którego agenty raportują informacje o dostępności i integralności oraz statystyki. Serwer jest centralnym repozytorium, w którym przechowywane są wszystkie dane konfiguracyjne, statystyczne i operacyjne.

Przechowywanie bazy danych

Wszystkie informacje konfiguracyjne, a także dane zbierane przez Zabbix, są przechowywane w bazie danych.

Interfejs webowy

Aby zapewnić łatwy dostęp do Zabbix z dowolnego miejsca i z dowolnej platformy, udostępniany jest interfejs oparty na przeglądarce internetowej. Interfejs jest częścią serwera Zabbix i zwykle (ale niekoniecznie) działa na tym samym fizycznym komputerze co serwer.

Proxy

Zabbix proxy może zbierać dane o wydajności i dostępności w imieniu serwera Zabbix. Proxy jest opcjonalnym elementem wdrożenia Zabbix; jednak może być bardzo korzystny do rozłożenia obciążenia pojedynczego serwera Zabbix.

Agent

Agenty Zabbix są wdrażane na monitorowanych celach, aby aktywnie monitorować lokalne zasoby i aplikacje oraz przekazywać zebrane dane do serwer Zabbix. Od Zabbix 4.4 dostępne są dwa typy agentów: Zabbix agent (lekki, obsługiwany na wielu platformach, napisany w C) oraz Zabbix agent 2 (bardzo elastyczny, łatwy do rozszerzania za pomocą wtyczek, napisany w Go).

Przepływ danych

Ponadto ważne jest, aby zrobić krok wstecz i spojrzeć na ogólny przepływ danych w Zabbix. Aby utworzyć pozycję, która zbiera dane, należy najpierw utworzyć host. Przechodząc na drugi koniec spektrum Zabbix, aby utworzyć wyzwalacz, należy najpierw mieć pozycję. Aby utworzyć akcję, należy mieć wyzwalacz. Jeśli więc chcesz otrzymać alert, że obciążenie CPU na *Server X* jest zbyt wysokie, musisz najpierw utworzyć wpis hosta dla *Server X*, następnie pozycję do monitorowania jego CPU, potem wyzwalacz, który aktywuje się, gdy CPU jest zbyt wysokie, a na końcu akcję, która wyśle Ci wiadomość e-mail. Choć może się to wydawać dużą liczbą kroków, przy użyciu szablonów wcale tak nie jest. Jednak dzięki takiej konstrukcji możliwe jest stworzenie bardzo elastycznej konfiguracji.

5 Co nowego w Zabbix 7.0.0

Zobacz breaking changes dla tej wersji.

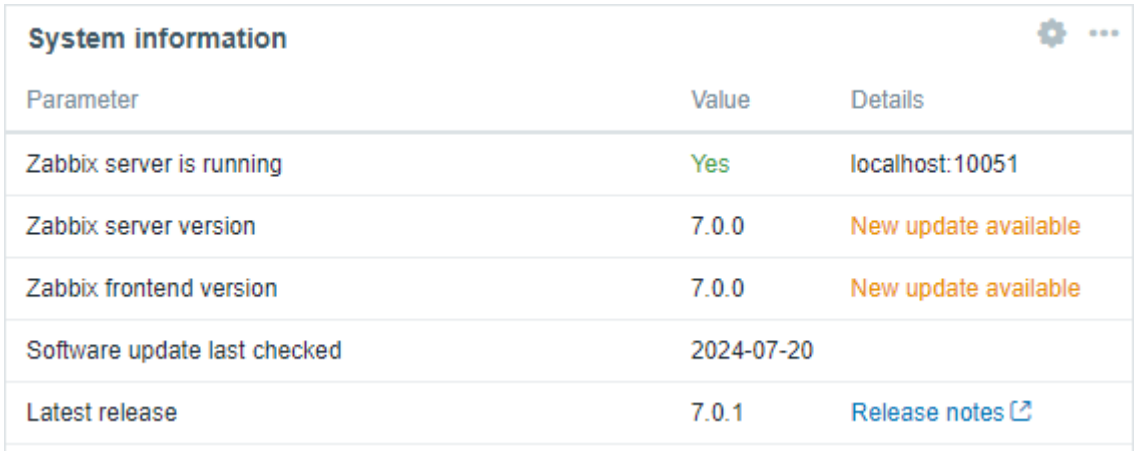
Licencja AGPL-3.0

Oprogramowanie Zabbix jest obecnie tworzone i rozpowszechniane na licencji AGPL-3.0 (wcześniej na licencji GPL v2.0).

Sprawdzanie aktualizacji oprogramowania

Sprawdzanie aktualizacji oprogramowania jest teraz domyślnie dodawane do nowych i istniejących instalacji - frontend Zabbix będzie komunikować się z publicznym punktem końcowym Zabbix, aby sprawdzać dostępność aktualizacji.

Informacje o dostępnych aktualizacjach oprogramowania Zabbix są wyświetlane w *Reports* -> *System information* oraz (opcjonalnie) w widżecie pulpitu *System Information*.



Możesz wyłączyć sprawdzanie aktualizacji oprogramowania, ustawiając AllowSoftwareUpdateCheck=0 w konfiguracji serwera.

Asynchroniczne pollery

Dodano nowe procesy pollerów, które mogą wykonywać wiele sprawdzeń jednocześnie:

- `agent poller`
- `http agent poller`
- `snmp poller` (dla pozycji `walk[OID]` i `get[OID]`)

Te pollery są asynchroniczne - mogą rozpoczynać nowe sprawdzenia bez konieczności oczekiwania na odpowiedź, a ich współbieżność można skonfigurować do 1000 równoczesnych sprawdzeń.

Asynchroniczne pollery zostały opracowane, ponieważ w porównaniu z nimi synchroniczne procesy pollerów mogą wykonywać tylko jedno sprawdzenie naraz, a większość ich czasu jest spędzana na oczekiwaniu na odpowiedź. W związku z tym wydajność można zwiększyć, uruchamiając nowe równoległe sprawdzenia podczas oczekiwania na odpowiedź sieciową, i właśnie to robią nowe pollery.

Asynchroniczne pollery agent można uruchomić, modyfikując wartość StartAgentPollers - nowego parametru serwera/proxy. Pollery HTTP agent można uruchomić odpowiednio, modyfikując StartHTTPAgentPollers. Pollery SNMP można uruchomić odpowiednio, modyfikując StartSNMPPollers.

Maksymalna współbieżność dla asynchronicznych pollerów (agent, HTTP agent i SNMP) jest definiowana przez MaxConcurrentChecksPerPoller.

Należy pamiętać, że po aktualizacji wszystkie sprawdzenia agent, HTTP agent oraz SNMP `walk[OID]` zostaną przeniesione do asynchronicznych pollerów.

W ramach prac rozwojowych do sprawdzeń HTTP agent dodano funkcję trwałych połączeń cURL.

Monitorowanie przeglądarki

Do Zabbixa dodano nowy typ pozycji - Browser item - który umożliwia monitorowanie złożonych witryn internetowych i aplikacji webowych przy użyciu przeglądarki. Pozycje przeglądarki umożliwiają wykonywanie zdefiniowanego przez użytkownika kodu JavaScript w celu symulowania działań związanych z przeglądarką, takich jak klikanie, wprowadzanie tekstu, nawigowanie po stronach internetowych itp.

Ta pozycja zbiera dane przez HTTP/HTTPS i częściowo implementuje standard W3C WebDriver z użyciem Selenium Server lub zwykłego WebDrivera (na przykład ChromeDriver) jako punktu końcowego testów.

Należy pamiętać, że obsługa pozycji przeglądarki ma obecnie charakter eksperymentalny.

Dodatkowo ta funkcja dodaje szablon *Website by Browser* oraz nowe elementy do eksportu/importu konfiguracji, plików konfiguracyjnych serwera/proxy Zabbixa, limitów czasu oraz narzędzia wiersza poleceń `zabbix_js`. Więcej informacji można znaleźć w sekcji Upgrade notes to 7.0.0.

Równoważenie obciążenia proxy i wysoka dostępność

Równoważenie obciążenia proxy jest realizowane przez wprowadzenie grup proxy w Zabbix. Grupy proxy zapewniają automatyczny podział hostów między proxy, ponowne równoważenie obciążenia proxy oraz wysoką dostępność - gdy proxy przechodzi w tryb offline, jego hosty są natychmiast rozdzielane między pozostałe proxy w grupie.

Więcej informacji można znaleźć w sekcji równoważenie obciążenia proxy i wysoka dostępność.

Bufor pamięci proxy

Dla proxy Zabbix opracowano bufor pamięci. Bufor pamięci umożliwia przechowywanie nowych danych (wartości pozycji, wykrywanie sieci, automatyczna rejestracja hostów) w buforze i przesyłanie ich do serwera Zabbix bez dostępu do bazy danych.

W instalacjach sprzed Zabbix 7.0 zebrane dane były przechowywane w bazie danych przed przesłaniem do serwera Zabbix. W takich instalacjach po aktualizacji pozostaje to domyślne zachowanie.

Aby uzyskać zoptymalizowaną wydajność, zaleca się skonfigurowanie użycia bufora pamięci na proxy. Można to zrobić, modyfikując wartość ProxyBufferMode z ”disk” (wbudowana domyślna wartość dla istniejących instalacji) na ”hybrid” (zalecane) lub ”memory”. Wymagane jest również ustawienie rozmiaru bufora pamięci (parametr ProxyMemoryBufferSize).

W trybie hybrydowym bufor jest chroniony przed utratą danych przez zapisywanie nieprzesłanych danych do bazy danych, jeśli proxy zostanie zatrzymany, bufor się zapełni lub dane staną się zbyt stare. Gdy wszystkie wartości zostaną zapisane do bazy danych, proxy wraca do korzystania z bufora pamięci.

W trybie pamięciowym bufor pamięci będzie używany, jednak nie ma ochrony przed utratą danych. Jeśli proxy zostanie zatrzymany lub pamięć zostanie przepełniona, nieprzesłane dane zostaną odrzucone.

Tryb hybrydowy (ProxyBufferMode=hybrid) jest stosowany we wszystkich nowych instalacjach od Zabbix 7.0.

Dodatkowe parametry, takie jak ProxyMemoryBufferSize i ProxyMemoryBufferAge, określają odpowiednio rozmiar bufora pamięci oraz maksymalny wiek danych w buforze.

Dodano nowe pozycje wewnętrzne have been added, aby monitorować bufor pamięci proxy.

JIT provisioning użytkowników

Wcześniej użytkownicy utworzeni w ramach provisioning byli ograniczeni wyłącznie do mediów utworzonych podczas provisioning, bez możliwości edycji takich właściwości jak godziny pracy czy poziomy ważności.

Teraz w Zabbix dostępna jest większa elastyczność dla użytkowników utworzonych w ramach provisioning:

- provisioned user media można wyłączyć/włączyć;
- pola media fields użytkownika utworzonego w ramach provisioning, takie jak *When active*, *Use if severity* i *Enabled*, można edytować ręcznie;
- można ręcznie dodać dodatkowe media użytkownika (na przykład dodatkowe adresy e-mail) dla użytkowników utworzonych w ramach provisioning;
- ręcznie dodane media użytkownika można usunąć (mediów użytkownika utworzonych w ramach provisioning nie można).

Dodatkowo podczas konfigurowania mapowania mediów użytkownika dla provisioning dostępne są teraz takie pola jak *When active*, *Use if severity* i *Enabled*. Należy pamiętać, że zmiany w formularzu mapowania typu mediów użytkownika zaczną obowiązywać tylko dla nowych mediów utworzonych podczas provisioning.

Konfigurowalne limity czasu dla pozycji

Konfiguracja limitu czasu dla poszczególnych pozycji jest teraz dostępna dla większej liczby typów pozycji (zobacz obsługiwane typy pozycji). Oprócz ustawiania wartości limitu czasu na poziomie pozycji, można zdefiniować limity czasu globalne oraz proxy dla różnych typów pozycji.

Limity czasu skonfigurowane na poziomie pozycji mają najwyższy priorytet. Domyślnie globalne limity czasu są stosowane do wszystkich pozycji; jednak jeśli ustawiono limity czasu proxy, zastąpią one globalne.

Oracle DB wycofane

Obsługa Oracle jako bazy danych zaplecza została wycofana i oczekuje się, że zostanie całkowicie usunięta w przyszłych wersjach.

Protokół JSON dla pasywnych sprawdzeń agenta

Zaimplementowano protokół oparty na JSON dla pasywnych sprawdzeń agenta.

W celu zapewnienia zgodności ze starszymi agentami dodano mechanizm awaryjnego przejścia na stary protokół tekstowy. Jeśli agent zwróci "ZBX_NOTSUPPORTED", Zabbix zapisze interfejs jako używający starego protokołu i ponowi sprawdzenie, wysyłając tylko tekstowy klucz pozycji.

Polecenie Zabbix get można teraz uruchomić z nową opcją `-P --protocol <value>`, gdzie "value" ma jedną z następujących wartości:

- auto - połącz się przy użyciu protokołu JSON, a w razie potrzeby przejdź awaryjnie i ponów próbę z protokołem tekstowym (domyślnie);
- json - połącz się przy użyciu klucza protokołu JSON;
- plaintext - połącz się przy użyciu protokołu tekstowego, w którym wysyłany jest tylko klucz pozycji.

Jeśli klucz pozycji nie jest obsługiwany, Zabbix get zwróci kod wyjścia 1.

Ujednolicone protokoły agent/agent2

Protokoły Zabbix agent i agent 2 zostały ujednolicone poprzez przełączenie Zabbix agent na protokół Zabbix agent 2. Różnica między żądaniami/odpowiedziami Zabbix agent i Zabbix agent 2 jest wyrażona przez wartość znacznika "variant" ("1" - Zabbix agent, "2" - Zabbix agent 2).

Zobacz także: Kontrole pasywne i aktywne agenta.

Obsługa elastycznych/interwałów harmonogramu w aktywnych kontrolach

Elastyczne/interwały harmonogramu są teraz obsługiwane w aktywnych kontrolach zarówno przez Zabbix agent, jak i Zabbix agent 2 (wcześniej tylko przez Zabbix agent 2).

Automatyczne wyłączanie utraconych zasobów

Zasoby, które nie są już wykrywane przez wykrywanie niskiego poziomu, mogą być teraz automatycznie wyłączane. Mogą zostać wyłączone natychmiast, po określonym czasie lub nigdy (zobacz nowy parametr *Disable lost resources* w konfiguracji reguły wykrywania).

Utracone zasoby (hosty, pozycje, wyzwalacze) są oznaczane ikoną w kolumnie informacji. Tekst podpowiedzi zawiera szczegóły dotyczące ich stanu.

W ramach tych samych zmian parametr *Keep lost resources period* został przemianowany na *Delete lost resources* z opcjami usuwania natychmiast, po określonym czasie lub nigdy.

Wysyłanie danych do serwera Zabbix za pomocą API Zabbix

Wcześniej wysyłanie określonych danych do serwera Zabbix było możliwe przy użyciu narzędzia Zabbix sender lub poprzez zaimplementowanie niestandardowego protokołu komunikacji opartego na JSON communication protocol, podobnego do tego używanego w Zabbix sender.

Obecnie możliwe jest również wysyłanie danych do serwera Zabbix za pomocą protokołu HTTP przy użyciu metody API `history.push`. Należy pamiętać, że odbieranie wysłanych danych wymaga skonfigurowanej pozycji trapper lub pozycji HTTP agent (z włączonym trappingiem).

Dodatkowo poprawne operacje `history.push` są rejestrowane w *Reports* → *Audit log*, który ma dodatkowe opcje filtrowania (nową akcję *Push* i zasób *History*), a metoda API `history.push` jest również dostępna na liście *Allow/Deny list* metod API podczas konfigurowania roli użytkownika.

Skrypty Wykonywanie skryptów na agentach aktywnych

Od teraz możliwe jest wykonywanie skryptów na agentach działających w trybie aktywnym. Gdy wykonanie skryptu zostanie wywołane przez operację akcji lub ręczne wykonanie skryptu, polecenie jest dołączane do konfiguracji aktywnego sprawdzania i wykonywane, gdy aktywny agent je otrzyma.

Ręczne skrypty są wysyłane do aktywnego agenta wraz z limitem czasu serwera/proxy na wykonanie skryptu. Zwiększ domyślny limit czasu serwer/proxy dla wykonywania skryptów. Limit czasu musi być większy niż częstotliwość odświeżania aktywnego sprawdzania, w przeciwnym razie limit czasu zostanie przekroczony, zanim aktywny agent otrzyma skrypt i będzie mógł zwrócić wynik.

Należy pamiętać, że starsze aktywne agenty ignorują wszelkie zdalne polecenia zawarte w konfiguracji aktywnych sprawdzeń. Więcej informacji można znaleźć w sekcji *Sprawdzania pasywne i aktywne agenta*.

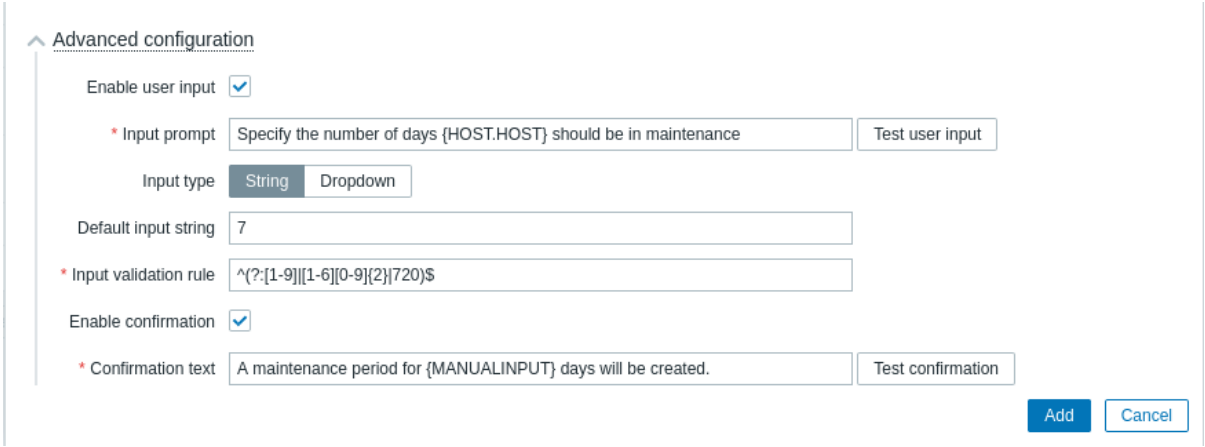
Ręczne wprowadzanie danych przez użytkownika dla skryptów

Ręczne wprowadzanie danych przez użytkownika dla skryptów frontend umożliwia podanie niestandardowego parametru przy każdym uruchomieniu skryptu. Eliminuje to konieczność tworzenia wielu podobnych skryptów użytkownika, różniących się tylko jednym parametrem.

Na przykład możesz chcieć podać do skryptu podczas wykonywania inną liczbę całkowitą lub inny adres URL.

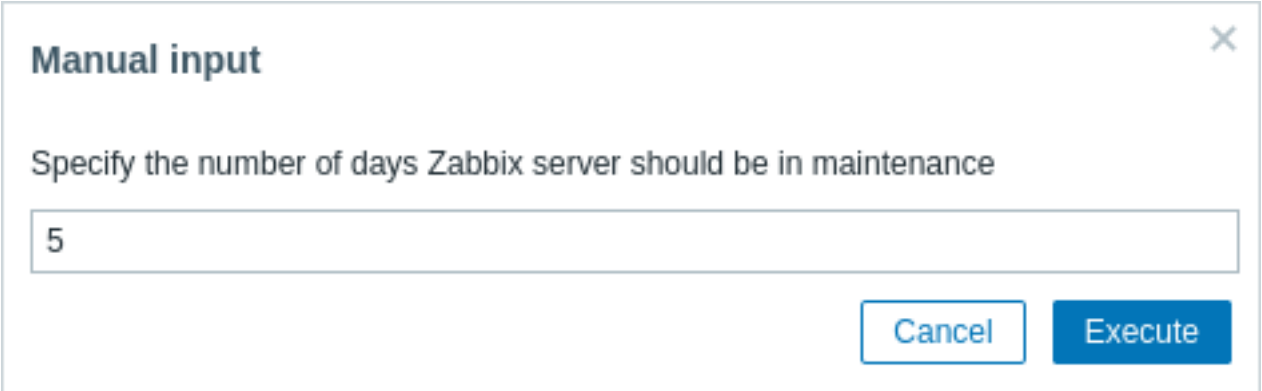
Aby włączyć ręczne wprowadzanie danych przez użytkownika:

- użyj makra {MANUALINPUT} w skrypcie (polecenia, skrypt, parametr skryptu) tam, gdzie jest to wymagane; lub w polu URL dla skryptów URL;
- w zaawansowanej konfiguracji skryptu włącz ręczne wprowadzanie danych przez użytkownika i skonfiguruj opcje wejściowe:



Gdy wprowadzanie danych przez użytkownika jest włączone, przed wykonaniem skryptu użytkownik zobaczy okno *Manual input*, w którym zostanie poproszony o podanie niestandardowej wartości. Podana wartość zastąpi {MANUALINPUT} w skrypcie.

W zależności od konfiguracji użytkownik zostanie poproszony o wpisanie wartości tekstowej albo wybranie wartości z listy rozwijanej z góry określonych opcji.



Wydajność Szybsza reakcja na aktualizację okresu konserwacji hosta

Wcześniej konserwacje były przeliczane tylko co minutę, co mogło powodować opóźnienie do 60 sekund przy rozpoczynaniu lub zatrzymywaniu okresu konserwacji.

Teraz konserwacje są nadal przeliczane co minutę lub natychmiast po ponownym wczytaniu pamięci podręcznej konfiguracji, jeśli nastąpiły zmiany w okresie konserwacji.

Co sekundę proces timera sprawdza, czy należy uruchomić/zatrzymać jakiekolwiek konserwacje, na podstawie tego, czy po aktualizacji konfiguracji zaszły zmiany w okresach konserwacji. W związku z tym szybkość uruchamiania/zatrzymywania okresów konserwacji zależy od interwału aktualizacji konfiguracji (domyślnie 10 sekund). Należy pamiętać, że zmiany okresu konserwacji nie obejmują ustawień *Active since/Active till*. Ponadto, jeśli host/grupa hostów zostanie dodana do istniejącego aktywnego okresu konserwacji, zmiany zostaną aktywowane przez proces timera dopiero na początku następnej minuty.

Szybsze sprawdzanie uprawnień

Sprawdzanie uprawnień zostało znacznie przyspieszone dzięki wprowadzeniu kilku tabel pośrednich do sprawdzania uprawnień użytkowników bez uprawnień administracyjnych.

Tabele te przechowują skróty (SHA-256) zestawów grup użytkowników i zestawów grup hostów odpowiednio dla każdego użytkownika/hosta. Dodatkowo istnieje tabela uprawnień przechowująca tylko dostępne kombinacje użytkowników i hostów, określone przez identyfikatory skrótów.

To ulepszenie znacznie przyspiesza ładowanie stron frontend intensywnie korzystających z uprawnień (tj. hosty, problemy). Należy pamiętać, że skróty i uprawnienia nie są obliczane dla użytkowników Super-admin.

Szybsze wykonywanie akcji wyzwalacza

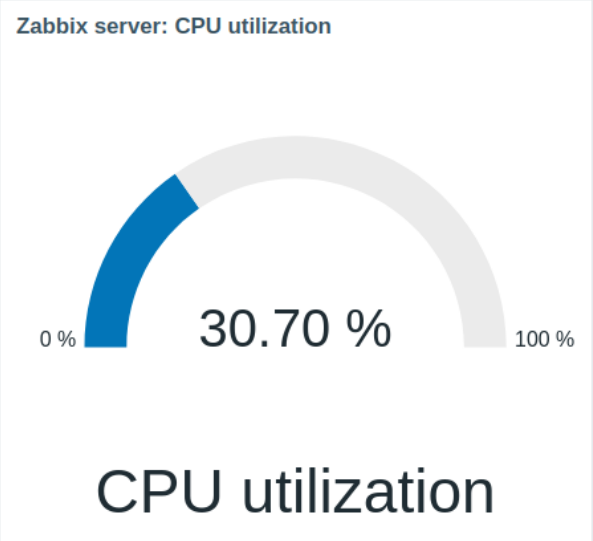
Wykonywanie operacji akcji wyzwalacza, operacji odzyskiwania i operacji aktualizacji na serwerze Zabbix odbywa się teraz natychmiastowo (poniżej 100 milisekund) po zmianie statusu wyzwalacza, podczas gdy wcześniej użytkownicy mogli doświadczać opóźnienia do 4 sekund.

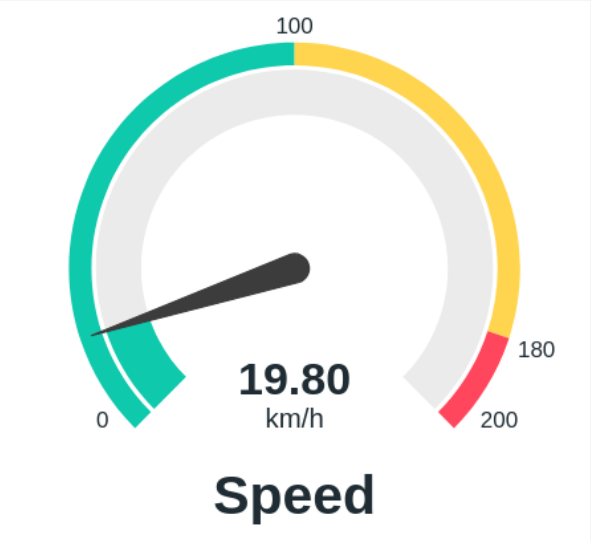
Zmniejszenie opóźnienia jest możliwe dzięki wdrożeniu mechanizmów komunikacji międzyprocesowej (IPC) między wieloma procesami (escalator i jego modułem dystrybucji eskalacji, escalator i alerter, menedżerem preprocessingu i history syncerem).

Widżety W nowej wersji dodano kilka nowych widżetów, a funkcjonalność innych została rozszerzona. Dodatkowo widżety pulpitu mogą teraz łączyć się i komunikować ze sobą, dzięki czemu widżety i pulpity stają się bardziej dynamiczne.

Wskaźnik

Dodano widżet *Wskaźnik* do widżetów pulpitu, umożliwiający wyświetlanie wartości pojedynczej pozycji w formie wskaźnika. Więcej informacji można znaleźć w sekcji *Wskaźnik*.

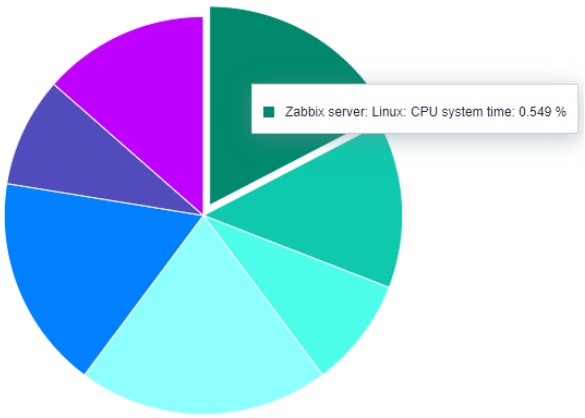




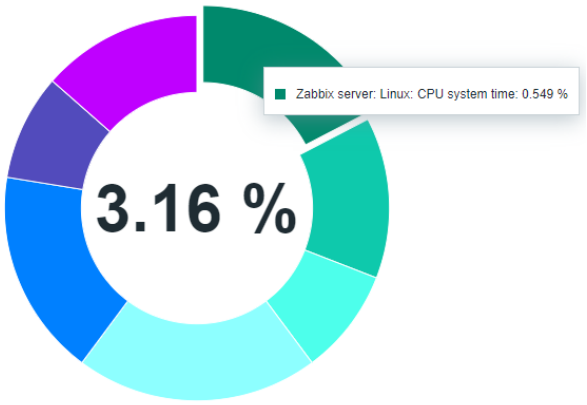
Wykres kołowy

Do widgetów pulpitu dodano widget *Wykres kołowy*, umożliwiający wyświetlanie wartości wybranych pozycji jako:

- wykres **kołowy**;
- wykres **pierścieniowy**.



Wykres kołowy.



Wykres pierścieniowy.

Więcej informacji można znaleźć w sekcji *Wykres kołowy*.

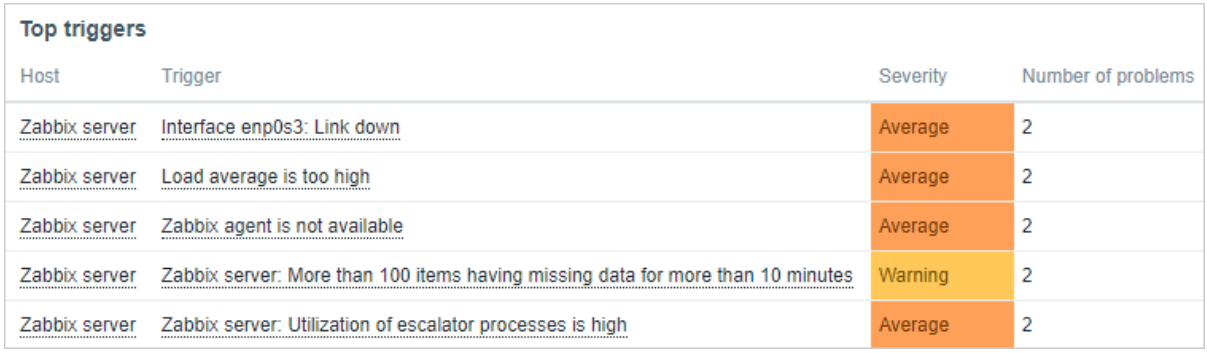
W ramach tej zmiany do konfiguracji widgetu wykresu (na karcie *Legenda*) dodano pole wyboru *Pokaż funkcję agregacji*.

Honeycomb

Dodano widżet *Honeycomb* do widżetów pulpitu, który zapewnia dynamiczny i atrakcyjny wizualnie przegląd monitorowanej infrastruktury sieciowej oraz zasobów, gdzie grupy hostów, takie jak maszyny wirtualne i urządzenia sieciowe, wraz z odpowiadającymi im pozycjami, są przedstawione wizualnie jako interaktywne sześciokątne komórki. Więcej informacji można znaleźć w sekcji *Honeycomb*.

Najważniejsze wyzwalacze

Dodano widżet *Najważniejsze wyzwalacze* do widżetów dashboardu, który umożliwia przeglądanie wyzwalaczy z największą liczbą problemów.



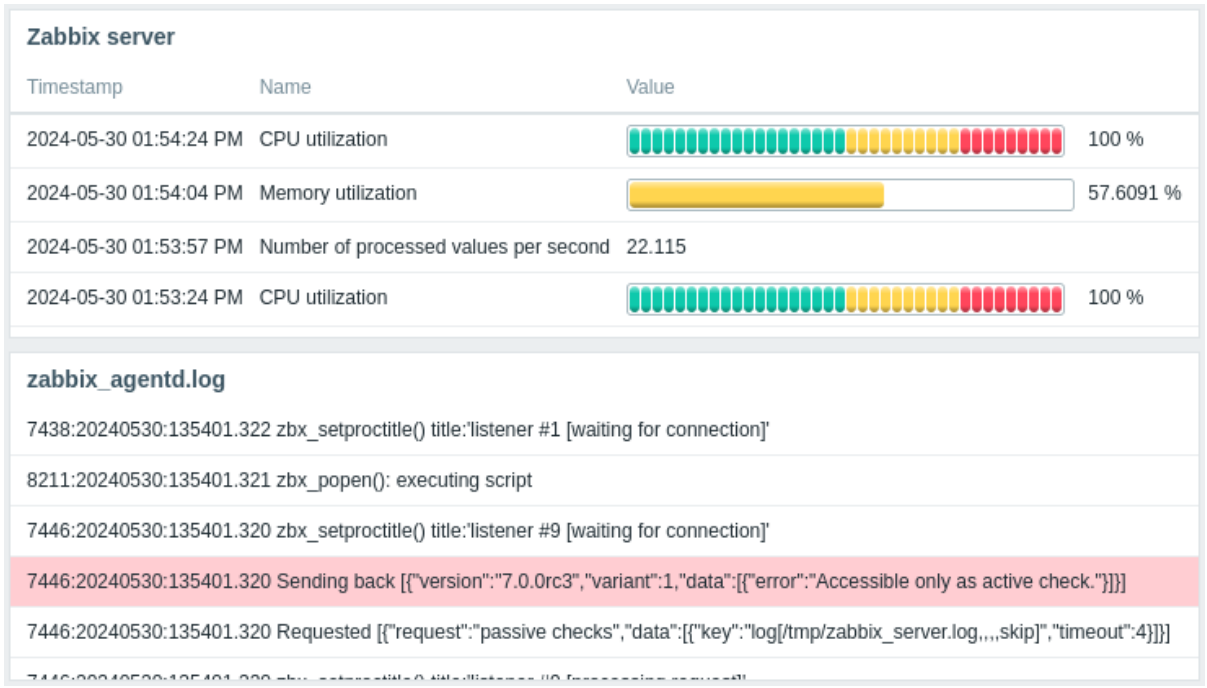
Więcej informacji można znaleźć w: *Najważniejsze wyzwalacze*.

Historia pozycji i zwykły tekst

Nowy widget pulpitu *Historia pozycji* zastąpił widget *Zwykły tekst*, oferując kilka ulepszeń.

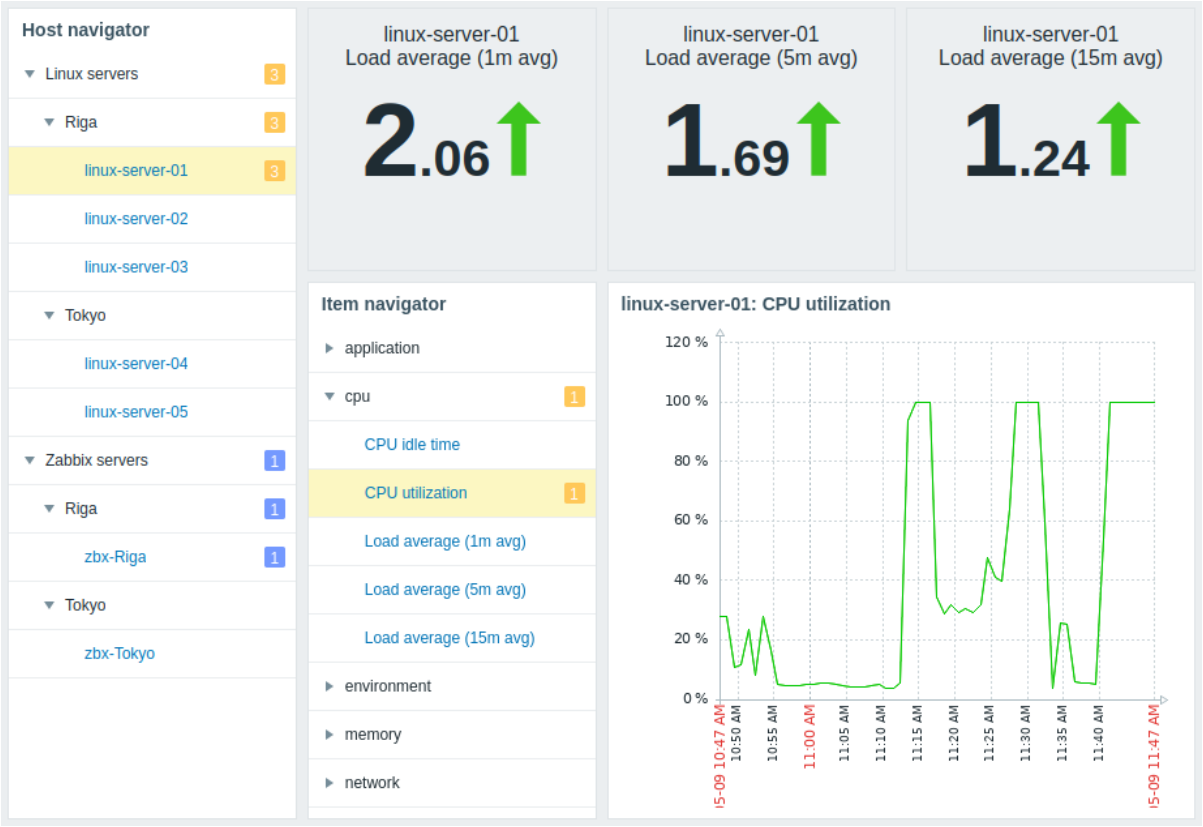
W przeciwieństwie do widgetu *Zwykły tekst*, który wyświetlał tylko najnowsze dane pozycji w postaci zwykłego tekstu, widget *Historia pozycji* obsługuje różne opcje wyświetlania dla wielu typów pozycji (liczbowych, znakowych, logów, tekstowych i binarnych). Na przykład może pokazywać paski postępu lub wskaźniki, obrazy dla binarnych typów danych (przydatne w przypadku pozycji przeglądarki) oraz wyróżniać wartości tekstowe (przydatne w przypadku monitorowania plików dziennika).

Więcej informacji można znaleźć w sekcji *Historia pozycji*. Szczegóły dotyczące zastąpienia widgetu *Zwykły tekst* opisano w sekcji Uwagi dotyczące aktualizacji do wersji 7.0.0.



Nawigator hostów i nawigator pozycji

Do widżetów pulpitu dodano widżety *Nawigator hostów* i *Nawigator pozycji*. Widżety te wyświetlają odpowiednio hosty lub pozycje na podstawie różnych opcji filtrowania i grupowania oraz umożliwiają sterowanie informacjami wyświetlanymi w innych widżetach w zależności od wybranego hosta lub pozycji. Więcej informacji można znaleźć w sekcjach *Nawigator hostów* oraz *Nawigator pozycji*.



Framework komunikacji dla widżetów

Widżety pulpitu mogą teraz łączyć się i komunikować ze sobą, dzięki czemu widżety i pulpity stają się bardziej dynamiczne. Wiele widżetów ma parametry, które umożliwiają im współdzielenie danych konfiguracyjnych między zgodnymi widżetami lub pulpitem.

Ta funkcja wprowadza następujące zmiany:

- Parametry *Host groups*, *Hosts* i *Item* umożliwiają wybranie odpowiednio tych obiektów lub źródła danych, które je dostarcza.
- Parametr *Enable host selection* został zastąpiony parametrem *Override host*, który umożliwia wybranie źródła danych dostarczającego hosty.
- Parametr *Time period* został dodany do wielu widżetów i umożliwia wybranie źródła danych dostarczającego okres czasu.
- Parametr *Map* w widżecie *Map* umożliwia wybranie mapy lub innego widżetu jako źródła danych dla map.
- Parametr *Graph* w widżecie *Graph (classic)* umożliwia wybranie wykresu lub innego widżetu jako źródła danych dla wykresów.

W zależności od widżetu i jego parametrów źródłem danych może być zgodny widżet z tego samego pulpitu lub sam pulpit. Więcej informacji można znaleźć w sekcji Dashboard widgets.

Informacje o zmianach w standardowych szablonach dostarczanych z Zabbixem znajdują się w sekcji Template changes.

Okresy czasu dla agregacji w widżetach item value/top hosts

Okresy czasu można teraz konfigurować w widżetach Item value i Top hosts.

Możliwe jest również wyświetlanie wartości zagregowanej w widżecie item value dla wybranego okresu. Wartość zagregowana może być wyświetlana jako:

- minimum
- maksimum
- średnia
- liczba
- suma
- pierwsza
- ostatnia

Te dodane funkcje są przydatne do tworzenia widżetów porównujących dane. Na przykład w jednym widżecie można wyświetlać najnowszą wartość, a w innym średnią wartość dla dłuższego okresu. Można też użyć kilku widżetów do porównywania obok siebie wartości zagregowanych z różnych okresów w przeszłości.

Rozszerzona dostępność widżetów na pulpitach szablonów

Wcześniej na pulpicie szablonu można było tworzyć tylko następujące widżety:
Clock, *Graph (classic)*, *Graph prototype*, *Item value*, *Plain text*, *URL*.

Teraz pulpity szablonów obsługują tworzenie wszystkich widżetów.

Rozszerzone sortowanie w widżecie Top hosts

Teraz, oprócz sortowania według *Item value*, można również ustawić kolumnę *Host name* lub *Text* jako kolumnę sortowania w widżecie *Top hosts*.

Zwiększona funkcjonalność widżetu dostępności hosta

Widżet Dostępność hosta umożliwia teraz wyświetlanie hostów z interfejsem *Zabbix agent (active checks)*. Dodano również kolejny status dostępności, tj. *Mixed*, który odpowiada sytuacji, gdy co najmniej jeden interfejs jest niedostępny, a co najmniej jeden jest dostępny lub nieznany. Ponadto wprowadzono możliwość wyświetlania wyłącznie łącznej liczby hostów, bez podziału według interfejsów.

Zmienny rozmiar legendy w widżecie Graph

Widżet *Graph* obsługuje teraz konfigurację zmiennej liczby wierszy legendy, określanej przez liczbę skonfigurowanych pozycji.

Funkcje Nowe funkcje

Dodano nowe funkcje do użycia w wyrażeniach wyzwalaczy i pozycjach obliczanych:

- **jsonpath()** - zwraca wynik JSONPath;
- **xmlxpath()** - zwraca wynik XML XPath.

Zobacz także: Funkcje tekstowe

Zaktualizowane funkcje

Kilka funkcji zostało zaktualizowanych:

- Funkcje agregujące obsługują teraz także typy nienumeryczne do obliczeń. Może to być przydatne na przykład w przypadku funkcji count i count_foreach.
- Funkcje agregujące count i count_foreach obsługują opcjonalne parametry *operator* i *pattern*, które można wykorzystać do precyzyjniejszego filtrowania pozycji i zliczania tylko wartości spełniających podane kryteria.
- Wszystkie funkcje foreach nie uwzględniają już w zliczaniu nieobsługiwanych pozycji.
- Funkcja **last_foreach**, wcześniej skonfigurowana tak, aby ignorować argument okresu czasu, przyjmuje go teraz jako opcjonalny parametr.
- Obsługiwany zakres wartości zwracanych przez funkcje predykcyjne został rozszerzony tak, aby odpowiadał zakresowi typu double. Teraz funkcja *timeleft()* może przyjmować wartości do 1.7976931348623158E+308, a funkcja *forecast()* może przyjmować wartości z zakresu od -1.7976931348623158E+308 do 1.7976931348623158E+308.

Pozycje Spójny domyślny okres przechowywania historii

Domyślny okres przechowywania historii pozycji został ujednolicony do 31 dni w frontendzie i w bazie danych. Zmiana ta dotyczy formularzy konfiguracji pozycji, pozycji szablonu i prototypu pozycji, a także nadpisania okresu przechowywania historii w niskopoziomowym wykrywaniu.

Wartości zmiennoprzecinkowe przycinane dla pozycji całkowitych

Obecnie, jeśli dla pozycji typu liczba całkowita bez znaku zostanie odebrana wartość zmiennoprzecinkowa, wartość zostanie obcięta o część dziesiętną i zapisana jako liczba całkowita. Wcześniej wartość zmiennoprzecinkowa powodowała, że pozycja typu całkowitego stawała się nieobsługiwana.

Zliczanie linii w dzienniku zdarzeń systemu Windows

Do Zabbix agent/agent 2 w systemie Windows dodano nową pozycję `eventlog.count`. Ta pozycja zwraca wartość całkowitą z liczbą linii w dzienniku zdarzeń systemu Windows na podstawie określonych parametrów.

Asynchroniczne żądania SNMP dla pojedynczego OID

Dodano nową pozycję SNMP `get[OID]`, która umożliwia asynchroniczne odpytywanie o pojedynczą wartość OID.

Pozycje wewnętrzne

Kontrole wewnętrzne są teraz obsługiwane przez nowy proces `internal poller` serwera Zabbix serwer/proxy.

Dodano pozycje wewnętrzne do monitorowania bufora pamięci proxy:

- `zabbix[proxy_buffer,buffer,<mode>]` - zwraca statystyki użycia bufora pamięci proxy;
- `zabbix[proxy_buffer,state,changes]` - zwraca liczbę zmian stanu między trybami bufora dysk/pamięć od uruchomienia;
- `zabbix[proxy_buffer,state,current]` - zwraca bieżący stan roboczy, w którym są przechowywane nowe dane.

Dodano również następujące pozycje wewnętrzne:

- `zabbix[discovery_queue]` - umożliwia monitorowanie liczby kontroli wykrywania w kolejce;
- `zabbix[vps,written]` - umożliwia monitorowanie łącznej liczby wartości historii zapisanych do bazy danych.

Nowe i zaktualizowane pozycje agenta

Do agenta Zabbix/agent 2 dodano nowe pozycje:

- `net.dns.perf` zwraca liczbę sekund spędzonych na oczekiwaniu na odpowiedź od usługi, mierząc czas wykonania pozycji `net.dns`.
- Pozycja `net.dns.get` agenta Zabbix 2 zwraca szczegółowe informacje o rekordzie DNS.

Następujące pozycje agenta Zabbix/agent 2 zostały zaktualizowane:

- Pozycje `net.dns` i `net.dns.record` teraz akceptują nazwę DNS w formacie odwróconym i nieodwróconym podczas wykonywania odwrotnych wyszukiwań DNS;
- Pozycje `proc.get` w trybie ”process” i ”summary” zwracają teraz również pamięć PSS (proportional set size) w systemie Linux;
- Pozycje `system.sw.packages` i `system.sw.packages.get` są teraz obsługiwane w Gentoo Linux;
- Pozycja `system.hostname` może teraz zwracać w pełni kwalifikowaną nazwę domenową, jeśli w parametrze **type** zostanie określona nowa opcja *fqdn*;
- Pozycje `wmi.get` i `wmi.getall` używane z agentem Zabbix 2 zwracają teraz JSON z wartościami logicznymi reprezentowanymi jako ciągi znaków (na przykład `"RealTimeProtectionEnabled": "True"` zamiast wcześniej zwracanego `"RealTimeProtectionEnabled": true`), aby dopasować format wyjściowy tych pozycji w agencie Zabbix;
- Pozycja `oracle.ts.discovery` agenta Zabbix 2 zwraca teraz nowy makro LLD {#CON_NAME} z nazwą kontenera;
- Pozycja `oracle.ts.stats` agenta Zabbix 2 ma nowy parametr **conname** do określenia nazwy docelowego kontenera. Format JSON zwracanych danych został zaktualizowany. Gdy w parametrach klucza nie zostanie określony **tablespace**, **type** ani **conname**, zwracane dane będą zawierały dodatkowy poziom JSON z nazwą kontenera, co umożliwia rozróżnianie między kontenerami.

Proste sprawdzenia

Pozycja `vmware.eventlog` obsługuje teraz opcjonalne filtrowanie według ważności w trzecim parametrze.

Pozycja `vmware.vm.discovery` teraz również zwraca dane o interfejsach sieciowych maszyn wirtualnych. Dane te można wykorzystać do skonfigurowania niestandardowych interfejsów hosta.

Pozycja `vmware.vm.net.if.discovery` teraz również zwraca tablicę adresów interfejsów sieciowych.

Do następujących pozycji dodano nowy parametr **options**:

- `icmpping`
- `icmppingloss`
- `icmppingsec`

Parametr ten można wykorzystać do określenia, czy odpowiedzi przekierowane mają być traktowane jako host dostępny, czy host niedostępny. Więcej informacji można znaleźć w sekcji proste sprawdzenia.

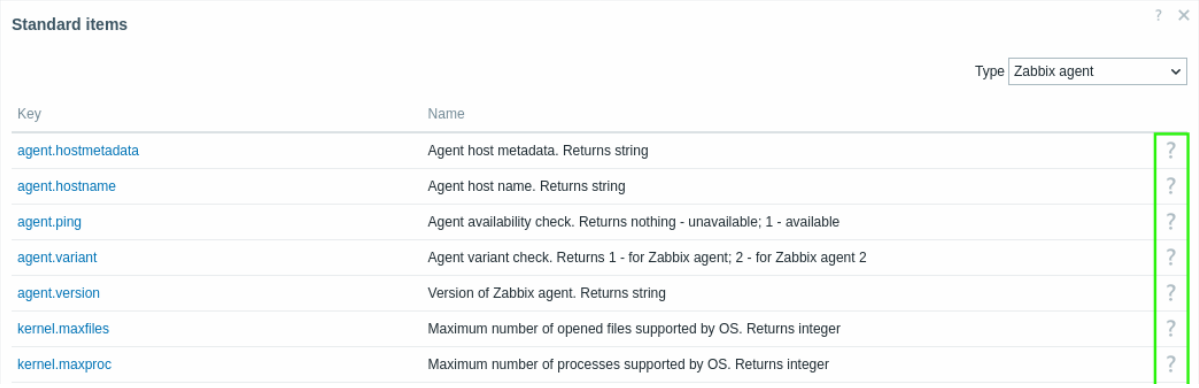
Rejestrowanie zduplikowanych identyfikatorów Engine ID SNMPv3

Identyfikatory Engine ID w SNMPv3 są używane jako unikalne identyfikatory urządzenia. Czasami identyfikatory Engine ID są takie same na kilku urządzeniach z powodu błędnej konfiguracji lub ustawień fabrycznych. Ponieważ standardy SNMP wymagają, aby identyfikatory Engine ID były unikalne, pozycje współdzielące ten sam identyfikator Engine ID stają się nieobsługiwane w Zabbix, co prowadzi do problemów z dostępnością tych urządzeń.

Aby ułatwić rozwiązywanie takich problemów, informacje o urządzeniach SNMPv3 współdzielących ten sam identyfikator Engine ID będą teraz okresowo rejestrowane przez serwer Zabbix. Należy pamiętać, że wykrywanie zduplikowanych identyfikatorów Engine ID działa osobno w każdym pollerze SNMP.

Link do dokumentacji dla każdej standardowej pozycji

Każda standardowa pozycja ma teraz bezpośredni link z frontend do swojej strony dokumentacji.



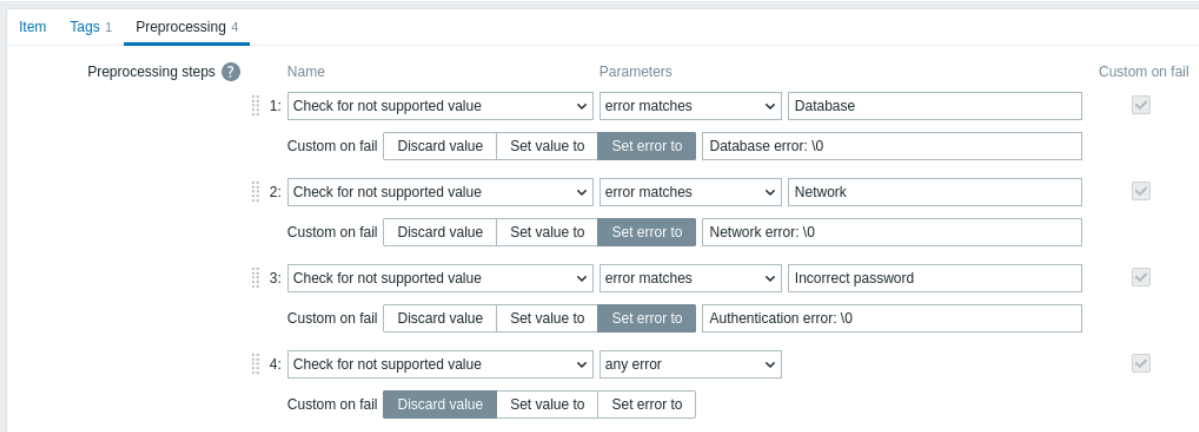
Linki są umieszczone pod ikoną znaku zapytania, podczas otwierania okna pomocy dla pozycji z formularza konfiguracji pozycji (kliknij *Wybierz* obok pola klucza pozycji).

Wstępne przetwarzanie Zaawansowana obsługa przyczyn źródłowych dla stanu nieobsługiwanego elementu

Obsługa błędów w przypadku niepowodzenia pobrania wartości pozycji (a więc przejścia jej w stan nieobsługiwany) wcześniej nie pozwalała odróżnić przyczyny ani etapu wykonania, na którym proces się nie powiódł. Wszystkie błędy musiały być obsługiwane za pomocą jednej i tej samej opcji obsługi błędów - albo odrzucić wartość, ustawić określoną wartość, albo ustawić określony komunikat błędu.

Obecnie można dopasować komunikat błędu do wyrażenia regularnego. Jeśli błąd pasuje (lub nie pasuje), można określić, w jaki sposób przypadek błędu ma zostać przetworzony. Na przykład określony komunikat błędu można ”zmapować” na bardziej ogólny przypadek, który zostanie dopasowany i obsłużony przez kolejny krok przetwarzania wstępnego, albo pewien przejściowy problem (np. z łącznością sieciową) może być obsłużony inaczej niż jednoznaczne niepowodzenie pobrania wartości pozycji.

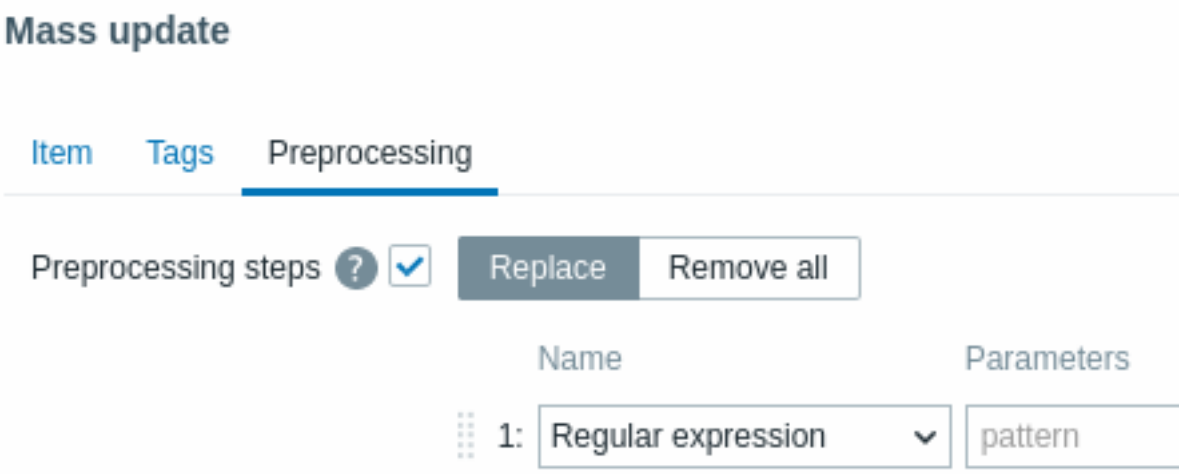
Można teraz dodawać wiele kroków przetwarzania wstępnego *Check for not supported value*. Należy pamiętać, że na końcu potoku sprawdzającego stan nieobsługiwany pozycji może znajdować się tylko jeden krok dopasowujący ”any error”. Jeśli jest obecny, zostaje aktywowany, jeśli żaden z bardziej szczegółowych testów nie dopasował (lub dopasował błędnie) odpowiedniego wzorca, albo jeśli został przekazany dalej (zmodyfikowany) komunikat błędu - tzn. nie zadziałało zastąpienie przez ”Discard value” ani ”Set value to”.



Zobacz też: Check for not supported value

Lepsza użyteczność zbiorczej aktualizacji kroku przetwarzania wstępnego

Poprzedni projekt formularza zbiorczej aktualizacji pozycji nie był wystarczająco jasny w kwestii tego, czy aktualizacja kroku przetwarzania wstępnego spowoduje dodanie, czy zastąpienie kroków przetwarzania wstępnego. W nowym projekcie dodano przyciski opcji *Zastąp* i *Usuń wszystkie*, dzięki czemu użytkownicy mają jasność, czego mogą oczekiwać jako wyniku zbiorczej aktualizacji kroku przetwarzania wstępnego:



Makra Obsługiwane makra użytkownika w nazwach pozycji i prototypów pozycji

Makra użytkownika są teraz obsługiwane w nazwach pozycji i nazwach prototypów pozycji.

Należy zauważyć, że obsługa makr użytkownika została usunięta z nazw pozycji/prototypów pozycji w Zabbix 6.0.
Teraz została przywrócona. Obecnie obsługiwane jest również wyszukiwanie pozycji po nazwie z rozwiniętymi makrami, czego wcześniej nie obsługiwano.

Nazwa pozycji z rozwiniętymi makrami jest przechowywana w osobnej tabeli bazy danych (`item_rtname`), która stanowi rozszerzenie tabeli items. Dla każdego rekordu w tabeli items tworzony jest odpowiadający mu rekord `item_rtname` (z wyjątkiem prototypów pozycji, pozycji reguł wykrywania oraz pozycji szablonów). Nazwa z rozwiniętymi makrami jest ograniczona do 2048 znaków.

Nazwa pozycji z rozwiniętymi makrami jest wyświetlana we wszystkich lokalizacjach frontend z wyjątkiem sekcji *Zbieranie danych*.

Dodano nowy proces serwera `configuration syncer worker`, który odpowiada za rozwiązywanie i synchronizowanie wartości makr użytkownika w nazwach pozycji.

Rozszerzone wsparcie funkcji makr

Funkcje makr są teraz obsługiwane ze wszystkimi typami makr:

- Wbudowane makra
- Makra użytkownika
- Makra wykrywania niskiego poziomu
- Makra wyrażeń

Funkcje makr mogą być używane we wszystkich miejscach obsługujących wymienione makra. Dotyczy to sytuacji, chyba że wyraźnie zaznaczono, że oczekiwane jest wyłącznie makro (na przykład podczas konfigurowania makr hosta lub filtrów reguły wykrywania niskiego poziomu).

Zaplanowane raporty Funkcja zaplanowanych raportów nie jest już eksperymentalna.

Raportowanie wielostronicowe

W przypadku pulpitów wielostronicowych raporty są teraz zwracane ze wszystkimi stronami pulpitu, przy czym każda strona PDF odpowiada jednej stronie pulpitu. Wcześniej ta funkcjonalność była ograniczona do zwracania tylko pierwszej strony pulpitu.

Powiadomienia Obsługa przetwarzania tagów dla zdarzeń wewnętrznych

Przetwarzanie tagów zwracanych przez skrypt webhook jest teraz obsługiwane również dla zdarzeń wewnętrznych.

Ponadto makra {EVENT.TAGS.<tag name>}, {EVENT.TAGS}, {EVENT.TAGSJSON}, {EVENT.RECOVERY.TAGS}, {EVENT.RECOVERY.TAGSJSON} są teraz obsługiwane dla powiadomień o zdarzeniach wewnętrznych.

Te zmiany umożliwiają używanie webhooków do aktualizowania lub zamykania zewnętrznego zgłoszenia/zgłoszenia do wsparcia za pomocą powiadomienia o odzyskaniu zdarzenia wewnętrznego.

Bazy danych Dziennik audytu przekonwertowany na hypertable w TimescaleDB

Tabela `auditlog` została przekonwertowana na hypertable w TimescaleDB w nowych instalacjach, aby korzystać z automatycznego partycjonowania według czasu (domyślnie 7 dni) oraz lepszej wydajności.

Aby pomyślnie zaktualizować istniejące instalacje, zobacz Aktualizacja schematu TimescaleDB.

Zobacz także: Obsługiwane wersje TimescaleDB

Osobna tabela bazy danych dla proxy

Rekordy proxy zostały przeniesione z tabeli `hosts` i są teraz przechowywane w nowej tabeli `proxy`.

Ponadto dane operacyjne proxy (takie jak ostatni dostęp, wersja, zgodność) zostały przeniesione z tabeli `host_rtdata` i są teraz przechowywane w nowej tabeli `proxy_rtdata`.

Procesy Wielowątkowość

W ramach przejścia na architekturę wielowątkową wprowadzono kilka zmian:

- Dodano nowy parametr konfiguracji: `--with-stacksize`. Parametr ten umożliwia zastąpienie domyślnego rozmiaru stosu wątku używanego przez system (w kilobajtach).
- Rozwiązywanie makr użytkownika zostało przeniesione z menedżera preprocessingu do workerów preprocessingu.

Utwardzanie środowiska serwera

Obecnie można ograniczyć niektóre funkcje Zabbix, aby zwiększyć bezpieczeństwo środowiska serwera:

- wykonywanie globalnych skryptów na serwerze Zabbix można wyłączyć, ustawiając `EnableGlobalScripts=0` w konfiguracji serwera. W przypadku nowych instalacji wykonywanie globalnych skryptów na serwerze Zabbix jest domyślnie wyłączone.
- uwierzytelnianie HTTP użytkownika można wyłączyć, ustawiając `$ALLOW_HTTP_AUTH=false` w pliku konfiguracyjnym frontend (zabbix.conf.php).
- modem GSM do powiadomień SMS można teraz określić w nowym parametrze SMSDevices, co ogranicza możliwość błędnej konfiguracji ścieżki do modemu GSM z poziomu frontend.

Walidacja pliku konfiguracyjnego

Do poleceń konserwacyjnych Zabbix serwer, proxy, agent, agent 2 oraz usługa web dodano możliwość walidacji pliku konfiguracyjnego. Walidację można wykonać za pomocą opcji *-T --test-config*. W przypadku pomyślnej walidacji kod zakończenia będzie równy "0"; w przeciwnym razie komponent zakończy działanie z niezerowym kodem zakończenia i odpowiednim komunikatem o błędzie. Ostrzeżenia (np. w przypadku przestarzałego parametru) nie wpływają na pomyślny kod zakończenia.

Wykrywanie funkcji biblioteki cURL w czasie działania

Wcześniej funkcje biblioteki cURL były wykrywane w czasie kompilacji serwera Zabbix, proxy lub agenta. Jeśli funkcje cURL zostały zaktualizowane, aby można było z nich korzystać, odpowiedni komponent Zabbix musiał zostać ponownie skompilowany.

Obecnie do udostępnienia zaktualizowanych funkcji biblioteki cURL w Zabbix wystarczy ponowne uruchomienie. Ponowna kompilacja nie jest już wymagana. Dotyczy to serwera Zabbix, proxy lub agenta.

Zobacz też uwagi dotyczące aktualizacji.

Konfiguracja agenta 2

Rozmiar bufora

Domyślna wartość parametru konfiguracyjnego BufferSize dla Zabbix agent 2 została zwiększona ze 100 do 1000.

Dozwolone puste wartości

Puste wartości są teraz dozwolone w parametrach konfiguracyjnych związanych z wtyczkami w Zabbix agent 2.

Ustawianie typu uruchamiania usługi Windows agent

Dodano opcję ustawiania typu uruchamiania usługi Windows Zabbix agent/agent 2 (`-S --startup-type`). Opcja ta umożliwia skonfigurowanie usługi agent/agent 2 tak, aby uruchamiała się automatycznie podczas startu systemu Windows (`automatic`), po zakończeniu uruchamiania usług uruchamianych automatycznie (`delayed`), po ręcznym uruchomieniu przez użytkownika lub aplikację (`manual`) albo aby całkowicie wyłączyć usługę (`disabled`).

Podczas wykonywania instalacji Windows agent z pakietu MSI domyślny typ uruchamiania w systemach Windows Server 2008/Vista i nowszych wersjach to teraz `delayed`, jeśli nie określono inaczej w parametrze wiersza poleceń `STARTUPTYPE` command-line parameter. Poprawia to niezawodność i wydajność usługi Windows Zabbix agent/agent 2, szczególnie podczas ponownego uruchamiania systemu.

Obsługa starego typu numerycznego została usunięta

Stary sposób zapisu wartości zmiennoprzecinkowych, wcześniej oznaczony jako przestarzały, nie jest już obsługiwany, ponieważ używane są wartości numeryczne o rozszerzonym zakresie.

Dodano parametr prefiksu Vault do plików konfiguracyjnych

Pliki konfiguracyjne *zabbix_server.conf* i *zabbix_proxy.conf* zostały uzupełnione o nowy, opcjonalny parametr `Vault Prefix`; plik *zabbix.conf.php* został uzupełniony o opcjonalny `$DB['VAULT_PREFIX']`, a *setup.php* został odpowiednio zaktualizowany.

Ścieżki vault dla CyberArk i HashiCorp nie są więc już zakodowane na stałe, co umożliwia wdrożenia vault z niestandardowymi ścieżkami.

Odkrywanie Współbieżność w wykrywaniu sieci

Wcześniej każda reguła wykrywania sieci była przetwarzana przez jeden proces discoverer. W związku z tym wszystkie sprawdzenia usług w ramach reguły mogły być wykonywane wyłącznie sekwencyjnie.

W nowej wersji proces wykrywania sieci został przebudowany tak, aby umożliwić współbieżność między sprawdzeniami usług. Dodano nowy proces menedżera wykrywania oraz konfigurowalną liczbę workerów wykrywania (lub wątków).

Menedżer wykrywania przetwarza reguły wykrywania i tworzy zadanie wykrywania dla każdej reguły wraz z zadaniami (sprawdzeniami usług). Sprawdzenia usług są pobierane i wykonywane przez workery wykrywania. Tylko te sprawdzenia, które mają ten sam adres IP i port, są planowane sekwencyjnie, ponieważ niektóre urządzenia mogą nie zezwalać na współbieżne połączenia na tym samym porcie.

Nowa wewnętrzna pozycja `zabbix[discovery_queue]` umożliwia monitorowanie liczby sprawdzeń wykrywania w kolejce.

Parametr StartDiscoverers określa teraz łączną liczbę dostępnych workerów wykrywania. Domyślna wartość StartDiscoverers została zwiększona z 1 do 5, a zakres z 0-250 do 0-1000. Procesy `discoverer` z poprzednich wersji Zabbix zostały usunięte.

Dodatkowo:

- Wszystkie sprawdzenia usług są teraz wykonywane asynchronicznie, z wyjątkiem sprawdzeń LDAP;
- Liczba jednoczesnych asynchronicznych sprawdzeń dla każdego typu sprawdzenia usług (lub liczba dostępnych workerów dla wszystkich synchronicznych sprawdzeń usług) jest teraz konfigurowalna we frontend (zobacz *Maksymalna liczba współbieżnych sprawdzeń na typ*). Ten parametr jest opcjonalny.
- Sprawdzenie usługi HTTP wcześniej było takie samo jak sprawdzenie TCP. Teraz sprawdzanie HTTP/HTTPS odbywa się za pomocą libcurl. Jeśli serwer/proxy Zabbix został skompilowany bez libcurl, sprawdzenia HTTP będą działać tak jak wcześniej (tj. jako sprawdzenia TCP), ale sprawdzenia HTTPS nie będą działać.
- Błędy w procesie wykrywania sieci będą teraz wyświetlane we frontend (w *Zbieranie danych* -> *Wykrywanie*), na przykład:
  - błędy fping;
  - nieprawidłowy OID SNMP;
  - nieprawidłowa makro dla limitu czasu pozycja;
  - błędy zakresu adresów.

Dodawanie tagów hosta podczas wykrywania/autorejestracji

Dla zdarzeń wykrywania i autorejestracji są teraz dostępne dodatkowe operacje:

- Dodaj tagi hosta
- Usuń tagi hosta

Udostępnianie wykrytych grup hostów

Reguły wykrywania niskiego poziomu mogą teraz łączyć już wykryte i istniejące grupy hostów z hostami utworzonymi przez te same reguły wykrywania niskiego poziomu. Dotyczy to grup hostów wcześniej wykrytych i utworzonych przez inne reguły wykrywania niskiego poziomu na podstawie określonych prototypów grup.

Łączniki Funkcja strumieniowania danych nie jest już eksperymentalna.

Strumieniuj wybrane dane i konfiguruj interwały prób

Podczas strumieniowania wartości pozycji z Zabbixa do systemów zewnętrznych możesz teraz skonfigurować, które wartości pozycji konektor ma strumieniować na podstawie ich typu informacji (numeryczny (bez znaku), numeryczny (zmiennoprzecinkowy), znakowy itp.).

Dodatkowo, aby uniknąć nieudanych prób strumieniowania wartości pozycji lub zdarzeń (na przykład, jeśli punkt końcowy HTTP jest zajęty lub obowiązują ograniczenia liczby żądań), możesz teraz skonfigurować także interwał prób - czyli jak długo konektor ma czekać po nieudanej próbie strumieniowania danych.

Kody odpowiedzi HTTP 201, 202, 203 i 204 są teraz również akceptowane przez konektory jako sukces (wcześniej tylko 200).

Przesyłanie danych do Apache Kafka

Nowe narzędzie do strumieniowania danych do zewnętrznych systemów - łącznik Kafka dla serwera Zabbix - jest już dostępne. Łącznik Kafka to lekki serwer napisany w Go, zaprojektowany do przekazywania wartości pozycji i zdarzeń z serwera Zabbix do brokera Kafka.

Szablony Informacje o nowych szablonach i zmianach w istniejących szablonach znajdziesz w sekcji Zmiany w szablonach.

frontend Uwierzytelnianie wieloskładnikowe

Uwierzytelnianie wieloskładnikowe (MFA) z metodą uwierzytelniania Time-Based One-Time Password (TOTP) lub Duo Universal Prompt może być teraz używane do logowania się do Zabbix, zapewniając dodatkową warstwę bezpieczeństwa wykraczającą poza samą nazwę użytkownika i hasło.

Format czasu w USA

Wyświetlanie czasu i daty w frontendzie teraz jest zgodne z amerykańskim standardem wyświetlania czasu i daty, gdy używany jest domyślny język frontend (en_US).

Before	Now
14:43:26	02:43:26 PM

Klonowanie uproszczone

Wcześniej było możliwe użycie opcji *Klonuj* i *Pełny klon* dla hostów, szablonów oraz map.

Teraz opcja *Klonuj* została usunięta, a opcja *Pełny klon* została przemianowana na *Klonuj*, przy jednoczesnym zachowaniu całej wcześniejszej funkcjonalności opcji *Pełny klon*.

Ikony zastąpione czcionkami

Wszystkie ikony w frontend zostały przełączone z arkuszy obrazów ikon na czcionki.

Formularze modalne

Kilka formularzy frontend jest teraz otwieranych w oknach modalnych (wyskakujących):

- konfiguracja reguły wykrywania sieci;
- konfiguracja skryptu globalnego;
- konfiguracja korelacji zdarzeń;
- konfiguracja modułu;
- konfiguracja typu mediów;
- konfiguracja szablonu;
- konfiguracja wyzwalacza i prototypu wyzwalacza;
- konfiguracja pozycji i prototypu pozycji.

Zwijana zaawansowana konfiguracja

Pola wyboru *Zaawansowana konfiguracja*, odpowiedzialne za wyświetlanie zaawansowanych opcji konfiguracji, zostały zastąpione zwijanymi blokami (zobacz na przykład Konfiguracja konektora, Konfiguracja usługi, Konfiguracja widżetu *Clock* itp.). Poprawia to komfort użytkowania, ponieważ zwijanie tych bloków i zapisywanie konfiguracji nie będzie już resetować skonfigurowanych zaawansowanych opcji do ich wartości domyślnych.

Ulepszona sekcja menu dla najważniejszych wyzwalaczy

Sekcja menu do przeglądania najważniejszych wyzwalaczy jest teraz nazwana *Top 100 triggers*. Dodano możliwość filtrowania wyzwalaczy według nazwy problemu i tagów. Ponadto dla każdego wyzwalacza wyświetlana jest teraz liczba wykrytych problemów zamiast liczby zmian statusu.

Zwiększono limit znaków dla pól konfiguracyjnych

Pola URL

Limit znaków dla wszystkich pól URL wynosi teraz 2048 znaków. Dotyczy to teraz: *Tile URL* dla ustawień związanych z mapami geograficznymi, *Frontend URL* do konfiguracji różnych parametrów frontend, *URLs* dla map sieciowych i elementów map sieciowych, *URL A-C* dla pól inwentarza hosta, oraz *URL* dla widżetu pulpitu URL.

Pola uwierzytelniania

Limit znaków dla pól uwierzytelniania *User/User name* i *Password* wynosi teraz 255 znaków. Dotyczy to konfiguracji uwierzytelniania HTTP dla pozycji HTTP agent, scenariuszy web i konektorów, a także konfiguracji uwierzytelniania dla prostych kontroli, monitorowania ODBC, kontroli SSH, kontroli Telnet, oraz monitorowania JMX.

Przycinanie wyniku testu pozycji i przetwarzania wstępnego

Podczas testowania pozycji lub testowania kroków przetwarzania wstępnego wartości pobierane z hosta oraz wyniki testów są teraz przycinane do maksymalnego rozmiaru 512 KB podczas wysyłania do frontend. Należy pamiętać, że dane większe niż 512 KB są nadal w pełni przetwarzane przez serwer Zabbix.

Karty pulpitów hosta

Wszystkie skonfigurowane pulpity hosta dla wybranego hosta są teraz wyświetlane jako karty pod nagłówkiem strony pulpitów hosta, zastępując poprzednią listę rozwijaną w prawym górnym rogu. Umożliwia to łatwe przełączanie się między różnymi pulpitami hosta i poprawia nawigację po danych monitorowania.

Dziennik audytu

W sekcji *Administration* → *Audit log* można teraz włączyć lub wyłączyć rejestrowanie w dzienniku audytu działań low-level discovery, network discovery i autorejestracji wykonywanych przez serwer (System user).

Domyślny okres przechowywania wpisów dziennika audytu przed ich usunięciem przez housekeeper został zmieniony z 365 dni na 31 dni.

Filtr najnowszych danych

W *Monitoring* → *Najnowsze dane* podfiltr i dane nie są już domyślnie wyświetlane, jeśli filtr nie jest ustawiony.

W przypadku aktualizacji z wcześniejszych wersji Zabbix zobacz także: Uwagi dotyczące aktualizacji do wersji 7.0.0.

Minimalna wymagana wersja PHP

Minimalna wymagana wersja PHP została podniesiona z 7.4.0 do 8.0.0.

Zmienione elementy

- Niektóre parametry widżetu dashboard z etykietą *Tags* zostały przemianowane, aby były bardziej czytelne: *Item tags* (dla widżetu *Data overview*), *Scenario tags* (dla widżetu *Web monitoring*); *Problem tags* (dla widżetów *Graph*, *Problem hosts*, *Problems*, *Problems by severity* i *Trigger overview*);
- Odnośnik akcji do edycji zawartości mapy, dostępny z listy map w sekcji *Monitoring* → *Maps*, został przemianowany z *Constructor* na *Edit*;
- Pola służące do ustawiania okresów przechowywania historii i trendów w formularzach konfiguracji pozycja i item prototype zostały przemianowane;
- W konfiguracji widżetu *Top hosts* pola *Order column* i *Host count* zostały przemianowane na *Order by* i *Host limit*, aby lepiej opisywać ich funkcje.
- W konfiguracji widżetu *Graph* pole legendy *Display min/max/avg* zostało przemianowane na *Display min/avg/max*, a pola zestawu danych *host pattern* i *item pattern* zostały przemianowane na *host patterns* i *item patterns*.
- W ustawieniach profilu użytkownika karta *Messaging* została przemianowana na *Frontend notifications*, a opcja *Frontend messaging* również została przemianowana na *Frontend notifications*.

Różne

- Ikony głównego menu zostały zaktualizowane;
- Zaktualizowano komunikaty wskazujące brak danych lub nieustawione filtry (w widżetach lub filtrach wyskakujących bez danych do wyświetlenia). Dodatkowo usunięto stopkę „Wyświetlanie 0 z 0 znalezionych” w przypadkach, gdy nie ma danych do wyświetlenia lub gdy filtrowanie (albo użycie globalnego wyszukiwania) nie zwraca żadnych wyników.
- Numery wersji frontend Zabbixa i serwera Zabbixa są teraz widoczne na stronie informacji o systemie;
- Wszystkie akcje, w których używany jest typ mediów, są teraz wyświetlane na liście typów mediów (kolumna *Używane w akcjach*). Wcześniej akcje, w których w konfiguracji operacji akcji opcja *Wysyłaj tylko do* była ustawiona na „Wszystkie”, nie były uwzględniane w kolumnie *Używane w akcjach* typu mediów;
- Do sekcji Ostatnie dane dodano nową opcję filtrowania: umożliwia ona filtrowanie pozycji według ich stanu (obsługiwane/nieobsługiwane);
- Do sekcji Problemy dodano nową opcję filtrowania *Status potwierdzenia*: umożliwia ona filtrowanie problemów według ich stanu (niepotwierdzone/potwierdzone/potwierdzone przeze mnie);
- Do okien podręcznych służących do konfiguracji i masowej aktualizacji elementów mapy oraz kształtów dodano standardowy przycisk zamykania okna;
- Udoskonalono konfigurację uprawnień grupy użytkowników oraz tagów do filtrowania widocznych problemów. Teraz można jednocześnie wybrać kilka grup hostów/szablonów, aby przypisać im te same uprawnienia.
- Drzemanie globalnych powiadomień w jednej przeglądarce będzie teraz usypiać je we wszystkich przeglądarkach/urządzeniach, na których użytkownik jest zalogowany.
- Parametr *Override host* w widżecie *Wartość pozycji* został przeniesiony przed sekcję *Zaawansowana konfiguracja* dla lepszej użyteczności.

Wtyczki Ember+

Dodano nową wtyczkę do bezpośredniego monitorowania Ember+ przez agent Zabbix agent 2.

Więcej informacji można znaleźć tutaj:

- Plik readme wtyczki Ember+
- Pozycje agenta 2
- Parametry wtyczki Ember+
- Instalacja agenta 2

Instalacja Oddzielne pakiety instalacyjne dla pochodnych RHEL

Dostępne są dedykowane pakiety instalacyjne dla wersji 8 i 9 AlmaLinux, CentOS Stream, Oracle Linux oraz Rocky Linux. Wcześniej dla RHEL i dystrybucji opartych na RHEL udostępniano pojedyncze pakiety instalacyjne. Obecnie dla RHEL oraz każdej z wymienionych powyżej pochodnych używane są oddzielne pakiety, aby uniknąć potencjalnych problemów z niezgodnością binarną.

Obsługa ARM64/AArch64

Pakiety instalacyjne ARM64/AArch64 są teraz dostępne dla Debian, RHEL 8, 9 i ich pochodnych, a także SLES/OpenSUSE Leap 15.

6 Co nowego w Zabbix 7.0.1

Zobacz breaking changes dla tej wersji.

Pozycje Monitorowanie dziennika zdarzeń VMware

Pozycja vmware.eventlog zwraca teraz również informacje o użytkowniku.

Wydajność usługi DNS

Pozycja net.dns.perf teraz zwraca czas odpowiedzi zamiast 0, gdy serwer DNS odpowiada kodem błędu (na przykład `NXDOMAIN` lub `SERVFAIL`).

Bardziej bezpieczne przetwarzanie wstępne JavaScript

Funkcja JavaScript atob zwraca teraz tablicę 8-bitowych liczb całkowitych bez znaku zamiast zdekodowanego ciągu znaków.

frontend Opcje wizualne wykresu kołowego

Po ustawieniu widżetu *Wykres kołowy* tak, aby wyświetlał wykres pierścieniowy, można teraz skonfigurować parametr *Szerokość obrysu* - szerokość obramowania sektora wykresu.

Dodatkowo, po najechaniu kursorem na sektor, jest on teraz powiększany na zewnątrz, co daje płynniejszy efekt wizualny i zastępuje wcześniejsze zachowanie typu pop-out.

Opcje źródła danych wykresu kołowego i danych wykresu

Zestawy danych typu ”Item list” dla widżetów *Graph* i *Pie chart* obsługują teraz wybór zgodnych widżetów jako źródła danych dla pozycji.

Szablony Dla nowych szablonów i zmian w istniejących szablonach zobacz Zmiany w szablonach.

Bazy danych Obsługa MySQL 8.4

Maksymalna obsługiwana wersja MySQL to teraz 8.4.X.

Obsługa MariaDB 11.4

Maksymalna obsługiwana wersja MariaDB to teraz 11.4.X.

Obsługa TimescaleDB 2.15

Maksymalna obsługiwana wersja TimescaleDB to teraz 2.15.X.

7 Co nowego w Zabbix 7.0.2

Zobacz zmiany niekompatybilne dla tej wersji.

Bazy danych Obsługa MySQL 9.0

Maksymalna obsługiwana wersja MySQL to teraz 9.0.X.

Historia danych binarnych została przekonwertowana na hypertable w TimescaleDB

Tabela `history_bin` została przekonwertowana na hypertable w TimescaleDB, aby skorzystać z automatycznego partycjonowania według czasu (domyślnie 1 dzień) oraz lepszej wydajności.

Aby pomyślnie zaktualizować istniejące instalacje, zobacz Aktualizacja schematu TimescaleDB.

Zobacz też: Obsługiwane wersje TimescaleDB

Makra Obsługa makr

Makro {EVENT.UPDATE.STATUS} jest teraz obsługiwane w powiadomieniach o aktualizacji usługi i poleceniach.

Szablony Dla nowych szablonów i zmian w istniejących szablonach zobacz Zmiany w szablonach.

Wtyczki Zostało utworzone przykładowe repozytorium, które można wykorzystać jako punkt wyjścia do tworzenia niestandardowego, ładowalnego pluginu dla Zabbix agent 2.

Więcej informacji można znaleźć tutaj:

- Przykładowy plugin dla Zabbix agent 2
- Centrum deweloperskie

8 Co nowego w Zabbix 7.0.3

Zobacz zmiany niekompatybilne dla tej wersji.

Pozycje Odkrywanie grup proxy

Dodano **zabbix[proxy group,discovery]** pozycję wewnętrzną, która zwraca listę grup proxy wraz z danymi konfiguracyjnymi i danymi w czasie rzeczywistym.

Obsługiwane znaki specjalne w haśle użytkownika sprawdzania ODBC

Znaki specjalne są teraz obsługiwane podczas określania hasła użytkownika dla sprawdzenia ODBC w frontend.

9 Co nowego w Zabbix 7.0.4

Zobacz zmiany niekompatybilne dla tej wersji.

Wymagania Wymagany libevent 2.0.10

Minimalna wymagana wersja libevent została podniesiona do 2.0.10.

Makra Funkcje makr

Dodano nowe funkcje makr:

Functions	Description
regrepl	Zastępuje znak lub podciąg w wartości makra. *Uwaga*: ta funkcja jest obsługiwana tylko przez bibliotekę **libpcre2**. Jeśli serwer/proxy Zabbix został skompilowany z `libpcre`, ta funkcja zwróci UNKNOWN.
tr	Transliteruje znaki w wartości makra.
btoa	Koduje wartość makra do formatu Base64.
htmlencode,htmldecode	Koduje/dekoduje wartość makra do/z formatu zakodowanego HTML.
urlencode,urldecode	Koduje/dekoduje wartość makra do/z formatu zakodowanego URL.
uppercase,lowercase	Przekształca tekst na wielkie, małe litery.

Więcej informacji można znaleźć w sekcji funkcje makr.

Pozycje Ponowienie dla pozycji SNMP bulk

Dodano ponowienie dla pozycji SNMP bulk, aby uniknąć niepowodzenia w przypadku utraty jednego z pakietów.

Limit czasu dla pozycji SNMP z `get` i `walk` jest ustawiany dla całej sesji. Jeśli limit czasu zostanie osiągnięty, nastąpi jedno ponowienie, limit czasu zostanie zresetowany, a ostatnie żądanie zostanie wysłane ponownie, co pozwoli kontynuować sesję od ostatniego żądania, jeśli pojedynczy pakiet zostanie utracony lub dotrze zbyt późno.

Wybór ramki w pozycjach przeglądarki

Pozycje przeglądarki obsługują teraz nową metodę browser.switchFrame() do przełączania na określoną ramkę wskazaną w parametrach metody.

Scenariusze webowe Ulepszone zmienne scenariusza web

Zmienne w scenariuszach web zostały ulepszone przez dodanie:

- obsługi funkcji makr, np. `{newVar}={{myVar}.btoa()}`
- obsługi JSONPath, np. `{url}=jsonpath:$.host_url`
- obsługi XML Xpath, np. `{status}=xmlxpath://host/response/status`

Bazy danych Obsługa TimescaleDB 2.16

Maksymalna obsługiwana wersja TimescaleDB to teraz 2.16.X.

Obsługa MariaDB 11.5

Maksymalna obsługiwana wersja MariaDB to teraz 11.5.X.

Powiadomienia Integracje webhook

Dostępna jest nowa integracja, która umożliwia integrację Zabbixa z funkcją przepływu pracy MS Teams przy użyciu typu mediów Zabbixa webhook.

Szablony Dla nowych szablonów i zmian w istniejących szablonach zobacz Zmiany w szablonie.

frontend Klawisz TAB w skryptach

Naciśnięcie klawisza TAB w modalnym edytorze JavaScript teraz wstawia znak tabulacji (odpowiednik 4 spacji) zamiast przenosić fokus do innego elementu. Dotyczy to parametru *Script* w pozycjach przeglądarki, pozycjach skryptowych, webhookach oraz kroku wstępnego przetwarzania JavaScript.

Szybki dostęp do konfiguracji hosta lub szablonu

W podsekcjach *Data collection* > *Hosts* oraz *Data collection* > *Templates* (takich jak *Items* lub *Discovery rules*) można teraz kliknąć nazwę hosta lub szablonu, aby otworzyć formularz ich konfiguracji.

Dodatkowo menu pozycji zawiera teraz opcję *Host* lub *Template*, co umożliwia szybki dostęp do hosta lub szablonu, do którego należy pozycja, oraz jego konfigurację.

Filtrowanie dziennika audytu według adresu IP

Do filtra dziennika audytu dodano opcję IP. Teraz można filtrować dziennik audytu według adresu IP, z którego została zainicjowana aktywność.

Dodatkowo adresy IP na liście są teraz klikalne. Kliknięcie hiperłącza spowoduje przefiltrowanie rekordów według odpowiedniego adresu IP.

Akcje ponumerowane, w których użyto typu mediów/skryptu

Akcje, w których użyto typu mediów/skryptu, są teraz poprzedzone numerem wskazującym łączną liczbę takich akcji. Zobacz Typy mediów/Skrypty.

Szyfrowanie Opcje szyfrów TLS w Zabbix agent 2

Opcje szyfrów TLS zostały dodane do konfiguracji Zabbix agent 2 oraz Windows agent 2.

Opcja	Zabbix agent 2	Windows agent 2
TLSCipherCert	yes	-
TLSCipherCert13	yes	yes
TLSCipherPSK	yes	-

Opcja	Zabbix agent 2	Windows agent 2
TLSCipherPSK13	yes	yes
TLSCipherAll	yes	-
TLSCipherAll13	yes	yes

10 Co nowego w Zabbix 7.0.5

Zobacz zmiany niekompatybilne dla tej wersji.

Wewnętrzna pozycja do monitorowania menedżera wysokiej dostępności

Proces `ha manager` (menedżer wysokiej dostępności) może być teraz monitorowany za pomocą zabbix[process*] wewnętrznej pozycji.

Automatyczne odnawianie tokenu HashiCorp

Dla HashiCorp vault secrets obsługiwane jest teraz automatyczne odnawianie tokenów usługi oraz okresowych tokenów usługi. Jeśli Zabbix wykryje, że token można odnowić, będzie go automatycznie odnawiał aż do osiągnięcia maksymalnego TTL tokenu lub, w przypadku okresowych tokenów usługi, bezterminowo.

Wybór pozycji binarnej do eksportu

Wybór pozycji binarnej jest teraz obsługiwany podczas konfigurowania connector.

Szablony

Informacje o nowych szablonach i zmianach w istniejących szablonach znajdziesz w sekcji Zmiany w szablonach.

11 Co nowego w Zabbix 7.0.6

Obsługa TimescaleDB 2.17

Maksymalna obsługiwana wersja dla TimescaleDB to teraz 2.17.X.

Obsługa PostgreSQL 17

PostgreSQL 17 jest teraz obsługiwany.

Obliczanie stanu asynchronicznego pollera

Asynchroniczne pollery są teraz uznawane za zajęte, jeśli osiągnęły limit ustawiony przez parametr konfiguracyjny MaxConcurrentChecksPerPoller serwer/proxy. Wykorzystanie procesów pollera można monitorować za pomocą wewnętrznej pozycji zabbix[process„,].

Domyślna wartość StartPreprocessors zwiększona

Domyślna wartość parametru konfiguracyjnego StartPreprocessors dla serwer/proxy została zwiększona z 3 do 16. Aby jak najlepiej wykorzystać dostępne zasoby, liczba wcześniej uruchomionych instancji wątków roboczych przetwarzania wstępnego powinna być ustawiona co najmniej na poziomie liczby dostępnych rdzeni CPU. Jeśli zadania przetwarzania wstępnego nie są ograniczone przez CPU i obejmują częste żądania sieciowe, zalecane jest skonfigurowanie dodatkowych workerów.

Obsługiwane nazwy instancji MSSQL w pluginie agent 2

Obecnie można określać nazwy instancji MSSQL jako część ciągu połączenia w pozycjach pluginu MSSQL agent 2, na przykład:

```
mssql.custom.query[sqlserver://localhost/InstanceName,...]
```

Należy pamiętać, że w takim przypadku **nie wolno** określać portu. Jeśli port zostanie określony, nazwa instancji zostanie zignorowana, a do połączenia zostanie użyty podany port.

Zaktualizowano zapytanie licznika wydajności w wtyczce MSSQL agent 2

Zapytanie licznika wydajności w wtyczce MSSQL agent 2 zostało zaktualizowane, co rozwiązuje problemy z pobieraniem danych z nienazwanych (domyślnych) instancji MSSQL.

Maksymalna liczba wierszy w widżetach

Maksymalna liczba wierszy, które mogą być wyświetlane, została zwiększona z 100 do **1000** w kilku widżetach pulpitu:

- Dziennik działań
- Historia pozycji
- Problemy
- Najlepsze hosty
- Najlepsze wyzwalacze

1000 jest teraz wartością parametru ZBX_MAX_WIDGET_LINES w frontend definitions.

Szablony

Informacje o nowych szablonach i zmianach w istniejących szablonach znajdziesz w sekcji Zmiany w szablonach.

12 Co nowego w Zabbix 7.0.7

Filtrowanie użycia typu mediów w akcjach

Do filtra typów mediów dodano opcję *Wyświetl akcje*. Teraz można używać filtra do wyświetlania akcji w kolumnie *Używane w akcjach* na podstawie zakresu użycia ich typu mediów (określonego przez parametr *Wyślij do typu mediów* w szczegółach operacji akcji).

Dodatkowo parametr szczegółów operacji akcji *Wyślij tylko do* został zmieniony na *Wyślij do typu mediów*, a jego opcja *Wszystkie* została zmieniona na *Wszystkie dostępne*.

Automatyczne rozgłaszanie pierwszej encji w widżetach

Widżety obsługujące wybór encji (np. *Item navigator*) teraz automatycznie rozgłaszają dane dla pierwszej dostępnej encji, bez konieczności wcześniejszego wybierania encji. Szczegóły można znaleźć w sekcji Zachowanie widżetu.

Identyfikowanie pozycji z najwyższą kolejką zadań przetwarzania wstępnego

Do danych wyjściowych diaginfo dodano właściwość top.peak, która umożliwia identyfikację pozycji z najwyższą kolejką zadań przetwarzania wstępnego.

Szablony

Wszystkie szablony zostały zaktualizowane, aby ponownie wprowadzić prefiksy nazw wyzwalaczy, które zostały usunięte w Zabbix 7.0.0.

Informacje o innych zmianach w istniejących szablonach oraz o nowych szablonach można znaleźć w sekcji Zmiany w szablonach.

13 Co nowego w Zabbix 7.0.8

Szablony

Informacje o zmianach w istniejących szablonach oraz o nowych szablonach znajdziesz w sekcji Zmiany w szablonach.

14 Co nowego w Zabbix 7.0.9

Zobacz zmiany niekompatybilne dla tej wersji.

Ustawienia kompresji historii, trendów i dziennika audytu

Blok *Kompresja historii i trendów* został przemianowany na *Kompresja historii, trendów i dziennika audytu* w sekcji Administration > Housekeeping frontend Zabbixa, dostępnej po zainstalowaniu lub zaktualizowaniu TimescaleDB.

15 Co nowego w Zabbix 7.0.10

Zobacz breaking changes dla tej wersji.

Obsługa PHP

Maksymalna obsługiwana wersja PHP to teraz 8.4.

Obsługa TimescaleDB 2.18

Maksymalna obsługiwana wersja TimescaleDB to teraz 2.18.X.

Obliczanie statusu dostępności hosta

Status dostępności wszystkich interfejsów hosta jednego typu (Agent, SNMP, IPMI, JMX) jest teraz określany wyłącznie na podstawie tych interfejsów, które są używane przez co najmniej jedną włączoną pozycję. Nie jest już określany na podstawie wszystkich interfejsów tego samego typu, niezależnie od tego, czy używa ich jakakolwiek pozycja.

Kolumna informacji na liście działań

Do listy działań dodano kolumnę *Info*. Jeśli wszystko działa poprawnie, w tej kolumnie nic nie jest wyświetlane. W przypadku błędów, takich jak brak operacji działania lub warunków po aktualizacji/odkrywaniu niskiego poziomu, wyświetlana jest ikona ostrzeżenia. Możesz najechać kursorem na ikonę, aby zobaczyć podpowiedź z opisem błędu.

Ponadto działania nie są już wyłączane:

- jeśli użytkownik usuwa obiekty używane w warunkach lub operacjach działania;
- jeśli obiekty używane w warunkach lub operacjach działania nie są już wykrywane przez odkrywanie niskiego poziomu i zostały usunięte (po okresie *Delete lost resources*).

Od teraz podczas próby usunięcia obiektów używanych w warunkach lub operacjach działania użytkownik otrzyma odpowiedni komunikat o błędzie. Wcześniej obiekty były po prostu usuwane bez żadnego ostrzeżenia, a działanie było wyłączane, co nie było w pełni przejrzyste.

Do wtyczki Redis Zabbix agent 2 dodano parametr użytkownika

W pliku konfiguracyjnym wtyczki Redis Zabbix agent 2 parametr `User` umożliwia teraz określenie nazwy użytkownika do uwierzytelniania w serwerach Redis korzystających z list kontroli dostępu (ACL), co stanowi alternatywę dla używania globalnego hasła administratora.

Szablony

Informacje o zmianach w istniejących szablonach oraz o nowych szablonach znajdziesz w sekcji Zmiany w szablonach.

16 Co nowego w Zabbix 7.0.11

Asynchroniczne rozwiązywanie DNS

Poller agenta i poller SNMP mogą teraz być skonfigurowane do korzystania z biblioteki *c-ares* (wersja 1.16.0 lub nowsza) zamiast resolvera DNS *libevent*. Umożliwia to potencjalnie szybsze i bardziej elastyczne rozwiązywanie DNS.

Aby włączyć c-ares, Zabbix musi zostać skonfigurowany z opcją `--with-ares`.

Należy pamiętać, że od wersji c-ares 1.31.0 buforowanie DNS jest domyślnie włączone.

Zaktualizowano integracje webhook

Poniższe gotowe webhooki obsługują teraz wszystkie typy zdarzeń i zostały ulepszone pod kątem wydajności kodu, łatwości utrzymania oraz funkcjonalności, a w dokumentacji odzwierciedlono wprowadzone zmiany:

- Discord - zaktualizowano skrypt, aby korzystał z Discord API v10; usunięto na sztywno zdefiniowany niestandardowy format wiadomości dla zdarzeń opartych na wyzwalaczach.
- GitHub - wprowadzono parametr wersji GitHub API, aby używać stałej wersji zamiast najnowszej; w przypadku eskalacji istniejące zgłoszenia są teraz aktualizowane zamiast tworzenia nowych; dodano etykiety zgłoszeń oraz regulowane prefiksy w parametrach webhook.
- GLPI - zaktualizowano szablony wiadomości.
- Jira - akcje wyzwalaczy i usług teraz obsługują mapowanie ważności zdarzeń Zabbix na priorytety zgłoszeń Jira (za pomocą parametrów `severity_information`, `severity_high` itd.); dodano obsługę niestandardowych priorytetów Jira dla wszystkich akcji autorejestracji, wykrywania i wewnętrznych (za pomocą parametrów `jira_priority_discovery`, `jira_priority_autoregistration`, `jira_priority_internal`); dodano niestandardowe pola Jira do tworzenia zgłoszeń we wszystkich akcjach (wcześniej tylko dla wyzwalacza); komunikaty zdarzeń problemu są teraz wysyłane do opisu zgłoszenia Jira, a domyślne komunikaty zdarzeń OK są teraz dodawane jako komentarze.
- Jira Service Management (wcześniej Jira Service Desk) - akcje wyzwalaczy i usług teraz obsługują mapowanie ważności zdarzeń Zabbix na priorytety zgłoszeń Jira; dodano obsługę niestandardowych priorytetów Jira dla wszystkich akcji autorejestracji, wykrywania i wewnętrznych; dodano niestandardowe pola Jira do tworzenia zgłoszeń we wszystkich akcjach (wcześniej tylko dla wyzwalacza); dodano obsługę pól niestandardowych typu data i godzina, przycisk radiowy, pole wyboru, pojedynczy wybór i wielokrotny wybór; dostosowano działanie niestandardowego pola URL; dodano obsługę etykiet zgłoszeń i zaktualizowano format nazwy zgłoszenia, aby odpowiadał typowi mediów Jira; dla eskalacji dostępne są teraz zarówno prywatne

(domyślne), jak i publiczne opcje komentarzy; w przypadkach, gdy ważność zdarzenia zostanie zaktualizowana między eskalacjami, priorytet zadania nie powraca już do wartości pierwotnej.
- MS Teams - zaktualizowano szablony wiadomości.
- OTRS CE - dodano obsługę zamykania incydentów dla rozwiązanych problemów.
- PagerDuty - dodano obsługę zamykania incydentów dla rozwiązanych problemów; token API przeniesiono do ustawień mediów użytkownika za pomocą `{ALERT.SENDTO}`.
- Slack - usunięto przestarzały parametr `slack_as_user`; wdrożono szablony dla wiadomości wysyłanych do Slack.
- Telegram - dodano obsługę wiadomości odpowiedzi.
- Zammad - wcześniej na sztywno zdefiniowana grupa użytkowników "Users" została przeniesiona do parametru webhook; znaczniki zdarzeń nie są już tworzone domyślnie.

Zaktualizowano wtyczkę SMART dla Zabbix agent 2

Klucz pozycji `smart.disk.get` w wtyczce SMART Zabbix agent 2 zwraca teraz zarówno surowe, jak i znormalizowane wartości atrybutów SMART.

Ulepszenia wydajności

Wydajność aktualizacji trendów w TimescaleDB została zwiększona dzięki użyciu operacji upsert zamiast update.

Wydajność serwera Zabbix została poprawiona poprzez wdrożenie równoległej synchronizacji trendów oraz unikanie zapytań zakresowych, co skutkuje szybszym czasem zamykania w MySQL, PostgreSQL i TimescaleDB.

Szablony

Informacje o zmianach w istniejących szablonach oraz o nowych szablonach znajdziesz w sekcji Zmiany w szablonach.

Ulepszony układ opcji "Custom on fail" w przetwarzaniu wstępnym pozycji

Opcje "Custom on fail" na karcie przetwarzania wstępnego wartości pozycji są teraz wyświetlane poprawnie we wszystkich obsługiwanych lokalizacjach językowych. Wcześniej nieprawidłowe wyrównanie w niektórych tłumaczeniach prowadziło do niejednoznaczności konfiguracji podczas ustawiania niestandardowych działań obsługi błędów dla kroków przetwarzania wstępnego. Dzięki tej poprawce element sterujący jest renderowany spójnie, a po zaznaczeniu pola wyboru "Custom on fail" dostępne opcje są teraz prezentowane jako lista rozwijana zamiast przycisków radiowych — zapewniając bardziej przejrzysty i kompaktowy interfejs.

17 Co nowego w Zabbix 7.0.12

Wewnętrzna pozycja przepustowości przetwarzania wstępnego

Dodano nową wewnętrzną pozycję `zabbix[preprocessing]`, która zwraca JSON zawierający statystyki wartości otrzymanych przez menedżera przetwarzania wstępnego:

- *queued* - liczba i rozmiar wartości w kolejce wymagających przetwarzania wstępnego (licznik);
- *direct* - liczba i rozmiar wartości w kolejce niewymagających przetwarzania wstępnego (licznik);
- *queue* - liczba wartości umieszczonych w kolejce przetwarzania wstępnego (tak samo jak `zabbix[preprocessing_queue]`)

Zwiększona precyzja czasu zapytania w net.dns.get

Pozycja `net.dns.get` teraz zwraca atrybut `query_time` z precyzją do mikrosekund, zwiększając liczbę miejsc po przecinku z dwóch do sześciu. Aby uzyskać więcej informacji o zwracanych wartościach, zobacz stronę Wartości zwracane dla net.dns.get.

Wtyczka MSSQL dla Zabbix agent 2 zaktualizowana

W wtyczce MSSQL dla Zabbix agent 2 pozycja `mssql.last.backup.get` została zaktualizowana tak, aby wykluczać z zapytania nieistniejące bazy danych.

Zachowanie `ListenPort` w punkcie końcowym `/status` agenta Zabbix 2

Gdy pasywne kontrole są wyłączone w konfiguracji agenta Zabbix 2, parametr `ListenPort` nie ma już wartości.

Szablony

Informacje o zmianach w istniejących szablonach oraz o nowych szablonach znajdziesz w sekcji Zmiany w szablonach.

18 Co nowego w Zabbix 7.0.13

Obsługa TimescaleDB 2.19

Maksymalna obsługiwana wersja TimescaleDB to teraz 2.19.X.

Wtyczka PostgreSQL dla agent Zabbix 2 zaktualizowana

Wtyczka PostgreSQL Zabbix agent 2 została zaktualizowana pod kątem zgodności z PostgreSQL 17 i teraz używa nowego widoku systemowego `pg_stat_checkpointer` do statystyk punktów kontrolnych (wcześniej `pg_stat_bgwriter`).

Odkrywanie datastore VMware

Pozycja vmware.datastore.discovery[] obsługuje teraz filtrowanie według unikalnego ID hipernadzorcy lub maszyny wirtualnej.

Rozwiązywanie tajnych makr

Wartości tajnego makra użytkownika będą teraz pozostawać zamaskowane w lokalizacjach, które obsługują rozwiązywanie tajnych makr, jeśli są odwoływane pośrednio. Na przykład wbudowane makra {ITEM.KEY}, {ITEM.KEY<1-9>}, {LLDRULE.KEY} używane w typach mediów (parametry Script lub Webhook) będą rozwiązywać się do kluczy pozycji zawierających zamaskowane tajne makra, takie jak `net.tcp.port[******,******]` zamiast `net.tcp.port[192.0.2.1,80]`.

Szablony

Informacje o zmianach w istniejących szablonach oraz o nowych szablonach znajdziesz w sekcji Zmiany w szablonach.

19 Co nowego w Zabbix 7.0.14

Zwiększono liczbę ponowień dla SNMP walk i get

SNMP agent `walk` i `get` teraz wykonują do 5 ponowień (zamiast 1), aby pobrać wszystkie wartości, jeśli poprzednie próby zakończą się przekroczeniem limitu czasu lub niepowodzeniem. Każde ponowienie resetuje limit czasu i wznawia działanie od ostatniego pomyślnie wykonanego żądania, co poprawia niezawodność danych w przypadku utraty pakietów lub opóźnionych odpowiedzi podczas zbierania danych SNMP.

Rozważ ustawienie niskiego limitu czasu w formularzu konfiguracji pozycji, aby uniknąć długich opóźnień, jeśli urządzenie jest niedostępne (np. limit czasu 3 sekundy może skutkować 15-sekundowym czasem oczekiwania).

Informacje diagnostyczne dotyczące przetwarzania wstępnego serwera/proxy

Do sekcji przetwarzania wstępnego informacji diagnostycznych środowiska wykonawczego serwera/proxy (dostępnej po uruchomieniu polecenia środowiska wykonawczego `diaginfo`) dodano sekcje najważniejszych pozycji posortowane według liczby otrzymanych wartości i rozmiaru.

Zaktualizowano integracje webhook

Następujące gotowe webhooki zostały zaktualizowane, a zmiany odzwierciedlono w dokumentacji:

- OTRS CE - dodano parametr typu zgłoszenia oraz brakujący plik usługi sieciowej.
- Telegram - dodano obsługę tematów w supergrupach.

Wtyczka Oracle Database dla Zabbix agent 2 zaktualizowana

Wtyczka Oracle Database dla Zabbix agent 2 obsługuje teraz zarówno nazwę kontenera, jak i identyfikator kontenera w parametrze `conname` klucza `oracle.ts.stats`.

Szablony

Informacje o zmianach w istniejących szablonach oraz o nowych szablonach znajdziesz w sekcji Zmiany w szablonach.

Widżety Dynamiczny rozmiar jednostki w widżecie Clock

Rozmiar jednostki informacji zegara cyfrowego (data, czas, strefa czasowa) w widżecie Clock jest teraz dynamicznie dostosowywany tak, aby wypełnić całą dostępną przestrzeń, w zależności od wyświetlanych jednostek, rozmiaru widżetu i skalowania wyświetlania. Parametry konfiguracji służące do ustawiania rozmiaru jednostki zostały usunięte.

20 Co nowego w Zabbix 7.0.15

Ta wersja minor nie zawiera zmian funkcjonalnych.

21 Co nowego w Zabbix 7.0.16

Ta wersja minor nie zawiera zmian funkcjonalnych.

22 Co nowego w Zabbix 7.0.17

Obsługa TimescaleDB 2.20

Maksymalna obsługiwana wersja TimescaleDB to teraz 2.20.X.

Informacje diagnostyczne dotyczące przetwarzania wstępnego serwera/proxy

Diagnostyka przetwarzania wstępnego została ulepszona poprzez wyróżnianie identyfikatorów pozycja z najdłuższym czasem przetwarzania. Informacje te są dostępne po uruchomieniu serwera Zabbix lub proxy z opcją uruchomieniową diaginfo, na przykład `zabbix_server -R diaginfo=preprocessing`.

Omiń menedżera przetwarzania wstępnego dla pozycji bez przetwarzania wstępnego

Aby zmniejszyć obciążenie przetwarzania, wartości pozycji z pozycji, które nie mają ani przetwarzania wstępnego, ani pozycji zależnych, są dodawane bezpośrednio do pamięci podręcznej historii lub wysyłane do menedżera LLD (zobacz Szczegóły przetwarzania wstępnego). Wcześniej wszystkie wartości pozycji przechodziły przez menedżera przetwarzania wstępnego niezależnie od konfiguracji przetwarzania wstępnego.

Zaktualizowano integrację webhook GLPI

Typ mediów GLPI obsługuje teraz uwierzytelnianie za pomocą tokenów aplikacji.

Szablony

Informacje o zmianach w istniejących szablonach oraz o nowych szablonach znajdziesz w sekcji Zmiany w szablonach.

23 Co nowego w Zabbix 7.0.18

Obsługa TimescaleDB 2.21

Maksymalna obsługiwana wersja TimescaleDB to teraz 2.21.X.

Automatyczne przeładowywanie poświadczeń SNMPv3

Kontrole pozycji walk[] i get[] agenta SNMP teraz automatycznie przeładowują zaktualizowane ustawienia uwierzytelniania i prywatności SNMPv3, gdy odpowiedni interfejs SNMPv3 zostanie zmodyfikowany. Ręczne polecenie przeładowania pamięci podręcznej -R snmp_cache_reload pozostaje dostępne do rozwiązywania problemów oraz dla urządzeń, które nie w pełni zgodne są ze specyfikacją SNMPv3.

Dodatkowa obsługa ról dla wtyczki Oracle

Wtyczka Oracle pozycje dla Zabbix agent 2 obsługuje teraz dodatkowe role, takie jak SysBACKUP, SysDG, SysKM lub SysRAC, w opcjach logowania.

smart.disk.discovery — nowy parametr **type**

Pozycja smart.disk.discovery (wtyczka Zabbix agent 2 S.M.A.R.T.) obsługuje teraz opcjonalny parametr **type**, służący do określenia wartości, według której mają być skanowane dyski.

24 Co nowego w Zabbix 7.0.19

Obsługa nazwy TNS dla wtyczki Oracle

Natywna obsługa nazwy TNS została dodana do wtyczki Oracle w Zabbix agent 2. Klucz TNS lub wartość TNS można określić na poziomie parametrów klucza pozycja item parameters lub w konfiguracji wtyczki (dla nazwanej sesji lub parametrów domyślnych).

Obsługa nazwy TNS umożliwia opis połączenia w środowisku klastrowej bazy danych z jednym hostem Zabbix. Więcej informacji można znaleźć w pliku readme wtyczki Oracle readme.

Zwiększono maksymalny limit czasu dla zabbix_get i zabbix_js

Maksymalna wartość parametru `timeout` dla narzędzi wiersza poleceń zabbix_get i zabbix_js została zwiększona do 600 sekund.

Obsługa MariaDB 12.0

Maksymalna obsługiwana wersja MariaDB to teraz 12.0.X.

Szablony

Informacje o zmianach w istniejących szablonach oraz o nowych szablonach znajdziesz w sekcji Zmiany szablonów.

Podświetlanie całego wiersza w widoku Problemy i widżecie Problemy

Opcja *Podświetl cały wiersz* jest teraz dostępna w niekompaktowym widoku Monitoring > Problemy oraz w widżecie pulpitu Problemy.

25 Co nowego w Zabbix 7.0.20

Ostrzeżenie! Aktualizacja do tej wersji nie jest zalecana ze względu na błędy związane z wykresami oraz wtyczką MySQL dla Zabbix agent 2.

Obsługa PostgreSQL 18

Maksymalna obsługiwana wersja PostgreSQL to teraz 18.X.

Obsługa TimescaleDB 2.22

Maksymalna obsługiwana wersja TimescaleDB to teraz 2.22.X.

Wtyczka Redis — obsługa TLS i walidacja podczas uruchamiania

Do wtyczki Redis dla Zabbix agent 2 dodano obsługę TLS.

Zaimplementowano walidację konfiguracji TLS wtyczki podczas uruchamiania oraz ulepszono komunikaty walidacyjne/błędów. Nieprawidłowa logika konfiguracji (na przykład użycie typu połączenia `verify_full` bez określenia `TLSCAFile`) może uniemożliwić uruchomienie Zabbix agent 2.

Szablony

Informacje o zmianach w istniejących szablonach oraz o nowych szablonach znajdziesz w sekcji Zmiany w szablonach.

26 Co nowego w Zabbix 7.0.21

Ta wersja minor nie zawiera zmian funkcjonalnych.

27 Co nowego w Zabbix 7.0.22

Zobacz zmiany niekompatybilne dla tej wersji.

Obsługa TimescaleDB 2.23

Maksymalna obsługiwana wersja TimescaleDB to teraz 2.23.X.

Obsługa MySQL 9.5

Maksymalna obsługiwana wersja MySQL to teraz 9.5.X.

Rozszerzone parametry wiersza poleceń dla pakietów instalatora MSI agent

Pakiety instalatora MSI Zabbix agent (zarówno dla Zabbix agent, jak i Zabbix agent 2) obsługują teraz następujące parametry podczas wykonywania instalacji z wiersza poleceń:

- `HOSTNAMEITEM` - określa pozycję Zabbix agent używaną do pobrania nazwy hosta
- `UNSAFEUSERPARAMETERS` - zezwala na przekazywanie wszystkich znaków (np. ' " ` * ?) w argumentach do parametrów zdefiniowanych przez użytkownika
- `STARTAGENTS` - określa liczbę wstępnie rozwidlonych instancji `zabbix_agentd`, które przetwarzają pasywne kontrole
- `DONOTSTART` - zapobiega uruchomieniu usługi Zabbix agent przez instalator MSI

- `SOURCEIP` - określa źródłowy adres IP dla połączeń wychodzących do serwera/proxy Zabbix lub dla połączeń nawiązywanych podczas wykonywania określonych pozycji (np. `web.page.get`, `net.tcp.port`)

Maksymalny limit czasu dla pozycji ICMP ping

Dla pozycji icmpping* jest teraz stosowany zakodowany na stałe maksymalny możliwy limit czasu wynoszący 600 sekund.

Szablony

Informacje o zmianach w istniejących szablonach oraz o nowych szablonach znajdziesz w sekcji Zmiany w szablonach.

28 Co nowego w Zabbix 7.0.23

Obsługa TimescaleDB 2.24

Maksymalna obsługiwana wersja TimescaleDB to teraz 2.24.X.

29 Co nowego w Zabbix 7.0.24

Obsługa TimescaleDB 2.25

Maksymalna obsługiwana wersja TimescaleDB to teraz 2.25.X.

30 Co nowego w Zabbix 7.0.25

Integracje webhook

- Nowa integracja umożliwia połączenie Zabbix z IBM Maximo Service Request przy użyciu typu mediów Zabbix webhook.
- Typ mediów webhook GLPI został zaktualizowany, aby obsługiwać RESTful API v2 z autoryzacją OAuth2 (włączoną domyślnie), opcjonalną obsługę starszego REST API v1 za pomocą flagi konfiguracyjnej, tworzenie zgłoszeń dla zdarzeń problemów oraz mapowanie pilności konfigurowane przez użytkownika.

Obsługa MySQL 9.6

Maksymalna obsługiwana wersja MySQL to teraz 9.6.X.

Obsługa TimescaleDB 2.26

Maksymalna obsługiwana wersja TimescaleDB to teraz 2.26.X.

Obsługa PHP 8.5

Maksymalna obsługiwana wersja PHP to teraz 8.5.

Obsługa MariaDB 12.2

Maksymalna obsługiwana wersja MariaDB to teraz 12.2.X.

Obsługa SQLite 3.53

Maksymalna obsługiwana wersja SQLite to teraz 3.53.

31 Co nowego w Zabbix 7.0.26

Elementy alarmów VMware zwracają szczegóły encji

JSON zwracany przez pozycje `vmware.*.alarms.get[]` teraz zawiera obiekt `entity` dla każdego alarmu. Ten obiekt zwraca identyfikator, UUID i typ dotkniętej encji (host, maszyna wirtualna lub datastore).

Jeśli masz skrypty, które analizują wynik pozycji alarmów VMware, może być konieczna ich aktualizacja, aby obsługiwały dodatkowe pola.

2 Definicje

Przegląd W tej sekcji możesz poznać znaczenie niektórych terminów powszechnie używanych w Zabbix.

Definicje ***host***

- dowolne fizyczne lub wirtualne urządzenie, aplikacja, usługa albo inny logicznie powiązany zbiór monitorowanych parametrów.

host group

- logiczna grupa hostów. Grupy hostów są używane podczas przypisywania uprawnień dostępu do hostów dla różnych grup użytkowników.

item

- określony fragment danych, który chcesz otrzymywać z hosta, czyli metryka danych.

value preprocessing

- *transformacja otrzymanej wartości metryki* przed zapisaniem jej do bazy danych.

trigger

- logiczne wyrażenie, które definiuje próg problemu i służy do "oceny" danych otrzymywanych w pozycjach.

Gdy otrzymane dane są powyżej progu, wyzwalacze przechodzą ze stanu 'Ok' do stanu 'Problem'. Gdy otrzymane dane są poniżej progu, wyzwalacze pozostają w stanie 'Ok' lub do niego wracają.

template

- zestaw encji (pozycje, wyzwalacze, wykresy, reguły wykrywania niskiego poziomu, scenariusze web) gotowych do zastosowania na jednym lub kilku hostach.

Zadaniem szablonów jest przyspieszenie wdrażania zadań monitorowania na hoście; a także ułatwienie wprowadzania masowych zmian w zadaniach monitorowania. Szablony są bezpośrednio powiązane z poszczególnymi hostami.

template group

- logiczna grupa szablonów. Grupy szablonów są używane podczas przypisywania uprawnień dostępu do szablonów dla różnych grup użytkowników.

event

- pojedyncze wystąpienie czegoś, co zasługuje na uwagę, na przykład zmiana stanu wyzwalacza lub wykrycie/autorejestracja agenta.

event tag

- z góry zdefiniowany znacznik dla zdarzenia. Może być używany w korelacji zdarzeń, granularności uprawnień itp.

event correlation

- metoda elastycznego i precyzyjnego powiązywania problemów z ich rozwiązaniem.

Na przykład możesz zdefiniować, że problem zgłoszony przez jeden wyzwalacz może zostać rozwiązany przez inny wyzwalacz, który może nawet korzystać z innej metody zbierania danych.

problem

- wyzwalacz, który znajduje się w stanie "Problem".

problem update

- opcje zarządzania problemami udostępniane przez Zabbix, takie jak dodanie komentarza, potwierdzenie, zmiana powagi lub ręczne zamknięcie.

action

- z góry zdefiniowany sposób reagowania na zdarzenie.

Akcja składa się z operacji (np. wysłania powiadomienia) oraz warunków (*kiedy* operacja jest wykonywana)

escalation

- niestandardowy scenariusz wykonywania operacji w ramach akcji; sekwencja wysyłania powiadomień/wykonywania zdalnych poleceń.

macro

- zmienna zastępcza, która przyjmuje określoną wartość zależnie od kontekstu.

media

- środek dostarczania powiadomień; kanał dostarczania.

notification

- wiadomość o zdarzeniu wysłana do użytkownika za pośrednictwem wybranego kanału mediów.

remote command

- z góry zdefiniowane polecenie, które jest automatycznie wykonywane na monitorowanym hoście po spełnieniu określonego warunku.

web scenario

- jedno lub kilka żądań HTTP służących do sprawdzania dostępności witryny internetowej.

frontend

- interfejs webowy dostarczany wraz z Zabbix.

dashboard

- konfigurowalna część interfejsu webowego wyświetlająca podsumowania i wizualizacje ważnych informacji w jednostkach wizualnych zwanych widżetami.

widget

- jednostka wizualna wyświetlająca informacje określonego rodzaju i pochodzenia (podsumowanie, mapa, wykres, zegar itp.), używana na dashboardzie.

Zabbix API

- Zabbix API umożliwia używanie protokołu JSON RPC do tworzenia, aktualizowania i pobierania obiektów Zabbix (takich jak hosty, pozycje, wykresy i inne) lub wykonywania innych niestandardowych zadań.

Zabbix server

- centralny proces oprogramowania Zabbix, który realizuje monitorowanie, współpracuje z proxy Zabbix i agentami, oblicza wyzwalacze, wysyła powiadomienia; centralne repozytorium danych.

Zabbix proxy

- proces, który może zbierać dane w imieniu serwera Zabbix, odciążając serwer z części zadań przetwarzania.

Zabbix agent

- proces wdrażany na monitorowanych obiektach docelowych w celu aktywnego monitorowania lokalnych zasobów i aplikacji.

Zabbix agent 2

- agent Zabbix nowej generacji służący do aktywnego monitorowania lokalnych zasobów i aplikacji, umożliwiający używanie niestandardowych wtyczek do monitorowania.

> **Attention:**
> Ponieważ Zabbix agent 2 udostępnia wiele funkcji wspólnych z Zabbix agent, termin ”Zabbix agent” w dokumentacji oznacza oba - Zabbix agent i Zabbix agent 2, jeśli zachowanie funkcjonalne jest takie samo. Zabbix agent 2 jest wymieniany z nazwy tylko tam, gdzie jego funkcjonalność różni się.

encryption

- obsługa szyfrowanej komunikacji między komponentami Zabbix (server, proxy, agent, narzędziami zabbix_sender i zabbix_get) przy użyciu protokołu Transport Layer Security (TLS).

agent autoregistration

- zautomatyzowany proces, w ramach którego sam Zabbix agent jest rejestrowany jako host i rozpoczyna monitorowanie.

network discovery

- zautomatyzowane wykrywanie urządzeń sieciowych.

low-level discovery

- *zautomatyzowane wykrywanie obiektów niskiego poziomu na określonym urządzeniu* (np. systemów plików, interfejsów sieciowych itp.).

low-level discovery rule

- *zestaw definicji do zautomatyzowanego wykrywania obiektów niskiego poziomu* na urządzeniu.

item prototype

- *metryka z pewnymi parametrami jako zmiennymi, gotowa do wykrywania niskiego poziomu*. Po wykryciu niskiego poziomu zmienne są automatycznie zastępowane rzeczywistymi wykrytymi parametrami, a metryka automatycznie rozpoczyna zbieranie danych.

trigger prototype

- *wyzwalacz z pewnymi parametrami jako zmiennymi, gotowy do wykrywania niskiego poziomu*. Po wykryciu niskiego poziomu zmienne są automatycznie zastępowane rzeczywistymi wykrytymi parametrami, a wyzwalacz automatycznie rozpoczyna ocenę danych.

Prototypy niektórych innych encji Zabbix są również używane w wykrywaniu niskiego poziomu - prototypy wykresów, prototypy hostów, prototypy grup hostów.

3 Procesy Zabbixa

Przegląd Zabbix składa się z kilku procesów, które współpracują ze sobą, aby monitorować systemy i wysyłać powiadomienia. Każdy proces pełni określoną rolę w infrastrukturze monitoringu.

Główne procesy

- Serwer — centralny proces, który wykonuje odpytywanie i przechwytywanie danych, oblicza wyzwalacze oraz wysyła powiadomienia do użytkowników.
- Agent — zbiera dane z monitorowanych hostów.
- Agent 2 — agent nowej generacji z architekturą wtyczek i rozszerzonymi możliwościami.
- Proxy — zbiera dane monitoringu z monitorowanych urządzeń i wysyła informacje do serwera Zabbix.
- Java gateway — umożliwia monitorowanie aplikacji Java.

1 Server

Omówienie

Serwer Zabbix jest centralnym procesem oprogramowania Zabbix.

Serwer wykonuje odpytywanie i przechwytywanie danych, oblicza wyzwalacze, wysyła powiadomienia do użytkowników. Jest centralnym komponentem, do którego agent i proxy Zabbix zgłaszają dane o dostępności i integralności systemów. Serwer może również zdalnie sprawdzać usługi sieciowe (takie jak serwery WWW i serwery poczty) przy użyciu prostych testów usług.

Serwer jest centralnym repozytorium, w którym przechowywane są wszystkie dane konfiguracyjne, statystyczne i operacyjne, a także elementem Zabbix, który aktywnie powiadamia administratorów, gdy w którymkolwiek z monitorowanych systemów wystąpią problemy.

Działanie podstawowego serwera Zabbix jest podzielone na trzy odrębne komponenty; są to: serwer Zabbix, frontend WWW i magazyn bazy danych.

Wszystkie informacje konfiguracyjne dla Zabbix są przechowywane w bazie danych, z którą współpracują zarówno serwer, jak i frontend WWW. Na przykład, gdy tworzysz nową pozycja za pomocą frontend WWW (lub API), jest ona dodawana do tabeli items w bazie danych. Następnie, mniej więcej raz na minutę, serwer Zabbix będzie odpytywał tabelę items o listę aktywnych pozycji, która następnie jest przechowywana w pamięci podręcznej wewnątrz serwera Zabbix. Dlatego wprowadzone w frontend Zabbix zmiany mogą pojawić się w sekcji najnowszych danych dopiero po upływie nawet dwóch minut.

Uruchamianie serwera

Jeśli zainstalowano z pakietu

Serwer Zabbix działa jako proces demona. Serwer można uruchomić, wykonując:

```
systemctl start zabbix-server
```

To zadziała w większości systemów GNU/Linux. W innych systemach może być konieczne uruchomienie:

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

Podobnie, aby zatrzymać/uruchomić ponownie/sprawdzić stan, użyj następujących poleceń:

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

Uruchamianie ręczne

Jeśli powyższe nie działa, musisz uruchomić go ręcznie. Znajdź ścieżkę do pliku binarnego `zabbix_server` i wykonaj:

```
zabbix_server
```

Możesz używać następujących parametrów wiersza poleceń z serwerem Zabbix:

```
-c --config <file>              Ścieżka do pliku konfiguracyjnego (domyślnie /usr/local/etc/zabbix_server.
-f --foreground                 Uruchom serwer Zabbix na pierwszym planie
-R --runtime-control <option>   Wykonaj funkcje administracyjne
-T --test-config                Sprawdź poprawność pliku konfiguracyjnego i zakończ
-h --help                       Wyświetl tę pomoc
-V --version                    Wyświetl numer wersji
```

Przykłady uruchamiania serwera Zabbix z parametrami wiersza poleceń:

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

Sterowanie w czasie działania

Opcje sterowania w czasie działania:

Option	Description	Target
`config_cache_reload`	Przeładuj pamięć podręczną konfiguracji. Ignorowane, jeśli pamięć podręczna jest obecnie ładowana.	
`diaginfo[=<section>]`	Zbierz informacje diagnostyczne w pliku dziennika serwera.	`historycache` - statystyki pamięci podręcznej historii; `valuecache` - statystyki pamięci podręcznej wartości; `preprocessing` - statystyki menedżera preprocessingu; `alerting` - statystyki menedżera alertów; `lld` - statystyki menedżera LLD; `locks` - lista mutexów (jest pusta w systemach *BSD*); `connector` - statystyki dla konektorów z największą kolejką.
`ha_status`	Zapisz w logu status klastra wysokiej dostępności (HA).	
`ha_remove_node=<target>`	Usuń węzeł wysokiej dostępności (HA) określony przez nazwę lub ID. Uwaga: węzłów aktywnych/standby nie można usunąć.	**target** - nazwa lub ID węzła (można uzyskać, uruchamiając `ha_status`).
`ha_set_failover_delay=<delay>`	Ustaw opóźnienie przełączenia awaryjnego wysokiej dostępności (HA). Obsługiwane są sufiksy czasu, np. 10s, 1m.	
`proxy_config_cache_reload[=<target>]`	Przeładuj pamięć podręczną konfiguracji proxy.	**target** - lista nazw proxy rozdzielona przecinkami. Jeśli nie określono target, przeładuj konfigurację dla wszystkich proxy.
`secrets_reload`	Przeładuj sekrety z Vault.	
`service_cache_reload`	Przeładuj pamięć podręczną menedżera usług.	

Option	Description	Target
`snmp_cache_reload`	Przeładuj pamięć podręczną SNMP — wyczyść właściwości silnika SNMP (czas silnika, uruchomienia silnika, ID silnika, poświadczenia) dla wszystkich hostów. Użyj, aby wymusić globalne wyczyszczenie pamięci podręcznej podczas rozwiązywania problemów z SNMP.	
`housekeeper_execute`	Uruchom procedurę housekeeping. Ignorowane, jeśli procedura housekeeping jest obecnie w toku.	
`trigger_housekeeper_execute`	Uruchom procedurę housekeeping dla wyzwalaczy. Ignorowane, jeśli procedura housekeeping dla wyzwalaczy jest obecnie w toku. Do czasu uruchomienia procedury housekeeping dla wyzwalaczy problemy spowodowane przez wyzwalacze, które zostały już usunięte, mogą nadal generować problemy usług i przypisywać je do usług. Jeśli Twoja konfiguracja obejmuje wiele reguł obliczania statusu usług opartych na często wykrywanych/niewykrywanych wyzwalaczach, rozważ zwiększenie częstotliwości procedury housekeeping, dostosowując parametr konfiguracji serwera `ProblemHousekeepingFrequency`.	
`log_level_increase[=<target>]`	Zwiększ poziom logowania, wpływa na wszystkie procesy, jeśli target nie jest określony. Nieobsługiwane w systemach *BSD*.	**process type** - wszystkie procesy określonego typu (np. `poller`). Zobacz wszystkie typy procesów serwera. **process type,N** - typ procesu i numer (np. `poller,3`). **pid** - identyfikator procesu (1 do 65535). Dla większych wartości określ target jako 'process type,N'.
`log_level_decrease[=<target>]`	Zmniejsz poziom logowania, wpływa na wszystkie procesy, jeśli target nie jest określony. Nieobsługiwane w systemach *BSD*.	
`prof_enable[=<target>]`	Włącz profilowanie. Wpływa na wszystkie procesy, jeśli target nie jest określony. Włączone profilowanie dostarcza szczegółów wszystkich rwlocków/mutexów według nazwy funkcji.	**process type** - wszystkie procesy określonego typu (np. `history syncer`) Obsługiwane typy procesów jako cele profilowania: `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`. **process type,N** - typ procesu i numer (np. `history syncer,1`). **pid** - identyfikator procesu (1 do 65535). Dla większych wartości określ target jako 'process type,N'. **scope** - `rwlock`, `mutex`, `processing` mogą być używane z typem procesu i numerem (np. `history syncer,1,processing`) lub ze wszystkimi procesami danego typu (np. `history syncer,rwlock`).

Option	Description	Target
`prof_disable[=<target>]`	Wyłącz profilowanie. Wpływa na wszystkie procesy, jeśli target nie jest określony.	**process type** - wszystkie procesy określonego typu (np. `history syncer`). Obsługiwane typy procesów jako cele profilowania: zobacz `prof_enable`. **process type,N** - typ procesu i numer (np. `history syncer,1`). **pid** - identyfikator procesu (1 do 65535). Dla większych wartości określ target jako 'process type,N'.

Przykład użycia sterowania w czasie działania do przeładowania pamięci podręcznej konfiguracji serwera:

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

Przykłady użycia sterowania w czasie działania do przeładowania konfiguracji proxy:

```
### Przeładuj konfigurację wszystkich proxy:
zabbix_server -R proxy_config_cache_reload

### Przeładuj konfigurację Proxy1 i Proxy2:
zabbix_server -R proxy_config_cache_reload=Proxy1,Proxy2
```

Przykłady użycia sterowania w czasie działania do zebrania informacji diagnostycznych:

```
### Zbierz wszystkie dostępne informacje diagnostyczne w pliku dziennika serwera:
zabbix_server -R diaginfo

### Zbierz statystyki pamięci podręcznej historii w pliku dziennika serwera:
zabbix_server -R diaginfo=historycache
```

Przykład użycia sterowania w czasie działania do przeładowania pamięci podręcznej SNMP:

```
zabbix_server -R snmp_cache_reload
```

Attention:
Gdy interfejs SNMPv3 jest aktualizowany za pośrednictwem interfejsu Zabbix UI, Zabbix w większości przypadków automatycznie przeładuje nowe poświadczenia SNMPv3 dla tego interfejsu; używaj `-R snmp_cache_reload` tylko wtedy, gdy odpytywanie nadal kończy się niepowodzeniem po zmianie poświadczeń (na przykład z powodu niespójności engineBoots/engineID lub urządzeń niezgodnych z RFC), albo gdy chcesz wymusić globalne wyczyszczenie pamięci podręcznej SNMP w celu diagnostyki.

Przykład użycia sterowania w czasie działania do uruchomienia housekeepera:

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

Przykłady użycia sterowania w czasie działania do zmiany poziomu logowania:

```
### Zwiększ poziom logowania wszystkich procesów:
zabbix_server -c /usr/local/etc/zabbix_server.conf -R log_level_increase

### Zwiększ poziom logowania drugiego procesu poller:
zabbix_server -c /usr/local/etc/zabbix_server.conf -R log_level_increase=poller,2

### Zwiększ poziom logowania procesu o PID 1234:
zabbix_server -c /usr/local/etc/zabbix_server.conf -R log_level_increase=1234

### Zmniejsz poziom logowania wszystkich procesów http poller:
zabbix_server -c /usr/local/etc/zabbix_server.conf -R log_level_decrease="http poller"
```

Przykład ustawienia opóźnienia przełączenia awaryjnego HA na minimalne 10 sekund:

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

Użytkownik procesu

Serwer Zabbix jest zaprojektowany do działania jako użytkownik inny niż root. Będzie działał jako dowolny użytkownik inny niż root, jako który został uruchomiony. Możesz więc uruchomić serwer jako dowolny użytkownik inny niż root bez żadnych problemów.

Jeśli spróbujesz uruchomić go jako `root`, przełączy się na zakodowanego na stałe użytkownika `zabbix`, który musi być obecny w Twoim systemie. Możesz uruchomić serwer jako `root` tylko wtedy, gdy odpowiednio zmodyfikujesz parametr `AllowRoot` w pliku konfiguracyjnym serwera.

Jeśli serwer Zabbix i agent są uruchomione na tej samej maszynie, zaleca się użycie innego użytkownika do uruchamiania serwera niż do uruchamiania agenta. W przeciwnym razie, jeśli oba są uruchomione jako ten sam użytkownik, agent może uzyskać dostęp do pliku konfiguracyjnego serwera, a każdy użytkownik na poziomie Admin w Zabbix może dość łatwo pobrać na przykład hasło do bazy danych.

Plik konfiguracyjny

Szczegółowe informacje na temat konfigurowania `zabbix_server` można znaleźć w opcjach pliku konfiguracyjnego.

Skrypty startowe

Skrypty są używane do automatycznego uruchamiania/zatrzymywania procesów Zabbix podczas uruchamiania/zamykania systemu. Skrypty znajdują się w katalogu misc/init.d.

Typy procesów i wątki serwera

- `agent poller` - asynchroniczny proces pollera dla kontroli pasywnych z wątkiem roboczym;
- `alert manager` - menedżer kolejki alertów;
- `alert syncer` - proces zapisu alertów do bazy danych;
- `alerter` - proces wysyłania powiadomień;
- `availability manager` - proces aktualizacji dostępności hosta;
- `browser poller` - poller do sprawdzania pozycji przeglądarki;
- `configuration syncer` - proces zarządzania pamięciową pamięcią podręczną danych konfiguracyjnych;
- `configuration syncer worker` - proces rozwiązywania i synchronizowania wartości makr użytkownika w nazwach pozycji;
- `connector manager` - proces menedżera dla konektorów;
- `connector worker` - proces obsługujący żądania od menedżera konektorów;
- `discovery manager` - proces menedżera wykrywania urządzeń;
- `discovery worker` - proces obsługujący zadania wykrywania od menedżera wykrywania;
- `escalator` - proces eskalacji działań;
- `ha manager` - proces zarządzania wysoką dostępnością;
- `history poller` - proces obsługujący kontrole obliczane wymagające połączenia z bazą danych;
- `history syncer` - proces zapisu historii do bazy danych;
- `housekeeper` - proces usuwania nieaktualnych danych (historii i trendów pozycji, sesji użytkowników, zdarzeń itp.), a także danych pozostawionych przez usunięte obiekty;
- `http agent poller` - asynchroniczny proces pollera dla kontroli HTTP z wątkiem roboczym;
- `http poller` - poller monitorowania WWW;
- `icmp pinger` - poller dla kontroli icmpping;
- `internal poller` - poller dla kontroli wewnętrznych;
- `ipmi manager` - menedżer pollera IPMI;
- `ipmi poller` - poller dla kontroli IPMI;
- `java poller` - poller dla kontroli Java;
- `lld manager` - proces menedżera zadań niskopoziomowego wykrywania;
- `lld worker` - proces roboczy zadań niskopoziomowego wykrywania;
- `odbc poller` - poller dla kontroli ODBC;
- `poller` - zwykły poller dla kontroli pasywnych;
- `preprocessing manager` - menedżer zadań przetwarzania wstępnego z wątkami roboczymi przetwarzania wstępnego;
- `preprocessing worker` - wątek przetwarzania wstępnego danych;
- `proxy poller` - poller dla pasywnych proxy;
- `proxy group manager` - menedżer równoważenia obciążenia i wysokiej dostępności proxy;
- `report manager`- menedżer zadań planowanego generowania raportów;
- `report writer` - proces generowania planowanych raportów;
- `self-monitoring` - proces zbierania wewnętrznych statystyk serwera;
- `service manager` - proces zarządzania usługami poprzez odbieranie informacji o problemach, tagach problemów i odzyskiwaniu po problemach z history syncer, task manager i alert manager;
- `snmp poller` - asynchroniczny proces pollera dla kontroli SNMP z wątkiem roboczym (tylko pozycje `walk[OID]` i `get[OID]`);
- `snmp trapper` - trapper dla trapów SNMP;
- `task manager` - proces zdalnego wykonywania zadań żądanych przez inne komponenty (np. zamknięcie problemu, potwierdzenie problemu, sprawdzenie wartości pozycji teraz, funkcja zdalnego polecenia);

- `timer` - timer do przetwarzania konserwacji;
- `trapper` - trapper dla kontroli aktywnych, trapów, komunikacji z proxy;
- `trigger housekeeper` - proces usuwania problemów i zdarzeń wygenerowanych przez wyzwalacze, które zostały później usunięte;
- `unreachable poller` - poller dla niedostępnych urządzeń;
- `vmware collector` - kolektor danych VMware odpowiedzialny za zbieranie danych z usług VMware.

Plik dziennika serwera może być używany do obserwowania tych typów procesów.

Od Zabbix 7.0.22 plik dziennika serwera jest tworzony z uprawnieniami odczytu i zapisu wyłącznie dla właściciela pliku. Dodatkowo plik jest czytelny dla grupy właściciela. Wszystkie pozostałe uprawnienia są odrzucone.

Różne typy procesów serwera Zabbix można monitorować za pomocą wewnętrznej pozycji `zabbix[process,<type>,<mode>,<state>]`.

Obsługiwane platformy

Ze względu na wymagania bezpieczeństwa oraz krytyczny charakter działania serwera, UNIX jest jedynym systemem operacyjnym, który może konsekwentnie zapewniać wymaganą wydajność, odporność na awarie i niezawodność. Zabbix działa na wiodących na rynku wersjach systemu.

Serwer Zabbix jest testowany na następujących platformach:

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

Note:
Zabbix może działać również na innych systemach operacyjnych typu Unix.

Ustawienia regionalne

Należy pamiętać, że serwer wymaga ustawień regionalnych UTF-8, aby niektóre tekstowe pozycje mogły być poprawnie interpretowane. Większość nowoczesnych systemów typu Unix ma domyślnie ustawienia regionalne UTF-8, jednak istnieją systemy, w których może być konieczne ich jawne skonfigurowanie.

1 Wysoka dostępność

Omówienie

Wysoka dostępność (HA) jest zazwyczaj wymagana w infrastrukturach krytycznych, które mogą sobie pozwolić na praktycznie zerowy czas przestoju. Dlatego dla każdej usługi, która może ulec awarii, musi istnieć opcja przełączenia awaryjnego, aby przejąć działanie w przypadku awarii bieżącej usługi.

Zabbix oferuje **natywne** rozwiązanie wysokiej dostępności, które jest łatwe w konfiguracji i nie wymaga wcześniejszego doświadczenia z HA. Natywna HA Zabbixa może być przydatna jako dodatkowa warstwa ochrony przed awariami oprogramowania/sprzętu serwera Zabbix lub w celu skrócenia przestojów związanych z konserwacją.

W trybie wysokiej dostępności Zabbixa wiele serwerów Zabbix działa jako węzły w klastrze. Gdy jeden serwer Zabbix w klastrze jest aktywny, pozostałe pozostają w trybie gotowości, przygotowane do przejęcia działania w razie potrzeby.

Przejście na HA Zabbixa nie jest wiążące. W dowolnym momencie można wrócić do pracy w trybie samodzielnym.

Zobacz także: Szczegóły implementacji

Włączanie wysokiej dostępności

Uruchamianie serwera Zabbix jako węzła klastra

Do uruchomienia serwera Zabbix jako węzła klastra wymagane są dwa parametry w konfiguracji serwera:

- parametr `HANodeName` musi być określony dla każdego serwera Zabbix, który będzie węzłem klastra HA.

Jest to unikalny identyfikator węzła (np. `zabbix-node-01`), pod którym serwer będzie przywoływany w konfiguracjach agent i proxy. Jeśli nie określisz `HANodeName`, serwer zostanie uruchomiony w trybie autonomicznym.

- parametr `NodeAddress` musi być określony dla każdego węzła.

Parametr `NodeAddress` (`adres:port`) będzie używany przez frontend Zabbix do łączenia się z aktywnym węzłem serwera. `NodeAddress` musi odpowiadać adresowi IP lub nazwie FQDN danego serwera Zabbix.

Po wprowadzeniu zmian w plikach konfiguracyjnych uruchom ponownie wszystkie serwery Zabbix. Zostaną one teraz uruchomione jako węzły klastra. Nowy status serwerów można zobaczyć w *Raporty* > *Informacje o systemie*, a także po uruchomieniu:

```
zabbix_server -R ha_status
```

To polecenie wykonywane w czasie działania zapisze bieżący status klastra HA do logu serwera Zabbix (oraz do 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
```

Przygotowanie frontend

Upewnij się, że `address:port` serwera Zabbix nie jest zdefiniowany w konfiguracji frontend (znajdującej się w pliku `conf/zabbix.conf.php` w katalogu plików frontend).

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

Frontend Zabbix automatycznie wykryje aktywny węzeł, odczytując ustawienia z tabeli nodes w bazie danych Zabbix. Adres węzła aktywnego będzie używany jako adres serwera Zabbix.

Konfiguracja proxy

Węzły klastra HA (serwery) muszą być wymienione w konfiguracji pasywnego lub aktywnego proxy Zabbix.

W przypadku pasywnego proxy nazwy węzłów muszą być wymienione w parametrze Server parameter proxy, oddzielone **przecinkiem**.

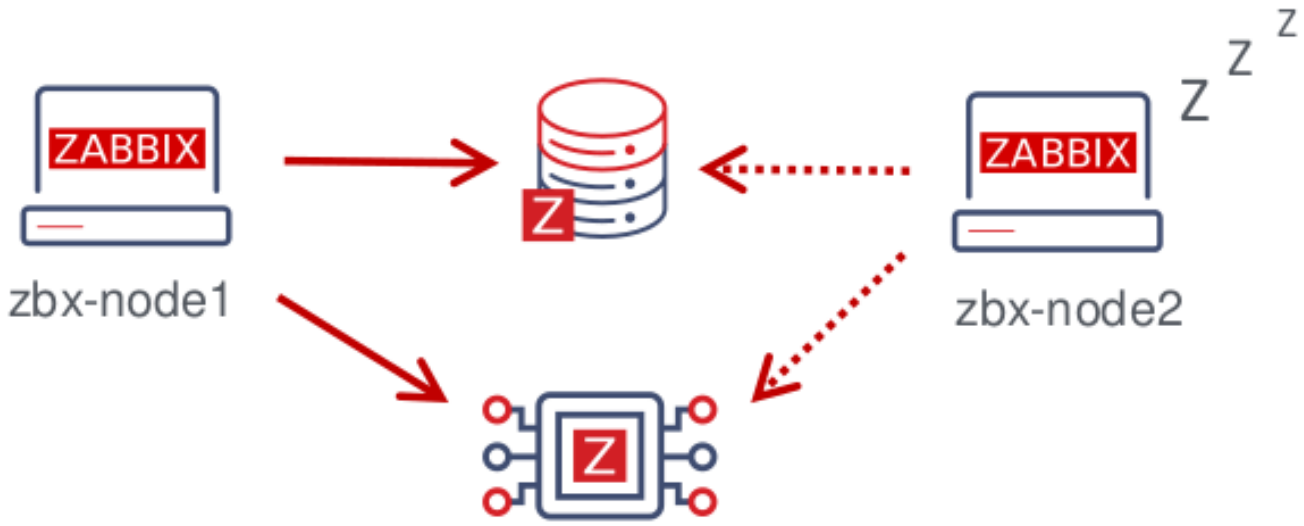
```
Server=zabbix-node-01,zabbix-node-02
```

W przypadku aktywnego proxy nazwy węzłów muszą być wymienione w parametrze Server parameter proxy, oddzielone **średnikiem**.

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

Konfiguracja agenta

Węzły klastra HA (serwery) muszą być wymienione w konfiguracji Zabbix agent lub Zabbix agent 2.



Aby włączyć pasywne sprawdzenia, nazwy węzłów muszą być wymienione w parametrze Server parameter, oddzielone **przecinkiem**.

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

Aby włączyć aktywne sprawdzenia, nazwy węzłów muszą być wymienione w parametrze ServerActive parameter. Należy pamiętać, że w przypadku aktywnych sprawdzeń węzły muszą być oddzielone przecinkiem od innych serwerów, natomiast same węzły muszą być oddzielone **średnikiem**, np.:

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

Przełączenie awaryjne na węzeł rezerwowy

Zabbix automatycznie przełączy się na inny węzeł, jeśli aktywny węzeł przestanie działać. Aby przełączenie awaryjne mogło nastąpić, musi istnieć co najmniej jeden węzeł o statusie rezerwowym.

Jak szybko nastąpi przełączenie awaryjne? Wszystkie węzły aktualizują czas ostatniego dostępu (oraz status, jeśli uległ zmianie) co 5 sekund. Zatem:

- Jeśli aktywny węzeł zostanie zamknięty i zdoła zgłosić swój status jako "stopped", inny węzeł przejmie działanie w ciągu **5 sekund**.
- Jeśli aktywny węzeł zostanie zamknięty / stanie się niedostępny bez możliwości aktualizacji swojego statusu, węzły rezerwowe będą czekać **opóźnienie przełączenia awaryjnego** + 5 sekund przed przejęciem działania.

Opóźnienie przełączenia awaryjnego jest konfigurowalne, a obsługiwany zakres wynosi od 10 sekund do 15 minut (domyślnie jedna minuta). Aby zmienić opóźnienie przełączenia awaryjnego, możesz uruchomić:

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

Zarządzanie klastrem HA

Bieżący stan klastra HA można zarządzać za pomocą dedykowanych opcji runtime control:

- `ha_status` - zapisuje status klastra HA w logu serwera Zabbix (oraz na stdout);
- `ha_remove_node=target` - usuwa węzeł HA zidentyfikowany przez jego `<target>` - nazwę lub ID węzła (nazwę/ID można uzyskać z wyniku działania `ha_status`), np.:

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

Należy pamiętać, że aktywne/w trybie standby węzły nie mogą zostać usunięte.

- `ha_set_failover_delay=delay` - ustawia opóźnienie przełączenia awaryjnego HA (od 10 sekund do 15 minut; obsługiwane są sufiksy czasu, np. 10s, 1m).

Stan węzła można monitorować:

- W *Reports* > *System information*.
- W widżecie pulpitu *System information*.
- Za pomocą opcji runtime control `ha_status` serwera (patrz wyżej).

Do wykrywania węzłów można użyć wewnętrznej pozycji `zabbix[cluster,discovery,nodes]`, ponieważ zwraca ona JSON z informacjami o węzłach wysokiej dostępności.

Wyłączanie klastra HA

Aby wyłączyć klaster wysokiej dostępności:

1. Utwórz kopie zapasowe plików konfiguracyjnych.
2. Zatrzymaj węzły rezerwowe.
3. Usuń parametr HANodeName z aktywnego serwera głównego.
4. Uruchom ponownie serwer główny (zostanie uruchomiony w trybie autonomicznym).

Aktualizacja klastra HA

Aby wykonać aktualizację do głównej wersji dla węzłów HA:

1. Zatrzymaj wszystkie węzły.
2. Utwórz pełną kopię zapasową bazy danych.
3. Jeśli baza danych używa replikacji, upewnij się, że wszystkie węzły są zsynchronizowane i nie występują żadne problemy. Nie wykonuj aktualizacji, jeśli replikacja jest uszkodzona.
4. Wybierz jeden węzeł, który wykona aktualizację bazy danych, zmień jego konfigurację na tryb standalone, komentując `HANodeName`, i zaktualizuj go.
5. Upewnij się, że aktualizacja bazy danych została w pełni zakończona (*System information* powinno wyświetlać, że serwer Zabbix działa).
6. Uruchom ponownie węzeł w trybie HA.
7. Zaktualizuj i uruchom pozostałe węzły (nie ma potrzeby przełączania ich do trybu standalone, ponieważ baza danych jest już w tym momencie zaktualizowana).

W przypadku aktualizacji do wersji minor wystarczy zaktualizować pierwszy węzeł, upewnić się, że został zaktualizowany i działa, a następnie rozpocząć aktualizację następnego węzła.

Szczegóły implementacji

Klaster wysokiej dostępności (HA) jest rozwiązaniem opcjonalnym i jest obsługiwany dla serwera Zabbix. Natywne rozwiązanie HA zostało zaprojektowane tak, aby było proste w użyciu, działało między lokalizacjami i nie miało szczególnych wymagań dotyczących baz danych rozpoznawanych przez Zabbix. Użytkownicy mogą korzystać z natywnego rozwiązania HA Zabbix albo z rozwiązania HA innej firmy, w zależności od tego, co najlepiej odpowiada wymaganiom wysokiej dostępności w ich środowisku.

Rozwiązanie składa się z wielu instancji lub węzłów `zabbix_server`. Każdy węzeł:

- Jest konfigurowany oddzielnie.
- Korzysta z tej samej bazy danych.
- Może mieć kilka trybów: active, standby, unavailable, stopped.

Tylko jeden węzeł może być aktywny (working) w danym momencie. Węzeł standby uruchamia tylko jeden proces - menedżer HA. Węzeł standby nie wykonuje zbierania danych, przetwarzania ani innych standardowych działań serwera; nie nasłuchuje na portach; ma minimalną liczbę połączeń z bazą danych.

Zarówno węzły active, jak i standby aktualizują swój czas ostatniego dostępu co 5 sekund. Każdy węzeł standby monitoruje czas ostatniego dostępu węzła active. Jeśli czas ostatniego dostępu węzła active przekroczy liczbę sekund 'failover delay', węzeł standby sam przełącza się na węzeł active i przypisuje status `unavailable` wcześniej aktywnemu węzłowi.

Węzeł active monitoruje własną łączność z bazą danych - jeśli zostanie utracona na dłużej niż `failover delay`−5 sekund, musi zatrzymać całe przetwarzanie i przełączyć się w tryb standby. Węzeł active monitoruje również status węzłów standby - jeśli czas ostatniego dostępu węzła standby przekroczy `failover delay` sekund, węzłowi standby zostaje przypisany status `unavailable`.

Węzły zostały zaprojektowane tak, aby były zgodne między wersjami pomocniczymi Zabbix.

2 Agent

Przegląd

agent Zabbix jest wdrażany na monitorowanym obiekcie, aby aktywnie monitorować lokalne zasoby i aplikacje (dyski twarde, pamięć, statystyki procesora itp.).

agent zbiera lokalnie informacje operacyjne i przesyła dane do serwer Zabbix w celu dalszego przetwarzania. W przypadku awarii (takich jak zapełnienie dysku twardego lub awaria procesu usługi), serwer Zabbix może aktywnie powiadomić administratorów konkretnej maszyny, która zgłosiła awarię.

agenty Zabbix są bardzo wydajne dzięki użyciu natywnych wywołań systemowych do zbierania informacji statystycznych.

Możliwe jest uruchomienie wielu instancji agenta na host.

Kontrole pasywne i aktywne

Agenty Zabbix mogą wykonywać kontrole pasywne i aktywne:

- Kontrole pasywne - agent Zabbix odpowiada na żądanie z serwer Zabbix (lub proxy). Na przykład serwer żąda danych (np. obciążenia CPU), a agent zwraca wynik.
- Kontrole aktywne - agent Zabbix zbiera i wysyła dane bez oczekiwania na żądanie z serwer Zabbix (lub proxy). Najpierw pobiera listę pozycji monitorowania z serwer (obciążenie CPU, dostępna pamięć itp.), a następnie zbiera wymagane dane i okresowo wysyła do niego nowe wartości.

Typ kontroli agenta jest konfigurowany przez wybranie odpowiedniego typu pozycji monitorowania. Agent Zabbix przetwarza pozycje typu *Zabbix agent* lub *Zabbix agent (active)*.

Obsługiwane platformy

Informacje o obsługiwanych platformach można znaleźć na stronie Wymagania.

Agent w systemach uniksopodobnych

Agent Zabbixa w systemach uniksopodobnych jest uruchamiany na hostcie monitorowanym.

Instalacja

Zabbix agent można zainstalować w systemach opartych na Linuxie, korzystając z jednej z następujących metod:

- Pakiety Zabbix - wybierz komponent Agent (po wybraniu wersji Zabbix, dystrybucji OS i wersji OS), a następnie postępuj zgodnie z podanymi instrukcjami;
- Źródła Zabbix - pobierz pliki źródłowe i skompiluj Zabbix agent, konfigurując źródła z opcją `--enable-agent`.

Attention:
Ogólnie rzecz biorąc, 32-bitowe Zabbix agenty będą działać w systemach 64-bitowych, ale w niektórych przypadkach mogą zawieść.

Note:
Wstępnie skompilowane binaria Zabbix agent są dostępne do pobrania dla macOS, IBM AIX, FreeBSD, OpenBSD i Solaris. Starsze binaria, zgodne z bieżącą wersją Zabbix server/proxy, są dostępne dla NetBSD oraz HP-UX.

Jeśli zainstalowano jako pakiet

Agent Zabbix działa jako proces demona. Agent można uruchomić, wykonując:

```
systemctl start zabbix-agent
```

To zadziała w większości systemów GNU/Linux. W innych systemach może być konieczne uruchomienie:

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

Aby zatrzymać, uruchomić ponownie lub sprawdzić status agenta Zabbix, użyj następujących poleceń:

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

Uruchamianie ręczne

Możesz uruchomić agent Zabbix, lokalizując plik binarny `zabbix_agentd` i uruchamiając go bezpośrednio; na przykład:

```
zabbix_agentd
```

Agent w systemach Windows

Agent Zabbix w systemach Windows działa jako usługa systemu Windows.

Instalacja

agent Zabbix można zainstalować w systemie Windows jedną z następujących metod:

- Wstępnie skompilowane binaria agenta Zabbix - pobierz pakiet instalacyjny MSI agenta Zabbix i postępuj zgodnie z instrukcjami na stronie Instalacja agenta Windows z pliku MSI;
- Źródła Zabbix - pobierz pliki źródłowe i postępuj zgodnie z instrukcjami na stronie Kompilowanie agenta Zabbix w systemie Windows.

Zobacz stronę agent Zabbix w Microsoft Windows, aby uzyskać dodatkowe informacje na temat instalacji agenta Zabbix (z archiwum ZIP) jako usługi systemu Windows.

Opcje

Następujące parametry wiersza poleceń można używać z agentem Zabbix:

Parameter	Description
agent UNIX i Windows	
`-c --config <config-file>`	Ścieżka do pliku konfiguracyjnego. Możesz użyć tej opcji, aby wskazać plik konfiguracyjny inny niż domyślny.
`-f --foreground`	Uruchom agenta Zabbix na pierwszym planie (domyślnie: true).
`-p --print`	Wyświetl znane pozycje i zakończ. Pamiętaj, że aby zwrócić również wyniki parametru użytkownika, musisz podać plik konfiguracyjny (jeśli nie znajduje się w domyślnej lokalizacji).
`-t --test <item key>`	Przetestuj określoną pozycję i zakończ. Pamiętaj, że aby zwrócić również wyniki parametru użytkownika, musisz podać plik konfiguracyjny (jeśli nie znajduje się w domyślnej lokalizacji).
`-T --test-config`	Sprawdź poprawność pliku konfiguracyjnego i zakończ.
`-h --help`	Wyświetl informacje pomocy.
`-V --version`	Wyświetl numer wersji.
Tylko agent UNIX	
`-R --runtime-control <option>`	Wykonaj funkcje administracyjne. Zobacz runtime control.
Tylko agent Windows	
`-m --multiple-agents`	Użyj wielu instancji agenta (z opcjami `-i`, `-d`, `-s`, `-x`). Aby rozróżnić nazwy usług poszczególnych instancji, każda nazwa usługi będzie zawierać wartość Hostname z określonego pliku konfiguracyjnego.
`-S --startup-type <value>`	Ustaw typ uruchamiania usługi agenta Zabbix dla Windows. Dozwolone wartości: `automatic` - *(domyślnie)* uruchamiaj usługę automatycznie podczas startu Windows; `delayed` - opóźnij uruchomienie usługi do czasu zakończenia startu usług uruchamianych automatycznie (dostępne w Windows Server 2008/Vista i nowszych wersjach); `manual` - uruchamiaj usługę ręcznie (przez użytkownika lub aplikację); `disabled` - wyłącz usługę, aby nie mogła zostać uruchomiona przez użytkownika lub aplikację. Możesz użyć tej opcji razem z opcją `-i` albo osobno, aby zmodyfikować typ uruchamiania już zainstalowanej usługi.
`-i --install`	Zainstaluj agenta Zabbix dla Windows jako usługę.
`-d --uninstall`	Odinstaluj usługę agenta Zabbix dla Windows.
`-s --start`	Uruchom usługę agenta Zabbix dla Windows.
`-x --stop`	Zatrzymaj usługę agenta Zabbix dla Windows.

Konkretne przykłady użycia parametrów wiersza poleceń:

- Wyświetlenie wszystkich wbudowanych pozycji agenta wraz z wartościami.
- Testowanie parametru użytkownika z kluczem `mysql.ping` zdefiniowanym w określonym pliku konfiguracyjnym.
- Instalacja usługi Zabbix Agent dla Windows z użyciem domyślnej ścieżki do pliku konfiguracyjnego `C:\\Program Files\\Zabbix Agent\\zabbix_agentd.conf`.
- Instalacja usługi Zabbix Agent [Hostname] dla Windows z użyciem pliku konfiguracyjnego `zabbix_agentd.conf` znajdującego się w tym samym folderze co plik wykonywalny agenta oraz nadanie nazwie usługi unikalności przez rozszerzenie jej o wartość Hostname z pliku konfiguracyjnego.
- Modyfikacja typu uruchamiania zainstalowanej usługi Zabbix Agent dla Windows z użyciem pliku konfiguracyjnego `zabbix_agentd.conf` znajdującego się w tym samym folderze co plik wykonywalny agenta.

```
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
```

Sterowanie w czasie działania

Za pomocą opcji sterowania w czasie działania można zmieniać poziom logowania procesów agent.

Option	Description	Target
`log_level_increase[=<target>]`	Zwiększa poziom logowania. Jeśli target nie zostanie określony, dotyczy to wszystkich procesów.	Target można określić jako: **typ procesu** - wszystkie procesy określonego typu (np. `listener`) Zobacz wszystkie typy procesów agent. **typ procesu,N** - typ procesu i numer (np. `listener,3`) **pid** - identyfikator procesu (1 do 65535). Dla większych wartości określ target jako 'typ procesu,N'.
`log_level_decrease[=<target>]`	Zmniejsza poziom logowania. Jeśli target nie zostanie określony, dotyczy to wszystkich procesów.	
`userparameter_reload`	Wczytuje ponownie wartości opcji `UserParameter` i `Include` z bieżącego pliku konfiguracyjnego.	

Przykłady:

- Zwiększenie poziomu logowania wszystkich procesów
- Zwiększenie poziomu logowania trzeciego procesu listener
- Zwiększenie poziomu logowania procesu o PID 1234
- Zmniejszenie poziomu logowania wszystkich procesów aktywnych kontroli

```
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:
Sterowanie w czasie działania nie jest obsługiwane w OpenBSD, NetBSD i Windows.

Typy procesów agenta

Typy procesów agenta są następujące:

- `active checks` - proces do wykonywania aktywnych kontroli;
- `collector` - proces do zbierania danych;
- `listener` - proces do nasłuchiwania pasywnych kontroli.

Plik dziennika agenta może służyć do obserwowania tych typów procesów.

Od Zabbix 7.0.22 plik dziennika agenta jest tworzony z uprawnieniami do odczytu i zapisu tylko dla właściciela pliku. Dodatkowo plik jest czytelny dla grupy właściciela. Wszystkie pozostałe uprawnienia są zabronione.

Użytkownik procesu

agent Zabbix w systemie UNIX jest zaprojektowany do działania jako użytkownik inny niż root. Będzie działał jako ten użytkownik inny niż root, jako który został uruchomiony. Możesz więc uruchomić agent jako dowolnego użytkownika innego niż root bez żadnych problemów.

Jeśli spróbujesz uruchomić go jako `root`, przełączy się na zakodowanego na stałe użytkownika `zabbix`, który musi być obecny w twoim systemie. Możesz uruchomić agent jako `root` tylko wtedy, gdy odpowiednio zmodyfikujesz parametr `AllowRoot` w pliku konfiguracyjnym agenta.

Plik konfiguracyjny

Domyślna ścieżka do pliku konfiguracyjnego to:

- W systemach UNIX domyślnie jest to `/usr/local/etc/zabbix_agentd.conf` lub wartość ustawiona przez zmienne czas kompilacji `--sysconfdir` albo `--prefix`.
- W systemie Windows domyślnie jest to `C:\\Program Files\\Zabbix Agent\\zabbix_agentd.conf`.

Jeśli na host działa pojedyncza instancja agenta, może ona używać domyślnego pliku konfiguracyjnego lub pliku konfiguracyjnego określonego w wierszu poleceń. W przypadku wielu instancji każda instancja agenta musi mieć własny plik konfiguracyjny (jedna z instancji może używać domyślnego pliku konfiguracyjnego).

Szczegółowe informacje o konfiguracji Zabbix agent znajdują się w opcjach pliku konfiguracyjnego dla Unix Zabbix agent lub Windows Zabbix agent.

Ustawienia regionalne

Należy pamiętać, że agent wymaga ustawień regionalnych UTF-8, aby niektóre tekstowe pozycje agenta mogły zwracać oczekiwaną zawartość. Większość nowoczesnych systemów typu Unix domyślnie używa ustawień regionalnych UTF-8, jednak istnieją systemy, w których może być konieczne ich jawne skonfigurowanie.

Kod wyjścia

Zabbix agent zwraca 0 w przypadku pomyślnego zakończenia i 1 w przypadku niepowodzenia.

3 Agent 2

Przegląd

Zabbix agent 2 to nowa generacja Zabbix agent, napisana w Go (z wykorzystaniem części kodu C odziedziczonego po Zabbix agent). Została zaprojektowana, aby:

- Zmniejszyć liczbę połączeń TCP;
- Zapewnić lepszą współbieżność sprawdzeń;
- Być łatwo rozszerzalna za pomocą wtyczek, które zapewniają proste sprawdzenia przy minimalnej ilości kodu oraz obsługują złożone sprawdzenia składające się z długo działających skryptów i samodzielnego zbierania danych z okresowym raportowaniem;
- Działać jako zamiennik Zabbix agent, obsługując wszystkie wcześniejsze funkcje.

Wszystkie metryki obsługiwane przez Zabbix agent 2 są zbierane przez wtyczki.

Pasywne i aktywne sprawdzenia

Zabbix agent 2 obsługuje pasywne i aktywne sprawdzenia, podobnie jak Zabbix agent. Dodatkowo aktywne sprawdzenia w Zabbix agent 2 obsługują elastyczne/planowane interwały oraz współbieżność sprawdzeń w ramach jednego aktywnego serwera.

Note:
Domyślnie po restarcie Zabbix agent 2 zaplanuje pierwsze pobranie danych dla aktywnych sprawdzeń w warunkowo losowym czasie w obrębie interwału aktualizacji pozycji, aby zapobiec skokom użycia zasobów. Aby natychmiast po restarcie agenta wykonać aktywne sprawdzenia, które nie mają *Planowania* interwału aktualizacji, ustaw parametr `ForceActiveChecksOnStart` (na poziomie globalnym) lub `Plugins.<Plugin name>.System.ForceActiveChecksOnStart` (dotyczy tylko określonych sprawdzeń wtyczki) w pliku konfiguracyjnym. Parametr na poziomie wtyczki, jeśli jest ustawiony, zastąpi parametr globalny.

Sprawdzanie współbieżności

Sprawdzenia z różnych wtyczek mogą być wykonywane równolegle. Liczba równoczesnych sprawdzeń w ramach jednej wtyczki jest ograniczona przez ustawienie pojemności wtyczki. Każda wtyczka może mieć zakodowane na stałe ustawienie pojemności (1000 jako wartość domyślna), które można obniżyć za pomocą ustawienia `Plugins.<PluginName>.System.Capacity=N` w parametrze konfiguracji `Plugins`.

Obsługiwane platformy

Informacje o obsługiwanych platformach można znaleźć na stronie Wymagania.

Agent 2 w systemach uniksopodobnych

Zabbix agent 2 w systemach uniksopodobnych jest uruchamiany na host monitorowanym.

Instalacja

Zabbix agent 2 można zainstalować w systemach opartych na Linux przy użyciu jednej z następujących metod:

- Pakiety Zabbix - wybierz komponent Agent 2 (po wybraniu wersji Zabbix, dystrybucji OS i wersji OS) i postępuj zgodnie z instrukcjami;
- Źródła Zabbix - pobierz pliki źródłowe i skompiluj agenta, konfigurując go z opcją `--enable-agent2`.

Note:
Możliwości monitorowania Zabbix agent 2 można rozszerzyć za pomocą ładowalnych wtyczek, które są dostępne osobno. Szczegóły znajdziesz w sekcji Ładowalne wtyczki.

Attention:
Od Zabbix 7.0.5 pakiety Zabbix agent 2 nie są już dostępne dla RHEL 6 z powodu niezgodności Go 1.22 (i nowszych) z GCC 4.4.7 dostarczanym przez RHEL 6, co skutkuje błędami kompilacji. Należy jednak pamiętać, że pakiety Zabbix agent są nadal obsługiwane.

Jeśli zainstalowano jako pakiet

Zabbix agent 2 działa jako proces pierwszoplanowy i do działania w tle korzysta z zewnętrznego menedżera usług (np. systemd). Zabbix agent 2 nie ma wbudowanej obsługi demonizacji w systemie Linux.

Agent można uruchomić, wykonując:

```
systemctl start zabbix-agent2
```

Aby zatrzymać, uruchomić ponownie lub sprawdzić stan Zabbix agent 2, użyj następujących poleceń:

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

Uruchamianie ręczne

Możesz uruchomić agent Zabbix, lokalizując plik binarny `zabbix_agent2` i uruchamiając go bezpośrednio; na przykład:

```
zabbix_agent2
```

Agent 2 w systemach Windows

Zabbix agent 2 działa jako samodzielny proces; może jednak być również uruchamiany jako usługa systemu Windows.

Instalacja

Zabbix agent 2 można zainstalować w systemie Windows jedną z następujących metod:

- Wstępnie skompilowane binaria Zabbix agent - pobierz pakiet instalacyjny MSI agent i postępuj zgodnie z instrukcjami na stronie Instalacja agenta Windows z pakietu MSI;
- Źródła Zabbix - pobierz pliki źródłowe i postępuj zgodnie z instrukcjami na stronie Kompilowanie Zabbix agent 2 w systemie Windows.

Note:
Możliwości monitorowania Zabbix agent 2 można rozszerzyć za pomocą ładowalnych wtyczek, które są dostępne osobno. Szczegóły znajdziesz na stronie Ładowalne wtyczki.

Dodatkowe informacje na temat instalacji Zabbix agent 2 (z archiwum ZIP) jako usługi systemu Windows znajdziesz na stronie Zabbix agent w Microsoft Windows.

Opcje

Następujące parametry wiersza poleceń można używać z agentem Zabbix 2:

Parameter	Description
agent UNIX i Windows	
`-c --config <config-file>`	Ścieżka do pliku konfiguracyjnego. Możesz użyć tej opcji, aby wskazać plik konfiguracyjny inny niż domyślny.
`-f --foreground`	Uruchom agenta Zabbix na pierwszym planie (domyślnie: true).
`-p --print`	Wyświetl znane pozycje i zakończ. Pamiętaj, że aby zwrócić również wyniki user parameter, musisz podać plik konfiguracyjny (jeśli nie znajduje się w domyślnej lokalizacji).
`-t --test <item key>`	Przetestuj określoną pozycję i zakończ. Pamiętaj, że aby zwrócić również wyniki user parameter, musisz podać plik konfiguracyjny (jeśli nie znajduje się w domyślnej lokalizacji).
`-T --test-config`	Sprawdź poprawność pliku konfiguracyjnego i zakończ.
`-h --help`	Wyświetl informacje pomocy i zakończ.
`-v --verbose`	Wyświetl informacje debugowania. Użyj tej opcji razem z opcjami `-p` i `-t`.
`-V --version`	Wyświetl wersję agenta i informacje o licencji.

Parameter	Description
-R --runtime-control <option>	Wykonaj funkcje administracyjne. Zobacz runtime control.
Tylko agent Windows	
-m --multiple-agents	Użyj wielu instancji agenta (z opcjami -i, -d, -s, -x). Aby rozróżnić nazwy usług poszczególnych instancji, każda nazwa usługi będzie zawierać wartość Hostname z określonego pliku konfiguracyjnego.
-S --startup-type <value>	Ustaw typ uruchamiania usługi agenta Zabbix dla Windows. Dozwolone wartości: automatic - *(domyślnie)* uruchamiaj usługę automatycznie podczas startu systemu Windows; delayed - opóźnij uruchomienie usługi do czasu zakończenia startu usług uruchamianych automatycznie; manual - uruchamiaj usługę ręcznie (przez użytkownika lub aplikację); disabled - wyłącz usługę, aby nie mogła zostać uruchomiona przez użytkownika lub aplikację. Możesz użyć tej opcji razem z opcją -i albo osobno, aby zmodyfikować typ uruchamiania już zainstalowanej usługi.
-i --install	Zainstaluj agenta Zabbix dla Windows jako usługę.
-d --uninstall	Odinstaluj usługę agenta Zabbix dla Windows.
-s --start	Uruchom usługę agenta Zabbix dla Windows.
-x --stop	Zatrzymaj usługę agenta Zabbix dla Windows.

Przykłady użycia parametrów wiersza poleceń:

- Wyświetl wszystkie wbudowane pozycje agenta wraz z wartościami.
- Przetestuj user parameter z kluczem mysql.ping zdefiniowanym w określonym pliku konfiguracyjnym.
- Instalowanie usługi Zabbix Agent dla Windows z użyciem domyślnej ścieżki do pliku konfiguracyjnego C:\\Program Files\\Zabbix Agent 2\\zabbix_agent2.conf.
- Modyfikowanie typu uruchamiania zainstalowanej usługi Zabbix Agent dla Windows z użyciem pliku konfiguracyjnego zabbix_agent2.conf znajdującego się w tym samym folderze co plik wykonywalny agenta.

```
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
```

Sterowanie w czasie działania

Sterowanie w czasie działania udostępnia kilka opcji zdalnego sterowania.

Option	Description
log_level_increase	Zwiększa poziom logowania.
log_level_decrease	Zmniejsza poziom logowania.
metrics	Wyświetla listę dostępnych metryk.
version	Wyświetla wersję agenta.
userparameter_reload	Ponownie wczytuje wartości opcji UserParameter i Include z bieżącego pliku konfiguracyjnego.
help	Wyświetla informacje pomocy dotyczące sterowania w czasie działania.

Przykłady:

- Zwiększenie poziomu logowania dla agenta 2.
- Wyświetlenie opcji sterowania w czasie działania.

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

Od Zabbix 7.0.17 polecenia sterowania w czasie działania agenta 2 zapisują dane wyjściowe do stdout (standardowe wyjście) zamiast do stderr (standardowe wyjście błędów).

Plik konfiguracyjny

Domyślna ścieżka do pliku konfiguracyjnego to:

- W systemach UNIX domyślnie jest to /usr/local/etc/zabbix_agent2.conf lub wartość ustawiona przez zmienne czas kompilacji --sysconfdir albo --prefix.

- W systemie Windows domyślnie jest to `C:\\Program Files\\Zabbix Agent 2\\zabbix_agent2.conf`.

Jeśli na host działa pojedyncza instancja agenta, może ona używać domyślnego pliku konfiguracyjnego lub pliku konfiguracyjnego określonego w wierszu poleceń. W przypadku wielu instancji każda instancja agenta musi mieć własny plik konfiguracyjny (jedna z instancji może używać domyślnego pliku konfiguracyjnego).

Parametry konfiguracyjne Zabbix agent 2 w większości odpowiadają parametrom Zabbix agent, z pewnymi wyjątkami:

Parameters	Description
Parametry konfiguracyjne specyficzne dla Zabbix agent 2	
`ControlSocket`	Ścieżka do gniazda sterowania w czasie działania. Zabbix agent 2 używa gniazda sterowania do poleceń w czasie działania.
`EnablePersistentBuffer`, `PersistentBufferFile`, `PersistentBufferPeriod`	Parametry te służą do konfiguracji trwałego przechowywania danych w Zabbix agent 2 dla aktywnych pozycji.
`ForceActiveChecksOnStart`	Określa, czy agent ma wykonywać aktywne sprawdzenia natychmiast po restarcie, czy rozkładać je równomiernie w czasie.
`Plugins`	Wtyczki mogą mieć własne parametry w formacie `Plugins.<Plugin name>.<Parameter>=<value>`. Często używanym parametrem wtyczki jest `System.Capacity`, który ustawia limit sprawdzeń wykonywanych jednocześnie.
`StatusPort`	Port, na którym Zabbix agent 2 będzie nasłuchiwał żądań HTTP status oraz wyświetlania listy skonfigurowanych wtyczek i niektórych parametrów wewnętrznych.
Parametry konfiguracyjne Zabbix agent, które nie są obsługiwane w Zabbix agent 2	
`AllowRoot`, `User`	Nie są obsługiwane w Zabbix agent 2, ponieważ nie obsługuje on demonizacji.
`EnableRemoteCommands`	Przestarzałe; zamiast tego w obu agentach używane są parametry `AllowKey` i `DenyKey`.
`ListenBacklog`	Używany w Zabbix agent do określenia maksymalnej liczby oczekujących połączeń w kolejce TCP. Nie jest obsługiwany w Zabbix agent 2.
`LoadModule`, `LoadModulePath`	Moduły ładowane dynamicznie nie są obsługiwane w Zabbix agent 2.

Parameters	Description
MaxLinesPerSecond, LogRemoteCommands	W Zabbix agent 2 zamiast nich używane są Plugins.Log.MaxLinesPerSecond i Plugins.SystemRun.LogRemoteCommands.
StartAgents	Ten parametr jest używany w Zabbix agent do zwiększania współbieżności pasywnych sprawdzeń lub ich wyłączania. W Zabbix agent 2 współbieżność jest konfigurowana na poziomie wtyczki i może być ograniczona ustawieniem pojemności. Pasywne sprawdzenia są wyłączone w Zabbix Agent 2, jeśli parametr Server nie jest określony.

Więcej informacji można znaleźć w opcjach pliku konfiguracyjnego dla Zabbix agent2.

Kody wyjścia

Zabbix agent 2 może być również skompilowany ze starszymi wersjami OpenSSL (1.0.1, 1.0.2).

W takim przypadku Zabbix udostępnia mutexy do blokowania w OpenSSL. Jeśli blokada lub odblokowanie mutexa zakończy się niepowodzeniem, komunikat o błędzie zostanie wypisany do standardowego strumienia błędów (STDERR), a Agent 2 zakończy działanie z kodem zwrotnym 2 lub 3, odpowiednio.

4 Proxy

Przegląd

Zabbix proxy to proces, który może zbierać dane monitorujące z jednego lub większej liczby monitorowanych urządzeń i wysyłać informacje do serwera Zabbix, działając zasadniczo w jego imieniu. Wszystkie zebrane dane są buforowane lokalnie, a następnie przesyłane do serwera Zabbix, do którego należy proxy.

Wdrożenie proxy jest opcjonalne, ale może być bardzo korzystne, ponieważ pozwala rozłożyć obciążenie pojedynczego serwera Zabbix. Jeśli dane zbierają wyłącznie proxy, przetwarzanie po stronie serwera wymaga mniejszej mocy CPU i mniej operacji wejścia/wyjścia dysku.

Zabbix proxy jest idealnym rozwiązaniem do scentralizowanego monitorowania zdalnych lokalizacji, oddziałów i sieci bez lokalnych administratorów.

Zabbix proxy wymaga oddzielnej bazy danych.

Attention:
Należy pamiętać, że bazy danych obsługiwane przez Zabbix proxy to SQLite, MySQL i PostgreSQL. Korzystanie z Oracle odbywa się na własne ryzyko i może wiązać się z pewnymi ograniczeniami, na przykład w wartościach zwracanych reguł niskopoziomowego wykrywania.

Zobacz także: Korzystanie z proxy w środowisku rozproszonym

Uruchamianie proxy

Jeśli zainstalowano jako pakiet

Zabbix proxy działa jako proces demona. Proxy można uruchomić, wykonując:

```
systemctl start zabbix-proxy
```

To zadziała w większości systemów GNU/Linux. W innych systemach może być konieczne uruchomienie:

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

Podobnie, aby zatrzymać/uruchomić ponownie/wyświetlić status Zabbix proxy, użyj następujących poleceń:

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

Uruchamianie ręczne

Jeśli powyższe nie działa, należy uruchomić go ręcznie. Znajdź ścieżkę do pliku binarnego zabbix_proxy i wykonaj:

```
zabbix_proxy
```

Z proxy Zabbix można używać następujących parametrów wiersza poleceń:

```
-c --config <file>              Ścieżka do pliku konfiguracyjnego
-f --foreground                 Uruchom proxy Zabbix na pierwszym planie
-R --runtime-control <option>   Wykonaj funkcje administracyjne
-T --test-config                Sprawdź poprawność pliku konfiguracyjnego i zakończ
-h --help                       Wyświetl tę pomoc
-V --version                    Wyświetl numer wersji
```

Przykłady uruchamiania proxy Zabbix z parametrami wiersza poleceń:

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

Sterowanie w czasie działania

Opcje sterowania w czasie działania:

Option	Description	Target
`config_cache_reload`	Przeładuj pamięć podręczną konfiguracji. Ignorowane, jeśli pamięć podręczna jest obecnie ładowana. Aktywny proxy Zabbix połączy się z serwerem Zabbix i zażąda danych konfiguracyjnych. Pasywny proxy Zabbix zażąda danych konfiguracyjnych od serwera Zabbix przy następnym połączeniu serwera z proxy.	
`diaginfo[=<section>]`	Zbierz informacje diagnostyczne w pliku dziennika proxy.	`historycache` - statystyki pamięci podręcznej historii; `preprocessing` - statystyki menedżera przetwarzania wstępnego; `locks` - lista mutexów (pusta w systemach *BSD*).
`snmp_cache_reload`	Przeładuj pamięć podręczną SNMP - wyczyść właściwości silnika SNMP (engine time, engine boots, engine id, credentials) dla wszystkich hostów. Użyj, aby wymusić globalne wyczyszczenie pamięci podręcznej podczas rozwiązywania problemów z SNMP.	
`housekeeper_execute`	Uruchom procedurę housekeeping. Ignorowane, jeśli procedura housekeeping jest obecnie w toku.	
`log_level_increase[=<target>]`	Zwiększ poziom logowania, wpływa na wszystkie procesy, jeśli target nie jest określony. Nieobsługiwane w systemach *BSD*.	**process type** - wszystkie procesy określonego typu (np. `poller`). Zobacz wszystkie typy procesów proxy. **process type,N** - typ procesu i numer (np. `poller,3`). **pid** - identyfikator procesu (1 do 65535). Dla większych wartości określ target jako 'process type,N'.
`log_level_decrease[=<target>]`	Zmniejsz poziom logowania, wpływa na wszystkie procesy, jeśli target nie jest określony. Nieobsługiwane w systemach *BSD*.	

Option	Description	Target
`prof_enable[=<target>]`	Włącz profilowanie. Wpływa na wszystkie procesy, jeśli target nie jest określony. Włączone profilowanie dostarcza szczegółów wszystkich rwlocks/mutexes według nazwy funkcji.	**process type** - wszystkie procesy określonego typu (np. `history syncer`). Zobacz wszystkie typy procesów proxy. **process type,N** - typ procesu i numer (np. `history syncer,1`) **pid** - identyfikator procesu (1 do 65535). Dla większych wartości określ target jako 'process type,N'. **scope** - `rwlock`, `mutex`, `processing` mogą być użyte z typem procesu i numerem (np. `history syncer,1,processing`) lub ze wszystkimi procesami danego typu (np. `history syncer,rwlock`).
`prof_disable[=<target>]`	Wyłącz profilowanie. Wpływa na wszystkie procesy, jeśli target nie jest określony.	**process type** - wszystkie procesy określonego typu (np. `history syncer`). Zobacz wszystkie typy procesów proxy. **process type,N** - typ procesu i numer (np. `history syncer,1`). **pid** - identyfikator procesu (1 do 65535). Dla większych wartości określ target jako 'process type,N'.

Przykład użycia sterowania w czasie działania do przeładowania pamięci podręcznej konfiguracji proxy:

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

Przykłady użycia sterowania w czasie działania do zbierania informacji diagnostycznych:

```
### Zbierz wszystkie dostępne informacje diagnostyczne w pliku dziennika proxy:
zabbix_proxy -R diaginfo

### Zbierz statystyki pamięci podręcznej historii w pliku dziennika proxy:
zabbix_proxy -R diaginfo=historycache
```

Przykład użycia sterowania w czasie działania do przeładowania pamięci podręcznej SNMP:

```
zabbix_proxy -R snmp_cache_reload
```

Attention:
Gdy interfejs SNMPv3 jest aktualizowany za pomocą interfejsu użytkownika Zabbix, Zabbix w większości przypadków automatycznie przeładuje nowe poświadczenia SNMPv3 dla tego interfejsu; używaj `-R snmp_cache_reload` tylko wtedy, gdy odpytywanie nadal kończy się niepowodzeniem po zmianie poświadczeń (na przykład z powodu niespójności engineBoots/engineID lub urządzeń niezgodnych z RFC) albo gdy chcesz wymusić globalne wyczyszczenie pamięci podręcznej SNMP w celu diagnostyki.

Przykład użycia sterowania w czasie działania do uruchomienia housekeeper:

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

Przykłady użycia sterowania w czasie działania do zmiany poziomu logowania:

```
### Zwiększ poziom logowania wszystkich procesów:
zabbix_proxy -c /usr/local/etc/zabbix_proxy.conf -R log_level_increase

### Zwiększ poziom logowania drugiego procesu poller:
zabbix_proxy -c /usr/local/etc/zabbix_proxy.conf -R log_level_increase=poller,2

### Zwiększ poziom logowania procesu o PID 1234:
zabbix_proxy -c /usr/local/etc/zabbix_proxy.conf -R log_level_increase=1234

### Zmniejsz poziom logowania wszystkich procesów http poller:
zabbix_proxy -c /usr/local/etc/zabbix_proxy.conf -R log_level_decrease="http poller"
```

Użytkownik procesu

Zabbix proxy jest zaprojektowany do działania jako użytkownik inny niż root. Będzie działać jako dowolny użytkownik inny niż root, jako który zostanie uruchomiony. Możesz więc uruchomić proxy jako dowolnego użytkownika innego niż root bez żadnych problemów.

Jeśli spróbujesz uruchomić go jako `root`, przełączy się na zakodowanego na stałe użytkownika `zabbix`, który musi być obecny w twoim systemie. Możesz uruchomić proxy jako `root` tylko wtedy, gdy odpowiednio zmodyfikujesz parametr `AllowRoot` w pliku konfiguracji proxy.

Plik konfiguracyjny

Szczegółowe informacje dotyczące konfiguracji `zabbix_proxy` można znaleźć w opcjach pliku konfiguracyjnego.

Typy procesów i wątki proxy

- `agent poller` - asynchroniczny proces pollera dla kontroli pasywnych z wątkiem roboczym;
- `availability manager` - proces aktualizujący dostępność hostów;
- `browser poller` - poller do kontroli pozycji przeglądarkowych;
- `configuration syncer` - proces zarządzający pamięciową pamięcią podręczną danych konfiguracyjnych;
- `data sender` - wysyłacz danych proxy;
- `discovery manager` - proces zarządzający wykrywaniem urządzeń;
- `discovery worker` - proces obsługujący zadania wykrywania przekazywane przez discovery manager;
- `history syncer` - zapisujący dane historyczne do bazy danych;
- `housekeeper` - proces usuwający przestarzałą historię pozycji;
- `http agent poller` - asynchroniczny proces pollera dla kontroli HTTP z wątkiem roboczym;
- `http poller` - poller monitorowania WWW;
- `icmp pinger` - poller dla kontroli icmpping;
- `internal poller` - poller dla kontroli wewnętrznych;
- `ipmi manager` - menedżer pollera IPMI;
- `ipmi poller` - poller dla kontroli IPMI;
- `java poller` - poller dla kontroli Java;
- `odbc poller` - poller dla kontroli ODBC;
- `poller` - standardowy poller dla kontroli pasywnych;
- `preprocessing manager` - menedżer zadań wstępnego przetwarzania z wątkami roboczymi wstępnego przetwarzania;
- `preprocessing worker` - wątek do wstępnego przetwarzania danych;
- `self-monitoring` - proces zbierający wewnętrzne statystyki serwera;
- `snmp poller` - asynchroniczny proces pollera dla kontroli SNMP z wątkiem roboczym (tylko pozycje `walk[OID]` i `get[OID]`);
- `snmp trapper` - trapper dla pułapek SNMP;
- `task manager` - proces do zdalnego wykonywania zadań żądanych przez inne komponenty (np. zamknięcie problemu, potwierdzenie problemu, sprawdzenie wartości pozycji teraz, funkcjonalność zdalnych poleceń);
- `trapper` - trapper dla kontroli aktywnych, pułapek i komunikacji z proxy;
- `unreachable poller` - poller dla niedostępnych urządzeń;
- `vmware collector` - kolektor danych VMware odpowiedzialny za zbieranie danych z usług VMware.

Plik dziennika proxy może służyć do obserwowania tych typów procesów.

Od Zabbix 7.0.22 plik dziennika proxy jest tworzony z uprawnieniami odczytu i zapisu wyłącznie dla właściciela pliku. Dodatkowo plik jest czytelny dla grupy właściciela. Wszystkie pozostałe uprawnienia są zabronione.

Różne typy procesów proxy Zabbix można monitorować za pomocą wewnętrznej pozycji `zabbix[process,<type>,<mode>,<state>]`.

Obsługiwane platformy

Zabbix proxy działa na tej samej liście obsługiwanych platform co serwer Zabbix.

Bufor pamięci

Bufor pamięci umożliwia przechowywanie nowych danych (wartości pozycji, wykrywanie sieci, automatyczna rejestracja hosta) w buforze i przesyłanie ich do serwera Zabbix bez dostępu do bazy danych. Bufor pamięci został wprowadzony dla proxy w Zabbix 7.0.

W instalacjach sprzed Zabbix 7.0 zebrane dane były przechowywane w bazie danych przed przesłaniem do serwera Zabbix. W takich instalacjach pozostaje to domyślnym zachowaniem po uaktualnieniu do Zabbix 7.0.

Aby uzyskać zoptymalizowaną wydajność, zaleca się skonfigurowanie użycia bufora pamięci na proxy. Można to zrobić, zmieniając wartość `ProxyBufferMode` z `disk` (wbudowana wartość domyślna dla istniejących instalacji) na `hybrid` (zalecane) lub `memory`. Wymagane jest również ustawienie rozmiaru bufora pamięci (parametr `ProxyMemoryBufferSize`).

W trybie hybrydowym bufor jest chroniony przed utratą danych przez zapisywanie nieprzesłanych danych do bazy danych, jeśli proxy zostanie zatrzymany, bufor się zapełni lub dane staną się zbyt stare. Gdy wszystkie wartości zostaną zapisane do bazy

danych, proxy wraca do korzystania z bufora pamięci.

W trybie pamięciowym bufor pamięci będzie używany, jednak nie ma ochrony przed utratą danych. Jeśli proxy zostanie zatrzymany lub pamięć zostanie przepełniona, nieprzesłane dane zostaną odrzucone.

Tryb hybrydowy (`ProxyBufferMode=hybrid`) jest stosowany do wszystkich nowych instalacji od Zabbix 7.0.

Dodatkowe parametry, takie jak `ProxyMemoryBufferSize` i `ProxyMemoryBufferAge`, określają odpowiednio rozmiar bufora pamięci oraz maksymalny wiek danych w buforze.

Należy pamiętać, że w przypadku sprzecznej konfiguracji proxy wyświetli błąd i nie uruchomi się, na przykład jeśli:

- `ProxyBufferMode` jest ustawiony na `hybrid` lub `memory`, a `ProxyMemoryBufferSize` ma wartość 0.
- `ProxyBufferMode` jest ustawiony na `hybrid` lub `memory`, a `ProxyLocalBuffer` nie ma wartości 0.

Ustawienia regionalne

Zwróć uwagę, że proxy wymaga ustawień regionalnych UTF-8, aby niektóre tekstowe pozycje mogły być poprawnie interpretowane. Większość nowoczesnych systemów typu Unix ma domyślnie ustawienia regionalne UTF-8, jednak istnieją systemy, w których trzeba je skonfigurować ręcznie.

Obliczanie kolejek podczas konserwacji

Attention:
Proxy Zabbix nie jest świadomy okresów konserwacji; szczegóły można znaleźć w sekcji Obliczanie kolejek podczas konserwacji.

5 Java gateway

Omówienie

Zabbix Java gateway można zainstalować z kodu źródłowego lub z pakietów.

Natywna obsługa monitorowania aplikacji JMX istnieje w postaci demona Zabbix o nazwie "Zabbix Java gateway". Zabbix Java gateway to demon napisany w Javie. Aby odczytać wartość określonego licznika JMX na hoście, serwer Zabbix wysyła zapytanie do Zabbix Java gateway, który używa JMX management API do zdalnego odpytywania interesującej aplikacji. Aplikacja nie wymaga zainstalowania dodatkowego oprogramowania; wystarczy uruchomić ją z opcją `-Dcom.sun.management.jmxremote` w wierszu poleceń.

Java gateway akceptuje połączenia przychodzące z serwera Zabbix lub proxy i może być używany wyłącznie jako "passive proxy". W przeciwieństwie do Zabbix proxy może być również używany z poziomu Zabbix proxy (proxy Zabbix nie mogą być łańcuchowane). Dostęp do każdego Java gateway jest konfigurowany bezpośrednio w pliku konfiguracyjnym serwera Zabbix lub proxy, dlatego dla serwera Zabbix lub proxy Zabbix można skonfigurować tylko jeden Java gateway. Jeśli host będzie miał pozycje typu *JMX agent* oraz pozycje innego typu, tylko pozycje *JMX agent* zostaną przekazane do Java gateway w celu pobrania.

Gdy pozycja musi zostać zaktualizowana za pośrednictwem Java gateway, serwer Zabbix lub proxy połączy się z Java gateway i zażąda wartości, którą Java gateway następnie pobiera i przekazuje z powrotem do serwera lub proxy. W związku z tym Java gateway nie buforuje żadnych wartości.

Serwer Zabbix lub proxy ma określony typ procesów, które łączą się z Java gateway, kontrolowany przez opcję `StartJavaPollers`. Wewnętrznie Java gateway uruchamia wiele wątków, kontrolowanych przez opcję `START_POLLERS` option. Po stronie serwera, jeśli połączenie trwa dłużej niż "Timeout" sekund, zostanie zakończone, ale Java gateway może nadal być zajęty pobieraniem wartości z licznika JMX. Aby to rozwiązać, w Java gateway dostępna jest opcja `TIMEOUT`, która umożliwia ustawienie limitu czasu dla operacji sieciowych JMX.

Serwer Zabbix lub proxy będzie próbował możliwie najbardziej grupować żądania do pojedynczego celu JMX (zależnie od interwałów pozycji) i wysyłać je do Java gateway w jednym połączeniu, aby uzyskać lepszą wydajność.

Zaleca się, aby `StartJavaPollers` było mniejsze lub równe `START_POLLERS`; w przeciwnym razie mogą wystąpić sytuacje, w których w Java gateway nie będzie dostępnych żadnych wątków do obsługi przychodzących żądań. W takich przypadkach Java gateway używa `ThreadPoolExecutor.CallerRunsPolicy`, co oznacza, że główny wątek obsłuży przychodzące żądanie i tymczasowo nie będzie przyjmował żadnych nowych żądań.

Jeśli próbujesz monitorować aplikacje Java oparte na Wildfly za pomocą Zabbix Java gateway, zainstaluj najnowszy plik `jboss-client.jar` dostępny na stronie pobierania Wildfly.

1 Konfiguracja z pakietów RHEL

Przegląd

Jeśli zainstalowano z pakietów, poniższe informacje pomogą w konfiguracji Java gateway Zabbix.

Konfigurowanie i uruchamianie Java gateway

Parametry konfiguracji Zabbix Java gateway można dostosować w pliku:

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

Więcej informacji można znaleźć w sekcji konfiguracji Zabbix Java gateway parameters.

Aby uruchomić Zabbix Java gateway:

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

Aby automatycznie uruchamiać Zabbix Java gateway podczas startu systemu:

RHEL 7 i nowsze:

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

RHEL starsze niż 7:

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

Konfigurowanie serwera do użycia z Java gateway

Gdy Java gateway jest uruchomiony i działa, należy poinformować serwer Zabbix, gdzie ma znaleźć Zabbix Java gateway. W tym celu należy określić parametry `JavaGateway` i `JavaGatewayPort` w pliku konfiguracyjnym serwera. Jeśli host, na którym działa aplikacja JMX, jest monitorowany przez proxy Zabbix, wówczas parametry połączenia należy określić zamiast tego w pliku konfiguracyjnym proxy.

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

Domyślnie serwer nie uruchamia żadnych procesów związanych z monitorowaniem JMX. Jeśli jednak chcesz z niego korzystać, musisz określić liczbę wstępnie rozwidlonych instancji Java pollers. Robi się to w taki sam sposób, jak określa się zwykłe pollers i trappers.

```
StartJavaPollers=5
```

Nie zapomnij zrestartować serwera lub proxy po zakończeniu konfiguracji.

Debugowanie Java gateway

Plik dziennika Java gateway Zabbix to:

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

Jeśli chcesz zwiększyć poziom rejestrowania, edytuj plik:

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

i zmień `info` w `level="info"` na debug lub nawet `trace` (w przypadku zaawansowanego rozwiązywania problemów):

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

</configuration>
```

Monitorowanie JMX

Zobacz stronę Monitorowanie JMX, aby uzyskać więcej informacji.

2 Konfiguracja z pakietów Debian/Ubuntu

Przegląd

Jeśli zainstalowano z pakietów, poniższe informacje pomogą w konfiguracji Java gateway Zabbix.

Konfigurowanie i uruchamianie Java gateway

Konfigurację Java gateway można dostosować w pliku:

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

Więcej informacji można znaleźć w sekcji dotyczącej parametrów konfiguracji Zabbix Java gateway.

Aby uruchomić Zabbix Java gateway:

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

Aby automatycznie uruchamiać Zabbix Java gateway podczas startu systemu:

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

Konfigurowanie serwera do użycia z Java gateway

Gdy Java gateway jest uruchomiony i działa, należy poinformować serwer Zabbix, gdzie ma znaleźć Zabbix Java gateway.
W tym celu należy określić parametry `JavaGateway` i `JavaGatewayPort` w pliku konfiguracyjnym serwera.
Jeśli host, na którym działa aplikacja JMX, jest monitorowany przez proxy Zabbix, parametry połączenia należy określić zamiast tego w pliku konfiguracyjnym proxy.

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

Domyślnie serwer nie uruchamia żadnych procesów związanych z monitorowaniem JMX.
Jeśli jednak chcesz z niego korzystać, musisz określić liczbę wstępnie rozwidlonych instancji pollerów Java.
Robi się to w taki sam sposób, w jaki określa się zwykłe pollery i trappery.

```
StartJavaPollers=5
```

Nie zapomnij zrestartować serwera lub proxy po zakończeniu konfiguracji.

Debugowanie Java gateway

Plik dziennika Zabbix Java gateway to:

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

Jeśli chcesz zwiększyć poziom logowania, edytuj plik:

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

i zmień `info` w `level="info"` na debug lub nawet `trace` (do zaawansowanego rozwiązywania problemów):

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

</configuration>
```

Monitorowanie JMX

Zobacz stronę Monitorowanie JMX, aby uzyskać więcej informacji.

3 Instalacja z kodu źródłowego

Przegląd

Jeśli zainstalowano ze źródeł, poniższe informacje pomogą w konfiguracji Zabbix Java gateway.

Przegląd plików

Jeśli pobrano Java gateway ze źródeł, powinien zostać utworzony zestaw skryptów powłoki, plików JAR i plików konfiguracyjnych w katalogu `$PREFIX/sbin/zabbix_java`. Rola tych plików została podsumowana poniżej.

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

Sam plik JAR Java gateway.

```
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`

Zależności Java gateway: biblioteka Logback, SLF4J oraz Android JSON.

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

Pliki konfiguracyjne dla Logback.

`shutdown.sh`
`startup.sh`

Pomocnicze skrypty do uruchamiania i zatrzymywania Java gateway.

`settings.sh`

Plik konfiguracyjny, który jest wczytywany przez powyższe skrypty startup i shutdown.

Konfigurowanie i uruchamianie Java gateway

Domyślnie Java gateway nasłuchuje na porcie 10052. Jeśli planujesz uruchamiać Java gateway na innym porcie, możesz to określić w skrypcie `settings.sh`. Zobacz opis pliku konfiguracyjnego Java gateway, aby dowiedzieć się, jak określić tę i inne opcje.

> **Warning:**
> Port 10052 nie jest zarejestrowany w IANA.

Gdy ustawienia będą już odpowiednie, możesz uruchomić Java gateway, wykonując skrypt `startup.sh`:

```
./startup.sh
```

Analogicznie, gdy Java gateway nie będzie już potrzebny, uruchom skrypt `shutdown.sh`, aby go zatrzymać:

```
./shutdown.sh
```

Należy pamiętać, że w przeciwieństwie do serwer lub proxy, Java gateway jest lekki i nie wymaga bazy danych.

Konfigurowanie serwera do użycia z Java gateway

Gdy Java gateway jest uruchomiony i działa, należy wskazać serwerowi Zabbix, gdzie ma znaleźć Zabbix Java gateway. Robi się to przez określenie parametrów `JavaGateway` i `JavaGatewayPort` w pliku konfiguracyjnym serwera. Jeśli host, na którym działa aplikacja JMX, jest monitorowany przez proxy Zabbix, parametry połączenia należy wówczas określić zamiast tego w pliku konfiguracyjnym proxy.

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

Domyślnie serwer nie uruchamia żadnych procesów związanych z monitorowaniem JMX. Jeśli jednak chcesz z niego korzystać, musisz określić liczbę wstępnie utworzonych instancji Java pollers. Robi się to w taki sam sposób, w jaki określa się zwykłe pollers i trappers.

```
StartJavaPollers=5
```

Nie zapomnij zrestartować serwera lub proxy po zakończeniu konfiguracji.

Debugowanie Java gateway

W przypadku problemów z Java gateway lub gdy komunikat o błędzie dotyczący pozycja w frontendzie nie jest wystarczająco opisowy, warto zajrzeć do pliku dziennika Java gateway.

Domyślnie Java gateway zapisuje swoje działania do pliku `/tmp/zabbix_java.log` z poziomem logowania "info". Czasami te informacje nie są wystarczające i potrzebne są dane na poziomie logowania "debug". Aby zwiększyć poziom logowania, zmodyfikuj plik `lib/logback.xml` i zmień atrybut level znacznika `<root>` na debug:

```
<root level="debug">
  <appender-ref ref="FILE" />
</root>
```

Należy pamiętać, że w przeciwieństwie do serwer lub proxy Zabbix, po zmianie pliku `logback.xml` nie ma potrzeby ponownego uruchamiania Java gateway Zabbix - zmiany w `logback.xml` zostaną automatycznie uwzględnione. Po zakończeniu debugowania możesz przywrócić poziom logowania do "info".

Jeśli chcesz zapisywać logi do innego pliku lub całkowicie innego medium, na przykład bazy danych, dostosuj plik `logback.xml` do swoich potrzeb. Więcej informacji znajdziesz w Logback Manual.

Czasami w celach debugowania przydatne jest uruchomienie Java gateway jako aplikacji konsolowej zamiast demona. Aby to zrobić, zakomentuj zmienną `PID_FILE` w `settings.sh`. Jeśli `PID_FILE` zostanie pominięta, skrypt `startup.sh` uruchomi Java

gateway jako aplikację konsolową i sprawi, że Logback będzie używać pliku `lib/logback-console.xml`, który nie tylko zapisuje logi do konsoli, ale ma również włączony poziom logowania "debug".

Na koniec należy pamiętać, że ponieważ Java gateway używa SLF4J do logowania, możesz zastąpić Logback wybranym przez siebie frameworkiem, umieszczając odpowiedni plik JAR w katalogu lib. Więcej informacji znajdziesz w SLF4J Manual.

Monitorowanie JMX

Zobacz stronę Monitorowanie JMX, aby uzyskać więcej informacji.

6 Sender

Przegląd

Zabbix sender to narzędzie wiersza poleceń, które może być używane do wysyłania danych wydajnościowych do serwer Zabbix w celu ich przetworzenia.

Narzędzie jest zwykle używane w długo działających skryptach użytkownika do okresowego wysyłania danych o dostępności i wydajności.

Aby wysyłać wyniki bezpośrednio do serwer Zabbix lub proxy, należy skonfigurować pozycja typu *Zabbix trapper*.

Zobacz także bibliotekę Python dla Zabbix, która ma wbudowaną funkcjonalność działającą podobnie jak Zabbix sender.

Uruchamianie Zabbix sender

Przykład uruchomienia Zabbix UNIX sender:

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

gdzie:

- `z` - host serwera Zabbix (można też użyć adresu IP);
- `s` - techniczna nazwa monitorowanego hosta (zarejestrowana w frontend Zabbix);
- `k` - klucz pozycji;
- `o` - wartość do wysłania.

Attention:
Opcje zawierające spacje muszą być ujęte w cudzysłów.

Zabbix sender może być używany do wysyłania wielu wartości z pliku wejściowego. Więcej informacji można znaleźć w stronie podręcznika Zabbix sender.

Jeśli określono plik konfiguracyjny, Zabbix sender używa wszystkich adresów zdefiniowanych w parametrze konfiguracyjnym agent `ServerActive` do wysyłania danych. Jeśli wysyłanie do jednego adresu się nie powiedzie, sender próbuje wysłać dane do pozostałych adresów. Jeśli wysyłanie danych wsadowych do jednego adresu się nie powiedzie, kolejne partie nie są wysyłane na ten adres.

Zabbix sender akceptuje ciągi znaków w kodowaniu UTF-8 (zarówno w systemach uniksowych, jak i Windows) bez znacznika kolejności bajtów (BOM) na początku pliku.

Zabbix sender w systemie Windows można uruchomić w podobny sposób:

```
zabbix_sender.exe [options]
```

Scenariusze wysyłania w czasie rzeczywistym `zabbix_sender` będą zbierać wiele wartości przekazanych w krótkich odstępach czasu i wysyłać je do serwera w jednym połączeniu. Wartość, która nie jest oddalona od poprzedniej o więcej niż 0.2 sekundy, może zostać umieszczona w tym samym stosie, ale maksymalny czas odpytywania nadal wynosi 1 sekundę.

Note:
Zabbix sender zakończy działanie, jeśli w określonym pliku konfiguracyjnym znajduje się nieprawidłowy wpis parametru (niezgodny z notacją `parameter=value`).

Uruchamianie Zabbix sender z wykrywaniem niskiego poziomu

Przykład uruchomienia Zabbix sender w celu wysłania wartości w formacie JSON dla wykrywania niskiego poziomu:

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

Aby to działało, reguła wykrywania niskiego poziomu musi mieć typ pozycji *Zabbix trapper* (w tym przykładzie z kluczem `trapper.discovery.item`).

7 Get

Przegląd

Zabbix get to narzędzie wiersza poleceń, które może być używane do komunikacji z agent i pobierania wymaganych informacji z agent.

Narzędzie to jest zwykle używane do rozwiązywania problemów z agentami Zabbix.

Zobacz także bibliotekę Python dla Zabbix, która ma wbudowaną funkcjonalność działania jak Zabbix get.

Uruchamianie Zabbix get

Przykład uruchomienia Zabbix get w systemie UNIX w celu pobrania wartości obciążenia procesora z agent:

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

Inny przykład uruchomienia Zabbix get do przechwycenia ciągu znaków ze strony internetowej:

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

Zwróć uwagę, że klucz pozycji zawiera tutaj spację, dlatego do oznaczenia klucza pozycji dla powłoki użyto cudzysłowów. Cudzysłowy nie są częścią klucza pozycji; zostaną usunięte przez powłokę i nie zostaną przekazane do Zabbix agent.

Jeśli klucz pozycji nie jest obsługiwany, Zabbix get zwróci kod wyjścia 1.

Zabbix get akceptuje następujące parametry wiersza poleceń:

```
-s --host <host name or IP>             Określ nazwę hosta lub adres IP hosta
-p --port <port number>                 Określ numer portu agent uruchomionego na hoście (domyślnie: 10050
-I --source-address <IP address>        Określ źródłowy adres IP
-t --timeout <seconds>                  Określ limit czasu. Prawidłowy zakres: 1-600 sekund (domyślnie: 30
-k --key <item key>                     Określ klucz pozycji, dla której ma zostać pobrana wartość
-P --protocol <value>                   Protokół używany do komunikacji z agent. Wartości:
                                            auto - połącz przy użyciu protokołu JSON, w razie niepowodzeni
                                            json - połącz przy użyciu protokołu JSON
                                            plaintext - połącz przy użyciu protokołu tekstowego, w którym
-h --help                               Wyświetl ten komunikat pomocy
-V --version                            Wyświetl numer wersji

--tls-connect <value>                   Sposób połączenia z agent. Wartości:
                                            unencrypted - połącz bez szyfrowania (domyślnie)
                                            psk - połącz przy użyciu TLS i klucza współdzielonego
                                            cert - połącz przy użyciu TLS i certyfikatu
--tls-ca-file <CA file>                 Pełna ścieżka do pliku zawierającego certyfikaty głównych urzędów
--tls-crl-file <CRL file>               Pełna ścieżka do pliku zawierającego unieważnione certyfikaty
--tls-agent-cert-issuer <cert issuer>   Dozwolony wystawca certyfikatu agent
--tls-agent-cert-subject <cert subject> Dozwolony temat certyfikatu agent
--tls-cert-file <cert file>             Pełna ścieżka do pliku zawierającego certyfikat lub łańcuch certyf
--tls-key-file <key file>               Pełna ścieżka do pliku zawierającego klucz prywatny
--tls-psk-identity <PSK-identity>       Unikalny ciąg znaków rozróżniający wielkość liter, używany do iden
--tls-psk-file <PSK-file>               Pełna ścieżka do pliku zawierającego klucz współdzielony
--tls-cipher13 <cipher-string>          Ciąg szyfrów dla OpenSSL 1.1.1 lub nowszego dla TLS 1.3. Zastępuje
--tls-cipher <cipher-string>            Ciąg priorytetów GnuTLS (dla TLS 1.2 i nowszych) lub ciąg szyfrów
```

Zobacz także stronę podręcznika Zabbix get, aby uzyskać więcej informacji.

Zabbix get w systemie Windows można uruchomić podobnie:

```
zabbix_get.exe [options]
```

8 JS

Przegląd

zabbix_js to narzędzie wiersza poleceń, które można używać do testowania osadzonych skryptów.

To narzędzie wykona skrypt użytkownika z parametrem typu string i wyświetli wynik. Skrypty są wykonywane przy użyciu osadzonego silnika skryptowego Zabbix.

W przypadku błędów kompilacji lub wykonania zabbix_js wyświetli błąd na stderr i zakończy działanie z kodem 1.

Użycie

```
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 akceptuje następujące parametry wiersza poleceń:

```
-s, --script script-file          Określa nazwę pliku skryptu do wykonania
                                  Jeśli jako nazwę pliku zostanie podane "-", skrypt zostanie odczytany ze
-i, --input input-file            Określa nazwę pliku z informacjami wejściowymi
                                  Zawartość zostanie przekazana do skryptu jako wartość
                                  Wzajemnie wykluczające się z -p
                                  Jeśli jako nazwę pliku zostanie podane "-", skrypt zostanie odczytany ze
-p, --param input-param           Określa parametr wejściowy: zmienną, która zostanie przekazana do skrypt
                                  Wzajemnie wykluczające się z -i
-l, --loglevel log-level          Określa poziom logowania
                                  Zakres: 0-5
-t, --timeout timeout             Określa limit czasu w sekundach
                                  Prawidłowy zakres: 1-600 sekund (domyślnie: 10 sekund)
-h, --help                        Wyświetla informacje pomocy
-V, --version                     Wyświetla numer wersji
-w <webdriver url>                Włącza monitorowanie przeglądarki
```

Przykłady:

Przykład 1: Wykonanie skryptu ze zmienną zawierającą wartość

Skrypt (script-file.js):

```
return value;
```

Użycie:

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

Wyjście: example_value

Przykład 2: Wykonanie skryptu z plikiem zawierającym informacje wejściowe

Plik ze skryptem (script-file.js):

```
return value;
```

Plik z informacjami wejściowymi (example.txt):

```
Przykład informacji wejściowych z pliku
```

Użycie:

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

Wyjście: Przykład informacji wejściowych z pliku

Przykład 3: Wykonanie skryptu z danymi wejściowymi odczytanymi ze stdin

Plik ze skryptem (script-file.js):

```
return value;
```

Użycie:

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

Dane wejściowe (stdin):

```
Przykład danych wejściowych ze stdin
```

Wyjście: `Przykład danych wejściowych ze stdin`

9 Usługa sieciowa

Przegląd

Usługa webowa Zabbixa to proces używany do komunikacji z zewnętrznymi usługami webowymi. Obecnie usługa webowa Zabbixa służy do generowania i wysyłania zaplanowanych raportów, a w przyszłości planowane jest dodanie dodatkowych funkcji.

Serwer Zabbixa łączy się z usługą webową za pośrednictwem HTTP(S). Usługa webowa Zabbixa wymaga zainstalowania Google Chrome na tym samym hoście; w niektórych dystrybucjach usługa może również działać z Chromium (zobacz znane problemy).

Instalacja

Oficjalny pakiet zabbix-web-service jest dostępny w repozytorium Zabbix.

Aby skompilować Zabbix web service ze źródeł, należy podać opcję konfiguracji `--enable-webservice`.

Aby skonfigurować Zabbix web service, zaktualizuj parametry pliku konfiguracyjnego `zabbix_web_service.conf`.

> **Attention:**
> Zdecydowanie zaleca się skonfigurowanie szyfrowania między serwerem Zabbix a Zabbix web service z użyciem certyfikatów. Domyślnie dane przesyłane między serwerem Zabbix a Zabbix web service nie są szyfrowane, co może prowadzić do nieautoryzowanego dostępu.

4 Instalacja i pierwsze kroki

Aby skonfigurować Zabbix od podstaw, wykonaj następujące kroki:

1. Upewnij się, że wymagane oprogramowanie jest zainstalowane i uruchomione.
2. Zainstaluj Zabbix.
3. Zainstaluj interfejs webowy Zabbix.
4. Rozpocznij monitorowanie.

Poniżej znajdują się bardziej szczegółowe informacje dotyczące każdego kroku.

Wymagane oprogramowanie Zabbix działa dobrze z następującym oprogramowaniem (często nazywanym stosem LAMP):

- **System operacyjny Linux:** Ubuntu, Debian, CentOS lub inne
- **Serwer WWW:** Apache lub NGINX
- **Serwer bazy danych:** MySQL/MariaDB lub PostgreSQL
- **PHP**

Na większości nowoczesnych systemów Linux PHP może być już zainstalowany. W takim przypadku może być konieczne jedynie skonfigurowanie serwera bazy danych i serwera WWW.

Bardziej szczegółowe informacje, takie jak obsługiwane wersje oprogramowania, znajdziesz w sekcji Wymagane oprogramowanie.

Instalacja Zabbixa Najłatwiejszym sposobem instalacji Zabbixa jest użycie **pakietów dystrybucyjnych** (alternatywnie, z kontenerów). Pakiety instalują drobne zależności oprogramowania.

Dokładne instrukcje instalacji, dostosowane do Twojego systemu operacyjnego, są dostępne na **stronie Zabbixa**.

Wybierz swoją platformę i postępuj zgodnie z podanymi instrukcjami. Na początek zaleca się zainstalowanie serwera Zabbix, Zabbix agent 2 oraz frontend (interfejsu WWW). Później możesz dodać proxy Zabbixa i kolejnych agentów.

Częścią procesu instalacji jest utworzenie bazy danych (do przechowywania konfiguracji i danych historycznych) oraz zaimportowanie do niej danych początkowych.

Instalacja interfejsu WWW Zabbixa Wykonaj wszystkie kroki **kreatora instalacji** interfejsu WWW.

Zostaniesz poproszony o hasło do bazy danych (utworzone w poprzednim kroku), aby frontend mógł komunikować się z bazą danych.

Rozpoczęcie monitorowania Zaloguj się do interfejsu WWW Zabbixa.

Skorzystaj z **krótkich przewodników**, aby rozpocząć monitorowanie popularnych zasobów (Linux, Apache, MySQL lub innych). Te krótkie przewodniki wyjaśniają, z którymi szablonami należy pracować, aby rozpocząć monitorowanie popularnych zasobów.

Możesz zacząć od przewodnika dotyczącego monitorowania serwera Linux.

1 Pobieranie Zabbix

Przegląd

Istnieją cztery sposoby uzyskania Zabbix:

- Zainstaluj go z pakietów dystrybucyjnych
- Pobierz najnowsze archiwum źródłowe i skompiluj je samodzielnie
- Zainstaluj go z kontenerów
- Pobierz wirtualne urządzenie

Aby pobrać najnowsze pakiety dystrybucyjne, wstępnie skompilowane źródła lub wirtualne urządzenie, przejdź do strony pobierania Zabbix, gdzie dostępne są bezpośrednie linki do najnowszych wersji.

Pobieranie kodu źródłowego Zabbix

Istnieje kilka sposobów pobrania kodu źródłowego Zabbix:

- Możesz pobrać stabilne, wydane wersje z oficjalnej strony Zabbix
- Możesz pobrać nocne kompilacje z oficjalnej strony dla deweloperów Zabbix
- Możesz pobrać najnowszą wersję rozwojową z systemu repozytorium kodu źródłowego Git:
  - Główna lokalizacja pełnego repozytorium znajduje się pod adresem https://git.zabbix.com/scm/zbx/zabbix.git
  - Główna gałąź oraz obsługiwane wydania są również dublowane w Github pod adresem https://github.com/zabbix/zabbix

Aby sklonować repozytorium, musi być zainstalowany klient Git. Oficjalny pakiet narzędzia Git wiersza poleceń jest w dystrybucjach zwykle nazywany **git**. Aby zainstalować go na przykład w Debianie/Ubuntu, uruchom:

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

Aby pobrać cały kod źródłowy Zabbix, przejdź do katalogu, w którym chcesz umieścić kod, i wykonaj:

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

2 Wymagania

Sprzęt

Pamięć

Zabbix wymaga zarówno pamięci fizycznej, jak i pamięci dyskowej. Wymagana ilość pamięci dyskowej zależy oczywiście od liczby hostów i parametrów, które są monitorowane. Jeśli planujesz przechowywać długą historię monitorowanych parametrów, powinieneś przewidzieć co najmniej kilka gigabajtów, aby mieć wystarczająco dużo miejsca na zapisanie historii w bazie danych. Każdy proces demona Zabbix wymaga kilku połączeń z serwerem bazy danych. Ilość pamięci przydzielonej dla połączenia zależy od konfiguracji silnika bazy danych.

> **Note:**
> Im więcej masz pamięci fizycznej, tym szybciej działa baza danych (a tym samym Zabbix).

CPU

Zabbix, a w szczególności baza danych Zabbix, może wymagać znacznych zasobów CPU w zależności od liczby monitorowanych parametrów i wybranego silnika bazy danych.

Inny sprzęt

Port komunikacji szeregowej oraz szeregowy modem GSM są wymagane do korzystania z obsługi powiadomień SMS w Zabbix. Konwerter USB-do-portu-szeregowego również będzie działać.

Przykłady konfiguracji sprzętowej

Tabela zawiera przykłady konfiguracji sprzętowej, przy założeniu platformy **Linux/BSD/Unix**.

Są to przykładowe rozmiary i konfiguracje sprzętowe, od których można zacząć. Każda instalacja Zabbix jest unikalna. Upewnij się, że przetestujesz wydajność swojego systemu Zabbix w środowisku testowym lub deweloperskim, aby w pełni zrozumieć swoje wymagania przed wdrożeniem instalacji Zabbix do środowiska produkcyjnego.

Rozmiar instalacji	Monitorowane metryki[1]	Rdzenie CPU/vCPU	Pamięć (GiB)	Baza danych	Amazon EC2[2]
Mała	1 000	2	8	MySQL Server, Percona Server, MariaDB Server, PostgreSQL	m6i.large/m6g.large
Średnia	10 000	4	16	MySQL Server, Percona Server, MariaDB Server, PostgreSQL	m6i.xlarge/m6g.xlarge
Duża	100 000	16	64	MySQL Server, Percona Server, MariaDB Server, PostgreSQL, Oracle	m6i.4xlarge/m6g.4xlarge
Bardzo duża	1 000 000	32	96	MySQL Server, Percona Server, MariaDB Server, PostgreSQL, Oracle	m6i.8xlarge/m6g.8xlarge

[1] 1 metryka = 1 pozycja + 1 wyzwalacz + 1 wykres
 [2] Przykład z użyciem ogólnego przeznaczenia instancji Amazon EC2, z architekturą ARM64 lub x86_64; podczas oceny i testowania instalacji Zabbix przed wdrożeniem do środowiska produkcyjnego należy wybrać odpowiedni typ instancji, taki jak zoptymalizowany pod kątem obliczeń/pamięci/przestrzeni dyskowej.

Note:
Rzeczywista konfiguracja w bardzo dużym stopniu zależy od liczby aktywnych pozycji i częstotliwości odświeżania (szczegóły można znaleźć w sekcji rozmiar bazy danych na tej stronie). W przypadku dużych instalacji zdecydowanie zaleca się uruchomienie bazy danych na oddzielnym serwerze.

Obsługiwane platformy

Ze względu na wymagania bezpieczeństwa oraz krytyczny charakter serwera monitoringu, UNIX jest jedynym systemem operacyjnym, który może stale zapewniać wymaganą wydajność, odporność na awarie i niezawodność. Zabbix działa na wiodących na rynku wersjach systemów.

Komponenty Zabbix są dostępne i przetestowane dla następujących platform:

Platforma	Serwer	Agent	Agent 2	Uwagi
Linux	x	x	x	
Windows	-	x	x	Agent Zabbix jest obsługiwany we wszystkich desktopowych i serwerowych wersjach systemu od Windows XP (64-bit)/Server 2003. Agent Zabbix 2 jest obsługiwany we wszystkich desktopowych i serwerowych wersjach systemu od Windows 10 (32-bit)/Server 2016, ponieważ jest kompilowany wyłącznie przy użyciu obsługiwanej wersji Go, aby zapobiec krytycznym lukom bezpieczeństwa. Od Go 1.21 minimalne wymagane wersje Windows zostały podniesione, co sprawia, że Windows 10/Server 2016 jest minimalną wersją dla agenta Zabbix 2.
macOS	x	x	-	

Platforma	Serwer	Agent	Agent 2	Uwagi
IBM AIX	x	x	-	Agent Zabbix nie działa na platformach AIX w wersjach niższych niż 6.1 TL07 / 7.1 TL01.
FreeBSD	x	x	-	
OpenBSD	x	x	-	
Solaris	x	x	-	
NetBSD	x	x	-	
HP-UX	x	x	-	

Note:
Serwer/agent Zabbix może działać na innych systemach operacyjnych typu Unix.

Attention:
Zabbix wyłącza zrzuty core, jeśli został skompilowany z obsługą szyfrowania, i nie uruchamia się, jeśli system nie pozwala na wyłączenie zrzutów core.

Wymagane oprogramowanie

Zabbix jest oparty na nowoczesnych serwerach WWW, wiodących silnikach baz danych oraz języku skryptowym PHP.

Oprogramowanie zewnętrzne firm trzecich

Jeśli określono jako obowiązkowe, wymagane oprogramowanie/biblioteka jest bezwzględnie konieczne. Opcjonalne elementy są potrzebne do obsługi niektórych konkretnych funkcji.

Software	Mandatory status	Supported versions	Comments
MySQL/Percona	One of	8.0.30-9.6.X	Wymagane, jeśli MySQL (lub Percona) jest używany jako baza danych backendowa Zabbix. Wymagany jest silnik InnoDB. Dodano obsługę wersji MySQL: - 8.4.X od Zabbix 7.0.1; - 9.0.X od Zabbix 7.0.2; - 9.5.X od Zabbix 7.0.22; - 9.6.X od Zabbix 7.0.25. Zalecamy użycie biblioteki C API (libmysqlclient) do budowania serwer/proxy.
MariaDB		10.5.00-12.2.X	Wymagany jest silnik InnoDB. Zalecana wersja to 11.4. Zalecamy użycie biblioteki MariaDB Connector/C do budowania serwer/proxy. Dodano obsługę wersji MariaDB: - 11.4.X od Zabbix 7.0.1; - 11.5.X od Zabbix 7.0.4; - 12.0.X od Zabbix 7.0.19; - 12.2.X od Zabbix 7.0.25. Zobacz także: Possible deadlocks with MariaDB oraz Access to UI elements with MariaDB 10.5.1-10.5.9.
Oracle		19c - 21c	Wymagane, jeśli Oracle jest używany jako baza danych backendowa Zabbix. Obsługa Oracle DB jest **wycofana** od Zabbix 7.0.

Software	Mandatory status	Supported versions	Comments
PostgreSQL		13.0-18.X	Wymagane, jeśli PostgreSQL jest używany jako baza danych backendowa Zabbix. W zależności od rozmiaru instalacji może być konieczne zwiększenie właściwości konfiguracyjnej PostgreSQL *work_mem* (domyślna wartość to 4 MB), aby ilość pamięci używanej przez bazę danych dla określonej operacji była wystarczająca, a wykonanie zapytania nie trwało zbyt długo. Dodano obsługę wersji PostgreSQL: - 17.X od Zabbix 7.0.6; - 18.X od Zabbix 7.0.20.
TimescaleDB for PostgreSQL		2.13.0-2.26.X	Wymagane, jeśli TimescaleDB jest używany jako rozszerzenie bazy danych PostgreSQL. Upewnij się, że instalujesz TimescaleDB Community Edition, która obsługuje kompresję. Zwróć uwagę, że PostgreSQL 15 jest obsługiwany od TimescaleDB 2.10. Więcej informacji na temat zgodności wersji PostgreSQL i TimescaleDB można znaleźć w dokumentacji TimescaleDB. Dodano obsługę wersji TimescaleDB: - 2.15.X od Zabbix 7.0.1; - 2.16.X od Zabbix 7.0.4; - 2.17.X od Zabbix 7.0.6; - 2.18.X od Zabbix 7.0.10; - 2.19.X od Zabbix 7.0.13; - 2.20.X od Zabbix 7.0.17; - 2.21.X od Zabbix 7.0.18; - 2.22.X od Zabbix 7.0.20; - 2.23.X od Zabbix 7.0.22; - 2.24.X od Zabbix 7.0.23; - 2.25.X od Zabbix 7.0.24; - 2.26.X od Zabbix 7.0.25.
SQLite	Optional	3.3.5-3.53.X	SQLite jest obsługiwany tylko z proxy Zabbix. Wymagany, jeśli SQLite jest używany jako baza danych proxy Zabbix. Obsługa wersji SQLite: - 3.53.X od Zabbix 7.0.25.
Elasticsearch		7.X	Elasticsearch jest obsługiwany tylko z serwerami Zabbix, wyłącznie do przechowywania danych historycznych. Obsługa Elasticsearch jest obecnie eksperymentalna. Zobacz także wymagane oprogramowanie dla serwer/proxy.
smartmontools		7.1 or later	Wymagane dla Zabbix agent 2.
who			Wymagane dla pluginu liczby użytkowników.
dpkg			Wymagane dla pluginu system.sw.packages.
pkgtool			Wymagane dla pluginu system.sw.packages.
rpm			Wymagane dla pluginu system.sw.packages.
pacman			Wymagane dla pluginu system.sw.packages.
q applets			`qlist` i `qsize`, jako część q applets, są wymagane dla pluginu system.sw.packages w Gentoo Linux.

Note:
Chociaż Zabbix może działać z bazami danych dostępnymi w systemach operacyjnych, dla najlepszych rezultatów zalecamy korzystanie z baz danych zainstalowanych z oficjalnych repozytoriów dostawcy bazy danych.

frontend

Minimalna obsługiwana szerokość ekranu dla frontend Zabbix wynosi 1200 px.

Jeśli określono jako wymagane, wymagane oprogramowanie/biblioteka jest bezwzględnie konieczne. Elementy opcjonalne są

potrzebne do obsługi niektórych konkretnych funkcji.

Software	Mandatory status	Supported versions	Comments
PHP	Yes	8.0.0 - 8.5.X	Dodano obsługę wersji PHP: - 8.4.X od Zabbix 7.0.10; - 8.5.X od Zabbix 7.0.25.
Apache	One of	2.4 or later	
Nginx		1.20 or later	
MySQL	One of	See Third-party external surround-ing software	
PostgreSQL			
Oracle			
Rozszerzenia PHP			
mysqli	Yes		Wymagane, jeśli MySQL jest używany jako baza danych backendu Zabbix.
pgsql			Wymagane, jeśli PostgreSQL jest używany jako baza danych backendu Zabbix.
oci8			Wymagane, jeśli Oracle jest używany jako baza danych backendu Zabbix.
bcmath			php-bcmath (*--enable-bcmath*)
mbstring			php-mbstring (*--enable-mbstring*)
sockets			php-net-socket (*--enable-sockets*); wymagane do obsługi skryptów użytkownika.
gd		2.0.28 or later	php-gd (jeśli dostarczany jako osobny pakiet przez dystrybutora); rozszerzenie PHP GD musi obsługiwać obrazy PNG (*--with-png-dir*), obrazy JPEG (*--with-jpeg-dir*) oraz FreeType 2 (*--with-freetype-dir*). Wersja 2.3.0 lub nowsza może być wymagana, aby uniknąć możliwego nakładania się tekstu na wykresach w niektórych językach frontend.
libxml		2.6.15 or later	php-xml (jeśli dostarczany jako osobny pakiet przez dystrybutora)
xmlwriter			php-xmlwriter (jeśli dostarczany jako osobny pakiet przez dystrybutora)
xmlreader			php-xmlreader (jeśli dostarczany jako osobny pakiet przez dystrybutora)
ctype			php-ctype (*--enable-ctype*)
session			php-session (jeśli dostarczany jako osobny pakiet przez dystrybutora)
ldap	No		php-ldap; wymagane do uwierzytelniania LDAP.
openssl			php-openssl; wymagane do uwierzytelniania SAML.
gettext			php-gettext (*--with-gettext*); wymagane do tłumaczeń.
cURL			php-curl; wymagane dla Duo Universal Prompt MFA.

Biblioteki frontend innych firm dostarczane z Zabbix:

Library	Mandatory status	Supplied version	Comments
jQuery JavaScript Library	Yes	3.6.0	Biblioteka JavaScript, która upraszcza tworzenie aplikacji działających w różnych przeglądarkach.
jQuery UI		1.12.1	Zestaw interakcji interfejsu użytkownika, efektów, widżetów i motywów zbudowany na bazie jQuery.

Library	Mandatory status	Supplied version	Comments
SAML PHP Toolkit		4.3.1	Zestaw narzędzi PHP, który dodaje obsługę uwierzytelniania SAML 2.0, umożliwiając logowanie do Zabbix. Historia dostarczanych wersji: - 4.0.0 od Zabbix 7.0.0; - 4.3.1 od Zabbix 7.0.24 (zalecane).
Duo Universal PHP library		1.1.2	Biblioteka PHP, która dodaje obsługę uwierzytelniania wieloskładnikowego Duo Universal Prompt dla Zabbix. Historia dostarczanych wersji: - 1.0.2 od Zabbix 7.0.0; - 1.1.0 od Zabbix 7.0.23; - 1.1.2 od Zabbix 7.0.26 (zalecane).
Symfony Yaml Component		5.1.0	Dodaje obsługę eksportu i importu elementów konfiguracji Zabbix w formacie YAML.

Note:
Zabbix może również działać na wcześniejszych wersjach Apache, MySQL, Oracle i PostgreSQL.

Attention:
W przypadku innych czcionek niż domyślna DejaVu może być wymagane użycie funkcji PHP imagerotate. Jeśli jej brakuje, czcionki te mogą być renderowane nieprawidłowo podczas wyświetlania wykresu. Ta funkcja jest dostępna tylko wtedy, gdy PHP jest skompilowany z dołączonym GD, co nie ma miejsca w Debianie i innych dystrybucjach.

Biblioteki innych firm używane do tworzenia i debugowania kodu frontend Zabbix:

Library	Mandatory status	Minimum version	Description
Composer	No	2.4.1	Menedżer pakietów na poziomie aplikacji dla PHP, który zapewnia standardowy format zarządzania zależnościami oprogramowania PHP i wymaganych bibliotek.
PHPUnit		8.5.29	Framework testów jednostkowych PHP do testowania frontend Zabbix.
SASS		3.4.22	Język skryptowy preprocesora, który jest interpretowany i kompilowany do kaskadowych arkuszy stylów (CSS).

Przeglądarka internetowa po stronie klienta

Pliki cookie i JavaScript muszą być włączone.

Obsługiwane są najnowsze stabilne wersje Google Chrome, Mozilla Firefox, Microsoft Edge, Apple Safari i Opera.

Warning:
Stosowana jest polityka same-origin dla IFrame, co oznacza, że Zabbix nie może być osadzony w ramkach w innej domenie.

 Jednak strony osadzone w ramce Zabbix będą miały dostęp do frontend Zabbix (przez JavaScript), jeśli strona osadzona w ramce i frontend Zabbix znajdują się w tej samej domenie. Strona taka jak `http://secure-zabbix.com/cms/page.html`, jeśli zostanie umieszczona na pulpitach w `http://secure-zabbix.com/zabbix/`, będzie miała pełny dostęp JS do Zabbix.

Server/proxy

Jeśli określono jako obowiązkowe, wymagane oprogramowanie/biblioteka jest bezwzględnie konieczne. Opcjonalne są potrzebne do obsługi niektórych konkretnych funkcji.

Requirement	Mandatory status	Description
libpcre/libpcre2	One of	Biblioteka PCRE/PCRE2 jest wymagana do obsługi Perl Compatible Regular Expression (PCRE). Nazwa może się różnić w zależności od dystrybucji GNU/Linux, na przykład 'libpcre3' lub 'libpcre1'. Obsługiwane są PCRE v8.x i PCRE2 v10.x.
libevent	Yes	Wymagana do komunikacji międzyprocesowej. Wersja 2.0.10 lub nowsza (od Zabbix 7.0.4; wcześniej 1.4).
libevent-pthreads		Wymagana do komunikacji międzyprocesowej.
libpthread		Wymagana do obsługi mutexów i blokad odczytu-zapisu (może być częścią libc).
libresolv		Wymagana do rozwiązywania nazw DNS (może być częścią libc).
libiconv		Wymagana do kodowania/konwersji formatów tekstu. Obowiązkowa dla serwera Zabbix w systemie Linux.
libz		Wymagana do obsługi kompresji.
libm		Biblioteka matematyczna. Wymagana tylko przez serwer Zabbix.
libmysqlclient	One of	Wymagana, jeśli używany jest MySQL.
libmariadb		Wymagana, jeśli używany jest MariaDB.
libclntsh		Wymagana, jeśli używany jest Oracle; wersja *libclntsh* musi być zgodna z wersją używanej bazy Oracle lub wyższa.
libpq5		Wymagana, jeśli używany jest PostgreSQL; wersja *libpq5* musi być zgodna z wersją używanej bazy PostgreSQL lub wyższa.
libsqlite3		Wymagana, jeśli używany jest SQLite. Wymagana tylko dla proxy Zabbix.
libOpenIPMI	No	Wymagana do obsługi IPMI. Wymagana tylko przez serwer Zabbix.
libssh2 or *libssh*		Wymagana dla kontroli SSH. Wersja 1.0 lub nowsza (libssh2); 0.9.0 lub nowsza (libssh).
libcurl		Wymagana dla następujących funkcji: - pozycje Web monitoring, VMware monitoring i HTTP agent (dla wszystkich: wersja 7.19.1 lub nowsza); - pozycje Zabbix agent web.page.* (wersja 7.19.1 lub nowsza; zobacz też wymagania dla agent); - SMTP authentication (wersja 7.20.0 lub nowsza); - Elasticsearch (wersja 7.28.0 lub nowsza). Zalecana jest wersja 7.28.0 lub nowsza dla wszystkich funkcji. Aby używać zaktualizowanych funkcji cURL dla pozycji `web.page.*`, uruchom ponownie serwer/proxy Zabbix. Do uwierzytelniania SMTP w czasie działania użyj pakietu `libcurl-full`.
libxml2		Wymagana do monitorowania VMware i wstępnego przetwarzania XML XPath.
net-snmp		Wymagana do obsługi SNMP. Wersja 5.3.0 lub nowsza. Obsługa silnych protokołów szyfrowania (AES192/AES192C, AES256/AES256C) jest dostępna od biblioteki net-snmp w wersji 5.8; w systemach opartych na RHEL 8+ zaleca się używanie net-snmp 5.8.15 lub nowszej.
libunixodbc		Wymagana do monitorowania baz danych.
libgnutls or *libopenssl*		Wymagana podczas używania szyfrowania. Minimalne wersje: *libgnutls* - 3.1.18, *libopenssl* - 1.0.1
libldap		Wymagana do obsługi LDAP.
fping		Wymagana dla pozycji ICMP ping.
c-ares		Wymagana do asynchronicznego rozwiązywania DNS, jeśli Zabbix jest skonfigurowany z opcją `--with-ares`. W przeciwnym razie użyta zostanie *libevent*. Obsługiwana od Zabbix 7.0.11; minimalna wersja: 1.16.0

Agent

Requirement	Mandatory status	Description
libpcre/libpcre2	One of	Wymagana jest biblioteka PCRE/PCRE2 do obsługi Perl Compatible Regular Expression (PCRE). Nazewnictwo może się różnić w zależności od dystrybucji GNU/Linux, na przykład 'libpcre3' lub 'libpcre1'. Obsługiwane są PCRE v8.x oraz PCRE2 v10.x. Wymagana do monitorowania logów. Wymagana również w systemie Windows.

Requirement	Mandatory status	Description
libpthread	Yes	Wymagana do obsługi mutexów i blokad odczytu-zapisu (może być częścią libc). Niewymagana w systemie Windows.
libresolv		Wymagana do rozwiązywania DNS (może być częścią libc). Niewymagana w systemie Windows.
libiconv		Wymagana do konwersji kodowania/formatu tekstu do UTF-8 w pozycjach logów, zawartości plików, wyrażeń regularnych plików oraz pozycjach regmatch (może być częścią libc). Niewymagana w systemie Windows.
libgnutls or *libopenssl*	No	Wymagana, jeśli używane jest szyfrowanie. Minimalne wersje: *libgnutls* - 3.1.18, *libopenssl* - 1.0.1 W systemie Microsoft Windows wymagany jest OpenSSL 1.1.1 lub nowszy.
libldap		Wymagana, jeśli używany jest LDAP. Niewspierana w systemie Windows.
libcurl		Wymagana do rozszerzonej obsługi pozycji Zabbix agent web.page.*. Bez libcurl dostępna jest podstawowa funkcjonalność (np. web.page.get[http://example.com]). Z libcurl agent obsługuje dodatkowe funkcje, takie jak adresy URL HTTP z poświadczeniami (np. http://user:password@example.com) oraz adresy URL HTTPS. Wymagana jest wersja 7.19.1 lub nowsza (zalecana jest 7.28.0 lub nowsza). Aby używać zaktualizowanych funkcji cURL, uruchom ponownie Zabbix agent.
libmodbus		Wymagana tylko wtedy, gdy używane jest monitorowanie Modbus. Wersja 3.0 lub nowsza.

Agent 2

Requirement	Mandatory status	Description
Go	Yes	Wymagane do zbudowania Zabbix agent 2 i jego wtyczek ze źródeł. Obsługiwany jest Go 1.24.10 lub nowszy. Instrukcje instalacji znajdują się na go.dev. Biblioteki Go używane przez Zabbix agent 2 i jego wtyczki są wymienione w repozytorium Git Zabbix (biblioteki oznaczone jako `indirect` w repozytorium są zależnościami innych wymaganych bibliotek): - Zabbix agent 2 - Plugin support - PostgreSQL - MongoDB - MSSQL - Ember+ - Example plugin
libpcre/libpcre2	One of	Biblioteka PCRE/PCRE2 jest wymagana do obsługi Perl Compatible Regular Expression (PCRE). Nazwa może się różnić w zależności od dystrybucji GNU/Linux, na przykład „libpcre3” lub „libpcre1”. Obsługiwane są PCRE v8.x oraz PCRE2 v10.x. Wymagane do monitorowania logów. Wymagane również w systemie Windows.
libopenssl	No	Wymagane podczas używania szyfrowania. Na platformach UNIX wymagana jest biblioteka OpenSSL 1.0.1 lub nowsza. Biblioteka OpenSSL musi mieć włączoną obsługę PSK. LibreSSL nie jest obsługiwany. W systemach Microsoft Windows wymagany jest OpenSSL 1.1.1 lub nowszy.

Usługa web

Najnowsza stabilna wersja Google Chrome jest obsługiwana do generowania zaplanowanych raportów przy użyciu usługi web Zabbix.

Wymagana wersja Go do budowania usługi web jest taka sama jak ta używana dla Zabbix agent 2.

Java gateway

Jeśli Zabbix został pozyskany z repozytorium kodu źródłowego lub z archiwum, wszystkie niezbędne zależności są już zawarte w drzewie źródeł.

Jeśli Zabbix został pozyskany z pakietu dostarczanego przez dystrybucję, wszystkie niezbędne zależności są już zapewniane przez system pakietów.

W obu powyższych przypadkach oprogramowanie jest gotowe do użycia i nie są wymagane żadne dodatkowe pliki do pobrania.

Jeśli jednak chcesz dostarczyć własne wersje tych zależności (na przykład podczas przygotowywania pakietu dla jakiejś dystrybucji Linuksa), poniżej znajduje się lista wersji bibliotek, z którymi Java gateway działa poprawnie. Zabbix może również działać z innymi wersjami tych bibliotek.

Poniższa tabela zawiera listę plików JAR, które są obecnie dołączane do Java gateway w oryginalnym kodzie:

Library	Mandatory status	Bundled version	Comments
android-json	Tak	4.3r1	JSON (JavaScript Object Notation) to lekki format wymiany danych. Jest to zgodna z org.json implementacja Androida wyodrębniona z Android SDK.
logback-classic		1.5.16	
logback-core		1.5.16	
slf4j-api		2.0.16	

Java gateway można zbudować przy użyciu zarówno Oracle Java, jak i otwartego OpenJDK (wersja 1.6 lub nowsza). Pakiety dostarczane przez Zabbix są kompilowane przy użyciu OpenJDK. Poniższa tabela zawiera listę pakietów OpenJDK używanych do budowania pakietów Zabbix dla poszczególnych dystrybucji:

Distribution	OpenJDK package
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)

Domyślne numery portów

Poniższa lista otwartych portów dla poszczególnych komponentów ma zastosowanie do konfiguracji domyślnej:

Komponent Zabbix	Numer portu	Protokół	Typ połączenia
Zabbix agent	10050	TCP	na żądanie
Zabbix agent 2	10050	TCP	na żądanie
Zabbix serwer	10051	TCP	na żądanie
Zabbix proxy	10051	TCP	na żądanie
Zabbix Java gateway	10052	TCP	na żądanie

Komponent Zabbix	Numer portu	Protokół	Typ połączenia
Usługa internetowa Zabbix	10053	TCP	na żądanie
Zabbix frontend	80	HTTP	na żądanie
	443	HTTPS	na żądanie
Zabbix trapper	10051	TCP	na żądanie

Note:
Numery portów powinny być otwarte w zaporze sieciowej, aby umożliwić komunikację Zabbix. Wychodzące połączenia TCP zwykle nie wymagają jawnych ustawień zapory sieciowej.

Rozmiar bazy danych

Dane konfiguracyjne Zabbix wymagają stałej ilości miejsca na dysku i nie zwiększają się znacząco.

Rozmiar bazy danych Zabbix zależy głównie od następujących zmiennych, które określają ilość przechowywanych danych historycznych:

- Liczba przetwarzanych wartości na sekundę

Jest to średnia liczba nowych wartości, które serwer Zabbix otrzymuje co sekundę. Na przykład, jeśli mamy 3000 pozycji do monitorowania z interwałem odświeżania 60 sekund, liczba wartości na sekundę jest obliczana jako 3000/60 = **50**.

Oznacza to, że co sekundę do bazy danych Zabbix dodawanych jest 50 nowych wartości.

- Ustawienia housekeepera dla historii

Zabbix przechowuje wartości przez stały okres czasu, zwykle kilka tygodni lub miesięcy. Każda nowa wartość wymaga określonej ilości miejsca na dysku na dane i indeks.

Jeśli więc chcemy przechowywać historię przez 30 dni i otrzymujemy 50 wartości na sekundę, całkowita liczba wartości wyniesie około (**30***24*3600)* **50** = 129.600.000, czyli około 130 mln wartości.

W zależności od używanego silnika bazy danych oraz typu otrzymywanych wartości (liczby zmiennoprzecinkowe, liczby całkowite, ciągi znaków, pliki logów itp.), ilość miejsca na dysku potrzebna do przechowywania pojedynczej wartości może wynosić od 40 bajtów do setek bajtów. Zwykle dla numerycznych pozycji jest to około 90 bajtów na wartość[2]. W naszym przypadku oznacza to, że 130 mln wartości będzie wymagać 130 mln * 90 bajtów = **10.9GB** miejsca na dysku.

Note:
Rozmiaru wartości tekstowych/logów dla pozycji nie da się dokładnie przewidzieć, ale można przyjąć około 500 bajtów na wartość.

- Ustawienie housekeepera dla trendów

Zabbix przechowuje 1-godzinny zestaw wartości maks./min./śr./liczba dla każdej pozycji w tabeli **trends**. Dane te są używane do analizy trendów i wykresów długookresowych. Okres jednej godziny nie może być dostosowany.

Baza danych Zabbix, w zależności od typu bazy danych, wymaga około 90 bajtów dla każdego takiego zestawu. Załóżmy, że chcemy przechowywać dane trendów przez 5 lat. Wartości dla 3000 pozycji będą wymagać 3000*24*365* **90** = **2.2GB** rocznie, czyli **11GB** przez 5 lat.

- Ustawienia housekeepera dla zdarzeń

Każde zdarzenie Zabbix wymaga około 250 bajtów miejsca na dysku[1]. Trudno oszacować liczbę zdarzeń generowanych codziennie przez Zabbix. W najgorszym przypadku można założyć, że Zabbix generuje jedno zdarzenie na sekundę.

Dla każdego odzyskanego zdarzenia tworzony jest rekord event_recovery. Zwykle większość zdarzeń zostanie odzyskana, więc można założyć jeden rekord event_recovery na zdarzenie. Oznacza to dodatkowe 80 bajtów na zdarzenie.

Opcjonalnie zdarzenia mogą mieć tagi, przy czym każdy rekord tagu wymaga około 100 bajtów miejsca na dysku[1]. Liczba tagów na zdarzenie (#tags) zależy od konfiguracji. Każde zdarzenie będzie więc wymagać dodatkowo #tags * 100 bajtów miejsca na dysku.

Oznacza to, że jeśli chcemy przechowywać zdarzenia przez 3 lata, będzie to wymagać 3*365*24*3600* (250+80+#tags*100) = **~30GB**+#tags*100B miejsca na dysku[2].

Note:
[1] Więcej w przypadku nazw zdarzeń, tagów i wartości zawierających znaki spoza ASCII.
 [2] Przybliżenia rozmiaru opierają się na MySQL i mogą się różnić w przypadku innych baz danych.

Tabela zawiera wzory, które można wykorzystać do obliczenia ilości miejsca na dysku wymaganego przez system Zabbix:

Parametr	Wzór na wymagane miejsce na dysku (w bajtach)
Konfiguracja Zabbix	Stały rozmiar. Zwykle 10MB lub mniej.
Historia	days*(items/refresh rate)*24*3600*bytes items : liczba pozycji days : liczba dni przechowywania historii refresh rate : średni interwał odświeżania pozycji bytes : liczba bajtów wymagana do przechowywania pojedynczej wartości, zależy od silnika bazy danych, zwykle ~90 bajtów.
Trendy	days*(items/3600)*24*3600*bytes items : liczba pozycji days : liczba dni przechowywania historii bytes : liczba bajtów wymagana do przechowywania pojedynczego trendu, zależy od silnika bazy danych, zwykle ~90 bajtów.
Zdarzenia	days*events*24*3600*bytes events : liczba zdarzeń na sekundę. Jedno (1) zdarzenie na sekundę w najgorszym przypadku. days : liczba dni przechowywania historii bytes : liczba bajtów wymagana do przechowywania pojedynczego zdarzenia, zależy od silnika bazy danych, zwykle ~330 + średnia liczba tagów na zdarzenie * 100 bajtów.

Całkowite wymagane miejsce na dysku można więc obliczyć jako:

Konfiguracja + Historia + Trendy + Zdarzenia

Miejsce na dysku NIE zostanie wykorzystane natychmiast po instalacji Zabbix. Rozmiar bazy danych będzie rósł, a następnie w pewnym momencie przestanie się zwiększać, w zależności od ustawień housekeepera.

Synchronizacja czasu

Bardzo ważne jest, aby na serwerze, na którym działa Zabbix, czas systemowy był precyzyjnie ustawiony. ntpd to najpopularniejszy demon synchronizujący czas hosta z czasem innych maszyn. Zdecydowanie zaleca się utrzymywanie zsynchronizowanego czasu systemowego na wszystkich systemach, na których działają komponenty Zabbix.

Wymagania sieciowe

Poniższa lista otwartych portów dla poszczególnych komponentów ma zastosowanie do konfiguracji domyślnej.

Components	Port
Frontend	http na 80, https na 443
Server	10051 (do użycia z aktywnym proxy/agentami)
Active Proxy	10051
Passive Proxy	10051
Agent2	10050
Trapper	
JavaGateway	10052
WebService	10053

Note:
Numery portów powinny być otwarte w zaporze sieciowej, aby umożliwić zewnętrzną komunikację z Zabbix. Wychodzące połączenia TCP zwykle nie wymagają jawnych ustawień zapory sieciowej.

3 Installation from sources

You can get the very latest version of Zabbix by compiling it from the sources.

A step-by-step tutorial for installing Zabbix from the sources is provided here.

Instalowanie demonów Zabbix

1 Pobierz archiwum źródłowe

Przejdź do strony pobierania Zabbix i pobierz archiwum źródłowe. Po pobraniu rozpakuj źródła, uruchamiając:

```
tar -zxvf zabbix-7.0.0.tar.gz
```

Note:
Wprowadź w poleceniu prawidłową wersję Zabbix. Musi ona odpowiadać nazwie pobranego archiwum.

2 Utwórz konto użytkownika

Wszystkie procesy demona Zabbix są uruchamiane przez nieuprzywilejowanych użytkowników systemowych.
Jeśli demon Zabbix zostanie uruchomiony z konta nieuprzywilejowanego użytkownika, będzie nadal działał jako ten użytkownik.

W domyślnej konfiguracji, jeśli demon zostanie uruchomiony jako `root`, przełączy się na konto użytkownika `zabbix`, które musi istnieć.
Aby utworzyć systemowego użytkownika i grupę `zabbix`, uruchom poniższe polecenia.

System oparty na RedHat:

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

System oparty na Debian:

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

Nie ma potrzeby tworzenia osobnego konta użytkownika dla frontend Zabbix.

Zalecenie dotyczące bezpieczeństwa

Jeśli serwer Zabbix i agent działają na tej samej maszynie, zaleca się uruchamianie ich pod **oddzielnymi kontami użytkowników**. Uruchamianie obu jako ten sam użytkownik umożliwia agentowi dostęp do pliku konfiguracyjnego serwera, co może ujawnić poufne informacje — takie jak hasło do bazy danych — każdemu użytkownikowi z uprawnieniami administratora w Zabbix.

Attention:
Uruchamianie Zabbix jako `root`, `bin` lub jakiekolwiek inne konto ze specjalnymi uprawnieniami stanowi zagrożenie bezpieczeństwa.

Katalog domowy (opcjonalnie)

Procesy Zabbix nie wymagają katalogu domowego, więc jego tworzenie zazwyczaj nie jest zalecane.
Jeśli jednak potrzebujesz funkcjonalności wymagającej katalogu domowego (na przykład przechowywania poświadczeń MySQL w $HOME/.my.cnf), możesz go utworzyć, używając poniższych poleceń.

W systemach opartych na RedHat uruchom:

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

W systemach opartych na Debian uruchom:

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

3 Utwórz bazę danych Zabbix

Dla demonów Zabbix serwer i proxy, a także dla frontend Zabbix, wymagana jest baza danych. Nie jest ona potrzebna do uruchomienia Zabbix agent.

Udostępniono skrypty SQL do tworzenia schematu bazy danych i wstawiania zestawu danych. Baza danych proxy Zabbix wymaga tylko schematu, natomiast baza danych serwera Zabbix wymaga dodatkowo zestawu danych oprócz schematu.

Po utworzeniu bazy danych Zabbix przejdź do kolejnych kroków kompilacji Zabbix.

4 Konfigurowanie źródeł

Do zbudowania serwera Zabbix, proxy Zabbix lub agenta Zabbix wymagany jest C99 z rozszerzeniami GNU. Tę wersję można jawnie określić, ustawiając CFLAGS="-std=gnu99":

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

Note:
Jeśli instalujesz z repozytorium Git Zabbix, najpierw należy uruchomić:
`./bootstrap.sh`

Podczas konfigurowania źródeł dla serwera Zabbix lub proxy musisz określić typ bazy danych, który ma być używany. Tylko jeden typ bazy danych może być skompilowany jednocześnie z procesem serwera lub proxy.

Aby wyświetlić wszystkie obsługiwane opcje konfiguracji, w rozpakowanym katalogu źródeł Zabbix uruchom:

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

Aby skonfigurować źródła dla serwera Zabbix i agenta, możesz uruchomić na przykład:

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

Aby skonfigurować źródła dla serwera Zabbix (z PostgreSQL itp.), możesz uruchomić:

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

Aby skonfigurować źródła dla proxy Zabbix (z SQLite itp.), możesz uruchomić:

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

Aby skonfigurować źródła dla agenta Zabbix, możesz uruchomić:

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

lub dla agenta Zabbix 2:

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

Note:
Do zbudowania agenta Zabbix 2 musi być zainstalowana obsługiwana wersja Go.

Uwagi dotyczące opcji kompilacji:

- `--enable-agent` - kompiluje agenta Zabbix, a także narzędzia wiersza poleceń Zabbix get i Zabbix sender.
- `--with-libcurl` - wymagane do monitorowania maszyn wirtualnych, uwierzytelniania SMTP oraz pozycji `web.page.*` agenta Zabbix. Zobacz także: Wymagania (libcurl).
- `--with-libxml2` - wymagane do monitorowania maszyn wirtualnych.
- `--with-libpcre[=DIR]` - Zabbix zawsze kompiluje się z biblioteką PCRE; ta opcja pozwala jedynie określić niestandardową ścieżkę instalacji PCRE.
- `--with-mysql=/path/to/mysql_config` - określa ścieżkę do konkretnej konfiguracji biblioteki klienta MySQL. Przydatne, gdy zainstalowanych jest wiele wersji MySQL lub MariaDB.
- `--with-oracle` - określa lokalizację interfejsu Oracle Call Interface (OCI) API.
- `--enable-static` - statycznie linkuje biblioteki (nieobsługiwane w Solaris). Użyj tej opcji, jeśli planujesz dystrybuować skompilowane binaria do systemów bez wymaganych bibliotek. Nie jest zalecane podczas budowania serwera Zabbix. Aby zbudować serwer statycznie, wymagana jest statyczna wersja każdej biblioteki zewnętrznej. Skrypt configure nie sprawdza tego automatycznie.
- `--with-stacksize=<value>` - ustawia rozmiar stosu na wątek w kilobajtach (np. `--with-stacksize=512`). Możesz zwiększyć tę wartość, jeśli Zabbix ulega awarii lub zawiesza się z powodu przepełnienia stosu (np. podczas preprocessing w systemach z niskimi domyślnymi limitami stosu wątków).

Attention:
Jeśli `./configure` zakończy się niepowodzeniem z powodu brakujących bibliotek lub innych problemów, sprawdź plik `config.log`, aby uzyskać szczegółowe informacje o błędzie.
Na przykład, jeśli brakuje `libssl`, bezpośredni komunikat o błędzie może być mylący:
```
checking for main in -lmysqlclient... no
configure: error: Not found mysqlclient library
```
W takim przypadku `config.log` ujawnia rzeczywistą przyczynę:
```
/usr/bin/ld: cannot find -lssl
/usr/bin/ld: cannot find -lcrypto
```

Zobacz także:

- Kompilowanie Zabbix z obsługą szyfrowania
- Znane problemy z kompilacją

5 Zbuduj i zainstaluj wszystko

Note:
Jeśli instalujesz z repozytorium Zabbix Git, najpierw należy uruchomić:
```
$ make dbschema
```

```
make install
```

Ten krok należy wykonać jako użytkownik z wystarczającymi uprawnieniami (zwykle `root` lub przy użyciu `sudo`).

Uruchomienie `make install` domyślnie zainstaluje pliki binarne demona (zabbix_server, zabbix_agentd, zabbix_proxy) w /usr/local/sbin oraz pliki binarne klienta (zabbix_get, zabbix_sender) w /usr/local/bin.

> **Note:**
> Aby określić inną lokalizację niż /usr/local, użyj klucza --prefix w poprzednim kroku konfiguracji źródeł, na przykład --prefix=/home/zabbix. W takim przypadku pliki binarne demona zostaną zainstalowane w <prefix>/sbin, natomiast narzędzia w <prefix>/bin. Strony podręcznika zostaną zainstalowane w <prefix>/share.

6 Przejrzyj i edytuj pliki konfiguracyjne

- edytuj plik konfiguracyjny agenta Zabbix **/usr/local/etc/zabbix_agentd.conf**

Musisz skonfigurować ten plik dla każdego hosta z zabbix_agentd zainstalowanym.

Musisz podać w pliku adres IP serwera Zabbix. Połączenia z innych hostów będą odrzucane.

- edytuj plik konfiguracyjny serwera Zabbix **/usr/local/etc/zabbix_server.conf**

Musisz podać nazwę bazy danych, użytkownika i hasło (jeśli jest używane).

Pozostałe parametry będą odpowiednie z wartościami domyślnymi, jeśli masz małą instalację (do dziesięciu monitorowanych hostów). Powinieneś jednak zmienić domyślne parametry, jeśli chcesz zmaksymalizować wydajność serwera Zabbix (lub proxy).

- jeśli zainstalowałeś proxy Zabbix, edytuj plik konfiguracyjny proxy **/usr/local/etc/zabbix_proxy.conf**

Musisz podać adres IP serwera oraz nazwę hosta proxy (musi być znana serwerowi), a także nazwę bazy danych, użytkownika i hasło (jeśli jest używane).

> **Note:**
> W przypadku SQLite należy podać pełną ścieżkę do pliku bazy danych; użytkownik DB i hasło nie są wymagane.

7 Uruchamianie demonów

Uruchom zabbix_server po stronie serwera.

```
zabbix_server
```

> **Note:**
> Upewnij się, że system umożliwia przydzielenie 36 MB (lub nieco więcej) pamięci współdzielonej, w przeciwnym razie serwer może się nie uruchomić i w pliku dziennika serwera pojawi się komunikat "Cannot allocate shared memory for <type of cache>.". Może się to zdarzyć w systemach FreeBSD, Solaris 8.

Uruchom zabbix_agentd na wszystkich monitorowanych maszynach.

```
zabbix_agentd
```

> **Note:**
> Upewnij się, że system umożliwia przydzielenie 2 MB pamięci współdzielonej, w przeciwnym razie agent może się nie uruchomić i w pliku dziennika agenta pojawi się komunikat "Cannot allocate shared memory for collector.". Może się to zdarzyć w systemie Solaris 8.

Jeśli zainstalowano proxy Zabbix, uruchom zabbix_proxy.

```
zabbix_proxy
```

Instalowanie interfejsu webowego Zabbix

Kopiowanie plików PHP

frontend Zabbix jest napisany w PHP, więc do jego uruchomienia potrzebny jest serwer WWW obsługujący PHP. Instalacja polega po prostu na skopiowaniu plików PHP z katalogu ui do katalogu dokumentów HTML serwera WWW.

Typowe lokalizacje katalogów dokumentów HTML dla serwerów WWW Apache obejmują:

- /usr/local/apache2/htdocs (domyślny katalog podczas instalacji Apache ze źródeł)
- /srv/www/htdocs (OpenSUSE, SLES)
- /var/www/html (Debian, Ubuntu, Fedora, RHEL)

Zaleca się użycie podkatalogu zamiast katalogu głównego HTML. Aby utworzyć podkatalog i skopiować do niego pliki frontend Zabbix, wykonaj następujące polecenia, zastępując <htdocs> rzeczywistym katalogiem:

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

Jeśli planujesz używać innego języka niż angielski, zobacz Instalacja dodatkowych języków frontend, aby uzyskać instrukcje.

Instalacja frontendu

Informacje na temat kreatora instalacji frontendu Zabbix można znaleźć na stronie Instalacja interfejsu WWW.

Instalowanie ładowalnych wtyczek Zabbix agent 2

Instalacja ładowalnych wtyczek Zabbix agent 2 jest wymagana tylko wtedy, gdy chcesz monitorować cele nieobjęte wbudowanymi wtyczkami (np. serwery lub klastry MongoDB, PostgreSQL i jego forki itp.). Zobacz pełną listę ładowalnych wtyczek oraz wbudowanych wtyczek.

Attention:
Przed zainstalowaniem wtyczki sprawdź jej plik README. Może on zawierać szczegółowe wymagania i instrukcje instalacji.

Aby zainstalować ze źródeł, najpierw pobierz i rozpakuj archiwum źródłowe ładowalnej wtyczki.

Aby skompilować wtyczkę, przejdź do rozpakowanego katalogu wtyczki i uruchom `make`:

```
make
```

Note:
Do zbudowania ładowalnych wtyczek Zabbix agent 2 musi być zainstalowana obsługiwana wersja Go.

Plik wykonywalny wtyczki może znajdować się w dowolnym miejscu, o ile jest możliwy do załadowania przez Zabbix agent 2. Określ ścieżkę do pliku binarnego wtyczki w pliku konfiguracyjnym wtyczki, np. w pliku postgresql.conf dla wtyczki PostgreSQL:

```
Plugins.PostgreSQL.System.Path=/path/to/executable/zabbix-agent2-plugin-postgresql
```

Ścieżka do pliku konfiguracyjnego wtyczki musi być określona w parametrze Include pliku konfiguracyjnego Zabbix agent 2:

```
Include=/path/to/plugin/configuration/file/postgresql.conf
```

Przejdź do konfiguracji, aby uzyskać więcej informacji na temat konfigurowania wtyczek.

Ładowalne wtyczki dostarczane przez Zabbix używają prostych plików makefile z następującymi celami kompilacji:

- `make` - zbuduj wtyczkę
- `make clean` - usuń wszystkie pliki utworzone podczas budowania wtyczki
- `make check` - uruchom testy własne (wymaga rzeczywistego celu monitorowania, np. bazy danych PostgreSQL)
- `make style` - sprawdź styl kodu Go za pomocą `golangci-lint`
- `make format` - sformatuj kod Go za pomocą `go fmt`
- `make dist` - utwórz archiwum źródłowe zawierające wszystkie zależności

Instalowanie Java gateway

Instalacja Java gateway jest wymagana tylko wtedy, gdy chcesz monitorować aplikacje JMX. Java gateway jest lekki i nie wymaga bazy danych.

Aby zainstalować ze źródeł, najpierw pobierz i rozpakuj archiwum źródłowe.

Aby skompilować Java gateway, uruchom skrypt `./configure` z opcją `--enable-java`. Zaleca się określenie opcji `--prefix`, aby wskazać ścieżkę instalacji inną niż domyślna /usr/local, ponieważ instalacja Java gateway utworzy całe drzewo katalogów, a nie tylko jeden plik wykonywalny.

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

Aby skompilować i spakować Java gateway do pliku JAR, uruchom `make`. Pamiętaj, że na tym etapie będziesz potrzebować plików wykonywalnych `javac` i `jar` w swojej ścieżce.

```
make
```

Teraz masz plik zabbix-java-gateway-$VERSION.jar w katalogu src/zabbix_java/bin. Jeśli chcesz uruchamiać Java gateway z katalogu src/zabbix_java w katalogu dystrybucyjnym, możesz przejść do instrukcji konfiguracji i uruchamiania Java gateway. W przeciwnym razie upewnij się, że masz wystarczające uprawnienia i uruchom `make install`.

```
make install
```

Przejdź do konfiguracji, aby uzyskać więcej informacji na temat konfigurowania i uruchamiania Java gateway.

Instalacja usługi webowej Zabbix

Instalacja usługi webowej Zabbix jest wymagana tylko wtedy, gdy chcesz używać zaplanowanych raportów.

Aby zainstalować z kodu źródłowego, najpierw pobierz i rozpakuj archiwum źródłowe.

Aby skompilować usługę webową Zabbix, uruchom skrypt `./configure` z opcją `--enable-webservice`.

Note:
Do zbudowania usługi webowej Zabbix musi być zainstalowana obsługiwana wersja Go.

Uruchom zabbix_web_service na maszynie, na której zainstalowana jest usługa webowa:

```
zabbix_web_service
```

Przejdź do konfiguracji, aby uzyskać więcej informacji na temat konfiguracji generowania zaplanowanych raportów.

1 Budowanie Zabbix agent na Windows

Przegląd

Ta strona pokazuje, jak zbudować Zabbix agent ze źródeł w systemie Windows 10 (64-bit).

Te instrukcje dotyczą wersji Windows, które obsługują Visual Studio 2022.

Budowanie Zabbix agent wymaga:

- kompilatora C (dołączonego do Build Tools for Visual Studio 2022)
- OpenSSL (dla funkcji szyfrowania w Zabbix)
- PCRE2 (Perl Compatible Regular Expressions; dla funkcji dopasowywania wzorców wyrażeń regularnych w Zabbix)

Możesz zbudować Zabbix agent, korzystając z jednej z następujących metod:

- Korzystanie z vcpkg — zautomatyzowane podejście, które upraszcza zarządzanie zależnościami przy użyciu menedżera pakietów C++.
- Budowanie ręczne — ręczne podejście, które wymaga zainstalowania wszystkich zależności przed skompilowaniem agent.
- W zależności od potrzeb monitorowania mogą być wymagane dodatkowe biblioteki. Więcej informacji można znaleźć w sekcji Wymagania.

Attention:
Przed rozpoczęciem procesu budowania pamiętaj o następujących kwestiach:

- Do wykonywania poleceń używaj x64 Native Tools Command Prompt (dołączonego do Build Tools for Visual Studio 2022), uruchomionego przez użytkownika z wystarczającymi uprawnieniami do zapisu w chronionych folderach.
- Zaleca się utworzenie katalogu roboczego `C:\Zabbix` dla wszystkich plików źródłowych i folderów budowania. Jednak skompilowane komponenty powinny być instalowane w `C:\Program Files\Zabbix\x64`.

Budowanie Zabbix agent za pomocą vcpkg

Ta sekcja zawiera instrukcje dotyczące budowania Zabbix agent za pomocą vcpkg, menedżera pakietów, który upraszcza zarządzanie zależnościami i integrację z projektami C++.

1. Pobierz i zainstaluj Build Tools for Visual Studio 2022. Podczas instalacji upewnij się, że wybrano obciążenie *Desktop development with C++*, które zawiera narzędzia wymagane do budowania agent za pomocą vcpkg:

- kompilator C (Microsoft Visual C++)
- narzędzie wiersza poleceń NMake
- menedżer pakietów vcpkg
- x64 Native Tools Command Prompt

2. Zainicjuj vcpkg i zainstaluj zależności wymagane do budowania Zabbix agent (zwróć uwagę, że może to potrwać pewien czas):

```
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. Pobierz archiwum źródeł Zabbix i rozpakuj je do `C:\Zabbix\zabbix-7.0.0`.

4. Przejdź do katalogu kompilacji Zabbix (`C:\Zabbix\zabbix-7.0.0\build\win32\project`) i utwórz następujący skrypt `build.bat`; upewnij się, że poprawnie określono katalogi, w których zainstalowano OpenSSL i PCRE2:

```
:: Set vcpkg installation path:
set vcpkg=C:\Program Files\Zabbix\x64\x64-windows-static

:: Run the build process:
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. Skompiluj Zabbix agent, uruchamiając skrypt:

```
build.bat
```

Po kompilacji pliki binarne komponentów Zabbix będą znajdować się w `C:\Zabbix\zabbix-7.0.0\bin\win64`. Plik konfiguracyjny Zabbix agent znajduje się w `C:\Zabbix\zabbix-7.0.0\conf`.

Aby uruchomić agent, skopiuj `zabbix_agent.exe` oraz jego plik konfiguracyjny do dedykowanego folderu (np. `C:\Zabbix\agent`), a następnie uruchom agent:

```
mkdir C:\Zabbix\agent
copy C:\Zabbix\zabbix-7.0.0\bin\win64\zabbix_agent.exe C:\Zabbix\agent\
copy C:\Zabbix\zabbix-7.0.0\conf\zabbix_agent.win.conf C:\Zabbix\agent\

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

Ręczne budowanie Zabbix agent

> **Attention:**
> Ta metoda budowania Zabbix agent jest odpowiednia dla użytkowników, którzy wymagają pełnej kontroli nad środowiskiem budowania lub znajdują się w środowisku z ograniczeniami, gdzie użycie vcpkg nie jest możliwe.

Ta sekcja zawiera instrukcje dotyczące ręcznego budowania Zabbix agent, co obejmuje instalację wymaganych narzędzi do budowania i zależności (Perl, OpenSSL, PCRE2), a następnie kompilację agent.

Instalacja narzędzi kompilacyjnych

1. Pobierz i zainstaluj Build Tools for Visual Studio 2022. Podczas instalacji upewnij się, że wybrano obciążenie *Desktop development with C++*, które zawiera narzędzia wymagane do ręcznego zbudowania agenta:

- kompilator C (Microsoft Visual C++)
- narzędzie wiersza poleceń NMake
- x64 Native Tools Command Prompt

Instalacja OpenSSL

> **Note:**
> Aby skompilować Zabbix agent bez obsługi TLS, przejdź do sekcji Installing PCRE2.

1. Pobierz i zainstaluj Strawberry Perl (dostępny jako instalator MSI). Podczas instalacji upewnij się, że jako folder instalacyjny wskazano `C:\Zabbix\Strawberry`.

2. Zainstaluj moduł Perl `Text::Template`:

```
cpanm Text::Template
```

3. Sprawdź, czy Netwide Assembler (NASM; wymagany do kompilacji OpenSSL) został skompilowany podczas instalacji Strawberry Perl:

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

Jeśli NASM nie został skompilowany, zainstaluj go ręcznie. Więcej informacji znajdziesz w dokumentacji NASM.

4. Pobierz archiwum źródłowe OpenSSL i rozpakuj je do `C:\Zabbix\openssl-3.5.0`.

5. Przejdź do rozpakowanego katalogu i skonfiguruj OpenSSL, na przykład:

```
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:
Jeśli podczas kompilacji Zabbix agent w systemie Windows wybierzesz niestandardowy katalog dla OpenSSL (na przykład `C:\zabbix` lub `C:\openssl-64bit`), upewnij się, że odebrano uprawnienia do zapisu w tym katalogu użytkownikom niebędącym administratorami. W przeciwnym razie agent będzie ładować ustawienia SSL ze ścieżki, którą mogą modyfikować użytkownicy bez uprawnień, co stwarza potencjalną lukę bezpieczeństwa.

- Opcja `no-shared` powoduje, że biblioteki statyczne OpenSSL libcrypto.lib i libssl.lib są samowystarczalne, dzięki czemu pliki binarne Zabbix zawierają OpenSSL bez potrzeby używania zewnętrznych bibliotek DLL. Oznacza to, że pliki binarne Zabbix można kopiować na inne komputery z systemem Windows bez bibliotek OpenSSL; jednak po wydaniu nowej wersji OpenSSL zawierającej poprawki błędów konieczna będzie ponowna kompilacja Zabbix agent.
- Bez opcji `no-shared` Zabbix korzysta z bibliotek DLL OpenSSL w czasie działania. Oznacza to, że aktualizacje OpenSSL mogą nie wymagać ponownej kompilacji Zabbix agent; jednak podczas kopiowania go na inne komputery należy również skopiować biblioteki DLL OpenSSL.

Więcej informacji o innych opcjach konfiguracji OpenSSL znajdziesz w dokumentacji OpenSSL.

6. Skompiluj OpenSSL i uruchom testy (pamiętaj, że może to zająć trochę czasu):

Attention:
Uruchamiaj testy bez uprawnień administracyjnych; w przeciwnym razie może to prowadzić do nieoczekiwanych wyników lub zagrożeń bezpieczeństwa. Jeśli niektóre testy zakończą się niepowodzeniem, zapoznaj się z dokumentacją OpenSSL, aby rozwiązać problem.

```
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. Zainstaluj OpenSSL:

```
nmake install
```

Aby zainstalować tylko komponenty programowe (biblioteki, pliki nagłówkowe, ale bez dokumentacji), możesz użyć `nmake install_sw`.

Instalacja PCRE2

1. Pobierz i zainstaluj CMake (dostępny jako instalator MSI). Podczas instalacji upewnij się, że jako folder instalacyjny wskazano `C:\Zabbix\CMake`, oraz wybierz opcję *Add CMake to the PATH environment variable*.

2. Pobierz archiwum kodu źródłowego PCRE2 i rozpakuj je do `C:\Zabbix\pcre2-10.45`.

3. Utwórz katalog `build` w rozpakowanym katalogu PCRE2 i przejdź do niego:

```
mkdir C:\Zabbix\pcre2-10.45\build
cd C:\Zabbix\pcre2-10.45\build
```

4. Skonfiguruj PCRE2:

```
cmake -G "NMake Makefiles" -DPCRE_SUPPORT_UNICODE_PROPERTIES=ON -DCMAKE_BUILD_TYPE=Release -DCMAKE_INSTALL
```

Note:
Jeśli wystąpią jakiekolwiek błędy, zaleca się usunięcie pamięci podręcznej CMake przed ponowną próbą przeprowadzenia procesu budowania CMake. Pamięć podręczna (`CMakeCachecache.txt`) znajduje się w katalogu build rozpakowanego katalogu PCRE2.

5. Zbuduj PCRE2 za pomocą NMake:

```
nmake
```

6. Zainstaluj PCRE2:

```
cmake --install .
```

Kompilowanie Zabbix agent

1. Pobierz archiwum źródłowe Zabbix i rozpakuj je do `C:\Zabbix\zabbix-7.0.0`.

Jeśli musisz wygenerować archiwum źródłowe z surowego repozytorium kodu źródłowego (np. aby zastosować własne poprawki lub zbudować z najnowszego kodu źródłowego), uruchom następujące polecenia na komputerze z **Linux**:

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

Spowoduje to utworzenie archiwum źródłowego, które można następnie skopiować na komputer z systemem Windows.

2. Przejdź do katalogu kompilacji Zabbix i skompiluj Zabbix agent (lub inne komponenty); upewnij się, że poprawnie określisz katalogi, w których zainstalowano OpenSSL i PCRE2:

```
cd C:\Zabbix\zabbix-7.0.0\build\win32\project

#### Z obsługą TLS:
nmake /K -f Makefile_agent PCRE2INCDIR="C:\Program Files\Zabbix\x64\PCRE2\include" PCRE2LIBDIR="C:\Program
nmake /K -f Makefile_get PCRE2INCDIR="C:\Program Files\Zabbix\x64\PCRE2\include" PCRE2LIBDIR="C:\Program F
nmake /K -f Makefile_sender PCRE2INCDIR="C:\Program Files\Zabbix\x64\PCRE2\include" PCRE2LIBDIR="C:\Progra

#### Bez obsługi TLS:
nmake /K -f Makefile_agent PCRE2INCDIR="C:\Program Files\Zabbix\x64\PCRE2\include" PCRE2LIBDIR="C:\Program
nmake /K -f Makefile_get PCRE2INCDIR="C:\Program Files\Zabbix\x64\PCRE2\include" PCRE2LIBDIR="C:\Program F
nmake /K -f Makefile_sender PCRE2INCDIR="C:\Program Files\Zabbix\x64\PCRE2\include" PCRE2LIBDIR="C:\Progra
```

Po kompilacji pliki binarne komponentów Zabbix będą znajdować się w `C:\Zabbix\zabbix-7.0.0\bin\win64`. Plik konfiguracyjny Zabbix agent znajduje się w `C:\Zabbix\zabbix-7.0.0\conf`.

Aby uruchomić agenta, skopiuj `zabbix_agent.exe` oraz jego plik konfiguracyjny do dedykowanego folderu (np. `C:\Zabbix\agent`), a następnie uruchom agenta:

```
mkdir C:\Zabbix\agent
copy C:\Zabbix\zabbix-7.0.0\bin\win64\zabbix_agentd.exe C:\Zabbix\agent\
copy C:\Zabbix\zabbix-7.0.0\conf\zabbix_agentd.win.conf C:\Zabbix\agent\

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

2 Budowanie agenta Zabbix 2 w systemie Windows

Przegląd

Ta strona pokazuje, jak zbudować Zabbix agent 2 ze źródeł w systemie Windows 10 (64-bitowym lub 32-bitowym).

Zarówno wersję 32-bitową, jak i 64-bitową można zbudować na platformie 64-bitowej, ale na platformie 32-bitowej można zbudować tylko wersję 32-bitową.

Do zbudowania Zabbix agent 2 wymagane są:

- narzędzia kompilacyjne MinGW
- język programowania Go
- OpenSSL (dla funkcji szyfrowania w Zabbix)
- PCRE2 (Perl Compatible Regular Expressions; dla funkcji dopasowywania wzorców wyrażeń regularnych w Zabbix)

Zabbix agent 2 można zbudować jedną z następujących metod:

- Using vcpkg — zautomatyzowane podejście, które upraszcza zarządzanie zależnościami przy użyciu menedżera pakietów C++.
- Manual build — ręczne podejście, które wymaga zainstalowania wszystkich zależności przed skompilowaniem agenta.

Attention:
Przed rozpoczęciem procesu kompilacji należy pamiętać o następujących kwestiach:

- Do wykonywania poleceń używaj Wiersza polecenia uruchomionego przez użytkownika z wystarczającymi uprawnieniami do zapisu w chronionych folderach. Jednak podczas instalowania OpenSSL i PCRE2 użyj terminala MSYS2.
- Zaleca się utworzenie katalogu roboczego `C:\Zabbix` dla wszystkich plików źródłowych i folderów kompilacji. Jednak skompilowane komponenty powinny być instalowane w `C:\Zabbix\x64` (lub `C:\Zabbix\x86` w przypadku kompilacji 32-bitowych).

Budowanie Zabbix agent 2 z vcpkg

Ta sekcja zawiera instrukcje dotyczące budowania Zabbix agent z użyciem vcpkg, menedżera pakietów, który upraszcza zarządzanie zależnościami i integrację z projektami C++.

1. Pobierz i zainstaluj Build Tools for Visual Studio 2022. Podczas instalacji upewnij się, że wybrano obciążenie *Desktop development with C++*, które zawiera menedżer pakietów vcpkg.

2. Pobierz i zainstaluj Go (dostępny jako instalator MSI). Podczas instalacji upewnij się, że jako folder instalacyjny wskazano `C:\Zabbix\Go`.

3. Pobierz dystrybucję MinGW, która korzysta z biblioteki uruchomieniowej Microsoft Visual C; na przykład:

   - Dla kompilacji 64-bitowych: `x86_64-16.1.0-release-win32-seh-msvcrt-rt_v14-rev0.7z`
   - Dla kompilacji 32-bitowych: `i686-16.1.0-release-win32-dwarf-msvcrt-rt_v14-rev0.7z`

Attention:
Wersja MinGW musi spełniać minimalne wymagania.

Następnie rozpakuj ją do `C:\Zabbix\mingw64` (lub `C:\Zabbix\mingw32` dla kompilacji 32-bitowych).

4. Zainicjuj vcpkg i zainstaluj zależności wymagane do budowania Zabbix agent 2 (zwróć uwagę, że może to potrwać pewien czas):

```
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

#### For 64-bit builds:
set PATH=C:\Zabbix\mingw64\bin;%PATH%
vcpkg install --triplet x64-mingw-static --x-install-root=x64

#### For 32-bit builds:
set PATH=C:\Zabbix\mingw32\bin;%PATH%
vcpkg install --triplet x86-mingw-static --x-install-root=x86
```

5. Pobierz archiwum źródeł Zabbix i rozpakuj je do `C:\Zabbix\zabbix-7.0.0`.

6. Przejdź do katalogu budowania Zabbix (`C:\Zabbix\zabbix-7.0.0\build\mingw`) i utwórz następujący skrypt `build.bat`:

   - Dla kompilacji 64-bitowych:

```
:: Add MinGW and Go to the system `PATH` variable for the current session:
set PATH=C:\Zabbix\mingw64\bin;%PATH%
set PATH=C:\Zabbix\Go\bin;%PATH%

:: Set vcpkg installation path:
set vcpkg="C:\Zabbix\x64\x64-mingw-static"

:: Set linker flags for Crypt32 library:
SET CGO_LDFLAGS="-lCrypt32"

:: Run the build process:
mingw32-make GOFLAGS="-buildvcs=false" ARCH=AMD64 ^
    PCRE2="%vcpkg%" ^
```

```
    OPENSSL="%vcpkg%" ^
    all
```

- Dla kompilacji 32-bitowych:

```
:: Add MinGW and Go to the system `PATH` variable for the current session:
set PATH=C:\Zabbix\mingw32\bin;%PATH%
set PATH=C:\Zabbix\Go\bin;%PATH%

:: Set vcpkg installation path:
set vcpkg="C:\Zabbix\x86\x86-mingw-static"

:: Set linker flags for Crypt32 library:
SET CGO_LDFLAGS="-lCrypt32"

:: Run the build process:
mingw32-make GOFLAGS="-buildvcs=false" ARCH=x86 ^
    PCRE2="%vcpkg%" ^
    OPENSSL="%vcpkg%" ^
    all
```

7. Skompiluj Zabbix agent 2, uruchamiając skrypt:

```
build.bat
```

Po kompilacji plik binarny Zabbix agent 2 będzie znajdować się w `C:\Zabbix\zabbix-7.0.0\bin\win64` (dla kompilacji 64-bitowych) lub `C:\Zabbix\zabbix-7.0.0\bin\win32` (dla kompilacji 32-bitowych). Pliki konfiguracyjne Zabbix agent 2 znajdują się w `C:\Zabbix\zabbix-7.0.0\src\go\conf`.

Aby uruchomić agent, skopiuj `zabbix_agent2.exe` oraz jego pliki konfiguracyjne do dedykowanego folderu (np. `C:\Zabbix\agent2`), a następnie uruchom agent:

```
mkdir C:\Zabbix\agent2

#### For 64-bit builds:
copy C:\Zabbix\zabbix-7.0.0\bin\win64\zabbix_agent2.exe C:\Zabbix\agent2\

#### For 32-bit builds:
copy C:\Zabbix\zabbix-7.0.0\bin\win32\zabbix_agent2.exe C:\Zabbix\agent2\

copy C:\Zabbix\zabbix-7.0.0\src\go\conf\zabbix_agent2.win.conf C:\Zabbix\agent2\
xcopy /E /I C:\Zabbix\zabbix-7.0.0\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
```

W razie potrzeby kontynuuj, kompilując wtyczki ładowalne dla Zabbix agent 2.

Kompilowanie ładowalnych wtyczek Zabbix agent 2

1. Pobierz źródła wtyczki Zabbix, które odpowiadają wersji Twojego Zabbix agent 2 (np. `zabbix-agent2-plugin-postgresql-7.0.0.tar`) i rozpakuj je do `C:\Zabbix`.

> **Attention:**
> Przed zainstalowaniem wtyczki sprawdź jej plik README. Może on zawierać szczegółowe wymagania i instrukcje instalacji.

2. Przejdź do rozpakowanego katalogu wtyczki i skompiluj wtyczkę:

```
cd C:\Zabbix\zabbix-agent2-plugin-ember-plus-7.0.0

#### Dla kompilacji 64-bitowej:
mingw32-make ARCH=AMD64

#### Dla kompilacji 32-bitowej:
mingw32-make ARCH=x86
```

Po kompilacji plik binarny wtyczki Zabbix agent 2 oraz jej plik konfiguracyjny będą znajdować się w tym samym katalogu wtyczki.

Plik wykonywalny wtyczki może znajdować się w dowolnym miejscu, o ile może być załadowany przez Zabbix agent 2. Określ ścieżkę do pliku binarnego wtyczki w pliku konfiguracyjnym wtyczki, np. w pliku postgresql.conf dla wtyczki PostgreSQL:

```
Plugins.PostgreSQL.System.Path=/path/to/executable/zabbix-agent2-plugin-postgresql
```

Ścieżka do pliku konfiguracyjnego wtyczki musi być podana w parametrze Include pliku konfiguracyjnego Zabbix agent 2:

```
Include=/path/to/plugin/configuration/file/postgresql.conf
```

Przejdź do sekcji konfiguracja, aby uzyskać więcej informacji na temat konfigurowania wtyczek.

Ręczne budowanie Zabbix agent 2

Attention:
Ta metoda budowania Zabbix agent 2 jest odpowiednia dla użytkowników, którzy wymagają pełnej kontroli nad środowiskiem budowania lub znajdują się w środowisku o ograniczeniach, w którym użycie vcpkg nie jest możliwe.

Ta sekcja zawiera instrukcje dotyczące ręcznego budowania Zabbix agent 2, obejmujące instalację wymaganych narzędzi i zależności do budowania, a następnie kompilację agenta.

Konfiguracja narzędzi do kompilacji

1. Pobierz i zainstaluj MSYS2 (dostępny jako instalator MSI). Podczas instalacji upewnij się, że jako folder instalacji zostanie wskazany `C:\Zabbix\msys64`.

2. Pobierz i zainstaluj Go (dostępny jako instalator MSI; zobacz aktualnie obsługiwane wersje Go). Podczas instalacji upewnij się, że jako folder instalacji zostanie wskazany `C:\Zabbix\Go`.

3. Pobierz dystrybucję MinGW, która korzysta z biblioteki uruchomieniowej Microsoft Visual C; na przykład:

- Dla kompilacji 64-bitowych: `x86_64-16.1.0-release-win32-seh-msvcrt-rt_v14-rev0.7z`
- Dla kompilacji 32-bitowych: `i686-16.1.0-release-win32-dwarf-msvcrt-rt_v14-rev0.7z`

Attention:
Wersja MinGW musi spełniać minimalne wymagania.

Następnie rozpakuj ją do `C:\Zabbix\mingw64` (lub `C:\Zabbix\mingw32` w przypadku kompilacji 32-bitowych).

Instalowanie OpenSSL

Note:
Aby skompilować agent Zabbix bez obsługi TLS, przejdź do sekcji Installing PCRE2.

1. Otwórz terminal MSYS2 MSYS z uprawnieniami administratora i uruchom następujące polecenia:

```
pacman -S perl-Locale-Maketext-Simple
pacman -S nasm
pacman -S make
pacman -S cmake
```

2. Pobierz archiwum źródłowe OpenSSL i rozpakuj je do `C:\Zabbix\openssl-3.5.0`.

3. Przejdź do rozpakowanego katalogu OpenSSL i utwórz następujący skrypt `build.sh`:

- Dla kompilacji 64-bitowych:

```
####!/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
```

- Dla kompilacji 32-bitowych:

```
####!/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:
Upewnij się, że odebrano uprawnienia do zapisu użytkownikom innym niż administratorzy dla katalogu `C:\Zabbix\x64\OpenSSL-Win64-350-static`. W przeciwnym razie agent będzie wczytywał ustawienia SSL ze ścieżki, którą mogą modyfikować użytkownicy bez uprawnień, co może prowadzić do potencjalnej luki bezpieczeństwa.

- Opcja `no-shared` sprawia, że biblioteki statyczne OpenSSL `libcrypto.lib` i `libssl.lib` są samowystarczalne, dzięki czemu pliki binarne Zabbix zawierają OpenSSL bez potrzeby korzystania z zewnętrznych plików DLL. Oznacza to, że pliki binarne Zabbix można skopiować na inne komputery z systemem Windows bez bibliotek OpenSSL; jednak po wydaniu nowej poprawkowej wersji OpenSSL agent Zabbix będzie musiał zostać ponownie skompilowany.
- Bez opcji `no-shared` Zabbix w czasie działania korzysta z bibliotek DLL OpenSSL. Oznacza to, że aktualizacje OpenSSL mogą nie wymagać ponownej kompilacji agenta Zabbix; jednak podczas kopiowania go na inne komputery należy również skopiować biblioteki DLL OpenSSL.

Więcej informacji o innych opcjach konfiguracji OpenSSL można znaleźć w dokumentacji OpenSSL.

4. Skonfiguruj i zainstaluj OpenSSL, uruchamiając skrypt (zauważ, że może to trochę potrwać):

```
cd /c/Zabbix/openssl-3.5.0
./build.sh
```

Instalowanie PCRE2

1. Pobierz archiwum źródłowe PCRE2 i rozpakuj je do `C:\Zabbix\pcre2-10.45`.

2. Otwórz terminal MSYS2 MSYS z uprawnieniami administratora. Następnie utwórz katalog `build` w rozpakowanym katalogu PCRE2 i przejdź do niego:

```
mkdir /c/Zabbix/pcre2-10.45/build
cd /c/Zabbix/pcre2-10.45/build
```

3. Skonfiguruj PCRE2:

```
#### Dla kompilacji 64-bitowej:
export PATH="/c/Zabbix/mingw64/bin:$PATH"
cmake -DCMAKE_C_COMPILER=gcc -DCMAKE_C_FLAGS="-O2 -g" -DCMAKE_INSTALL_PREFIX="/c/Zabbix/x64/PCRE2" ..

#### Dla kompilacji 32-bitowej:
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:
Jeśli wystąpią jakiekolwiek błędy, zaleca się usunięcie pamięci podręcznej CMake przed ponowną próbą powtórzenia procesu kompilacji CMake. Pamięć podręczna (`CMakeCachecache.txt`) może znajdować się w katalogu build rozpakowanego katalogu PCRE2.

4. Zainstaluj PCRE2:

```
make install
```

Kompilacja Zabbix agent 2

1. Pobierz archiwum źródłowe Zabbix i rozpakuj je do `C:\Zabbix\zabbix-7.0.0`.

Jeśli musisz wygenerować archiwum źródłowe z surowego repozytorium kodu źródłowego (na przykład, aby zastosować niestandardowe poprawki lub zbudować z najnowszego kodu źródłowego), uruchom następujące polecenia na komputerze z **Linux** i zainstalowanym Go (wymaganym do konfiguracji Zabbix agent 2):

```
git clone https://git.zabbix.com/scm/zbx/zabbix.git
cd zabbix
./bootstrap.sh
```

```
./configure --enable-agent2 --enable-ipv6 --prefix=`pwd`
make dist
```

Spowoduje to utworzenie archiwum źródłowego, które następnie można skopiować na komputer z systemem Windows.

2. Otwórz Wiersz polecenia z uprawnieniami administratora. Następnie przejdź do katalogu kompilacji Zabbix i skompiluj Zabbix agent; upewnij się, że poprawnie wskazujesz katalogi, w których zainstalowano OpenSSL i PCRE2:

- Dla kompilacji 64-bitowej:

```
cd C:\Zabbix\zabbix-7.0.0\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

#### Z obsługą TLS:
mingw32-make ARCH=AMD64 PCRE2="C:\Zabbix\x64\PCRE2" OPENSSL="C:\Zabbix\x64\OpenSSL-Win64-350-static"

#### Bez obsługi TLS:
mingw32-make ARCH=AMD64 PCRE2="C:\Zabbix\x64\PCRE2"
```

- Dla kompilacji 32-bitowej:

```
cd C:\Zabbix\zabbix-7.0.0\build\mingw
set PATH=C:\Zabbix\mingw32\bin;%PATH%

#### Z obsługą TLS:
mingw32-make ARCH=x86 PCRE2="C:\Zabbix\x86\PCRE2" OPENSSL="C:\Zabbix\x86\OpenSSL-Win64-350-static"

#### Bez obsługi TLS:
mingw32-make ARCH=x86 PCRE2="C:\Zabbix\x86\PCRE2"
```

Po kompilacji plik binarny Zabbix agent 2 będzie znajdować się w `C:\Zabbix\zabbix-7.0.0\bin\win64` (lub `C:\Zabbix\zabbix-7.0.0` w przypadku kompilacji 32-bitowej). Pliki konfiguracyjne Zabbix agent 2 znajdują się w `C:\Zabbix\zabbix-7.0.0\src\go\conf`.

Aby uruchomić agent, skopiuj plik binarny `zabbix_agent2.exe` oraz jego pliki konfiguracyjne do osobnego folderu (na przykład `C:\Zabbix\agent2`), a następnie uruchom agent:

```
mkdir C:\Zabbix\agent2
copy C:\Zabbix\zabbix-7.0.0\bin\win64\zabbix_agent2.exe C:\Zabbix\agent2\
copy C:\Zabbix\zabbix-7.0.0\src\go\conf\zabbix_agent2.win.conf C:\Zabbix\agent2\
xcopy /E /I C:\Zabbix\zabbix-7.0.0\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
```

W razie potrzeby przejdź do kompilacji ładowalnych wtyczek Zabbix agent 2.

3 Budowanie agent Zabbix na macOS

Przegląd

Ta sekcja pokazuje, jak zbudować binaria agenta Zabbix dla systemu macOS ze źródeł, z obsługą TLS lub bez niej.

Wymagania wstępne

Będziesz potrzebować narzędzi deweloperskich wiersza poleceń (Xcode nie jest wymagany), Automake, pkg-config oraz PCRE (v8.x) lub PCRE2 (v10.x). Jeśli chcesz zbudować pliki binarne agent z obsługą TLS, będziesz także potrzebować OpenSSL lub GnuTLS.

Aby zainstalować Automake i pkg-config, będziesz potrzebować menedżera pakietów Homebrew ze strony https://brew.sh/. Aby go zainstalować, otwórz terminal i uruchom następujące polecenie:

```
/bin/bash -c "$(curl -fsSL https://raw.githubusercontent.com/Homebrew/install/HEAD/install.sh)"
```

Następnie zainstaluj Automake i pkg-config:

```
brew install automake
brew install pkg-config
```

Przygotowanie bibliotek PCRE, OpenSSL i GnuTLS zależy od sposobu, w jaki będą one linkowane z agent.

Jeśli zamierzasz uruchamiać pliki binarne agent na komputerze z macOS, który ma już te biblioteki, możesz użyć wstępnie skompilowanych bibliotek dostarczanych przez Homebrew. Zwykle są to komputery z macOS, które używają Homebrew do budowania plików binarnych Zabbix agent lub do innych celów.

Jeśli pliki binarne agent będą używane na komputerach z macOS, które nie mają współdzielonej wersji bibliotek, powinieneś skompilować biblioteki statyczne ze źródeł i połączyć z nimi Zabbix agent.

Budowanie plików binarnych agent z bibliotekami współdzielonymi

Zainstaluj PCRE2 (w razie potrzeby zastąp *pcre2* przez *pcre* w poniższych poleceniach):

```
brew install pcre2
```

Podczas budowania z TLS zainstaluj OpenSSL i/lub GnuTLS:

```
brew install openssl
brew install gnutls
```

Pobierz kod źródłowy Zabbix:

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

Zbuduj agent bez TLS:

```
cd zabbix
./bootstrap.sh
./configure --sysconfdir=/usr/local/etc/zabbix --enable-agent --enable-ipv6
make
make install
```

Zbuduj agent z OpenSSL:

```
cd zabbix
./bootstrap.sh
./configure --sysconfdir=/usr/local/etc/zabbix --enable-agent --enable-ipv6 --with-openssl=/usr/local/opt/
make
make install
```

Zbuduj agent z 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
```

Budowanie plików binarnych agent z bibliotekami statycznymi bez TLS

Załóżmy, że statyczne biblioteki PCRE zostaną zainstalowane w `$HOME/static-libs`. Użyjemy PCRE2 10.39.

```
PCRE_PREFIX="$HOME/static-libs/pcre2-10.39"
```

Pobierz i zbuduj PCRE z obsługą właściwości 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
```

Pobierz kod źródłowy Zabbix i zbuduj agent:

```
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
```

Budowanie plików binarnych agent z bibliotekami statycznymi przy użyciu OpenSSL

Podczas budowania OpenSSL zaleca się uruchomienie `make test` po pomyślnym zakończeniu kompilacji. Nawet jeśli kompilacja zakończyła się sukcesem, testy czasami kończą się niepowodzeniem. W takim przypadku należy zbadać problemy i je rozwiązać przed kontynuowaniem.

Załóżmy, że statyczne biblioteki PCRE i OpenSSL zostaną zainstalowane w `$HOME/static-libs`. Użyjemy PCRE2 10.39 oraz OpenSSL 1.1.1a.

```
PCRE_PREFIX="$HOME/static-libs/pcre2-10.39"
OPENSSL_PREFIX="$HOME/static-libs/openssl-1.1.1a"
```

Zbudujmy biblioteki statyczne w `static-libs-source`:

```
mkdir static-libs-source
cd static-libs-source
```

Pobierz i zbuduj PCRE z obsługą właściwości 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 ..
```

Pobierz i zbuduj 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 ..
```

Pobierz kod źródłowy Zabbix i zbuduj agent:

```
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
```

Budowanie plików binarnych agent z bibliotekami statycznymi przy użyciu GnuTLS

GnuTLS zależy od backendu kryptograficznego Nettle oraz biblioteki arytmetycznej GMP. Zamiast używać pełnej biblioteki GMP, ten przewodnik wykorzystuje mini-gmp, które jest dołączone do Nettle.

Podczas budowania GnuTLS i Nettle zaleca się uruchomienie `make check` po pomyślnym zakończeniu kompilacji. Nawet jeśli kompilacja zakończyła się powodzeniem, testy czasami kończą się niepowodzeniem. W takim przypadku należy zbadać problemy i rozwiązać je przed kontynuowaniem.

Załóżmy, że statyczne biblioteki PCRE, Nettle i GnuTLS zostaną zainstalowane w `$HOME/static-libs`. Użyjemy PCRE2 10.39, Nettle 3.4.1 oraz 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"
```

Zbudujmy biblioteki statyczne w `static-libs-source`:

```
mkdir static-libs-source
cd static-libs-source
```

Pobierz i zbuduj 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 ..
```

Pobierz i zbuduj 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 ..
```

Pobierz kod źródłowy Zabbix i zbuduj agent:

```
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 Installation from packages

Przegląd

Oficjalne pakiety Zabbix 7.0 są dostępne na stronie Zabbix, gdzie można wybrać system operacyjny i komponent Zabbix, aby wygenerować niezbędne instrukcje instalacji oraz polecenia. Należy koniecznie zapoznać się z poniższymi uwagami dotyczącymi instalacji pakietów oraz stroną Instalacja i konfiguracja.

Pakiety są dostępne dla następujących dystrybucji Linux:

- Red Hat Enterprise Linux i jego pochodnych: AlmaLinux, Amazon Linux 2023, CentOS Stream, CentOS, Oracle Linux, Rocky Linux
- Debian, Ubuntu, Raspberry Pi OS, Raspbian
- SUSE Linux Enterprise Server, openSUSE Leap

Attention:
Niektóre dystrybucje systemu operacyjnego (w szczególności dystrybucje oparte na Debianie) udostępniają własne pakiety Zabbix. Pakiety te **nie** są wspierane przez Zabbix i mogą być nieaktualne lub nie zawierać najnowszych funkcji oraz poprawek błędów. Zaleca się korzystanie wyłącznie z oficjalnych pakietów z Oficjalnego repozytorium Zabbix. Jeśli Zabbix został wcześniej zainstalowany z repozytorium systemu operacyjnego, zobacz kroki dotyczące aktualizacji pakietów Zabbix z repozytoriów systemu operacyjnego.

Pakiety obsługują bazę danych MySQL/PostgreSQL oraz serwer WWW Apache/Nginx. Należy pamiętać, że serwer Zabbix i proxy nie mogą korzystać z tej samej bazy danych; należy użyć różnych nazw baz danych, jeśli oba są zainstalowane na tym samym host.

W razie potrzeby oddzielne pakiety dla agent/agent 2 Zabbix, Zabbix get i Zabbix sender są dostępne w Oficjalnym repozytorium Zabbix.

Attention:
Od Zabbix 7.0.5 pakiety Zabbix agent 2 nie są już dostępne dla RHEL 6 z powodu niezgodności Go 1.22 (i nowszych) z GCC 4.4.7 dostarczanym przez RHEL 6, co powoduje błędy kompilacji. Należy jednak pamiętać, że pakiety Zabbix agent są nadal wspierane.

Zabbix udostępnia również wstępnie skompilowane binaria Zabbix agent dla systemów innych niż Linux; zobacz:

- Instalacja agenta Windows z MSI
- Instalacja agenta macOS z PKG
- Starsze binaria (dla starszych/rzadziej spotykanych systemów, takich jak HP-UX, NetBSD, Tru64 oraz starsze wersje SLES)

Uwagi dotyczące instalacji pakietów

Poniższe uwagi dotyczą wszystkich systemów:

- Jeśli używasz PostgreSQL, `DBHost=localhost` (lub adresu IP) w konfiguracji Zabbix serwer/proxy powoduje, że PostgreSQL używa gniazda sieciowego zamiast lokalnego gniazda UNIX; zobacz Konfiguracja SELinux, aby zapoznać się z powiązanymi instrukcjami konfiguracji.
- Jeśli używasz TimescaleDB, zobacz dodatkowe informacje dotyczące konfiguracji TimescaleDB.
- Jeśli instalujesz Zabbix Java gateway (do monitorowania aplikacji JMX), zobacz dodatkowe instrukcje konfiguracji dla systemów opartych na RHEL oraz opartych na Debianie.
- Aby uruchamiać Zabbix agent jako root, zobacz Uruchamianie agenta jako root.

Poniższe uwagi dotyczą RHEL i jego pochodnych:

- Jeśli włączyłeś repozytorium EPEL dla EL9, które również udostępnia pakiety Zabbix, należy je wykluczyć z rozwiązywania zależności pakietów przed instalacją oficjalnych pakietów Zabbix; zobacz Przypadkowa instalacja pakietów Zabbix z EPEL.
- Informacje dotyczące instalowania pakietów Zabbix w środowiskach Red Hat UBI znajdziesz w sekcji Pakiety Zabbix dla RHEL w środowiskach Red Hat UBI.
- W przypadku korzystania z pozycji ICMP ping pakiety dla `fping` są również dostępne w Oficjalnym repozytorium Zabbix.

Konfiguracja SELinux

Zabbix korzysta z komunikacji międzyprocesowej opartej na gniazdach. W systemach, w których Security-Enhanced Linux (SELinux) jest włączony, może być konieczne dodanie reguł SELinux, aby zezwolić Zabbix na tworzenie/używanie gniazd domeny UNIX w katalogu SocketDir. Pliki gniazd są używane przez serwer Zabbix (alerter, preprocessing, IPMI) oraz proxy Zabbix (IPMI) i są obecne, dopóki proces jest uruchomiony.

Przy włączonym SELinux w trybie enforcing wykonaj następujące polecenia, aby umożliwić komunikację między frontend Zabbix a serwerem:

Dla RHEL 7 (i nowszych), AlmaLinux, CentOS Stream, Oracle Linux, Rocky Linux 8 (i nowszych):

```
setsebool -P httpd_can_connect_zabbix on
```

Jeśli baza danych jest dostępna przez sieć (w tym `localhost` dla PostgreSQL), zezwól również frontend Zabbix na połączenie z bazą danych:

```
setsebool -P httpd_can_network_connect_db on
```

Dla RHEL wcześniejszych niż 7:

```
setsebool -P httpd_can_network_connect on
setsebool -P zabbix_can_network on
```

Po zastosowaniu ustawień SELinux uruchom ponownie Apache:

```
systemctl restart httpd
```

Opcjonalnie możesz zainstalować gotowy pakiet `zabbix-selinux-policy` z Oficjalnego repozytorium Zabbix. Pakiet ten jest dostarczany dla wszystkich obsługiwanych wersji systemów operacyjnych, aby uprościć wdrożenie Zabbix i zapobiec wyłączaniu SELinux przez użytkowników z powodu złożoności konfiguracji.

> **Attention:**
> Dla maksymalnego bezpieczeństwa zaleca się ustawienie niestandardowych ustawień SELinux.

Pakiet `zabbix-selinux-policy` zawiera podstawową politykę SELinux, która umożliwia Zabbix tworzenie i używanie gniazd oraz zezwala HTTPd na połączenie z PostgreSQL (używanym przez frontend).

Plik źródłowy `zabbix_policy.te` zawiera następujące reguły:

```
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;
```

Pakiety debuginfo

Pakiety Debuginfo zawierają symbole debugowania dla binariów Zabbixa. Nie są wymagane do standardowej instalacji ani działania, ale są przydatne podczas zaawansowanego rozwiązywania problemów.

Należy pamiętać, że pakiety Debuginfo są dostępne dla następujących wersji: Red Hat Enterprise Linux 7 i wcześniejszych (w tym pochodnych) oraz SUSE Linux Enterprise Server 15 i wcześniejszych (w tym pochodnych).

Aby włączyć repozytorium zabbix-debuginfo:

- W systemach RHEL 6 lub 7 edytuj /etc/yum.repos.d/zabbix.repo i ustaw enabled=1 dla sekcji zabbix-debuginfo:

```
[zabbix-debuginfo]
name=Zabbix Official Repository debuginfo - $basearch
baseurl=https://repo.zabbix.com/zabbix/7.0/rhel/7/$basearch/debuginfo/
enabled=1
gpgkey=file:///etc/pki/rpm-gpg/RPM-GPG-KEY-ZABBIX-A14FE591
gpgcheck=1
```

- W systemach SUSE edytuj /etc/zypp/repos.d/zabbix.repo i ustaw enabled=1 dla sekcji zabbix-debuginfo:

```
[zabbix-debuginfo]
name=Zabbix Official Repository debuginfo
type=rpm-md
baseurl=https://repo.zabbix.com/zabbix/7.0/sles/15/$basearch/debuginfo/
gpgcheck=1
gpgkey=https://repo.zabbix.com/zabbix/7.0/sles/15/$basearch/debuginfo/repodata/repomd.xml.key
enabled=0
update=1
```

Po włączeniu zainstaluj pakiety:

- W systemach RHEL zainstaluj pojedynczy pakiet z informacjami debugowania dla wszystkich komponentów Zabbixa:

```
dnf install zabbix-debuginfo
```

- W systemach SUSE zainstaluj pakiety debuginfo dla poszczególnych komponentów:

```
zypper install zabbix-<component>-debuginfo
```

1 Instalacja agenta Windows z pakietu MSI

Przegląd

Zabbix agent można zainstalować w systemie Windows przy użyciu 32-bitowych lub 64-bitowych pakietów instalatora MSI, dostępnych do pobrania.

Minimalne wymagania systemu operacyjnego dla instalacji MSI to:

- **Dla Zabbix agent:** Windows XP (64-bit) lub Windows Server 2003
- **Dla Zabbix agent 2:** Windows 10 (32-bit) lub Windows Server 2016

Pakietów 32-bitowych nie można instalować w systemach 64-bitowych.

Pakiety zawierają:

- obsługę TLS (konfiguracja TLS jest opcjonalna)
- narzędzia Zabbix get i Zabbix sender (mogą być instalowane razem z Zabbix agent/agent 2 lub osobno)

Attention:
Pakiety Zabbix agent 2 nie zawierają ładowalnych wtyczek (MongoDB, PostgreSQL, MSSQL), które należy pobrać i zainstalować osobno.

Instalację można przeprowadzić przy użyciu kreatora instalacji lub wiersza poleceń.

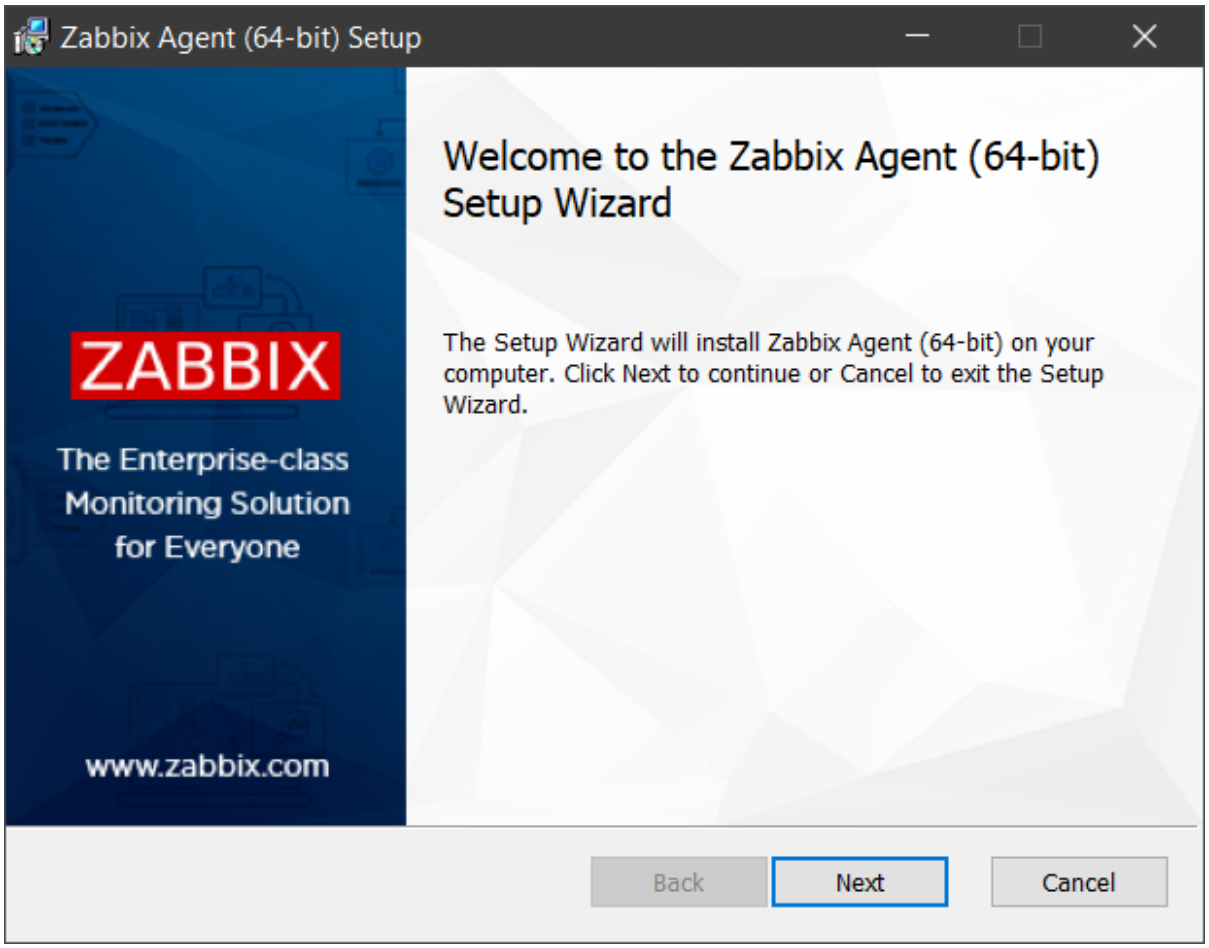
Chociaż instalacja przy użyciu pakietów MSI jest w pełni obsługiwana, zaleca się zainstalowanie co najmniej Microsoft .NET Framework 2, aby zapewnić prawidłową obsługę błędów.

Attention:
Zaleca się użycie domyślnej lokalizacji instalacji oferowanej przez instalator. Użycie niestandardowej lokalizacji bez wymaganych uprawnień może obniżyć bezpieczeństwo instalacji.

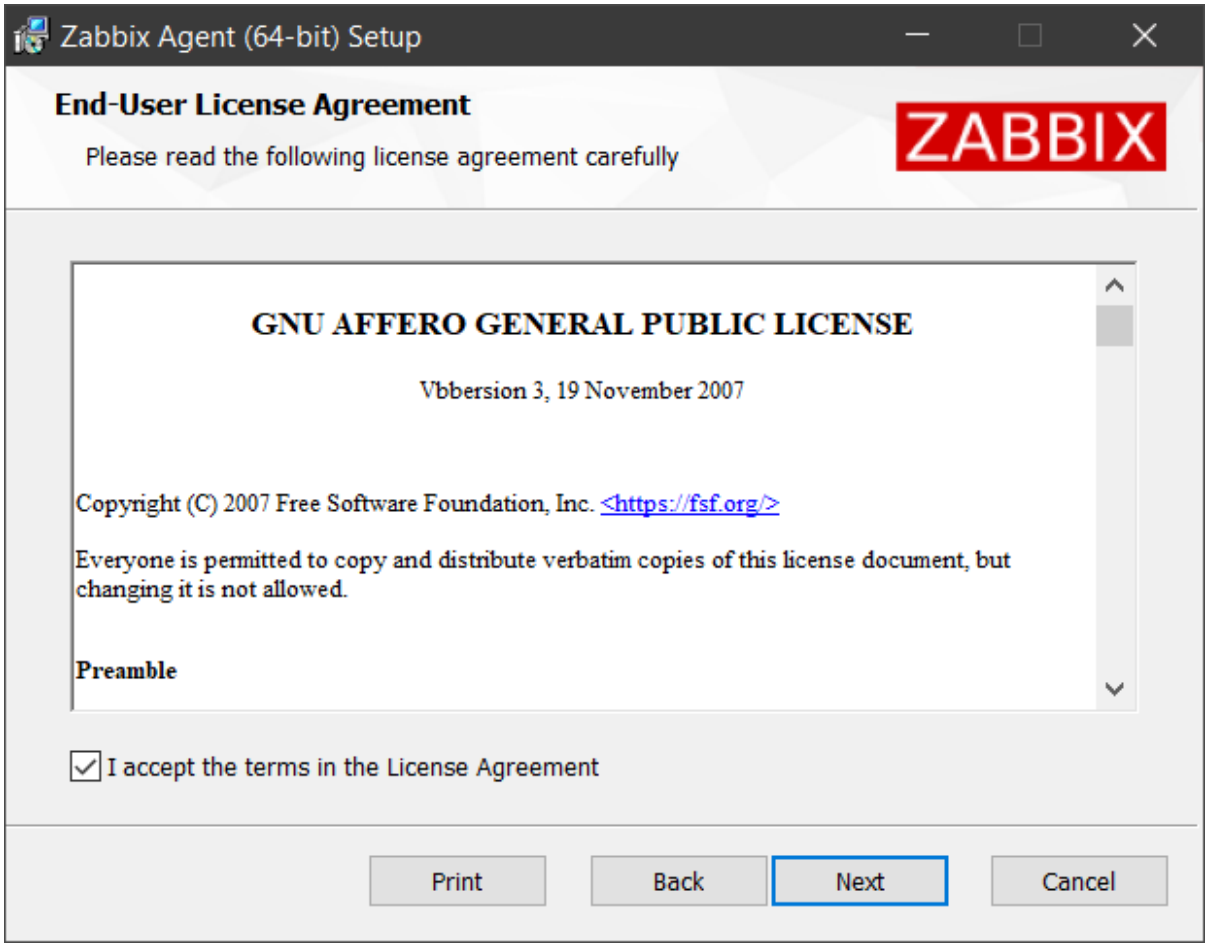
Instalacja z kreatora instalacji

Poniższe kroki instalacji dotyczą zarówno Zabbix agent, jak i Zabbix agent 2.

1. Kliknij dwukrotnie pobrany plik MSI, aby rozpocząć instalację:

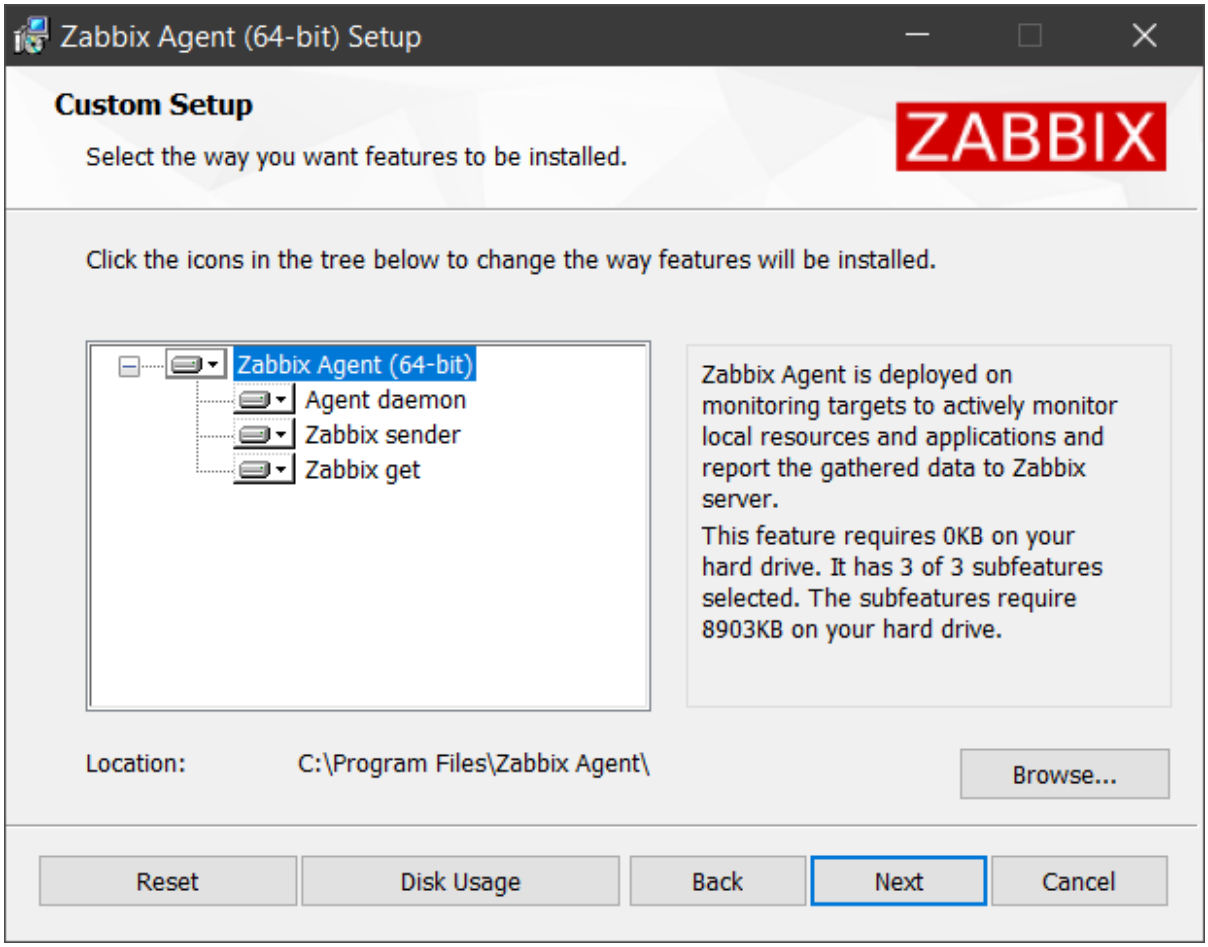


2. Zaakceptuj Umowę licencyjną użytkownika końcowego:



3. Wybierz komponenty Zabbix (Agent daemon, Zabbix sender, Zabbix get) do zainstalowania:

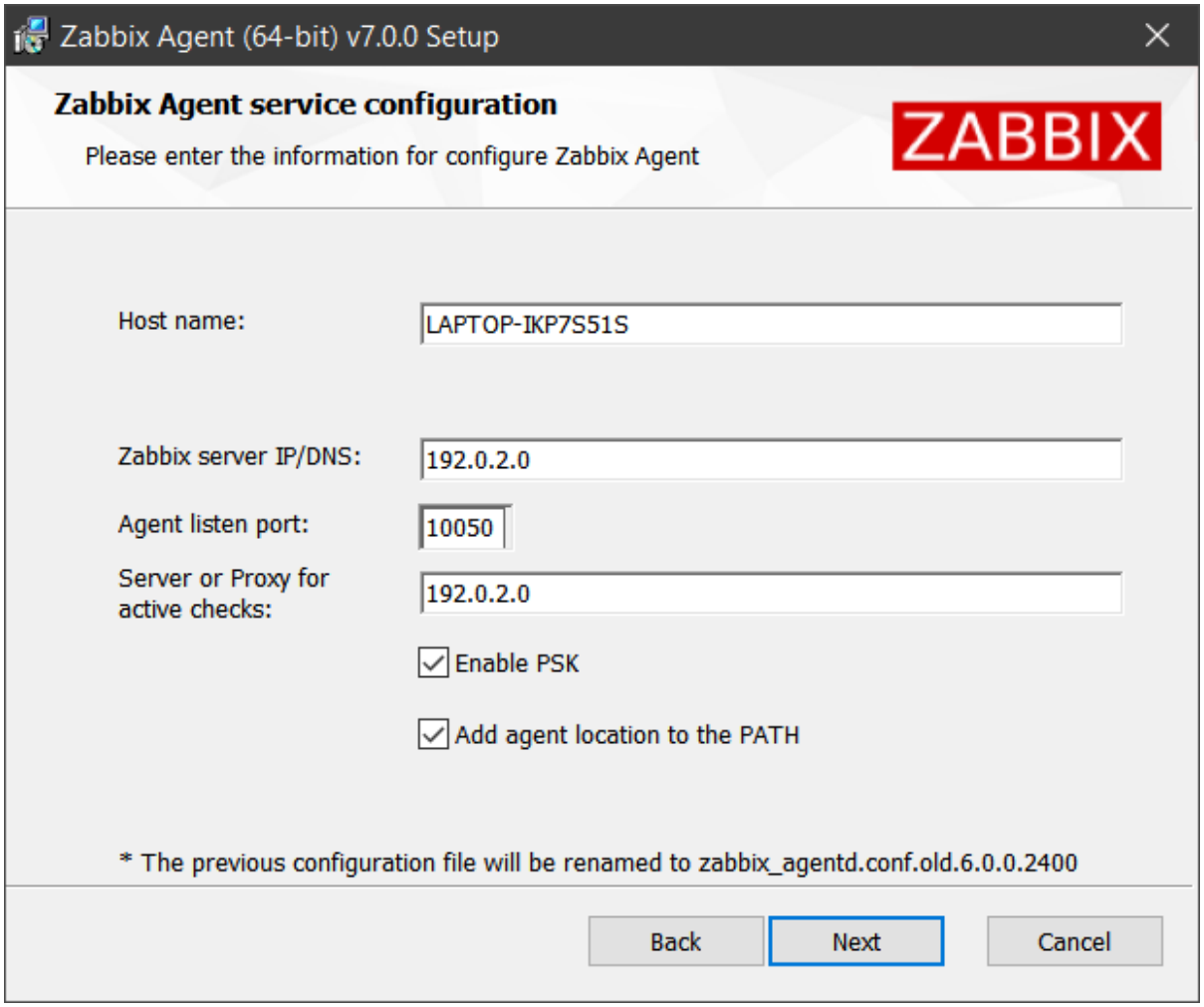
Attention:
Zaleca się użycie domyślnej lokalizacji instalacji udostępnionej przez instalator. Użycie niestandardowej lokalizacji bez wymaganych uprawnień może zagrozić bezpieczeństwu instalacji.



4. Skonfiguruj następujące parametry. Ich wartości zostaną zapisane w pliku konfiguracyjnym Zabbix agent:

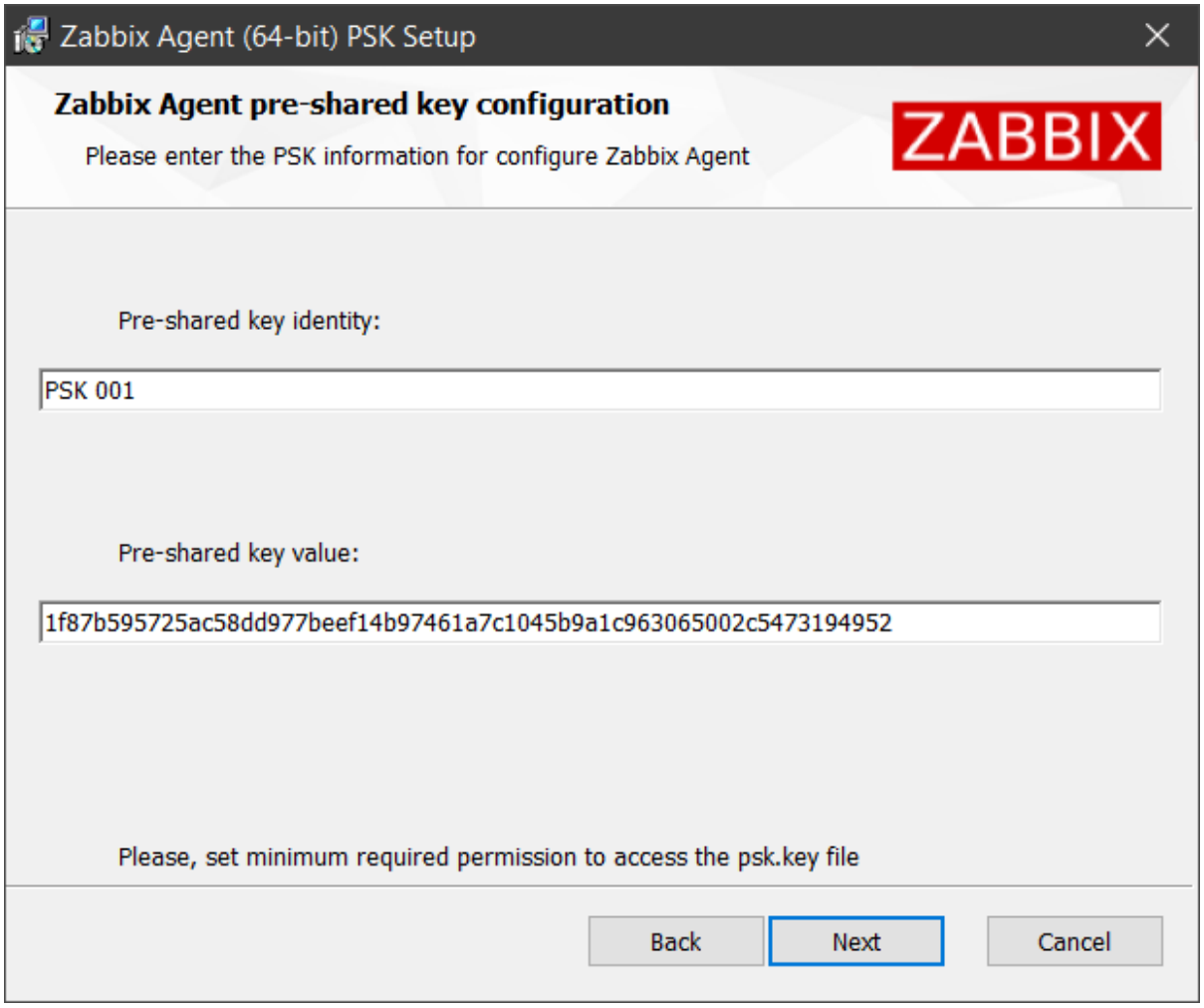
Parameter	Description
Host name	Nazwa hosta komputera, na którym jest instalowany Zabbix agent. Ustawia parametr Hostname.
Zabbix server IP/DNS	Lista adresów IP rozdzielonych przecinkami, opcjonalnie w notacji CIDR, lub nazw DNS serwerów Zabbix albo proxy Zabbix. Ten parametr jest **obowiązkowy**. Ustawia parametr Server.
Agent listen port	Agent będzie nasłuchiwał na tym porcie na połączenia z serwera. Ustawia parametr ListenPort.
Server or Proxy for active checks	Adres serwera/proxy Zabbix lub konfiguracja klastra, z którego mają być pobierane active checks. Adres serwera/proxy to adres IP lub nazwa DNS oraz opcjonalny port oddzielony dwukropkiem. Ustawia parametr ServerActive.
Enable PSK	Zaznacz pole wyboru, aby włączyć obsługę TLS z użyciem kluczy współdzielonych. Ustawia parametry TLSConnect i TLSAccept na psk.
Add agent location to the PATH	Zaznacz pole wyboru, aby dodać lokalizację Zabbix agent do systemowej zmiennej PATH.

Note:
Jeśli zostanie wykryty istniejący Zabbix agent, zostaną wyświetlone wartości parametrów z jego pliku konfiguracyjnego. Dodatkowo istniejący plik konfiguracyjny zostanie podczas instalacji zmieniony nazwę, a nowy plik konfiguracyjny zostanie utworzony.



5. Skonfiguruj parametry PSK, jeśli w poprzednim kroku zaznaczono pole *Enable PSK*. Te parametry również zostaną zapisane w pliku konfiguracyjnym Zabbix agent:

Parameter	Description
Pre-shared key identity	Ciąg identyfikujący klucz współdzielony. Ustawia parametr TLSPSKIdentity.
Pre-shared key value	Wartość ciągu klucza współdzielonego. Tworzy plik psk.key zawierający klucz i ustawia parametr TLSPSKFile na lokalizację klucza (domyślnie: `C:\Program Files\Zabbix Agent\psk.key`). **Zaleca się** ograniczenie dostępu do pliku klucza współdzielonego poprzez dostosowanie ustawień zabezpieczeń pliku tak, aby tylko Zabbix agent (lub użytkownik uruchamiający agenta) mógł go odczytać.

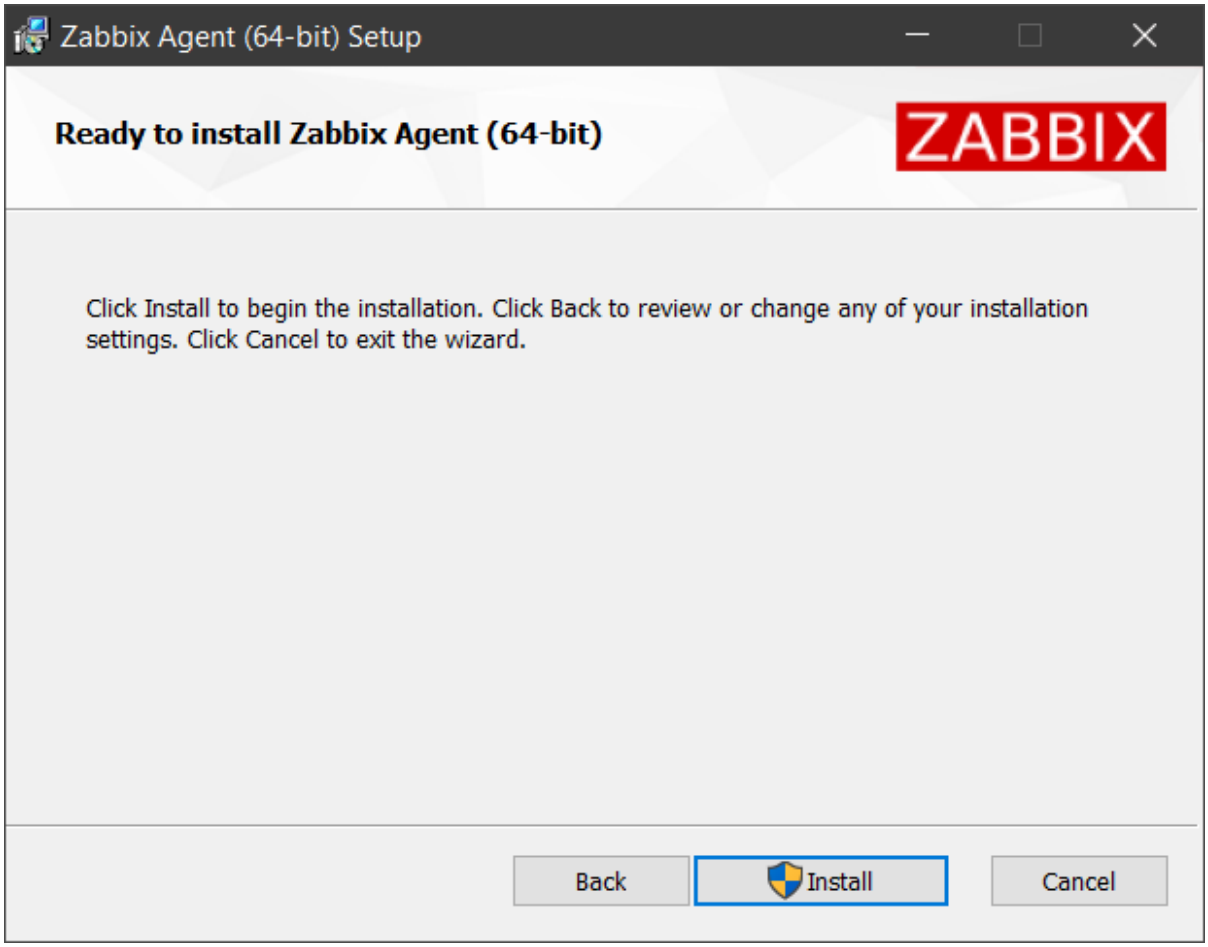


6. Kliknij *Install*, aby rozpocząć instalację.

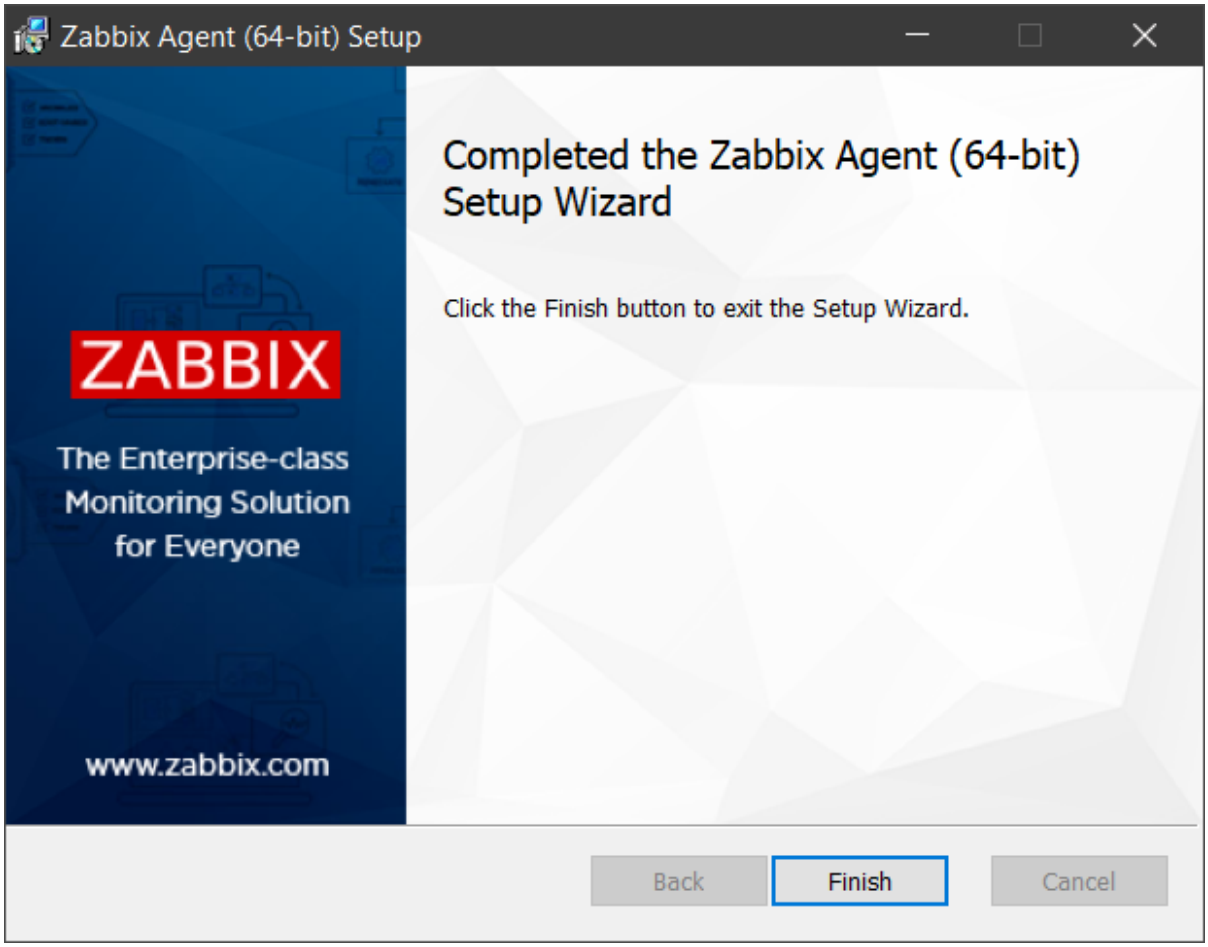
Wszystkie wybrane komponenty Zabbix oraz plik konfiguracyjny Zabbix agent zostaną zainstalowane w określonej lokalizacji (domyślnie: `C:\Program Files\Zabbix Agent`). To samo dotyczy Zabbix agent 2, z tą różnicą, że dodatkowe pliki konfiguracyjne dla jego wbudowanych wtyczek zostaną zainstalowane w podfolderze `zabbix_agent2.d\plugins.d`.

Dodatkowo zabbix_agentd.exe (lub zabbix_agent2.exe) zostanie skonfigurowany jako usługa systemu Windows z opóźnionym automatycznym uruchamianiem (lub automatycznym uruchamianiem w wersjach systemu Windows wcześniejszych niż Windows Vista/Server 2008).

Jeśli podczas instalacji działa inna wersja Zabbix agent, zostanie wyświetlony monit o wybranie jednej z opcji: zamknięcie aplikacji i ponowną próbę jej uruchomienia albo pozostawienie jej otwartej, co spowoduje konieczność ponownego uruchomienia systemu.



7. Kliknij przycisk *Finish*, aby zamknąć kreator instalacji.



Instalacja z wiersza poleceń

agent Zabbix można zainstalować z wiersza poleceń, uruchamiając instalator MSI za pomocą msiexec. Na przykład:

```
msiexec.exe /l*v "C:\package.log" /i "C:\zabbix_agent-7.0.0-windows-amd64-openssl.msi" /qn+ SERVER=192.0.2
```

Ta metoda umożliwia instalacje bez nadzoru oraz niestandardowe konfiguracje z użyciem parametrów.

Obsługiwane parametry

Pakiety instalacyjne MSI Zabbix agent obsługują następujące parametry zarówno dla Zabbix agent, jak i Zabbix agent 2.

Note:
Parametry Zabbix agent/agent2 są ustawiane w pliku konfiguracyjnym podczas instalacji. Kliknij nazwę parametru, aby wyświetlić jego szczegółowy opis i przykłady konfiguracji na stronie Zabbix agent (Windows). Dla Zabbix agent 2 zobacz stronę Zabbix agent 2 (Windows).

Parameter	Description
ADDDEFAULT	Lista komponentów rozdzielonych przecinkami, które mają zostać zainstalowane z domyślną konfiguracją. Więcej informacji: właściwość ADDDEFAULT. Możliwe wartości: `AgentProgram`, `GetProgram`, `SenderProgram`, `ALL` Przykład: `ADDDEFAULT=AgentProgram,GetProgram`
ADDLOCAL	Lista komponentów rozdzielonych przecinkami, które mają zostać zainstalowane lokalnie. Więcej informacji: właściwość ADDLOCAL. Możliwe wartości: `AgentProgram`, `GetProgram`, `SenderProgram`, `ALL` Przykład: `ADDLOCAL=AgentProgram,SenderProgram`
ALLOWDENYKEY	Lista parametrów AllowKey lub DenyKey rozdzielonych średnikami, służąca do ograniczania kontroli Zabbix agent. W razie potrzeby użyj ukośnika odwrotnego do escape'owania separatora (`\;`). Ustawia parametry AllowKey i DenyKey w pliku konfiguracyjnym agenta. Przykład: `ALLOWDENYKEY="AllowKey=system.run[more C:\Windows\System32\drivers\etc\hosts\\; echo 'File read complete'];DenyKey=system.run[*]"`
CONF	Pełna ścieżka do pliku konfiguracyjnego szablonu dla Zabbix agent. Podczas instalacji ten plik stanie się plikiem konfiguracyjnym agenta. Plik musi zawierać co najmniej parametry Server i LogFile. Przykład: `CONF="C:\full\path\to\example.conf"`
DONOTSTART	Użyj `DONOTSTART=1`, aby uniemożliwić instalatorowi MSI uruchomienie usługi Zabbix agent. Obsługiwane w pakietach instalacyjnych MSI od Zabbix 7.0.22.
ENABLEPATH	Użyj `ENABLEPATH=1`, aby dodać lokalizację Zabbix agent do systemowej zmiennej PATH.
ENABLEPERSISTENTBUFFER	Tylko Zabbix agent 2. Włącza użycie lokalnej trwałej pamięci masowej dla aktywnych pozycji.
HOSTINTERFACE	Opcjonalny parametr definiujący interfejs hosta.
HOSTMETADATA	Opcjonalny parametr definiujący metadane hosta.
HOSTMETADATAITEM	Opcjonalny parametr definiujący pozycję używaną do pobierania metadanych hosta.
HOSTNAME	Opcjonalny parametr definiujący nazwę hosta.
HOSTNAMEITEM	Opcjonalny parametr definiujący pozycję używaną do pobierania nazwy hosta. Obsługiwane w pakietach instalacyjnych MSI od Zabbix 7.0.22.
INCLUDE	Lista pojedynczych plików lub wszystkich plików w katalogu, rozdzielonych średnikami, które mają zostać dołączone do pliku konfiguracyjnego Zabbix agent.
INSTALLFOLDER	Pełna ścieżka do folderu, w którym zostaną zainstalowane komponenty Zabbix oraz plik konfiguracyjny Zabbix agent. W przypadku Zabbix agent 2 dodatkowe pliki konfiguracyjne dla wbudowanych wtyczek zostaną zainstalowane w podfolderze `zabbix_agent2.d\plugins.d`. Przykład: `INSTALLFOLDER="C:\Program Files\Zabbix Agent"`
LISTENIP	Lista adresów IP rozdzielonych przecinkami, na których agent ma nasłuchiwać.
LISTENPORT	Agent będzie nasłuchiwał na tym porcie połączeń z serwera.
LOGFILE	Nazwa pliku dziennika Zabbix agent.
LOGTYPE	Typ wyjścia dziennika.
NONMSICONFNAME	Pełna ścieżka do niestandardowego pliku konfiguracyjnego dla Zabbix agent. Podczas instalacji wszystkie prawidłowe parametry konfiguracji agenta obecne w tym pliku (ograniczone do wymienionych w tej tabeli) zostaną zapisane w nowo utworzonym pliku konfiguracyjnym agenta. Plik musi zawierać co najmniej parametr Server. Przykład: `NONMSICONFNAME="C:\full\path\to\example.conf"`
PERSISTENTBUFFERFILE	Tylko Zabbix agent 2. Plik, w którym Zabbix agent 2 powinien przechowywać bazę danych SQLite.
PERSISTENTBUFFERPERIOD	Tylko Zabbix agent 2. Okres, przez który dane powinny być przechowywane, gdy nie ma połączenia z serwerem lub proxy.

Parameter	Description
SERVER	Lista adresów IP rozdzielonych przecinkami, opcjonalnie w notacji CIDR, lub nazw DNS serwerów Zabbix albo proxy Zabbix. Ten parametr jest **obowiązkowy**, z wyjątkiem sytuacji, gdy STARTAGENTS ma wartość 0.
SERVERACTIVE	Adres serwera/proxy Zabbix lub konfiguracja klastra, z których mają być pobierane aktywne kontrole.
SKIP	Użyj `SKIP=fw`, aby uniemożliwić instalatorowi MSI dodanie reguły wyjątku w Zaporze systemu Windows dla Zabbix agent.
SOURCEIP	Adres IP źródłowy dla połączeń wychodzących do serwera Zabbix lub proxy Zabbix albo do nawiązywania połączeń podczas wykonywania niektórych pozycji (web.page.get, net.tcp.port itp.). Obsługiwane w pakietach instalacyjnych MSI od Zabbix 7.0.22.
STARTAGENTS	Liczba wstępnie uruchomionych instancji zabbix_agentd, które przetwarzają pasywne kontrole. Jeśli ustawione na 0, pasywne kontrole są wyłączone, a agent nie będzie nasłuchiwał na żadnym porcie TCP. Obsługiwane w pakietach instalacyjnych MSI od Zabbix 7.0.22.
STARTUPTYPE	Typ uruchamiania usługi Zabbix agent. Możliwe wartości: **automatic** - uruchamiaj usługę automatycznie podczas startu systemu Windows; **delayed** - *(domyślnie)* opóźnij uruchomienie usługi po zakończeniu startu usług uruchamianych automatycznie (dostępne w Windows Vista/Server 2008 i nowszych wersjach); **manual** - uruchamiaj usługę ręcznie (przez użytkownika lub aplikację); **disabled** - wyłącz usługę, aby nie mogła zostać uruchomiona przez użytkownika lub aplikację. Przykład: `STARTUPTYPE=disabled`
STATUSPORT	Tylko Zabbix agent 2. Jeśli ustawione, agent będzie nasłuchiwał na tym porcie na żądania stanu HTTP (http://localhost:<port>/status).
TIMEOUT	Określa, jak długo należy czekać (w sekundach) na nawiązanie połączenia i wymianę danych z proxy Zabbix lub serwerem.
TLSACCEPT	Przychodzące połączenia, które mają być akceptowane (używane dla pasywnych kontroli). Jeśli ustawione na `psk`, to TLSCONNECT również zostanie ustawione na `psk` (o ile nie określono inaczej).
TLSCAFILE	Pełna ścieżka do pliku zawierającego certyfikaty głównych urzędów CA do weryfikacji certyfikatu peer.
TLSCERTFILE	Pełna ścieżka do pliku zawierającego certyfikat agenta lub łańcuch certyfikatów.
TLSCONNECT	Sposób, w jaki agent ma łączyć się z serwerem Zabbix lub proxy (używane dla aktywnych kontroli). Jeśli ustawione na `psk`, to TLSACCEPT również zostanie ustawione na `psk` (o ile nie określono inaczej).
TLSCRLFILE	Pełna ścieżka do pliku zawierającego certyfikaty unieważnione.
TLSKEYFILE	Pełna ścieżka do pliku zawierającego klucz prywatny Zabbix agent.
TLSPSKFILE	Pełna ścieżka do pliku zawierającego klucz współdzielony Zabbix agent. Jeśli ustawione są zarówno TLSPSKFILE, jak i TLSPSKVALUE, wartość TLSPSKVALUE zostanie zapisana do pliku określonego w TLSPSKFILE. **Zaleca się** ograniczenie dostępu do pliku klucza współdzielonego poprzez odpowiednie ustawienia zabezpieczeń pliku, tak aby mógł go odczytać tylko Zabbix agent (lub użytkownik uruchamiający agenta).
TLSPSKIDENTITY	Łańcuch identyfikatora klucza współdzielonego.
TLSPSKVALUE	Wartość klucza współdzielonego. Jeśli ustawione są zarówno TLSPSKFILE, jak i TLSPSKVALUE, wartość TLSPSKVALUE zostanie zapisana do pliku określonego w TLSPSKFILE. Przykład: `TLSPSKVALUE=1f87b595725ac58dd977beef14b97461a7c1045b9a1c963065002c5473194952`
TLSSERVERCERTISSUER	Dozwolony wystawca certyfikatu serwera (proxy).
TLSSERVERCERTSUBJECT	Dozwolony podmiot certyfikatu serwera (proxy).
UNSAFEUSERPARAMETERS	Zezwala na przekazywanie wszystkich znaków w argumentach do parametrów zdefiniowanych przez użytkownika. Obsługiwane w pakietach instalacyjnych MSI od Zabbix 7.0.22.

Przykłady

Poniższy przykład instaluje agent Zabbix z niestandardową konfiguracją. Włącza również obsługę TLS z użyciem kluczy współdzielonych.

```
mkdir "C:\Program Files\Zabbix Agent" 2>nul
msiexec.exe /l*v "C:\package.log" /i "C:\zabbix_agent-7.0.0-windows-amd64-openssl.msi" /qn+^
 SERVER=192.0.2.1^
 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[*]"
```

Następny przykład instaluje nowszą wersję agenta Zabbix i używa **pliku konfiguracyjnego szablonu** (`CONF="C:\agent-template.conf"`). Podczas instalacji ten plik stanie się plikiem konfiguracyjnym agenta. Aby odziedziczyć parametry ze starego pliku konfiguracyjnego, użyj symboli zastępczych parametrów (np. `[AllowDenyKey]`).

```
msiexec.exe /l*v "C:\package.log" /i "C:\zabbix_agent-7.0.1-windows-amd64-openssl.msi" /qn+ CONF="C:\agent

#### przykład agent-template.conf:
LogFile=[LogFile]
[AllowDenyKey]
Server=192.0.2.8
Hostname=DESKTOP-X9F4A2B
[Include]
[TLSConnect]
[TLSAccept]
[TLSPSKIdentity]
[TLSPSKFile]
```

Alternatywnie można użyć **niestandardowego pliku konfiguracyjnego** (`NONMSICONFNAME="C:\agent-custom.conf"`). Podczas instalacji wszystkie prawidłowe parametry konfiguracji agenta obecne w tym pliku (ograniczone do tych wymienionych w tabeli powyżej) zostaną zapisane w nowo utworzonym pliku konfiguracyjnym agenta. Aby zachować istniejącą konfigurację agenta, zdefiniuj parametry, które mają zostać zachowane.

```
msiexec.exe /l*v "C:\package.log" /i "C:\zabbix_agent-7.0.1-windows-amd64-openssl.msi" /qn+ NONMSICONFNAME

#### przykład agent-custom.conf:
Server=192.0.2.8
Hostname=DESKTOP-X9F4A2B
```

Ładowalne pluginy Zabbix agent 2

Ładowalne pluginy Zabbix agent 2 loadable plugins można zainstalować w systemie Windows przy użyciu 64-bitowych pakietów instalatora MSI, dostępnych do pobrania. Plugin Ember+ jest dołączony do tych pakietów od Zabbix 7.0.10.

Minimalne wymagania systemowe dla instalacji MSI to Windows 10 (64-bit) lub Windows Server 2016.

Podobnie jak w przypadku Zabbix agent/agent2, ładowalne pluginy można instalować za pomocą Kreatora instalacji lub wiersza poleceń.

Attention:
Przed zainstalowaniem pluginu prosimy sprawdzić jego plik README. Może on zawierać szczegółowe wymagania i instrukcje instalacji.

Instalacja za pomocą kreatora konfiguracji

1. Kliknij dwukrotnie pobrany plik MSI, aby rozpocząć instalację.

2. Zaakceptuj umowę licencyjną użytkownika końcowego.

3. Wybierz ładowalne wtyczki Zabbix agent 2 do zainstalowania.

Attention:
Zaleca się użycie domyślnej lokalizacji instalacji udostępnionej przez instalator. Użycie niestandardowej lokalizacji bez wymaganych uprawnień może zagrozić bezpieczeństwu instalacji.

4. Kliknij *Install*, aby rozpocząć instalację.

Wszystkie wybrane ładowalne wtyczki Zabbix agent 2 zostaną zainstalowane w określonej lokalizacji (domyślnie: `C:\Program Files\Zabbix Agent 2`), a ich pliki konfiguracyjne zostaną zainstalowane w podfolderze `zabbix_agent2.d`.

5. Kliknij przycisk *Finish*, aby zamknąć kreatora konfiguracji.

Instalacja z wiersza poleceń

Wtyczki ładowane Zabbix agent 2 można zainstalować z wiersza poleceń, uruchamiając instalator MSI za pomocą msiexec. Na przykład:

```
msiexec.exe /l*v "C:\package.log" /i "C:\zabbix_agent2_plugins-7.0.0-windows-amd64.msi" /qn+
```

Pakiety instalatora MSI dla wtyczek ładowanych Zabbix agent 2 obsługują następujące parametry.

Parameter	Description
ADDDEFAULT	Lista komponentów rozdzielonych przecinkami, które mają zostać zainstalowane w domyślnej konfiguracji. Więcej informacji można znaleźć w ADDDEFAULT property. Possible values: `ALL`, `EmberplusPlugin`, `MongodbPlugin`, `MssqlPlugin`, `PostgresqlPlugin` Example: `ADDDEFAULT=MongodbPlugin,PostgresqlPlugin`
ADDLOCAL	Lista komponentów rozdzielonych przecinkami, które mają zostać zainstalowane lokalnie. Więcej informacji można znaleźć w ADDLOCAL property. Possible values: `ALL`, `EmberplusPlugin`, `MongodbPlugin`, `MssqlPlugin`, `PostgresqlPlugin` Example: `ADDLOCAL=MongodbPlugin,MssqlPlugin`
INSTALLFOLDER	Pełna ścieżka do folderu, w którym zostaną zainstalowane komponenty Zabbix, a ich pliki konfiguracyjne zostaną umieszczone w podfolderze `zabbix_agent2.d`. Example: `INSTALLFOLDER="C:\Program Files\Zabbix Agent 2"`

2 Instalacja agenta macOS z pakietu PKG

Przegląd

Agent Zabbix można zainstalować w systemie macOS za pomocą pakietów instalatora PKG, dostępnych do pobrania.

Pakiety agenta Zabbix są dostępne z szyfrowaniem lub bez niego.

Instalowanie agent

Agent można zainstalować za pomocą graficznego interfejsu użytkownika lub z wiersza poleceń, na przykład:

```
sudo installer -pkg zabbix_agent-7.0.0-macos-arm64-openssl.pkg -target /
```

Upewnij się, że w poleceniu używasz właściwej wersji pakietu Zabbix. Musi ona odpowiadać nazwie pobranego pakietu.

Uruchamianie agent

Agent uruchomi się automatycznie po instalacji lub restarcie.

W razie potrzeby możesz edytować plik konfiguracyjny `/usr/local/etc/zabbix/zabbix_agentd.conf`.

Aby uruchomić agent ręcznie, możesz wykonać:

```
sudo launchctl start com.zabbix.zabbix_agentd
```

Aby zatrzymać agent ręcznie:

```
sudo launchctl stop com.zabbix.zabbix_agentd
```

Podczas aktualizacji istniejący plik konfiguracyjny nie jest nadpisywany. Zamiast tego tworzony jest nowy plik `zabbix_agentd.conf.NEW`, który służy do przeglądu i aktualizacji istniejącego pliku konfiguracyjnego, jeśli to konieczne. Pamiętaj, aby po ręcznych zmianach w pliku konfiguracyjnym ponownie uruchomić agent.

Rozwiązywanie problemów i usuwanie agent

W tej sekcji wymieniono kilka przydatnych poleceń, których można użyć do rozwiązywania problemów i usuwania instalacji Zabbix agent.

Sprawdź, czy Zabbix agent jest uruchomiony:

```
ps aux | grep zabbix_agentd
```

Sprawdź, czy Zabbix agent został zainstalowany z pakietów:

```
pkgutil --pkgs | grep zabbix
com.zabbix.pkg.ZabbixAgent
```

Sprawdź pliki, które zostały zainstalowane z pakietu instalacyjnego (zwróć uwagę, że początkowy znak / nie jest wyświetlany w tym widoku):

```
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
```

Zatrzymaj Zabbix agent, jeśli został uruchomiony za pomocą `launchctl`:

```
sudo launchctl unload /Library/LaunchDaemons/com.zabbix.zabbix_agentd.plist
```

Usuń pliki (w tym konfigurację i logi), które zostały zainstalowane przez pakiet instalacyjny:

```
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
```

Usuń informację o tym, że Zabbix agent został zainstalowany:

```
sudo pkgutil --forget com.zabbix.pkg.ZabbixAgent
```

3 Niestabilne wydania

Przegląd

Poniższe instrukcje dotyczą włączania niestabilnych repozytoriów wydań Zabbix (domyślnie wyłączonych), używanych dla kandydatów do wydania drobnych wersji Zabbix.

Najpierw zainstaluj lub zaktualizuj pakiet zabbix-release do najnowszej wersji. Aby włączyć pakiety rc w swoim systemie, wykonaj następujące czynności:

Red Hat Enterprise Linux

Otwórz plik `/etc/yum.repos.d/zabbix.repo` i ustaw `enabled=1` dla repozytorium `zabbix-unstable`.

```
[zabbix-unstable]
name=Zabbix Official Repository (unstable) - $basearch
baseurl=https://repo.zabbix.com/zabbix/6.5/rhel/8/$basearch/
enabled=1
gpgcheck=1
gpgkey=file:///etc/pki/rpm-gpg/RPM-GPG-KEY-ZABBIX-A14FE591
```

Debian/Ubuntu

Otwórz plik `/etc/apt/sources.list.d/zabbix.list` i usuń komentarz z pozycji "Zabbix unstable repository".

```
#### Zabbix unstable repository
deb https://repo.zabbix.com/zabbix/6.5/debian bullseye main
deb-src https://repo.zabbix.com/zabbix/6.5/debian bullseye main
```

SUSE

Otwórz plik `/etc/zypp/repos.d/zabbix.repo` i ustaw `enable=1` dla repozytorium `zabbix-unstable`.

```
[zabbix-unstable]
name=Zabbix Official Repository
type=rpm-md
baseurl=https://repo.zabbix.com/zabbix/6.5/sles/15/x86_64/
gpgcheck=1
```

```
gpgkey=https://repo.zabbix.com/zabbix/6.5/sles/15/x86_64/repodata/repomd.xml.key
enabled=1
update=1
```

5 Installation from containers

Przegląd Ta strona opisuje, jak wdrożyć Zabbix przy użyciu Docker lub Docker Compose.

Docker Compose to najszybszy sposób wdrożenia Zabbix. Odczytuje plik konfiguracyjny i automatycznie uruchamia wszystkie kontenery składające się na kompletne środowisko Zabbix, we właściwej kolejności.

Docker (ręczne wdrożenie) osiąga ten sam rezultat, wdrażając każdy komponent krok po kroku.

Wymagania wstępne Przed rozpoczęciem upewnij się, że Docker (1.12.0 lub nowszy) jest zainstalowany w systemie. Jeśli nie, skorzystaj z przewodnika instalacji Dockera. W przypadku wdrożenia za pomocą Docker Compose wymagany jest również Docker Compose (2.24.0 lub nowszy).

Niektóre komponenty Zabbix wymagają otwarcia określonych portów na hoście uruchamiającym Docker (np. 10051/TCP dla serwera Zabbix, 162/UDP dla pułapek SNMP). Zobacz Wymagania, aby uzyskać pełną listę portów używanych przez komponenty Zabbix. Dla serwera Zabbix i agent domyślny port można zmienić, ustawiając zmienną środowiskową `ZBX_LISTENPORT` w odpowiednim kontenerze.

Dostępne obrazy Docker Zabbix udostępnia obraz Docker dla każdego komponentu Zabbix, a wszystkie są publikowane w serwisie Docker Hub. Każdy obraz służy do utworzenia kontenera uruchamiającego dany komponent.

Komponent Zabbix	Obraz Docker
Agent	zabbix/zabbix-agent
Agent 2	zabbix/zabbix-agent2
Serwer (MySQL)	zabbix/zabbix-server-mysql
Serwer (PostgreSQL)	zabbix/zabbix-server-pgsql
Frontend (Apache + MySQL)	zabbix/zabbix-web-apache-mysql
Frontend (Apache + PostgreSQL)	zabbix/zabbix-web-apache-pgsql
Frontend (Nginx + MySQL)	zabbix/zabbix-web-nginx-mysql
Frontend (Nginx + PostgreSQL)	zabbix/zabbix-web-nginx-pgsql
Proxy (SQLite3)	zabbix/zabbix-proxy-sqlite3
Proxy (MySQL)	zabbix/zabbix-proxy-mysql
Java gateway	zabbix/zabbix-java-gateway
Usługa web	zabbix/zabbix-web-service
Pułapki SNMP	zabbix/zabbix-snmptraps

Note:
Aby korzystać z pułapek SNMP, kontener pułapek SNMP musi współdzielić wolumin z kontenerem serwera Zabbix lub proxy (zobacz jak używać tego obrazu w Docker Hub oraz poniższy przykład).

Wszystkie obrazy komponentów Zabbix w Docker Hub są oparte na najnowszych głównych wersjach obsługiwanych systemów operacyjnych. Obrazy te są automatycznie przebudowywane po zaktualizowaniu bazowych obrazów systemu operacyjnego.

Tagi obrazów

Każdy obraz obsługuje tagi służące do wyboru bazowego systemu operacyjnego i wersji Zabbixa:

```
zabbix/<image>:<os>-<version>
```

Obsługiwane wartości <os>:

- `alpine` - Alpine Linux
- `ubuntu` - Ubuntu
- `centos` - CentOS Stream
- `ol` - Oracle Linux
- `ltsc2022` - Windows 11 LTSC 2022 (tylko agent Zabbixa)

Obsługiwane wartości <version>:

- latest - Najnowsza stabilna wersja Zabbixa na Alpine Linux
- <os>-latest - Najnowsza stabilna wersja Zabbixa dla wybranego systemu operacyjnego
- <os>-trunk - Najnowsza wersja rozwojowa (nightly) dla wybranego systemu operacyjnego
- <os>-X.X-latest - Najnowsze wydanie pomocnicze Zabbixa dla określonej głównej wersji Zabbixa na wybranym systemie operacyjnym
- <os>-X.X.* - Określone wydanie pomocnicze Zabbixa na wybranym systemie operacyjnym

Przykłady:

```
### Najnowszy stabilny proxy Zabbixa (SQLite3) na Alpine Linux:
docker pull zabbix/zabbix-proxy-sqlite3:latest

### Najnowszy stabilny proxy Zabbixa (SQLite3) na Ubuntu:
docker pull zabbix/zabbix-proxy-sqlite3:ubuntu-latest

### Najnowsza wersja rozwojowa (nightly) serwera Zabbixa (MySQL) na Ubuntu:
docker pull zabbix/zabbix-server-mysql:ubuntu-trunk

### Najnowsze wydanie pomocnicze 7.0 serwera Zabbixa (MySQL) na Alpine Linux:
docker pull zabbix/zabbix-server-mysql:alpine-7.0-latest

### Wersja 7.0.1 serwera Zabbixa (MySQL) na Alpine Linux:
docker pull zabbix/zabbix-server-mysql:alpine-7.0.1
```

Docker Compose Docker Compose to najszybszy sposób wdrożenia Zabbix. Odczytuje plik konfiguracyjny (plik Compose) i obsługuje całą konfigurację — pobieranie obrazów Docker, tworzenie sieci wewnętrznej między kontenerami, konfigurację magazynu danych, inicjalizację bazy danych oraz uruchamianie wszystkiego we właściwej kolejności.

Repozytorium oficjalnych plików Dockerfile Zabbix udostępnia gotowe do użycia pliki Docker Compose oraz system konfiguracji oparty na pliku .env, obsługujący różne systemy operacyjne, backendy baz danych i konfigurację komponentów Zabbix.

1. Sklonuj repozytorium, przejdź do niego i przełącz się na wersję 7.0:

```
git clone https://github.com/zabbix/zabbix-docker.git
cd zabbix-docker
git checkout 7.0
```

2. (Opcjonalnie) Dostosuj wdrożenie za pomocą zmiennych środowiskowych. Ten krok można pominąć w przypadku domyślnej konfiguracji.

3. Wdróż domyślną konfigurację — serwer Zabbix, interfejs webowy (działający na Nginx) oraz backend bazy danych (MySQL lub PostgreSQL), każdy uruchomiony w osobnym kontenerze na Alpine Linux.

```
### Z MySQL jako bazą danych:
docker compose -f ./compose.yaml up -d

### Z PostgreSQL jako bazą danych:
docker compose -f ./compose_pgsql.yaml up -d
```

Po uruchomieniu kontenerów (zwykle w ciągu 1–3 minut) serwer Zabbix zostanie uruchomiony, a interfejs webowy będzie dostępny pod adresem http://localhost.

> **Note:**
> Użyj docker compose ps, aby sprawdzić stan kontenerów. Wszystkie kontenery (z wyjątkiem kontenera zabbix-docker-server-db-init-1) powinny mieć status Up. Jeśli którykolwiek ma status Exited, sprawdź jego logi pod kątem błędów za pomocą docker logs -f <container-name>.

Zmienne środowiskowe

Zachowanie Docker Compose oraz konfigurację komponentów Zabbix można dostosować za pomocą zmiennych środowiskowych.

Zmienne na poziomie Compose (zdefiniowane w pliku .env) kontrolują, które obrazy Docker, porty i zakresy adresów IP sieci są używane. Możesz używać tych zmiennych bezpośrednio przed poleceniem docker compose albo edytować plik .env.

Na przykład poniższe polecenie wdraża kompletną, wielokontenerową konfigurację Zabbix z użyciem obrazu opartego na Ubuntu (zamiast domyślnego Alpine Linux) oraz udostępnia frontend przez Nginx na niestandardowych portach HTTP (8282) i HTTPS (8443):

```
OS=ubuntu \
ZABBIX_WEB_NGINX_HTTP_PORT=8282 \
ZABBIX_WEB_NGINX_HTTPS_PORT=8443 \
docker compose -f ./compose.yaml up -d
```

Zmienne na poziomie komponentu (zdefiniowane w plikach env_vars/.env_<component>) kontrolują konfigurację komponentów Zabbix. Przed uruchomieniem polecenia `docker compose` edytuj odpowiedni plik `.env_<component>`.

Na przykład możesz dostosować liczbę pasywnych pollerów serwera Zabbix oraz ustawienia pamięci podręcznej, a także skonfigurować strefę czasową frontendu, edytując następujące zmienne:

```
### env_vars/.env_srv
ZBX_STARTPOLLERS=20
ZBX_CACHESIZE=64M
ZBX_HISTORYCACHESIZE=32M

### env_vars/.env_web
PHP_TZ=Europe/Paris
```

> **Note:**
> Zmienne środowiskowe na poziomie komponentu odpowiadają parametrom konfiguracji komponentów Zabbix, ale używają innego stylu nazewnictwa (np. `ZBX_STARTPOLLERS` odpowiada `StartPollers`). Niektóre zmienne są specyficzne dla Dockera, a niektórych parametrów konfiguracji nie można zmienić (np. `PIDFile` i `LogType`). Podczas korzystania ze zmiennych środowiskowych zapoznaj się z sekcją *Environment variables* w opisie każdego komponentu obrazu Docker na Docker Hub.

Wolumeny

Docker Compose przechowuje trwałe dane w katalogu `zbx_env/` utworzonym obok pliku Compose. Katalog ten zachowuje dane komponentów między ponownymi uruchomieniami kontenerów i aktualizacjami.

Zawartość `zbx_env/` jest z góry zdefiniowana dla obrazu każdego komponentu. Na przykład:

- `zbx_env/etc/` - używany przez kontener interfejsu web Zabbix
- `zbx_env/usr/` i `zbx_env/var/` - używane przez kontener serwera Zabbix

Więcej informacji o każdym wolumenie można znaleźć w sekcji *Allowed volumes* w opisie obrazu Docker każdego komponentu (obrazy Docker) na Docker Hub.

Makefile

Repozytorium Zabbix Dockerfiles udostępnia również plik Makefile jako skrót dla typowych zadań Docker Compose. Zamiast używać pełnego polecenia `docker compose`, można korzystać z krótszych poleceń `make` (uruchom `make help`, aby zobaczyć dostępne opcje):

```
### Domyślne wdrożenie (serwer Zabbix, frontend, MySQL, wszystko na Alpine Linux)
make up

### Własne wdrożenie (serwer Zabbix, frontend z niestandardowymi portami Nginx, PostgreSQL, wszystko na Ub
make up \
  OS=ubuntu \
  DB=pgsql \
  ZABBIX_WEB_NGINX_HTTP_PORT=8282 \
  ZABBIX_WEB_NGINX_HTTPS_PORT=8443
```

> **Attention:**
> Podczas zatrzymywania lub usuwania kontenerów zawsze podaj ten sam typ bazy danych, który został wdrożony (np. `make down DB=pgsql`).

Domyślnie `make up` uruchamia tylko minimalny zestaw usług (serwer Zabbix, frontend i baza danych). Dzięki temu konfiguracja pozostaje lekka i nie uruchamia komponentów, które mogą nie być potrzebne. Aby dołączyć dodatkowe komponenty, można użyć następujących profili Compose:

```
### Domyślne wdrożenie + agent Zabbix, Java gateway, usługa web i pułapki SNMP:
make up COMPOSE_PROFILES=full
```

```
### COMPOSE_PROFILES=full + proxy Zabbix (MySQL i SQLite3):
make up COMPOSE_PROFILES=all
```

Docker (ręczne wdrożenie) Użyj ręcznego wdrożenia, gdy chcesz wdrażać Zabbix krok po kroku, uruchamiać poszczególne komponenty, integrować je z istniejącym środowiskiem lub korzystać z alternatywnego środowiska uruchomieniowego kontenerów, takiego jak Podman.

Na przykład, aby wdrożyć proxy Zabbix, uruchom następujące polecenie:

```
docker run --name zabbix-proxy-sqlite3 \
  -e ZBX_SERVER_HOST=192.0.2.1 \
  -e ZBX_PROXYMODE=0 \
  -e ZBX_HOSTNAME=zabbix-proxy-sqlite3 \
  -v zabbix-proxy-data:/var/lib/zabbix/db_data \
  --init \
  -d \
  zabbix/zabbix-proxy-sqlite3:alpine-7.0-latest
```

Attention:
Zabbix (7.0.0-7.0.2) nie może być uruchamiany jako proces PID1/`init` w kontenerach.

To polecenie:

- Pobiera obraz Docker `zabbix/zabbix-proxy-sqlite3:alpine-7.0-latest` Docker image.
- Tworzy i uruchamia kontener `zabbix-proxy-sqlite3` na podstawie obrazu Docker (z flagami `--init` i `-d`).
- Konfiguruje parametr proxy Zabbix `Server` za pomocą zmiennej środowiskowej `ZBX_SERVER_HOST`. Ten parametr określa adres IP serwera Zabbix, z którego proxy będzie pobierać dane konfiguracyjne i do którego będzie wysyłać zebrane dane. Zwróć uwagę, że inne zmienne wymagane do działania aktywnego proxy używają wartości domyślnych i mogą zostać pominięte.

Note:
Zmienne środowiskowe odpowiadają parametrom konfiguracji komponentów Zabbix, ale używają innego stylu nazewnictwa (np. `ZBX_SERVER_HOST` odpowiada `Server`). Niektóre zmienne są specyficzne dla Dockera, a niektórych parametrów konfiguracyjnych nie można zmienić (np. `PIDFile` i `LogType`). Podczas korzystania ze zmiennych środowiskowych zapoznaj się z sekcją *Environment variables* w opisie każdego Docker image komponentu na Docker Hub.

- Podłącza lokalizację magazynu zarządzaną przez Docker (np. `/var/lib/docker/volumes/zabbix-proxy-data/`) do katalogu `/var/lib/zabbix` kontenera, aby dane proxy Zabbix były przechowywane trwale, nawet jeśli kontener zostanie usunięty.

Note:
Więcej informacji o każdym woluminie znajdziesz w sekcji *Allowed volumes* w opisie każdego Docker image komponentu na Docker Hub.

Po wdrożeniu kontenera proxy Zabbix możesz przejść do dodania proxy w interfejsie web Zabbix oraz skonfigurować hosty, które mają być monitorowane przez to proxy.

Poniższe przykłady obejmują trzy dodatkowe scenariusze wdrożenia:

- serwer Zabbix (MySQL) z Java gateway
- serwer Zabbix (PostgreSQL) z trapami SNMP
- serwer Zabbix (MySQL) z Java gateway na RHEL 8-10

Więcej przykładów znajdziesz w opisie każdego Docker image komponentu na Docker Hub.

Wdrożenie serwera Zabbix (MySQL) z Java gateway

Ten przykład pokazuje, jak wdrożyć serwer Zabbix z backendem MySQL, Java gateway do monitorowania JMX oraz interfejsem webowym opartym na Nginx.

1. Utwórz dedykowaną sieć Docker, aby wszystkie kontenery komponentów Zabbix mogły się ze sobą komunikować za pomocą nazw kontenerów:

```
docker network create --subnet 172.20.0.0/16 --ip-range 172.20.240.0/20 zabbix-net
```

2. Uruchom pusty kontener serwera MySQL (zastąp `zabbix_pwd` i `root_pwd` silnymi hasłami i użyj tych wartości w kolejnych krokach):

```
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
```

3. Śledź logi MySQL i poczekaj, aż MySQL będzie gotowy do połączeń (użyj `Ctrl+C`, aby zakończyć wyświetlanie logów):

```
docker logs -f mysql-server

### ... [Server] /usr/sbin/mysqld: ready for connections. ...
```

4. Uruchom kontener Zabbix Java gateway:

```
docker run --name zabbix-java-gateway -t \
  --network=zabbix-net \
  --restart unless-stopped \
  -d zabbix/zabbix-java-gateway:alpine-7.0-latest
```

5. Włącz `log_bin_trust_function_creators` w kontenerze serwera MySQL. Tymczasowo znosi to ograniczenia bezpieczeństwa dotyczące funkcji składowanych; ustawienie zostanie wyłączone w późniejszych krokach. Umożliwia to użytkownikowi bazy danych Zabbix tworzenie funkcji składowanych bez uprawnienia `SUPER`, które MySQL wymaga, gdy włączone jest binary logging (domyślnie od MySQL 8.0). Uruchom następujące polecenie:

```
docker exec -it mysql-server mysql -u root -p'root_pwd' \
  -e "SET GLOBAL log_bin_trust_function_creators = 1;"
```

6. Uruchom kontener serwera Zabbix i połącz go z kontenerami Java Gateway oraz serwera 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 ZBX_JAVAGATEWAY="zabbix-java-gateway" \
  --network=zabbix-net \
  -p 10051:10051 \
  --restart unless-stopped \
  --init \
  -d zabbix/zabbix-server-mysql:alpine-7.0-latest
```

7. Śledź logi serwera Zabbix i poczekaj, aż serwer Zabbix zakończy inicjalizację schematu bazy danych (użyj `Ctrl+C`, aby zakończyć wyświetlanie logów):

```
docker logs -f zabbix-server-mysql

### ... [info]: ** Creating 'zabbix' schema in MySQL
### ... [info]: ** Database schema successfully created!
```

8. Wyłącz `log_bin_trust_function_creators` w kontenerze serwera MySQL. Przywraca to ograniczenie bezpieczeństwa, które uniemożliwia użytkownikom innym niż `SUPER` tworzenie funkcji składowanych. Uruchom następujące polecenie:

```
docker exec -it mysql-server mysql -u root -p'root_pwd' \
  -e "SET GLOBAL log_bin_trust_function_creators = 0;"
```

9. Uruchom kontener interfejsu webowego Zabbix i połącz go z kontenerami serwera Zabbix oraz serwera MySQL:

```
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 PHP_TZ="Europe/Riga" \
  --network=zabbix-net \
  -p 80:8080 \
  --restart unless-stopped \
  -d zabbix/zabbix-web-nginx-mysql:alpine-7.0-latest
```

Po uruchomieniu kontenerów serwer Zabbix zostanie uruchomiony, a interfejs webowy będzie dostępny pod adresem `http://localhost`.

> **Note:**
> Użyj `docker ps`, aby sprawdzić stan kontenerów. Wszystkie kontenery powinny mieć status `Up`. Jeśli którykolwiek ma status `Exited`, sprawdź jego logi pod kątem błędów za pomocą `docker logs -f <container-name>`.

Wdrożenie serwera Zabbix (PostgreSQL) z SNMP traps

Ten przykład pokazuje, jak wdrożyć serwer Zabbix z backendem PostgreSQL, SNMP traps oraz interfejsem webowym opartym na Nginx.

1. Utwórz dedykowaną sieć Docker, aby wszystkie kontenery komponentów Zabbix mogły się ze sobą komunikować za pomocą nazw kontenerów:

```
docker network create --subnet 172.20.0.0/16 --ip-range 172.20.240.0/20 zabbix-net
```

2. Uruchom pusty kontener serwera PostgreSQL (zastąp `zabbix_pwd` silnym hasłem i użyj tej wartości w kolejnych krokach):

```
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. Uruchom kontener Zabbix SNMP traps:

```
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-7.0-latest
```

4. Uruchom kontener serwera Zabbix i połącz go z kontenerami serwera PostgreSQL oraz SNMP traps:

```
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 \
  --init \
  -d zabbix/zabbix-server-pgsql:alpine-7.0-latest
```

5. Śledź logi serwera Zabbix i poczekaj, aż serwer Zabbix zakończy inicjalizację schematu bazy danych (użyj `Ctrl+C`, aby zakończyć wyświetlanie logów):

```
docker logs -f zabbix-server-pgsql

### ... [info]: ** Creating 'zabbix' schema in PostgreSQL
### ... [info]: ** Database schema successfully created!
```

6. Uruchom kontener interfejsu webowego Zabbix i połącz go z kontenerami serwera Zabbix oraz serwera PostgreSQL:

```
docker run --name zabbix-web-nginx-pgsql -t \
  -e ZBX_SERVER_HOST="zabbix-server-pgsql" \
  -e DB_SERVER_HOST="postgres-server" \
  -e POSTGRES_DB="zabbix" \
  -e POSTGRES_USER="zabbix" \
  -e POSTGRES_PASSWORD="zabbix_pwd" \
  -e PHP_TZ="Europe/Riga" \
  --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-7.0-latest
```

Po uruchomieniu kontenerów serwer Zabbix zostanie uruchomiony, a interfejs webowy będzie dostępny pod adresem `http://localhost`.

> **Note:**
> Użyj `docker ps`, aby sprawdzić stan kontenerów. Wszystkie kontenery powinny mieć status `Up`. Jeśli którykolwiek ma status `Exited`, sprawdź jego logi pod kątem błędów za pomocą `docker logs -f <container-name>`.

Wdrożenie serwera Zabbix (MySQL) z Java gateway w RHEL 8-10

Ten przykład pokazuje, jak wdrożyć serwer Zabbix z backendem MySQL, Java gateway do monitorowania JMX oraz interfejsem webowym opartym na Nginx, działające w systemach Red Hat Enterprise Linux 8, 9 lub 10.

W Red Hat Enterprise Linux zalecanym środowiskiem uruchomieniowym kontenerów jest Podman zamiast Dockera. Podman działa podobnie do Dockera, ale nie wymaga działającej w tle usługi uruchamianej jako root, co lepiej pasuje do środowisk Red Hat.

1. Utwórz nowy pod o nazwie `zabbix` z wystawionymi portami dla interfejsu webowego Zabbix i trappera serwera Zabbix:

```
podman pod create --name zabbix -p 80:8080 -p 10051:10051
```

2. (Opcjonalnie) Uruchom kontener agent w lokalizacji poda `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-70:latest
```

3. Utwórz katalog `./mysql/` na hoście RHEL:

```
mkdir -p ./mysql
```

4. Uruchom pusty kontener serwera MySQL (zastąp `zabbix_pwd` i `root_pwd` silnymi hasłami i użyj tych wartości w kolejnych krokach):

```
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=utf8mb4 --collation-server=utf8mb4_bin
```

5. Śledź logi MySQL i poczekaj, aż MySQL będzie gotowy do połączeń (użyj `Ctrl+C`, aby zakończyć wyświetlanie logów):

```
podman logs -f mysql-server

### ... [Server] /usr/sbin/mysqld: ready for connections. ...
```

6. Uruchom kontener Zabbix Java gateway:

```
podman run --name zabbix-java-gateway -t \
  --restart=always \
  --pod=zabbix \
  -d registry.connect.redhat.com/zabbix/zabbix-java-gateway-70
```

7. Włącz `log_bin_trust_function_creators` w kontenerze serwera MySQL. Tymczasowo znosi to ograniczenia bezpieczeństwa dotyczące funkcji składowanych; ustawienie zostanie wyłączone w późniejszych krokach. Umożliwia to użytkownikowi bazy danych Zabbix tworzenie funkcji składowanych bez uprawnienia SUPER, które MySQL wymaga, gdy włączone jest binary logging (domyślnie od MySQL 8.0). Uruchom następujące polecenie:

```
podman exec -it mysql-server mysql -u root -p'root_pwd' \
  -e "SET GLOBAL log_bin_trust_function_creators = 1;"
```

8. Uruchom kontener serwera Zabbix i połącz go z kontenerami Java Gateway oraz serwera MySQL:

```
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 ZBX_JAVAGATEWAY="127.0.0.1" \
  --restart=always \
  --init \
  --pod=zabbix \
  -d registry.connect.redhat.com/zabbix/zabbix-server-mysql-70
```

9. Śledź logi serwera Zabbix i poczekaj, aż serwer Zabbix zakończy inicjalizację schematu bazy danych (użyj `Ctrl+C`, aby zakończyć wyświetlanie logów):

```
podman logs -f zabbix-server-mysql

### ... [info]: ** Creating 'zabbix' schema in MySQL
### ... [info]: ** Database schema successfully created!
```

10. Wyłącz `log_bin_trust_function_creators` w kontenerze serwera MySQL. Przywraca to ograniczenie bezpieczeństwa, które uniemożliwia użytkownikom innym niż SUPER tworzenie funkcji składowanych. Uruchom następujące polecenie:

```
podman exec -it mysql-server mysql -u root -p'root_pwd' \
  -e "SET GLOBAL log_bin_trust_function_creators = 0;"
```

11. Uruchom kontener interfejsu webowego Zabbix i połącz go z kontenerami serwera Zabbix oraz serwera MySQL:

```
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 PHP_TZ="Europe/Riga" \
  --restart=always \
  --pod=zabbix \
  -d registry.connect.redhat.com/zabbix/zabbix-web-mysql-70
```

> **Note:**
> Pod `zabbix` udostępnia port 80/TCP (HTTP) na hoście z portu 8080/TCP kontenera `zabbix-web-mysql`.

Po uruchomieniu kontenerów serwer Zabbix zostanie uruchomiony, a interfejs webowy będzie dostępny pod adresem `http://localhost`.

> **Note:**
> Użyj `docker ps`, aby sprawdzić stan kontenerów. Wszystkie kontenery powinny mieć status `Up`. Jeśli którykolwiek ma status `Exited`, sprawdź jego logi pod kątem błędów za pomocą `docker logs -f <container-name>`.

6 Instalacja interfejsu webowego

Ta sekcja zawiera instrukcje krok po kroku dotyczące instalacji frontend Zabbix.

Frontend Zabbix jest napisany w PHP, więc do jego uruchomienia potrzebny jest serwer WWW obsługujący PHP.

> **Note:**
> Więcej informacji o konfigurowaniu SSL dla frontend Zabbix znajdziesz w tych najlepszych praktykach.

Ekran powitalny

Otwórz adres URL frontend Zabbix w przeglądarce. Jeśli Zabbix został zainstalowany z pakietów, adres URL to:

- dla Apache: *http://<server_ip_or_name>/zabbix*
- dla Nginx: *http://<server_ip_or_name>*

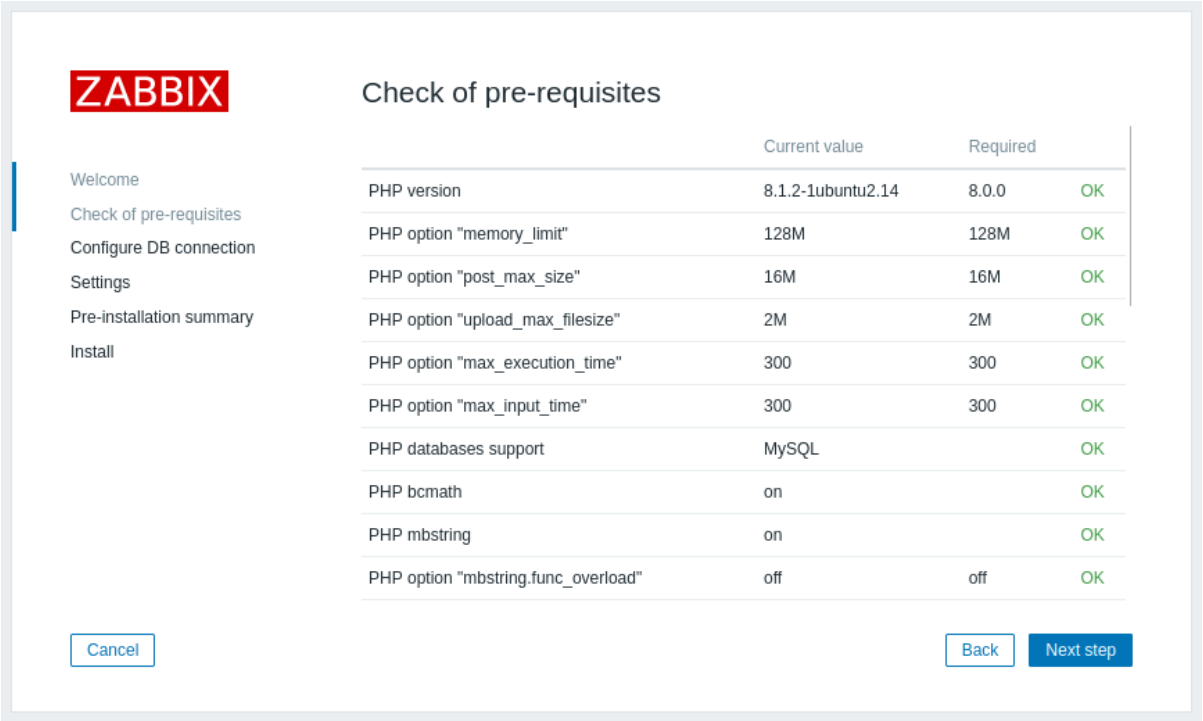
Powinien zostać wyświetlony pierwszy ekran kreatora instalacji frontend.

Użyj listy rozwijanej *Domyślny język*, aby zmienić domyślny język systemu i kontynuować proces instalacji w wybranym języku (opcjonalnie). Więcej informacji można znaleźć w sekcji Instalacja dodatkowych języków frontend.

Należy pamiętać, że ustawienie języka na *English (en_US)* spowoduje również włączenie amerykańskiego formatu czasu i daty w frontend.

Sprawdzenie wymagań wstępnych

Upewnij się, że wszystkie obowiązkowe wymagania wstępne frontend Zabbix są spełnione.



Wymaganie wstępne	Wartość minimalna	Opis
Wersja PHP	8.0.0	
Opcja PHP "memory_limit"	128MB	W pliku php.ini: memory_limit = 128M
Opcja PHP "post_max_size"	16MB	W pliku php.ini: post_max_size = 16M
Opcja PHP "upload_max_filesize"	2MB	W pliku php.ini: upload_max_filesize = 2M
Opcja PHP "max_execution_time"	300 sekund	W pliku php.ini: max_execution_time = 300 (dozwolone są również wartości 0 i -1)
Opcja PHP "max_input_time"	300 sekund	W pliku php.ini: max_input_time = 300 (dozwolone są również wartości 0 i -1)
Obsługa baz danych PHP	Jedna z: MySQL, PostgreSQL, Oracle	Zobacz Wymagania, aby uzyskać listę wszystkich obowiązkowych i opcjonalnych rozszerzeń PHP. Należy pamiętać, że niespełnione opcjonalne wymagania wstępne są wyświetlane z czerwonym statusem *Warning*, a proces instalacji może być kontynuowany nawet wtedy, gdy nie są spełnione.
PHP bcmath	musi być włączone	
PHP mbstring	musi być włączone	
Opcja PHP "mbstring.func_overload"	musi być wyłączona	W pliku php.ini: mbstring.func_overload = 0
Opcja PHP "session.auto_start"	musi być wyłączona	W pliku php.ini: session.auto_start = 0
Opcja PHP "arg_separator.output"	&	W pliku php.ini: arg_separator.output = "&" (wartość "&" jest również dozwolona)

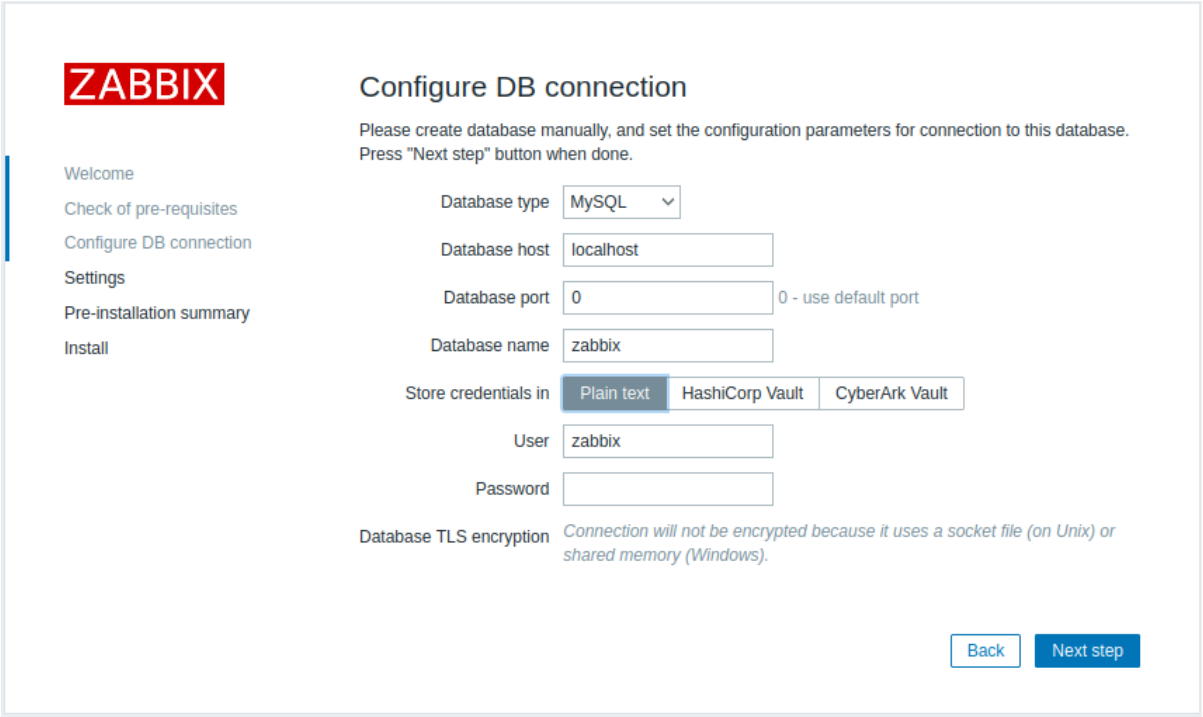
Attention:
Jeśli trzeba zmienić użytkownika lub grupę użytkownika Apache, sprawdź uprawnienia do folderu sesji; w przeciwnym razie instalator Zabbix może nie być w stanie kontynuować.

Skonfiguruj połączenie z bazą danych

Wprowadź szczegóły połączenia z bazą danych. Baza danych Zabbix musi już być utworzona.

W przypadku MySQL wpisanie `localhost` lub pozostawienie pola *Database host* pustego powoduje połączenie za pomocą domyślnego gniazda Unix. Formularz instalacyjny nie udostępnia osobnego pola *Database socket*, więc aby użyć niestandardowego gniazda, skonfiguruj je w ustawieniach serwera Zabbix (na przykład za pomocą `DBSocket=` w pliku zabbix_server.conf). Dzięki temu frontend pozostaje zgodny z ustawieniami połączenia serwer-baza danych.

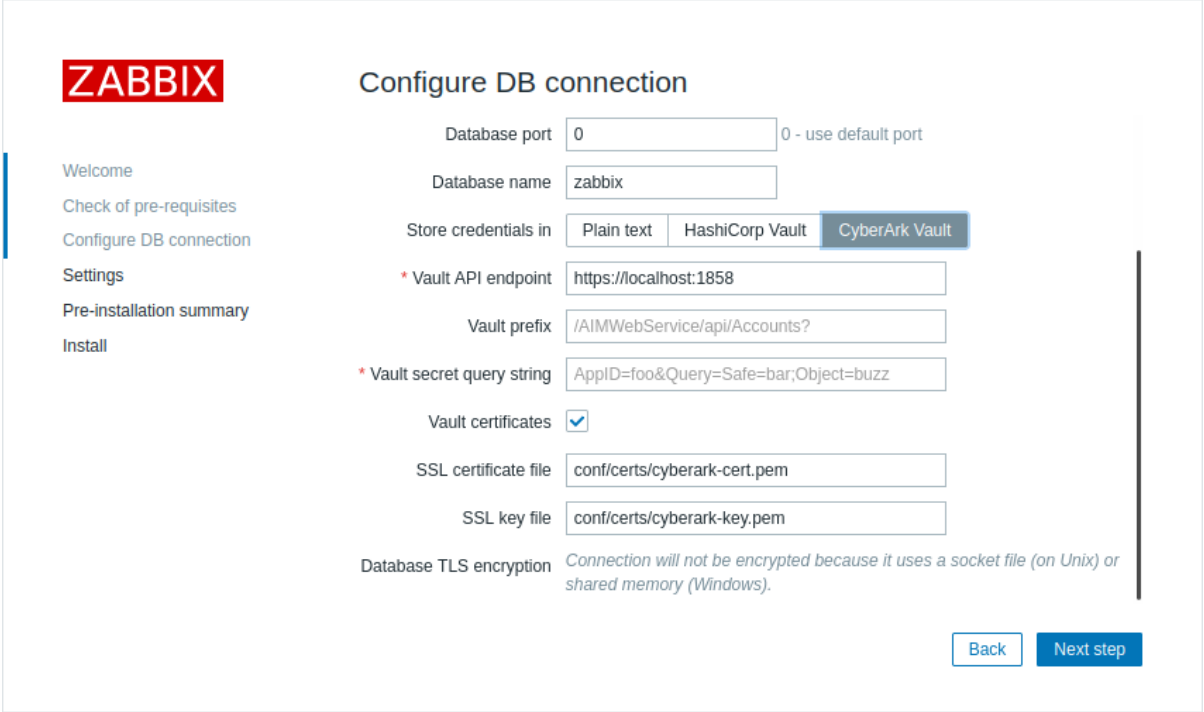
W przypadku PostgreSQL, jeśli pole *Database host* pozostanie puste, zostanie użyte domyślne gniazdo domeny Unix. Jeśli zostanie wpisana ścieżka do gniazda (na przykład `/var/run/pgbouncer`), zostanie użyte to gniazdo domeny Unix.



Jeśli opcja *Database TLS encryption* jest zaznaczona, w formularzu pojawią się dodatkowe pola do konfiguracji połączenia TLS z bazą danych (tylko MySQL lub PostgreSQL).

Jeśli opcja *Store credentials in* jest ustawiona na HashiCorp Vault lub CyberArk Vault, staną się dostępne dodatkowe parametry:

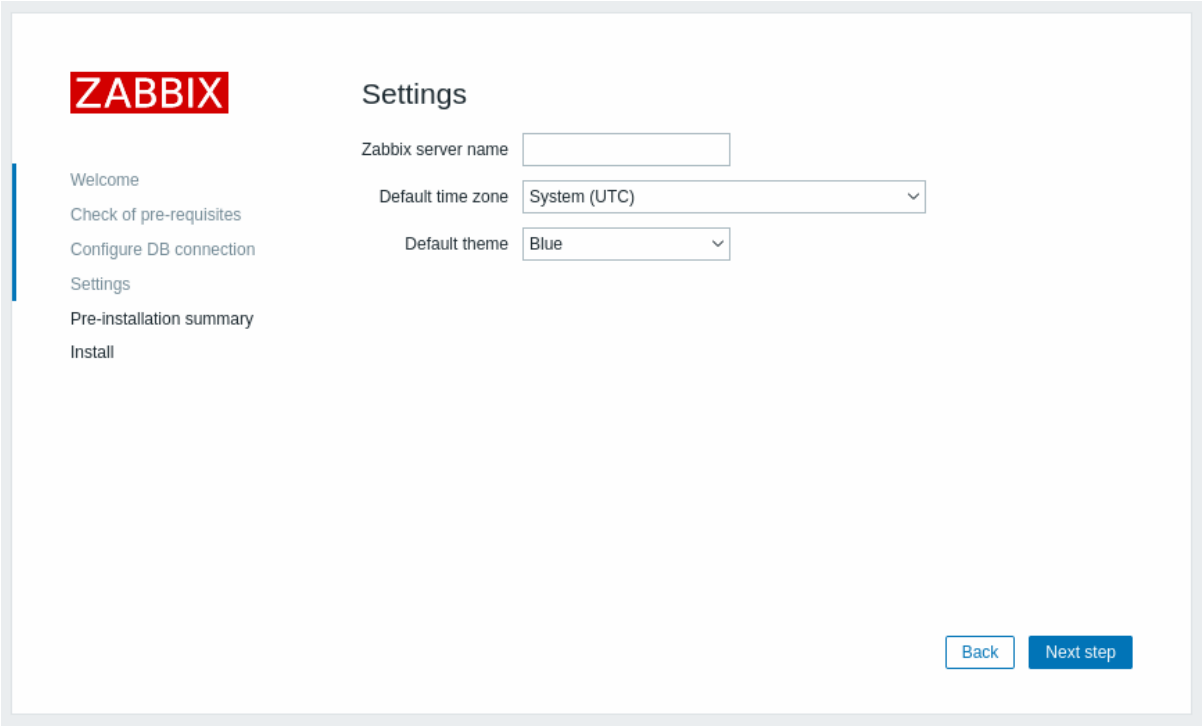
- dla HashiCorp Vault: punkt końcowy API Vault, prefiks vault, ścieżka sekretu oraz token uwierzytelniający;
- dla CyberArk Vault: punkt końcowy API Vault, prefiks vault, ciąg zapytania sekretu oraz certyfikaty. Po zaznaczeniu pola *Vault certificates* pojawią się dwa nowe pola do określenia ścieżek do pliku certyfikatu SSL i pliku klucza SSL.



Ustawienia

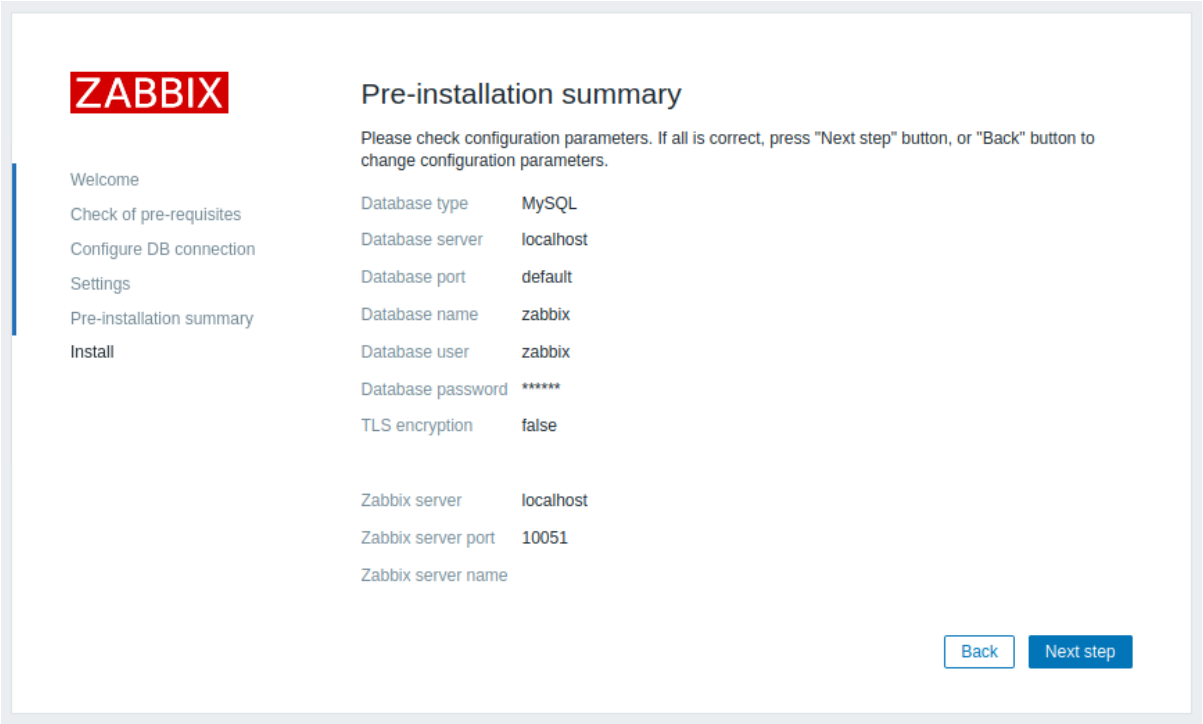
Podanie nazwy dla Zabbix server jest opcjonalne, jednak jeśli zostanie wprowadzona, będzie wyświetlana na pasku menu i w tytułach stron.

Ustaw domyślną strefę czasową i motyw dla frontend.



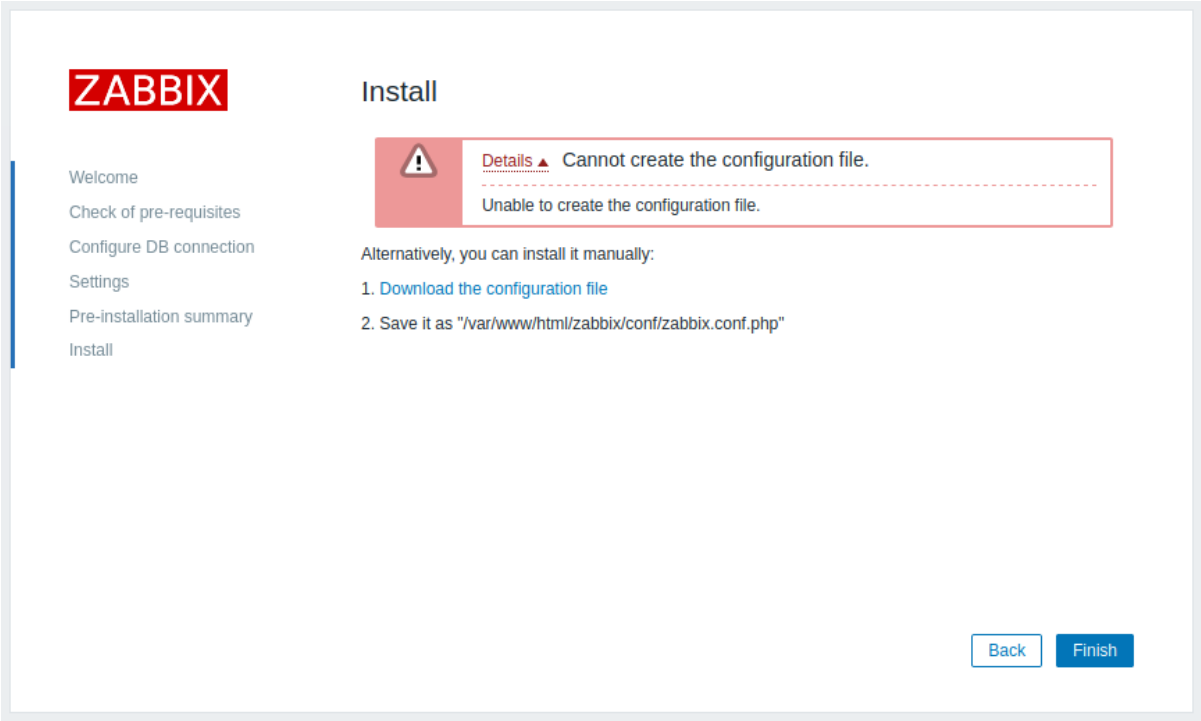
Podsumowanie przed instalacją

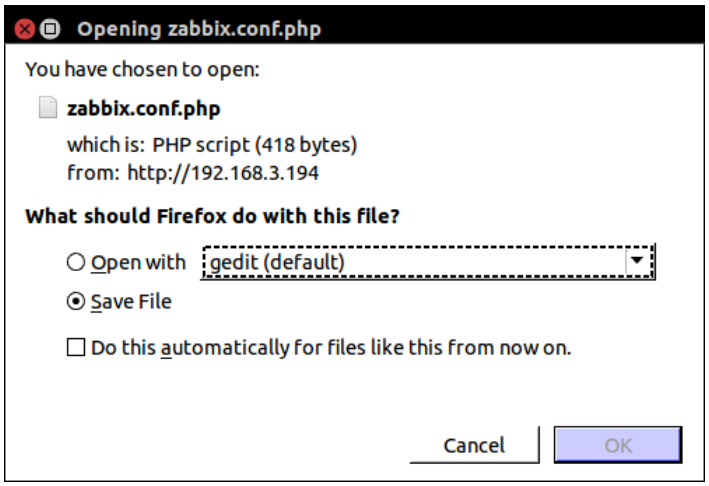
Przejrzyj podsumowanie ustawień.



Instalacja

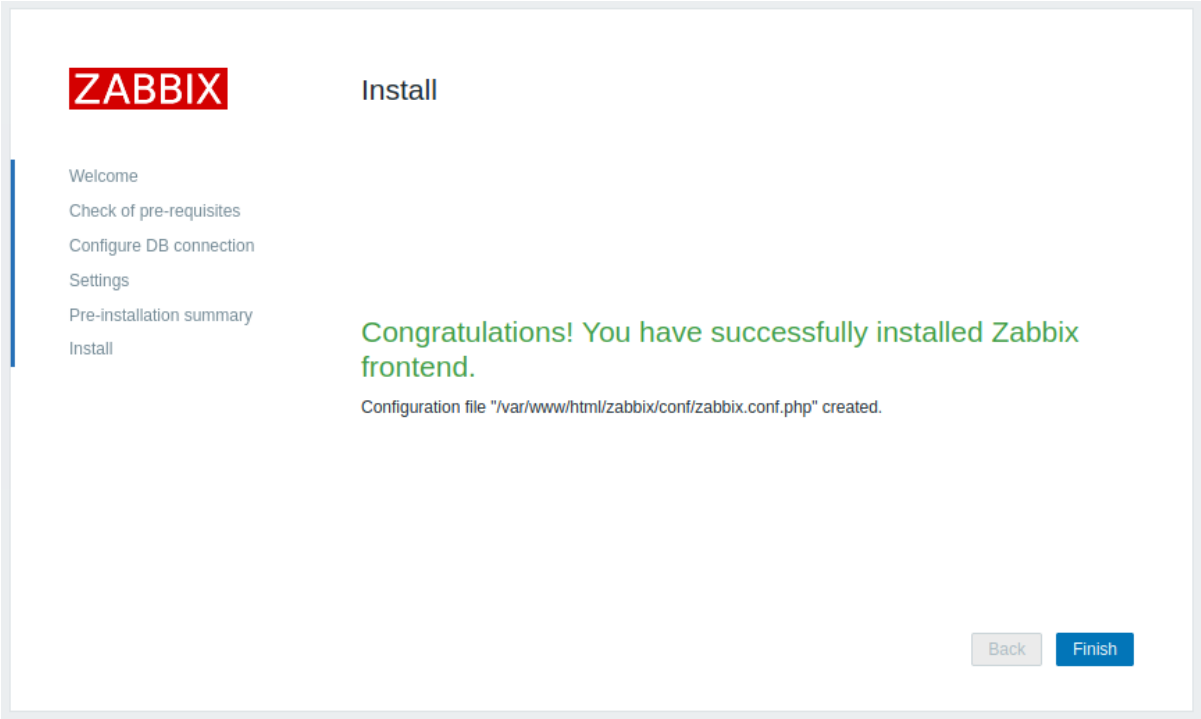
Jeśli instalujesz Zabbix ze źródeł, pobierz plik konfiguracyjny i umieść go w katalogu conf/ w podkatalogu dokumentów HTML serwera WWW, do którego skopiowano pliki PHP Zabbixa.





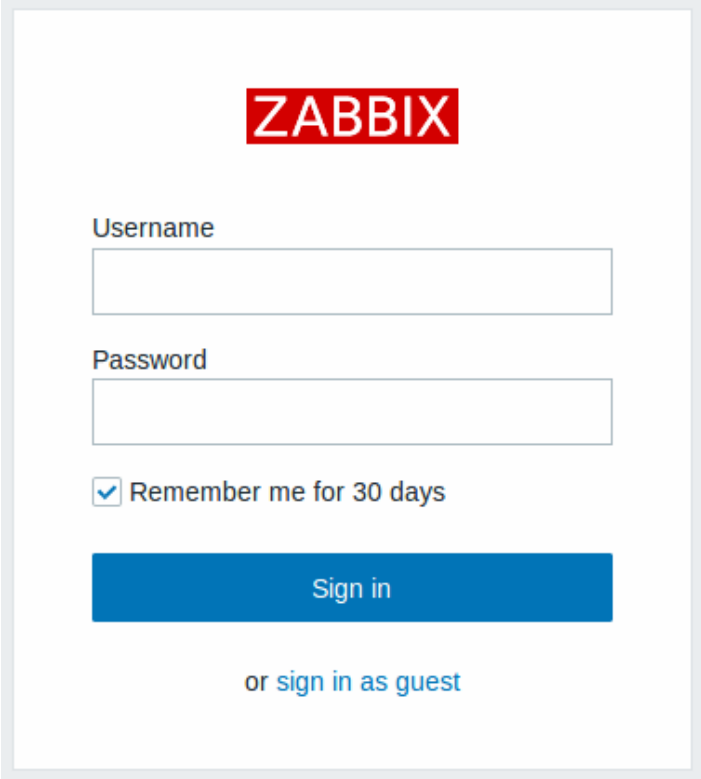
Note:
Jeśli użytkownik serwera WWW ma uprawnienia do zapisu w katalogu conf/, plik konfiguracyjny zostanie zapisany automatycznie i będzie można od razu przejść do następnego kroku.

Zakończ instalację.



Logowanie

Frontend Zabbix jest gotowy! Domyślna nazwa użytkownika to **Admin**, a hasło to **zabbix**.



Przejdź do pierwszych kroków z Zabbix.

7 Procedura aktualizacji

Omówienie

Ta sekcja zawiera informacje dotyczące aktualizacji Zabbix **7.0**:

- Przy użyciu pakietów dla Red Hat Enterprise Linux lub Debian/Ubuntu
- Przy użyciu źródeł

- Przy użyciu kontenerów

Powiązane instrukcje:

- Dla serwerów w klastrze wysokiej dostępności (HA) zobacz Aktualizacja klastra HA
- Dla bazy danych TimescaleDB zobacz Aktualizacja schematu TimescaleDB

Aktualizacja agentów Zabbix jest zalecana, ale nie jest obowiązkowa.

Aktualizacja proxy Zabbix jest wysoce zalecana. Serwer Zabbix w pełni obsługuje proxy w tej samej głównej wersji co serwer. Serwer Zabbix obsługuje również proxy, które nie są **starsze** niż wersja poprzedniego wydania LTS serwera Zabbix, ale z ograniczoną funkcjonalnością (zbieranie danych, wykonywanie zdalnych poleceń, natychmiastowe sprawdzanie wartości pozycji). Aktualizacja konfiguracji jest również wyłączona, a nieaktualne proxy będą działać tylko ze starą konfiguracją.

Attention:
Proxy starsze niż poprzednie wydanie LTS serwera Zabbix lub nowsze niż główna wersja serwera Zabbix nie są obsługiwane. Serwer Zabbix będzie ignorował dane z nieobsługiwanych proxy, a cała komunikacja z serwerem Zabbix zakończy się niepowodzeniem z ostrzeżeniem. Więcej informacji można znaleźć w sekcji Version compatibility.

Aby zminimalizować przestoje i utratę danych podczas aktualizacji, zaleca się zatrzymanie, zaktualizowanie i uruchomienie serwera Zabbix, a następnie zatrzymywanie, aktualizowanie i uruchamianie proxy kolejno, jeden po drugim. Podczas przestoju serwera działające proxy będą kontynuować zbieranie danych. Gdy serwer zostanie ponownie uruchomiony i będzie działał, nieaktualne proxy wyślą dane do nowszego serwera (konfiguracja proxy nie zostanie jednak zaktualizowana) i pozostaną częściowo funkcjonalne. Wszelkie powiadomienia o problemach podczas przestoju serwera Zabbix zostaną wygenerowane dopiero po uruchomieniu zaktualizowanego serwera.

Jeśli proxy Zabbix jest uruchamiany po raz pierwszy i plik bazy danych SQLite jest brakujący, proxy utworzy go automatycznie.

Uwaga: jeśli proxy Zabbix używa SQLite3 i podczas uruchamiania wykryje, że istniejący plik bazy danych ma starszą wersję niż wymagana, **automatycznie usunie plik bazy danych** i utworzy nowy. W związku z tym dane historyczne zapisane w pliku bazy danych SQLite zostaną utracone. Jeśli wersja proxy Zabbix jest starsza niż wersja pliku bazy danych, Zabbix zapisze błąd w logu i zakończy działanie.

W zależności od rozmiaru bazy danych, aktualizacja bazy danych do wersji 7.0 może potrwać długo.

Bezpośrednia aktualizacja do Zabbix 7.0.x jest możliwa z Zabbix **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 oraz **2.0**.x. W przypadku aktualizacji z wcześniejszych wersji należy zapoznać się z dokumentacją Zabbix dla wersji 2.0 i wcześniejszych.

Note:
Należy pamiętać, że po aktualizacji niektóre integracje Zabbix z oprogramowaniem firm trzecich mogą zostać naruszone, jeśli zewnętrzne oprogramowanie nie jest zgodne z zaktualizowaną wersją Zabbix.

Poniżej dostępne są następujące uwagi dotyczące aktualizacji:

Upgrade from	Read full upgrade notes	Most important changes between versions
6.4.x	For: Zabbix 7.0	Minimalna wymagana wersja PHP została podniesiona z 7.4.0 do 8.0.0. Asynchroniczne pollery dla agent, HTTP agent, SNMP walk[OID] oraz nowo dodanego sprawdzania SNMP get[OID]. Oddzielna tabela bazy danych dla proxy. Zmieniono domyślną lokalizację pliku konfiguracji agenta dla systemu Windows. Oracle DB oznaczono jako przestarzałą. Usunięto stary typ wartości numerycznej (float).
6.2.x	For: Zabbix 6.4 Zabbix 7.0	Minimalna wymagana wersja MySQL została podniesiona z 8.0.0 do 8.0.30. Biblioteka 'libevent_pthreads' jest wymagana dla serwer/proxy Zabbix. Przy pierwszym uruchomieniu po aktualizacji proxy Zabbix z SQLite3 automatycznie usuwa starą wersję bazy danych (wraz z całą historią) i tworzy nową.

Upgrade from	Read full upgrade notes	Most important changes between versions
6.0.x LTS	For: Zabbix 6.2 Zabbix 6.4 Zabbix 7.0	Minimalna wymagana wersja PHP została podniesiona z 7.2.5 do 7.4.0. Monitorowanie usług zostało znacząco przeprojektowane. Podczas aktualizacji trzeba utworzyć deterministyczne wyzwalacze. Jeśli w MySQL/MariaDB włączone jest binarne logowanie, wymaga to uprawnień superużytkownika lub ustawienia parametru zmiennej/konfiguracji *log_bin_trust_function_creators = 1*. Instrukcje dotyczące ustawienia tej zmiennej znajdują się w sekcji Database creation scripts.
5.4.x	For: Zabbix 6.0 Zabbix 6.2 Zabbix 6.4 Zabbix 7.0	Minimalne wymagane wersje baz danych zostały podniesione. Serwer/proxy nie uruchomi się, jeśli baza danych jest nieaktualna. Rejestr dziennika audytu zapisuje utracone wpisy z powodu zmiany struktury bazy danych.
5.2.x	For: Zabbix 5.4 Zabbix 6.0 Zabbix 6.2 Zabbix 6.4 Zabbix 7.0	Minimalne wymagane wersje baz danych zostały podniesione. Pozycje agregujące zostały usunięte jako osobny typ.
5.0.x LTS	For: Zabbix 5.2 Zabbix 5.4 Zabbix 6.0 Zabbix 6.2 Zabbix 6.4 Zabbix 7.0	Minimalna wymagana wersja PHP została podniesiona z 7.2.0 do 7.2.5. Algorytm haszowania haseł został zmieniony z MD5 na bcrypt.
4.4.x	For: Zabbix 5.0 Zabbix 5.2 Zabbix 5.4 Zabbix 6.0 Zabbix 6.2 Zabbix 6.4 Zabbix 7.0	Wsparcie dla IBM DB2 zostało usunięte. Minimalna wymagana wersja PHP została podniesiona z 5.4.0 do 7.2.0. Minimalne wymagane wersje baz danych zostały podniesione. Zmieniono katalog plików PHP Zabbix.
4.2.x	For: Zabbix 4.4 Zabbix 5.0 Zabbix 5.2 Zabbix 5.4 Zabbix 6.0 Zabbix 6.2 Zabbix 6.4 Zabbix 7.0	Usunięto typy mediów Jabber i Ez Texting.
4.0.x LTS	For: Zabbix 4.2 Zabbix 4.4 Zabbix 5.0 Zabbix 5.2 Zabbix 5.4 Zabbix 6.0 Zabbix 6.2 Zabbix 6.4 Zabbix 7.0	Starsze proxy nie mogą już raportować danych do zaktualizowanego serwer. Nowsze agenty nie będą już mogły współpracować ze starszym serwer Zabbix.

Upgrade from	Read full upgrade notes	Most important changes between versions
3.4.x	For: Zabbix 4.0 Zabbix 4.2 Zabbix 4.4 Zabbix 5.0 Zabbix 5.2 Zabbix 5.4 Zabbix 6.0 Zabbix 6.2 Zabbix 6.4 Zabbix 7.0	Biblioteki 'libpthread' i 'zlib' są teraz obowiązkowe. Wsparcie dla protokołu tekstowego zostało usunięte, a nagłówek jest obowiązkowy. Agenty Zabbix w wersji wcześniejszej niż 1.4 nie są już obsługiwane. Parametr Server w pasywnej konfiguracji proxy jest teraz obowiązkowy.
3.2.x	For: Zabbix 3.4 Zabbix 4.0 Zabbix 4.2 Zabbix 4.4 Zabbix 5.0 Zabbix 5.2 Zabbix 5.4 Zabbix 6.0 Zabbix 6.2 Zabbix 6.4 Zabbix 7.0	Usunięto obsługę SQLite jako bazy zaplecza dla serwer/frontend Zabbix. Zamiast POSIX extended obsługiwane są wyrażenia regularne zgodne z Perl Compatible Regular Expressions (PCRE). Biblioteki 'libpcre' i 'libevent' są obowiązkowe dla serwer Zabbix. Dodano sprawdzanie kodu wyjścia dla parametrów użytkownika, zdalnych poleceń i pozycji system.run[] bez flagi 'nowait', a także dla skryptów wykonywanych przez serwer Zabbix. Java gateway Zabbix musi zostać zaktualizowany, aby obsługiwać nową funkcjonalność.
3.0.x LTS	For: Zabbix 3.2 Zabbix 3.4 Zabbix 4.0 Zabbix 4.2 Zabbix 4.4 Zabbix 5.0 Zabbix 5.2 Zabbix 5.4 Zabbix 6.0 Zabbix 6.2 Zabbix 6.4 Zabbix 7.0	Aktualizacja bazy danych może być powolna, w zależności od rozmiaru tabeli historii.
2.4.x	For: Zabbix 3.0 Zabbix 3.2 Zabbix 3.4 Zabbix 4.0 Zabbix 4.2 Zabbix 4.4 Zabbix 5.0 Zabbix 5.2 Zabbix 5.4 Zabbix 6.0 Zabbix 6.2 Zabbix 6.4 Zabbix 7.0	Minimalna wymagana wersja PHP została podniesiona z 5.3.0 do 5.4.0. Parametr agenta LogFile musi być określony.

Upgrade from	Read full upgrade notes	Most important changes between versions
2.2.x LTS	For: Zabbix 2.4 Zabbix 3.0 Zabbix 3.2 Zabbix 3.4 Zabbix 4.0 Zabbix 4.2 Zabbix 4.4 Zabbix 5.0 Zabbix 5.2 Zabbix 5.4 Zabbix 6.0 Zabbix 6.2 Zabbix 6.4 Zabbix 7.0	Usunięto rozproszone monitorowanie oparte na węzłach.
2.0.x	For: Zabbix 2.2 Zabbix 2.4 Zabbix 3.0 Zabbix 3.2 Zabbix 3.4 Zabbix 4.0 Zabbix 4.2 Zabbix 4.4 Zabbix 5.0 Zabbix 5.2 Zabbix 5.4 Zabbix 6.0 Zabbix 6.2 Zabbix 6.4 Zabbix 7.0	Minimalna wymagana wersja PHP została podniesiona z 5.1.6 do 5.3.0. Do poprawnego działania serwer wymagany jest MySQL z uwzględnianiem wielkości liter; do prawidłowego działania serwer Zabbix z bazą MySQL wymagany jest zestaw znaków utf8 oraz sortowanie utf8_bin. Zobacz database creation scripts. Wymagane jest rozszerzenie PHP 'mysqli' zamiast 'mysql'.

1 Aktualizacja z kodu źródłowego

Omówienie

Ta sekcja zawiera kroki wymagane do pomyślnego upgrade z Zabbix **6.4**.x do Zabbix **7.0**.x przy użyciu oficjalnych źródeł Zabbix.

> **Warning:**
> Przed upgrade upewnij się, że zapoznałeś się z odpowiednimi **upgrade notes**!

Warto również sprawdzić requirements dla wersji 7.0.

> **Note:**
> Pomocne może być uruchomienie dwóch równoległych sesji SSH podczas upgrade: w jednej wykonywać kroki upgrade, a w drugiej monitorować logi serwera/proxy. Na przykład w drugiej sesji SSH uruchom `tail -f zabbix_server.log` lub `tail -f zabbix_proxy.log`, aby na bieżąco widzieć najnowsze wpisy w pliku logu oraz ewentualne błędy. Może to mieć kluczowe znaczenie w przypadku środowisk produkcyjnych.

Proces aktualizacji serwera

1 Zatrzymaj serwer

Zatrzymaj serwer Zabbix, aby upewnić się, że do bazy danych nie są wstawiane żadne nowe dane.

2 Utwórz kopię zapasową istniejącej bazy danych Zabbix

To bardzo ważny krok. Upewnij się, że masz kopię zapasową swojej bazy danych. Pomoże ona, jeśli procedura aktualizacji zakończy się niepowodzeniem (brak miejsca na dysku, zanik zasilania, jakikolwiek nieoczekiwany problem).

3 Utwórz kopię zapasową plików konfiguracyjnych, plików PHP i plików binarnych Zabbix

Utwórz kopię zapasową plików binarnych Zabbix, plików konfiguracyjnych oraz katalogu plików PHP.

4 Zainstaluj nowe binaria serwera

Użyj tych instrukcji , aby skompilować serwer Zabbix ze źródeł.

5 Sprawdź parametry konfiguracji serwera

Upewnij się, że zapoznałeś się z Uwagi dotyczące aktualizacji, aby sprawdzić, czy wymagane są jakiekolwiek zmiany w parametrach konfiguracji.

Informacje o nowych opcjonalnych parametrach znajdziesz na stronie Co nowego.

6 Uruchom nowe pliki binarne Zabbix

Uruchom nowe pliki binarne. Sprawdź pliki dziennika, aby zobaczyć, czy pliki binarne zostały uruchomione pomyślnie.

serwer Zabbix automatycznie zaktualizuje bazę danych. Podczas uruchamiania serwer Zabbix zgłasza bieżące (obowiązkową i opcjonalną) oraz wymaganą wersję bazy danych. Jeśli bieżąca wersja obowiązkowa jest starsza niż wymagana wersja, serwer Zabbix automatycznie wykona wymagane poprawki aktualizacji bazy danych. Rozpoczęcie i poziom postępu (procentowy) aktualizacji bazy danych są zapisywane w pliku dziennika serwera Zabbix. Po zakończeniu aktualizacji do pliku dziennika zostaje zapisany komunikat „database upgrade fully completed". Jeśli którakolwiek z poprawek aktualizacji zakończy się niepowodzeniem, serwer Zabbix nie uruchomi się. serwer Zabbix nie uruchomi się również, jeśli bieżąca obowiązkowa wersja bazy danych jest nowsza niż wymagana. serwer Zabbix uruchomi się tylko wtedy, gdy bieżąca obowiązkowa wersja bazy danych odpowiada wymaganej obowiązkowej wersji.

```
8673:20161117:104750.259 current database version (mandatory/optional): 03040000/03040000
8673:20161117:104750.259 required mandatory version: 03040000
```

Przed uruchomieniem serwera:

- Upewnij się, że użytkownik bazy danych ma wystarczające uprawnienia (create table, drop table, create index, drop index)
- Upewnij się, że masz wystarczającą ilość wolnego miejsca na dysku.

7 Zainstaluj nowy frontend Zabbix

Minimalna wymagana wersja PHP to 8.0.0. W razie potrzeby zaktualizuj ją i postępuj zgodnie z instrukcjami instalacji.

8 Wyczyść pliki cookie i pamięć podręczną przeglądarki internetowej

Po aktualizacji może być konieczne wyczyszczenie plików cookie i pamięci podręcznej przeglądarki internetowej, aby interfejs webowy Zabbix działał prawidłowo.

Proces aktualizacji proxy

1 Zatrzymaj proxy

Zatrzymaj Zabbix proxy.

2 Utwórz kopię zapasową plików konfiguracyjnych i plików binarnych Zabbix proxy

Utwórz kopię zapasową pliku binarnego Zabbix proxy oraz pliku konfiguracyjnego.

3 Zainstaluj nowe binaria proxy

Użyj tych instrukcji , aby skompilować proxy Zabbix ze źródeł.

4 Przejrzyj parametry konfiguracji proxy

Upewnij się, że przejrzysz Uwagi dotyczące aktualizacji, aby sprawdzić, czy wymagane są jakiekolwiek zmiany w parametrach konfiguracji.

Informacje o nowych opcjonalnych parametrach znajdziesz na stronie Co nowego.

5 Uruchom nowy Zabbix proxy

Uruchom nowy Zabbix proxy. Sprawdź pliki dziennika, aby zobaczyć, czy proxy uruchomił się pomyślnie.

Zabbix proxy automatycznie zaktualizuje bazę danych. Aktualizacja bazy danych przebiega podobnie jak podczas uruchamiania Zabbix server.

Proces aktualizacji agenta

> **Attention:**
> Aktualizacja agentów nie jest obowiązkowa. Należy zaktualizować agenty tylko wtedy, gdy jest to wymagane do uzyskania dostępu do nowych funkcji.

Procedura aktualizacji opisana w tej sekcji może być używana do aktualizacji zarówno agenta Zabbix, jak i agenta Zabbix 2.

1 Zatrzymaj agent

Zatrzymaj agent Zabbix.

2 Utwórz kopię zapasową plików konfiguracyjnych i plików binarnych agenta Zabbix

Utwórz kopię zapasową pliku binarnego agenta Zabbix oraz pliku konfiguracyjnego.

3 Zainstaluj nowe binaria agenta

Skorzystaj z tych instrukcji , aby skompilować agenta Zabbix ze źródeł.

Alternatywnie możesz pobrać wstępnie skompilowane agenty Zabbix ze strony pobierania Zabbix.

4 Przejrzyj parametry konfiguracji agenta

Upewnij się, że zapoznałeś się z Uwagi dotyczące aktualizacji, aby sprawdzić, czy wymagane są jakiekolwiek zmiany w parametrach konfiguracji.

Informacje o nowych opcjonalnych parametrach znajdziesz na stronie Co nowego.

5 Uruchom nowy agent Zabbix

Uruchom nowy agent Zabbix. Sprawdź pliki dziennika, aby zobaczyć, czy agent został uruchomiony pomyślnie.

Aktualizacja między wersjami minor

Podczas aktualizacji między wersjami minor 7.0.x (na przykład z 7.0.1 do 7.0.3) należy wykonać te same działania dla serwera/proxy/agent, co podczas aktualizacji między wersjami major. Jedyna różnica polega na tym, że podczas aktualizacji między wersjami minor nie są wprowadzane żadne zmiany w bazie danych.

2 Aktualizacja z pakietów

Przegląd

Ta sekcja zawiera kroki wymagane do pomyślnego uaktualnienia przy użyciu oficjalnych pakietów RPM i DEB dostarczanych przez Zabbix dla:

- Red Hat Enterprise Linux
- Debian/Ubuntu

Pakiety Zabbix z repozytoriów systemu operacyjnego

Niektóre dystrybucje systemów operacyjnych (w szczególności dystrybucje oparte na Debianie) udostępniają własne pakiety Zabbix. Pakiety te **nie są wspierane przez Zabbix** i mogą być nieaktualne lub nie zawierać najnowszych funkcji oraz poprawek błędów. Zaleca się korzystanie wyłącznie z oficjalnych pakietów z Oficjalnego Repozytorium Zabbix.

Jeśli przeprowadzasz aktualizację z pakietów dostarczanych przez dystrybucje systemu operacyjnego (lub były one zainstalowane w pewnym momencie), wykonaj poniższą procedurę, aby przejść na oficjalne pakiety Zabbix:

1. Odinstaluj stare pakiety.
2. Sprawdź, czy po starej instalacji nie pozostały żadne pliki, i usuń je.
3. Zainstaluj oficjalne pakiety Zabbix zgodnie z instrukcjami instalacji udostępnionymi przez Zabbix.

Nie wykonuj bezpośredniej aktualizacji, ponieważ może to spowodować uszkodzenie instalacji.

1 Red Hat Enterprise Linux

Przegląd

Ta sekcja zawiera instrukcje dotyczące aktualizacji z Zabbix **6.4.x** do najnowszej wersji Zabbix **7.0.x** przy użyciu oficjalnych pakietów Zabbix dla Red Hat Enterprise Linux lub jego pochodnych - AlmaLinux, CentOS Stream, Oracle Linux i Rocky Linux.

> **Note:**
> Przed Zabbix 7.0 dostarczano pojedyncze pakiety instalacyjne dla RHEL i dystrybucji opartych na RHEL. Od wersji 7.0 używane są oddzielne pakiety dla RHEL i każdej z wymienionych powyżej pochodnych, aby uniknąć potencjalnych problemów z niezgodnością binarną.

Warning:
Przed aktualizacją zapoznaj się z odpowiednimi uwagami dotyczącymi aktualizacji i upewnij się, że Twój system spełnia wymagania dla Zabbix 7.0.

Note:
Rozważ uruchomienie dwóch równoległych sesji SSH podczas aktualizacji: jednej do wykonywania kroków aktualizacji i drugiej do monitorowania logów serwera/proxy. Na przykład uruchom `tail -f zabbix_server.log` lub `tail -f zabbix_proxy.log` w drugiej sesji, aby na bieżąco wyświetlać najnowsze wpisy w logach i możliwe błędy. Może to mieć kluczowe znaczenie w przypadku środowisk produkcyjnych.

Instrukcje dotyczące aktualizacji między wersjami podrzędnymi Zabbix 7.0.x (na przykład z 7.0.1 do 7.0.3) znajdziesz w sekcji Aktualizacja między wersjami podrzędnymi.

Procedura aktualizacji

1 Zatrzymaj procesy Zabbix

Zatrzymaj serwer Zabbix, aby upewnić się, że żadne nowe dane nie są wstawiane do bazy danych:

```
systemctl stop zabbix-server
```

Jeśli aktualizujesz Zabbix proxy, agent lub agent 2, zatrzymaj również te komponenty:

```
systemctl stop zabbix-proxy
systemctl stop zabbix-agent
systemctl stop zabbix-agent2
```

2 Utwórz kopię zapasową bazy danych Zabbix

Utwórz kopię zapasową istniejącej bazy danych Zabbix, aby zabezpieczyć się przed niepowodzeniem aktualizacji (na przykład z powodu problemów z miejscem na dysku, utraty zasilania lub nieoczekiwanych problemów).

3 Utwórz kopię zapasową plików konfiguracyjnych Zabbix, plików PHP i plików binarnych Zabbix

Utwórz kopię zapasową istniejących plików konfiguracyjnych Zabbix, plików PHP i plików binarnych Zabbix.

Dla plików konfiguracyjnych uruchom:

```
mkdir /opt/zabbix-backup/
cp /etc/zabbix/zabbix_server.conf /opt/zabbix-backup/
cp /etc/httpd/conf.d/zabbix.conf  /opt/zabbix-backup/
```

Dla plików PHP i plików binarnych Zabbix uruchom:

```
cp -R /usr/share/zabbix/ /opt/zabbix-backup/
cp -R /usr/share/zabbix-* /opt/zabbix-backup/
```

4 Aktualizacja pakietu konfiguracji repozytorium

Przed kontynuowaniem aktualizacji zaktualizuj bieżący pakiet repozytorium do najnowszej wersji, aby zapewnić zgodność z najnowszymi pakietami oraz uwzględnić wszelkie ostatnie poprawki zabezpieczeń lub błędy.

W przypadku **RHEL 9** uruchom:

```
rpm -Uvh https://repo.zabbix.com/zabbix/7.0/rhel/9/x86_64/zabbix-release-latest.el9.noarch.rpm
```

W przypadku **RHEL 8** uruchom:

```
rpm -Uvh https://repo.zabbix.com/zabbix/7.0/rhel/8/x86_64/zabbix-release-latest.el8.noarch.rpm
```

Note:
W przypadku starszych wersji RHEL lub ich pochodnych zastąp powyższy link właściwym linkiem z repozytorium Zabbix. Należy jednak pamiętać, że pakiety dla tych wersji mogą nie zawierać wszystkich komponentów Zabbix, a aby zaktualizować te komponenty z pakietów, rozważ aktualizację systemu operacyjnego. Listę uwzględnionych komponentów znajdziesz w sekcji Pakiety Zabbix.

Następnie wyczyść pamięć podręczną menedżera pakietów `dnf` (w tym nagłówki, metadane i pliki pakietów pobrane podczas poprzednich instalacji lub aktualizacji):

```
dnf clean all
```

Przy następnej operacji dnf pobierze świeże metadane z repozytoriów, ponieważ stare metadane zostały usunięte.

Zobacz także: Znane problemy dotyczące aktualizacji pakietu konfiguracji repozytorium w RHEL.

5 Aktualizacja komponentów Zabbix

Aby zaktualizować komponenty Zabbix, uruchom:

```
dnf install zabbix-server-mysql zabbix-web-mysql zabbix-agent
```

- Jeśli używasz PostgreSQL, w poleceniu zastąp mysql przez pgsql.
- Jeśli aktualizujesz proxy, w poleceniu zastąp server przez proxy.
- Jeśli aktualizujesz agent 2, zastąp zabbix-agent przez zabbix-agent2 zabbix-agent2-plugin-* w poleceniu.

Attention:
Aktualizacja Zabbix agent 2 za pomocą polecenia dnf install zabbix-agent2 może prowadzić do błędu. Więcej informacji znajdziesz w *Znane problemy*.

Następnie, aby zaktualizować frontend Zabbix z Apache i ponownie uruchomić Apache, wykonaj:

```
dnf install zabbix-apache-conf
systemctl restart httpd
```

6 Przejrzyj parametry konfiguracji komponentu

Zapoznaj się z odpowiednimi uwagami dotyczącymi aktualizacji, aby sprawdzić, czy konieczne są jakiekolwiek zmiany w parametrach konfiguracji.

Informacje o nowych opcjonalnych parametrach znajdziesz na stronie Co nowego.

7 Uruchom procesy Zabbix

Uruchom zaktualizowane komponenty Zabbix:

```
systemctl start zabbix-server
systemctl start zabbix-proxy
systemctl start zabbix-agent
systemctl start zabbix-agent2
```

8 Wyczyść pliki cookie i pamięć podręczną przeglądarki internetowej

Po aktualizacji może być konieczne wyczyszczenie plików cookie i pamięci podręcznej przeglądarki internetowej, aby interfejs webowy Zabbix działał prawidłowo.

Aktualizacja między wersjami minor

Możliwe jest przeprowadzenie aktualizacji między wersjami minor Zabbix 7.0.x (na przykład z 7.0.1 do 7.0.3).

Aby zaktualizować wszystkie komponenty Zabbix, uruchom:

```
dnf upgrade 'zabbix-*'
```

- Aby zaktualizować tylko serwer Zabbix, zastąp w poleceniu 'zabbix-*' ciągiem 'zabbix-server-*'.
- Aby zaktualizować tylko proxy Zabbix, zastąp w poleceniu 'zabbix-*' ciągiem 'zabbix-proxy-*'.
- Aby zaktualizować tylko agent Zabbix, zastąp w poleceniu 'zabbix-*' ciągiem 'zabbix-agent-*'.
- Aby zaktualizować tylko agent Zabbix 2, zastąp w poleceniu 'zabbix-*' ciągiem 'zabbix-agent2-*'.

2 Debian/Ubuntu

Omówienie

Ta sekcja zawiera instrukcje dotyczące aktualizacji z Zabbix **6.4.x** do najnowszej wersji Zabbix **7.0.x** przy użyciu oficjalnych pakietów Zabbix dla Debian/Ubuntu.

Warning:
Przed rozpoczęciem aktualizacji zapoznaj się z odpowiednimi uwagami dotyczącymi aktualizacji i upewnij się, że Twój system spełnia wymagania dla Zabbix 7.0.

Note:
Rozważ uruchomienie dwóch równoległych sesji SSH podczas aktualizacji: jednej do wykonywania kroków aktualizacji, a drugiej do monitorowania logów serwera/proxy. Na przykład w drugiej sesji uruchom `tail -f zabbix_server.log` lub `tail -f zabbix_proxy.log`, aby na bieżąco wyświetlać najnowsze wpisy w logach i ewentualne błędy. Może to mieć kluczowe znaczenie w przypadku instancji produkcyjnych.

Instrukcje dotyczące aktualizacji między wersjami minor Zabbix 7.0.x (na przykład z 7.0.1 do 7.0.3) znajdziesz w sekcji Aktualizacja między wersjami minor.

Procedura aktualizacji

1 Zatrzymaj procesy Zabbix

Zatrzymaj serwer Zabbix, aby upewnić się, że do bazy danych nie są wstawiane żadne nowe dane:

```
systemctl stop zabbix-server
```

Jeśli aktualizujesz Zabbix proxy, agent lub agent 2, zatrzymaj również te komponenty:

```
systemctl stop zabbix-proxy
systemctl stop zabbix-agent
systemctl stop zabbix-agent2
```

2 Utwórz kopię zapasową bazy danych Zabbix

Utwórz kopię zapasową istniejącej bazy danych Zabbix, aby zabezpieczyć się przed niepowodzeniem aktualizacji (na przykład z powodu braku miejsca na dysku, utraty zasilania lub nieoczekiwanych problemów).

3 Utwórz kopię zapasową plików konfiguracyjnych Zabbix, plików PHP i plików binarnych Zabbix

Utwórz kopię zapasową istniejących plików konfiguracyjnych Zabbix, plików PHP i plików binarnych Zabbix.

W przypadku plików konfiguracyjnych uruchom:

```
mkdir /opt/zabbix-backup/
cp /etc/zabbix/zabbix_server.conf /opt/zabbix-backup/
cp /etc/apache2/conf-enabled/zabbix.conf /opt/zabbix-backup/
```

W przypadku plików PHP i plików binarnych Zabbix uruchom:

```
cp -R /usr/share/zabbix/ /opt/zabbix-backup/
cp -R /usr/share/zabbix-* /opt/zabbix-backup/
```

4 Zaktualizuj pakiet konfiguracji repozytorium

Przed kontynuowaniem aktualizacji odinstaluj bieżący pakiet repozytorium Zabbix:

```
rm -Rf /etc/apt/sources.list.d/zabbix.list
```

Może być również konieczne ręczne usunięcie starych pakietów Zabbix z katalogu roboczego (np. `rm zabbix-release_latest+debian12_` przed pobraniem nowego, aby menedżer pakietów nie użył przestarzałej wersji podczas procesu aktualizacji.

Następnie zainstaluj najnowszy pakiet konfiguracji repozytorium, aby zapewnić zgodność z najnowszymi pakietami oraz uwzględnić ostatnie poprawki bezpieczeństwa i błędów.

W przypadku **Debian 12** uruchom:

```
wget https://repo.zabbix.com/zabbix/7.0/debian/pool/main/z/zabbix-release/zabbix-release_latest+debian12_a
dpkg -i zabbix-release_latest+debian12_all.deb
```

Note:
W przypadku starszych wersji Debiana zastąp powyższy link właściwym linkiem z repozytorium Zabbix. Należy jednak pamiętać, że pakiety dla tych wersji mogą nie zawierać wszystkich komponentów Zabbix, a aby zaktualizować te komponenty z pakietów, rozważ aktualizację systemu operacyjnego. Listę zawartych komponentów znajdziesz w repozytorium Zabbix.

W przypadku **Ubuntu 24.04** uruchom:

```
wget https://repo.zabbix.com/zabbix/7.0/ubuntu/pool/main/z/zabbix-release/zabbix-release_latest+ubuntu24.0
dpkg -i zabbix-release_latest+ubuntu24.04_all.deb
```

W przypadku **Ubuntu 22.04** uruchom:

```
wget https://repo.zabbix.com/zabbix/7.0/ubuntu/pool/main/z/zabbix-release/zabbix-release_latest+ubuntu22.0
dpkg -i zabbix-release_latest+ubuntu22.04_all.deb
```

Note:
W przypadku starszych wersji Ubuntu zastąp powyższy link właściwym linkiem z repozytorium Zabbix. Należy jednak pamiętać, że pakiety dla tych wersji mogą nie zawierać wszystkich komponentów Zabbix, a aby zaktualizować te komponenty z pakietów, rozważ aktualizację systemu operacyjnego. Listę zawartych komponentów znajdziesz w pakietach Zabbix.

Może pojawić się monit dotyczący konfiguracji repozytorium 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] ?
```

Wpisz `Y` (lub `I`), aby zainstalować wersję konfiguracji repozytorium Zabbix dostarczoną przez opiekuna pakietu.

Następnie zaktualizuj informacje o repozytorium:

```
apt update
```

5 Aktualizacja komponentów Zabbix

Aby zaktualizować komponenty Zabbix, uruchom:

```
apt install --only-upgrade zabbix-server-mysql zabbix-frontend-php zabbix-agent
```

- Jeśli używasz PostgreSQL, zastąp `mysql` przez `pgsql` w poleceniu.
- Jeśli aktualizujesz proxy, zastąp `server` przez `proxy` w poleceniu.
- Jeśli aktualizujesz Zabbix agent 2, zastąp `zabbix-agent` przez `zabbix-agent2 zabbix-agent2-plugin-*` w poleceniu.

Attention:
Aktualizacja Zabbix agent 2 za pomocą polecenia `apt install zabbix-agent2` może prowadzić do błędu. Aby uzyskać więcej informacji, zobacz *Znane problemy*.

Może zostać wyświetlony monit dotyczący konfiguracji serwera Zabbix (lub proxy):

```
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] ?
```

Wybierz opcję, która najlepiej pasuje do Twojej sytuacji. Na przykład wpisz `D`, aby porównać bieżącą i nową konfigurację, a następnie zdecyduj, czy chcesz zainstalować wersję dostarczoną przez opiekuna pakietu (`Y` lub `I`).

Następnie, aby zaktualizować frontend Zabbix z Apache i ponownie uruchomić Apache, wykonaj:

```
apt install zabbix-apache-conf
systemctl restart apache2
```

6 Przejrzyj parametry konfiguracji komponentu

Przejrzyj odpowiednie uwagi dotyczące aktualizacji, aby sprawdzić, czy konieczne są jakiekolwiek zmiany w parametrach konfiguracji.

Informacje o nowych opcjonalnych parametrach znajdziesz na stronie Co nowego.

7 Uruchom procesy Zabbix

Uruchom zaktualizowane komponenty Zabbix:

```
systemctl start zabbix-server
systemctl start zabbix-proxy
systemctl start zabbix-agent
systemctl start zabbix-agent2
```

8 Wyczyść pliki cookie i pamięć podręczną przeglądarki internetowej

Po aktualizacji może być konieczne wyczyszczenie plików cookie i pamięci podręcznej przeglądarki internetowej, aby interfejs webowy Zabbix działał prawidłowo.

Aktualizacja między wersjami minor

Możliwe jest przeprowadzenie aktualizacji między wersjami minor Zabbix 7.0.x (na przykład z 7.0.1 do 7.0.3).

Najpierw zaktualizuj informacje o repozytorium:

```
apt update
```

Następnie, aby zaktualizować wszystkie komponenty Zabbix, uruchom:

```
apt install --only-upgrade 'zabbix*'
```

- Aby zaktualizować tylko serwer Zabbix, zastąp `'zabbix*'` w poleceniu ciągiem `'zabbix-server*'`.
- Aby zaktualizować tylko proxy Zabbix, zastąp `'zabbix*'` w poleceniu ciągiem `'zabbix-proxy*'`.
- Aby zaktualizować tylko agent Zabbix, zastąp `'zabbix*'` w poleceniu ciągiem `'zabbix-agent*'`.
- Aby zaktualizować tylko agent Zabbix 2, zastąp `'zabbix*'` w poleceniu ciągiem `'zabbix-agent2*'`.

3 Aktualizacja z kontenerów

Omówienie

Ta sekcja opisuje kroki wymagane do pomyślnego upgrade do kontenerów Zabbix **7.0**.x.

Dostępne są oddzielne zestawy instrukcji dla:

- upgrade obrazu komponentu Zabbix
- upgrade pliku Docker Compose

Warning:
Przed upgrade zapoznaj się z odpowiednimi **uwagami dotyczącymi upgrade**!

Attention:
Przed rozpoczęciem upgrade sprawdź, czy użytkownicy mają niezbędne uprawnienia do bazy danych na potrzeby upgrade.

 W przypadku upgrade z Zabbix 6.0 lub starszej wersji podczas upgrade będzie trzeba utworzyć deterministyczne wyzwalacze. Jeśli włączone jest binary logging dla MySQL/MariaDB, wymaga to uprawnień superusera lub ustawienia parametru zmiennej/konfiguracyjnego `log_bin_trust_function_creators = 1`. Zobacz Database creation scripts, aby uzyskać instrukcje dotyczące ustawiania tej zmiennej.

 Należy pamiętać, że jeśli wykonujesz to z konsoli, zmienna zostanie ustawiona tylko tymczasowo i zostanie usunięta po ponownym uruchomieniu Dockera. W takim przypadku pozostaw usługę SQL uruchomioną, zatrzymaj tylko usługę `zabbix-server`, wykonując `docker compose down zabbix-server`, a następnie `docker compose up -d zabbix-server`.

 Alternatywnie możesz ustawić tę zmienną w pliku konfiguracyjnym.

W zależności od rozmiaru bazy danych upgrade bazy danych do wersji 7.0 może zająć dużo czasu.

Aktualizacja obrazu komponentu Zabbix

Te instrukcje służą do aktualizacji obrazów Docker używanych jako baza dla kontenerów komponentów Zabbix.

Poniższe kroki wykorzystują proxy Zabbix jako przykład. Zastąp `zabbix-proxy-sqlite3` nazwą kontenera swojego komponentu.

1. Sprawdź wszystkie kontenery, aby zidentyfikować ich nazwy i bieżące wersje obrazów:

```
docker ps -a
```

```
#### CONTAINER ID   IMAGE                                          (...) NAMES
#### 5a0c2e3d02b4   zabbix/zabbix-proxy-sqlite3:alpine-6.4-latest   (...) zabbix-proxy-sqlite3
```

2. Pobierz nową wersję obrazu:

```
docker pull zabbix/zabbix-proxy-sqlite3:alpine-7.0-latest
```

3. Zatrzymaj kontener komponentu Zabbix:

```
docker stop zabbix-proxy-sqlite3
```

4. Usuń kontener komponentu Zabbix:

Attention:
Upewnij się, że przed kontynuowaniem zanotowano wszystkie flagi konfiguracji i montowania woluminów użyte w oryginalnym poleceniu `docker run`, ponieważ będą one potrzebne do odtworzenia kontenera.

```
docker rm zabbix-proxy-sqlite3
```

5. Uruchom nowy kontener z użyciem zaktualizowanego obrazu:

```
docker run --name zabbix-proxy-sqlite3 \
  -e ZBX_SERVER_HOST=192.0.2.1 \
  -e ZBX_PROXYMODE=0 \
  -e ZBX_HOSTNAME=zabbix-proxy-sqlite3 \
  -v zabbix-proxy-data:/var/lib/zabbix/db_data \
  --init \
  -d \
  zabbix/zabbix-proxy-sqlite3:alpine-7.0-latest
```

Note:
Więcej informacji o uruchamianiu kontenerów Zabbix można znaleźć w sekcji Docker (ręczne wdrożenie).

6. Sprawdź, czy aktualizacja zakończyła się powodzeniem, analizując logi kontenera:

```
docker logs -f zabbix-proxy-sqlite3
```

Aktualizacja pliku Docker Compose

Te instrukcje służą do aktualizacji plików Docker Compose używanych do wdrażania komponentów Zabbix. Postępuj zgodnie z tymi instrukcjami, jeśli zainstalowałeś Zabbix przy użyciu Docker Compose.

1. Sprawdź wszystkie kontenery, aby zidentyfikować ich nazwy i bieżące wersje obrazów:

```
docker ps -a

#### CONTAINER ID   IMAGE                                          (...) NAMES
#### d095f486deef   zabbix/zabbix-server-mysql:alpine-6.4-latest      (...) zabbix-docker-zabbix-server-1
#### 70627d833da0   zabbix/zabbix-web-nginx-mysql:alpine-6.4-latest   (...) zabbix-docker-zabbix-web-ngina
#### aaaa664cc185   zabbix/zabbix-server-mysql:alpine-6.4-latest      (...) zabbix-docker-server-db-init-1
#### 9ab3e77492ff   mysql:8.0-oracle                                  (...) zabbix-docker-mysql-server-1
```

2. Przejdź do repozytorium Zabbix Docker, które wcześniej sklonowałeś, pobierz najnowsze aktualizacje i przełącz się na gałąź 7.0:

Attention:
Jeśli zmodyfikowałeś `.env`, `compose.yaml` lub inne pliki w lokalnym repozytorium, polecenie `git pull` może je nadpisać. Wykonaj kopię zapasową wszystkich lokalnych zmian przed wykonaniem tego kroku.

```
cd zabbix-docker
git pull
git checkout 7.0
```

3. Wdróż komponenty Zabbix, używając zaktualizowanego pliku Docker Compose:

```
#### Z MySQL jako bazą danych:
docker compose -f ./compose.yaml up -d
```

```
#### Z PostgreSQL jako bazą danych:
docker compose -f ./compose_pgsql.yaml up -d
```

> **Note:**
> Po ponownym utworzeniu i uruchomieniu wszystkich kontenerów wznowienie zbierania danych może potrwać 1—3 minuty.
> Więcej informacji o uruchamianiu kontenerów Zabbix znajdziesz w sekcji Docker Compose.

4. Sprawdź, czy aktualizacja zakończyła się powodzeniem, analizując logi kontenera (zastąp `zabbix-docker-zabbix-server-1` nazwą kontenera swojego komponentu):

```
docker logs -f zabbix-docker-zabbix-server-1
```

8 Znane problemy

Zobacz także: Problemy z kompilacją.

Znane problemy w wersji 7.0.20

Nie zaleca się aktualizacji do tej wersji z powodu:

- nagłego skoku użycia CPU, jeśli używasz wtyczki MySQL dla Zabbix agent 2 (zobacz ZBX-27156)
- wykresu dla pozycji Zabbix active agent wyświetlającego ostrzeżenie "Undefined array key" z powodu błędu niezdefiniowanego indeksu (zobacz ZBX-27153)

Aktualizacja

Ustawienie trybu SQL dla pomyślnej aktualizacji

Ustawienie `sql_mode` w MySQL/MariaDB musi mieć ustawiony tryb "STRICT_TRANS_TABLES". Jeśli go brakuje, aktualizacja bazy danych Zabbix zakończy się niepowodzeniem (zobacz także ZBX-19435).

Aktualizacja z MariaDB 10.2.1 i wcześniejszą

Aktualizacja Zabbix może się nie powieść, jeśli tabele bazy danych zostały utworzone przy użyciu MariaDB 10.2.1 lub wcześniejszej, ponieważ w tych wersjach domyślny format wiersza to compact. Można to naprawić, zmieniając format wiersza na dynamic (zobacz także ZBX-17690).

Szablony

Zgodność szablonów w środowiskach dual-stack (IPv4/IPv6)

W środowiskach dual-stack (systemach skonfigurowanych do obsługi zarówno IPv4, jak i IPv6) nazwa hosta `localhost` zazwyczaj rozwiązuje się do adresów IPv4 i IPv6. Ze względu na częste priorytetyzowanie IPv6 nad IPv4 przez wiele systemów operacyjnych i resolverów DNS, szablony Zabbix mogą nie działać poprawnie, jeśli monitorowana usługa jest skonfigurowana do nasłuchiwania wyłącznie na IPv4.

Usługi, które nie są skonfigurowane do nasłuchiwania na adresach IPv6, mogą stać się niedostępne, co prowadzi do niepowodzeń monitorowania. Użytkownicy mogą skonfigurować dostęp poprawnie dla IPv4, a mimo to nadal napotykać problemy z łącznością z powodu domyślnego zachowania polegającego na priorytetyzowaniu IPv6.

Obejściem tego problemu jest upewnienie się, że usługi (Nginx, Apache, PostgreSQL itp.) są skonfigurowane do nasłuchiwania zarówno na adresach IPv4, jak i IPv6, oraz że serwer/agent Zabbix ma przyznany dostęp przez IPv6. Dodatkowo w szablonach i konfiguracjach Zabbix należy używać jawnie `localhost` zamiast `127.0.0.1`, aby zapewnić zgodność zarówno z IPv4, jak i IPv6.

Na przykład, podczas monitorowania PostgreSQL za pomocą szablonu PostgreSQL by Zabbix agent 2 może być konieczna edycja pliku `pg_hba.conf`, aby zezwolić na połączenia dla użytkownika `zbx_monitor`. Jeśli w środowisku dual-stack priorytet ma IPv6 (system rozwiązuje `localhost` do `::1`) i skonfigurujesz `localhost`, ale dodasz tylko wpis IPv4 (`127.0.0.1/32`), połączenie nie powiedzie się, ponieważ nie będzie pasującego wpisu IPv6.

Poniższy przykład pliku `pg_hba.conf` zapewnia, że użytkownik `zbx_monitor` może łączyć się z dowolną bazą danych z lokalnej maszyny przy użyciu zarówno adresów IPv4, jak i IPv6, z różnymi metodami uwierzytelniania:

```
### 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
```

W razie potrzeby można również użyć bezpośrednio adresu IPv4 (`127.0.0.1`) podczas konfigurowania makra szablonu PostgreSQL by Zabbix agent 2 dla ciągu połączenia.

Przypadkowa instalacja pakietów Zabbix z EPEL

Jeśli repozytorium EPEL jest zainstalowane i włączone, instalacja pakietów Zabbix może spowodować pobranie wersji z EPEL zamiast oficjalnych pakietów Zabbix. Aby rozwiązać ten problem:

1. Usuń wszystkie pakiety Zabbix zainstalowane z EPEL:

```
dnf remove zabbix-server-mysql
```

2. Wyklucz pakiety Zabbix z EPEL, dodając następujący wiersz do pliku `/etc/yum.repos.d/epel.repo`:

```
[epel]
...
excludepkgs=zabbix*
```

3. Zainstaluj ponownie oficjalny pakiet serwera Zabbix:

```
dnf install zabbix-server-mysql
```

Podczas instalacji oficjalne pakiety Zabbix zawierają słowo `release` w ciągu wersji (na przykład `7.0.0-release1.el8`), co odróżnia je od pakietów EPEL.

Pakiety Zabbix dla RHEL w środowiskach Red Hat UBI

Podczas instalowania Zabbix z pakietów Red Hat Enterprise Linux w środowiskach Red Hat Universal Base Image upewnij się, że masz dostęp do wymaganych repozytoriów i zależności. Pakiety Zabbix zależą od bibliotek `libOpenIPMI.so` i `libOpenIPMIposix.so`, które nie są dostarczane przez żaden pakiet w domyślnie włączonych repozytoriach menedżera pakietów w systemach UBI i spowodują niepowodzenie instalacji.

Biblioteki `libOpenIPMI.so` i `libOpenIPMIposix.so` są dostępne w pakiecie `OpenIPMI-libs`, który jest dostarczany przez repozytorium `redhat-#-for-<arch>-appstream-rpms`. Dostęp do tego repozytorium jest kontrolowany przez subskrypcje, które w przypadku środowisk UBI są propagowane przez zamontowanie katalogów konfiguracji repozytoriów i sekretów hosta RHEL do przestrzeni nazw systemu plików kontenera.

Więcej informacji można znaleźć w ZBX-24291.

Wygasły klucz podpisu dla pakietów RHEL

Podczas aktualizacji Zabbixa na Red Hat Enterprise Linux lub jego pochodnych możesz napotkać problem z wygasłym kluczem podpisu dla pakietów w repozytorium Zabbixa. Gdy klucz podpisu wygasa, próby weryfikacji podpisów pakietów zakończą się błędem wskazującym, że certyfikat lub klucz nie jest już ważny. Na przykład:

```
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
```

Aby rozwiązać ten problem, ręcznie zainstaluj ponownie najnowszy pakiet `zabbix-release` dla swojej konkretnej wersji RHEL (zamień poniższy link na właściwy z repozytorium Zabbixa).

Na przykład w przypadku **RHEL 9** uruchom:

```
rpm -Uvh https://repo.zabbix.com/zabbix/7.0/rhel/9/x86_64/zabbix-release-latest.el9.noarch.rpm
```

Następnie zaktualizuj informacje o repozytorium:

```
dnf update
```

Więcej informacji znajdziesz w ZBX-24761.

Połączenie TLS z bazą danych przy użyciu MariaDB

Połączenie TLS z bazą danych nie jest obsługiwane z opcją 'verify_ca' dla parametru DBTLSConnect, jeśli używana jest MariaDB.

Możliwe zakleszczenia z MySQL/MariaDB

Podczas pracy pod dużym obciążeniem, gdy zaangażowany jest więcej niż jeden worker LLD, może dojść do zakleszczenia spowodowanego błędem InnoDB związanym ze strategią blokowania wierszy (zobacz błąd upstream). Błąd został naprawiony w MySQL od wersji 8.0.29, ale nie w MariaDB. Więcej informacji można znaleźć w ZBX-21506.

Globalna korelacja zdarzeń

Zdarzenia mogą nie zostać skorelowane poprawnie, jeśli odstęp czasu między pierwszym a drugim zdarzeniem jest bardzo mały, tj. pół sekundy lub mniej.

Zakres typu danych Numeric (float) w PostgreSQL 11 i wcześniejszych

PostgreSQL 11 i wcześniejsze wersje obsługują tylko zakres wartości zmiennoprzecinkowych w przybliżeniu od -1.34E-154 do 1.34E+154.

NetBSD 8.0 i nowsze

Różne procesy Zabbix mogą losowo ulegać awarii podczas uruchamiania w wersjach NetBSD 8.X i 9.X. Jest to spowodowane zbyt małym domyślnym rozmiarem stosu (4 MB), który należy zwiększyć, uruchamiając:

```
ulimit -s 10240
```

Aby uzyskać więcej informacji, zobacz powiązane zgłoszenie problemu: ZBX-18275.

Ograniczenia wyrażeń regularnych w Zabbix agent 2

Zabbix agent 2 nie obsługuje asercji lookahead i lookbehind w wyrażeniach regularnych ze względu na ograniczenia standardowej biblioteki Go regexp.

Kontrole IPMI

Kontrole IPMI nie będą działać ze standardowym pakietem biblioteki OpenIPMI w Debianie wcześniejszym niż 9 (stretch) oraz Ubuntu wcześniejszym niż 16.04 (xenial). Aby to naprawić, należy ponownie skompilować bibliotekę OpenIPMI z włączoną obsługą OpenSSL, jak omówiono w ZBX-6139.

IPMI — niezaufane hosty mogą spowodować awarię OpenIPMI

W bibliotece OpenIPMI używanej przez Zabbix do odpytywania danych IPMI występuje błąd, który może zostać wywołany przez specjalnie spreparowane odpowiedzi z niezaufanego urządzenia.
Niezaufane urządzenie IPMI może wysłać spreparowane dane, które spowodują awarię biblioteki OpenIPMI, co z kolei może doprowadzić do zakończenia procesu serwera Zabbix wykonującego odpytywanie IPMI.

Kontrole SSH

- Niektóre dystrybucje Linuksa, takie jak Debian i Ubuntu, nie obsługują zaszyfrowanych kluczy prywatnych (z hasłem) w przypadku, gdy biblioteka libssh2 jest zainstalowana z pakietów. Więcej informacji znajduje się w ZBX-4850.
- W przypadku używania libssh 0.9.x w niektórych dystrybucjach Linuksa z OpenSSH 8, kontrole SSH mogą sporadycznie zgłaszać błąd „Cannot read data from SSH server”. Jest to spowodowane problemem w libssh (bardziej szczegółowy raport). Oczekuje się, że błąd został naprawiony w stabilnym wydaniu libssh 0.9.5. Szczegóły znajdują się także w ZBX-17756.
- Użycie znaku potoku „|” w skrypcie SSH może prowadzić do błędu „Cannot read data from SSH server”. W takim przypadku zaleca się aktualizację wersji biblioteki libssh. Szczegóły znajdują się także w ZBX-21337.

Kontrole ODBC

- Sterownika MySQL unixODBC nie należy używać z serwerem Zabbix ani proxy Zabbix skompilowanymi z biblioteką łącznika MariaDB i odwrotnie; jeśli to możliwe, lepiej również unikać używania tego samego łącznika co sterownika ze względu na błąd upstream. Zalecana konfiguracja:

  łącznik PostgreSQL, SQLite lub Oracle → sterownik MariaDB lub MySQL unixODBC
łącznik MariaDB → sterownik MariaDB unixODBC
łącznik MySQL → sterownik MySQL unixODBC

  Więcej informacji oraz dostępne obejścia można znaleźć w ZBX-7665.

- Dane XML pobierane z Microsoft SQL Server mogą być w różny sposób obcinane w systemach Linux i UNIX.

- Zaobserwowano, że używanie kontroli ODBC do monitorowania baz danych Oracle z wykorzystaniem różnych wersji Oracle Instant Client dla systemu Linux powoduje awarię serwera Zabbix.
 Zobacz także: ZBX-18402, ZBX-20803.

- Jeśli używasz sterownika FreeTDS UnixODBC, przed zapytaniem SQL należy dodać instrukcję 'SET NOCOUNT ON' (na przykład `SET NOCOUNT ON DECLARE @strsql NVARCHAR(max) SET @strsql = ....`). W przeciwnym razie pozycja monitorująca bazę danych w Zabbix nie będzie w stanie pobrać informacji i zwróci błąd "SQL query returned empty result".
 Więcej informacji można znaleźć w ZBX-19917.

Nieprawidłowy parametr metody żądania w pozycjach

Parametr metody żądania, używany wyłącznie w kontrolach HTTP, może być nieprawidłowo ustawiony na „1”, czyli wartość inną niż domyślna dla wszystkich pozycji, w wyniku aktualizacji z wersji Zabbix starszej niż 4.0. Szczegółowe informacje o tym, jak naprawić tę sytuację, można znaleźć w ZBX-19308.

Monitorowanie WWW i agent HTTP

Serwer Zabbix powoduje wyciek pamięci w niektórych dystrybucjach Linuksa z powodu błędu upstream, gdy opcja „SSL verify peer” jest włączona w scenariuszach WWW lub w agencie HTTP. Więcej informacji oraz dostępne obejścia problemu można znaleźć w ZBX-10486.

Proste testy

W wersjach **fping** wcześniejszych niż v3.10 występuje błąd powodujący nieprawidłową obsługę zduplikowanych pakietów odpowiedzi echo. Może to powodować nieoczekiwane wyniki dla pozycji `icmpping`, `icmppingloss`, `icmppingsec`. Zaleca się używanie najnowszej wersji **fping**. Więcej szczegółów można znaleźć w ZBX-11726.

Błędy wykonywania fping w kontenerach rootless

Gdy kontenery działają w trybie rootless lub w środowisku z określonymi ograniczeniami, podczas wykonywania kontroli ICMP mogą wystąpić błędy związane z uruchamianiem fping, takie jak `fping: Operation not permitted` lub utrata wszystkich pakietów do wszystkich zasobów.

Aby rozwiązać ten problem, dodaj `--cap-add=net_raw` do poleceń ”docker run” lub ”podman run”.

Dodatkowo uruchamianie fping w środowiskach bez uprawnień roota może wymagać modyfikacji sysctl, tj.:

```
sudo sysctl -w "net.ipv4.ping_group_range=0 1995"
```

gdzie ”1995” to GID użytkownika zabbix. Więcej informacji można znaleźć w ZBX-22833.

Kontrole SNMP

Jeśli używany jest system operacyjny OpenBSD, błąd use-after-free w bibliotece Net-SNMP do wersji 5.7.3 może spowodować awarię serwera Zabbix, jeśli parametr SourceIP jest ustawiony w pliku konfiguracyjnym serwera Zabbix. Jako obejście problemu nie należy ustawiać parametru SourceIP. Ten sam problem dotyczy również systemu Linux, ale nie powoduje zatrzymania pracy serwera Zabbix. Lokalna poprawka dla pakietu net-snmp w OpenBSD została zastosowana i zostanie wydana wraz z OpenBSD 6.3.

Skoki danych SNMP

Zaobserwowano skoki danych SNMP, które mogą być związane z pewnymi czynnikami fizycznymi, takimi jak skoki napięcia w sieci elektrycznej. Więcej szczegółów znajduje się w ZBX-14318.

Pułapki SNMP

Pakiet ”net-snmp-perl”, wymagany do obsługi pułapek SNMP, został usunięty w RHEL 8.0-8.2; ponownie dodany w RHEL 8.3.

Jeśli więc używasz RHEL 8.0-8.2, najlepszym rozwiązaniem jest aktualizacja do RHEL 8.3.

Aby uzyskać więcej informacji, zobacz także ZBX-17192.

Awaria procesu alerter w RHEL 7

W RHEL 7 odnotowano przypadki awarii procesu alerter serwera Zabbix. Szczegółowe informacje znajdują się w ZBX-10461.

Aktualizacja Zabbix agent 2 (6.0.5 lub starszy)

Podczas aktualizacji Zabbix agent 2 (wersja 6.0.5 lub starsza) z pakietów może wystąpić błąd konfliktu plików związany z wtyczkami. Aby naprawić ten błąd, wykonaj kopię zapasową konfiguracji agent 2 (jeśli to konieczne), odinstaluj agent 2 i zainstaluj go ponownie.

W systemach opartych na RHEL uruchom:

```
dnf remove zabbix-agent2
dnf install zabbix-agent2
```

W systemach opartych na Debian uruchom:

```
apt remove zabbix-agent2
apt install zabbix-agent2
```

Aby uzyskać więcej informacji, zobacz ZBX-23250.

Przełączanie ustawień regionalnych frontend

Zaobserwowano, że ustawienia regionalne frontend mogą zmieniać się bez wyraźnej logiki, tzn. niektóre strony (lub części stron) są wyświetlane w jednym języku, podczas gdy inne strony (lub części stron) w innym języku. Zwykle problem może wystąpić, gdy jest kilku użytkowników, z których część używa jednych ustawień regionalnych, a pozostali innych.

Znanym obejściem tego problemu jest wyłączenie wielowątkowości w PHP i Apache.

Problem jest związany ze sposobem działania ustawiania locale w PHP: informacje o locale są utrzymywane na poziomie procesu, a nie wątku. Dlatego w środowisku wielowątkowym, gdy kilka projektów jest uruchamianych przez ten sam proces Apache, możliwe jest, że locale zostanie zmienione w innym wątku, co wpływa na sposób przetwarzania danych w wątku Zabbix.

Więcej informacji można znaleźć w powiązanych zgłoszeniach problemów:

- ZBX-10911 (Problem z przełączaniem ustawień regionalnych frontend)
- ZBX-16297 (Problem z przetwarzaniem liczb na wykresach przy użyciu funkcji `bcdiv` z zestawu funkcji BC Math)

Wykresy

Problemy z wykresami (klasycznymi)

Jeśli napotkasz problemy z klasycznymi wykresami, zaleca się aktualizację biblioteki GD (libgd) do wersji 2.3.3-13 lub nowszej oraz PHP do wersji 8.0.19, 8.1.33, 8.2.29, 8.3.25, 8.4.12 lub nowszej.

Czas letni

Zmiany związane z czasem letnim (DST) powodują nieprawidłowości podczas wyświetlania etykiet osi X (duplikacja dat, brak dat itp.).

Agregacja sumy

W przypadku użycia agregacji sumy na wykresie dla okresu krótszego niż jedna godzina, wykresy wyświetlają nieprawidłowe (pomnożone) wartości, gdy dane pochodzą z trendów.

Nakładanie się tekstu

W przypadku niektórych języków frontendu (np. japońskiego) lokalne czcionki mogą powodować nakładanie się tekstu w legendzie wykresu. Aby tego uniknąć, użyj PHP GD extension w wersji 2.3.0 (lub nowszej).

Monitorowanie plików dziennika

Pozycje `log[]` i `logrt[]` wielokrotnie odczytują ponownie plik dziennika od początku, jeśli system plików jest zapełniony w 100% i do pliku dziennika są dopisywane nowe dane (więcej informacji można znaleźć w ZBX-10884).

Wolne zapytania MySQL

Serwer Zabbix generuje wolne zapytania `SELECT` w przypadku nieistniejących wartości dla pozycji. Ten problem występuje w wersjach MySQL 5.6/5.7 (szersze omówienie znajduje się w ZBX-10652) i w określonych przypadkach może również występować w nowszych wersjach MySQL. Obejściem tego problemu jest wyłączenie optymalizatora `index_condition_pushdown` lub `prefer_ordering_index` w MySQL. Należy jednak pamiętać, że to obejście może nie rozwiązać wszystkich problemów związanych z wolnymi zapytaniami.

Wolna synchronizacja konfiguracji z Oracle

Synchronizacja konfiguracji może być wolna w instalacjach Zabbix z bazą danych Oracle, które mają dużą liczbę pozycji i kroków przetwarzania wstępnego pozycji. Jest to spowodowane szybkością silnika bazy danych Oracle podczas przetwarzania pól typu *nclob*.

Aby poprawić wydajność, można przekonwertować typy pól z *nclob* na *nvarchar2*, ręcznie stosując poprawkę bazy danych items_nvarchar_prepare.sql. Należy pamiętać, że ta konwersja zmniejszy maksymalny limit rozmiaru pola z 65535 bajtów do 4000 bajtów dla parametrów przetwarzania wstępnego pozycji oraz parametrów pozycji, takich jak *Description*, pole pozycji Script *Script*, pola pozycji HTTP agent *Request body* i *Headers*, pole pozycji Database monitor *SQL query*. Zapytania służące do określenia nazw szablonów, które należy usunąć przed zastosowaniem poprawki, są podane w poprawce jako komentarz. Alternatywnie, jeśli ustawiono MAX_STRING_SIZE, można zmienić *nvarchar2(4000)* na *nvarchar2(32767)* w zapytaniach poprawki, aby ustawić limit rozmiaru pola na 32767 bajtów.

Szczegółowe omówienie znajduje się w ZBX-22363.

Trwałe ustawienia filtra z linków

Podczas otwierania linku do strony frontend Zabbix zawierającej ustawienia filtra, w tym selektor czasu, filtr jest automatycznie zapisywany w bazie danych dla użytkownika, zastępując wcześniej zapisane ustawienia filtra i/lub selektora czasu dla tej strony. Te ustawienia pozostają aktywne, dopóki użytkownik nie zaktualizuje ich ręcznie lub nie zresetuje.

Problem z adresem IPv6 w pułapkach SNMPv3

Z powodu błędu net-snmp adres IPv6 może nie być poprawnie wyświetlany podczas używania SNMPv3 w pułapkach SNMP. Więcej szczegółów oraz możliwe obejście problemu można znaleźć w ZBX-14541.

Przycięty długi adres IPv6 w informacji o nieudanym logowaniu

Komunikat o nieudanej próbie logowania wyświetli tylko pierwsze 39 znaków zapisanego adresu IP, ponieważ jest to limit znaków w polu bazy danych. Oznacza to, że adresy IPv6 dłuższe niż 39 znaków będą wyświetlane niekompletnie.

Kontrole Zabbix agent w systemie Windows

Nieistniejące wpisy DNS w parametrze `Server` pliku konfiguracyjnego Zabbix agent (zabbix_agentd.conf) mogą wydłużyć czas odpowiedzi Zabbix agent w systemie Windows. Dzieje się tak, ponieważ demon buforowania DNS systemu Windows nie buforuje

odpowiedzi negatywnych dla adresów IPv4. Jednak w przypadku adresów IPv6 odpowiedzi negatywne są buforowane, więc możliwym obejściem tego problemu jest wyłączenie IPv4 na hoście.

Eksport/import YAML

Istnieją pewne znane problemy z eksportem/importem:

- Komunikaty o błędach nie podlegają tłumaczeniu;
- Prawidłowy JSON z rozszerzeniem pliku .yaml czasami nie może zostać zaimportowany;
- Daty czytelne dla człowieka bez cudzysłowów są automatycznie konwertowane na znaczniki czasu Unix.

Kreator konfiguracji na SUSE z NGINX i php-fpm

Kreator konfiguracji frontendu nie może zapisać pliku konfiguracyjnego na SUSE z NGINX + php-fpm. Jest to spowodowane ustawieniem w jednostce /usr/lib/systemd/system/php-fpm.service, które uniemożliwia Zabbixowi zapis do /etc. (wprowadzone w PHP 7.4).

Dostępne są dwie opcje obejścia problemu:

- Ustaw opcję ProtectSystem na 'true' zamiast 'full' w jednostce systemd php-fpm.
- Zapisz ręcznie plik /etc/zabbix/web/zabbix.conf.php.

Przekazywanie nagłówka Authorization

W niektórych przypadkach Apache lub NGINX mogą uniemożliwiać dotarcie nagłówka Authorization w żądaniach API do Zabbixa. Może to powodować problemy z uwierzytelnianiem podczas korzystania z Zabbix API lub usług single sign-on (SSO), takich jak SAML z Okta.

Aby to naprawić, zaktualizuj konfigurację swojego serwera WWW.

W przypadku **Apache**, jeśli używasz go jako reverse proxy (konfiguracja non-CGI), dodaj następującą dyrektywę do `/etc/httpd/conf/httpd` (w systemach opartych na RHEL) lub `/etc/apache2/apache2.conf` (w Debianie/Ubuntu):

```
SetEnvIfNoCase ^Authorization$ "(.+)" HTTP_AUTHORIZATION=$1
```

Jeśli Apache bezpośrednio wykonuje skrypty do obsługi żądań (np. przy użyciu mod_cgi), dodaj zamiast tego następującą dyrektywę:

```
CGIPassAuth On
```

Natomiast **NGINX** obsługuje nagłówek Authorization automatycznie. Jeśli jednak NGINX działa jako reverse proxy, możesz jawnie przekazać nagłówek Authorization, dodając następujące dyrektywy do `/etc/nginx/nginx.conf` (dla lokalizacji frontend Zabbixa):

```
...
location / {
...
    proxy_set_header Authorization $http_authorization;
    proxy_pass http://backend_server;
...
}
```

Po zaktualizowaniu konfiguracji uruchom ponownie swój serwer WWW.

Więcej informacji znajdziesz tutaj:

- ZBX-22952
- Apache 2.4 + PHP-FPM and Authorization headers
- dyrektywy SetEnvIfNoCase i CGIPassAuth
- NGINX Reverse Proxy

Chromium dla usługi web Zabbix w Ubuntu 20

Chociaż w większości przypadków usługa web Zabbix może działać z Chromium, w Ubuntu 20.04 użycie Chromium powoduje następujący błąd:

```
Cannot fetch data: chrome failed to start:cmd_run.go:994:
WARNING: cannot create user data directory: cannot create
"/var/lib/zabbix/snap/chromium/1564": mkdir /var/lib/zabbix: permission denied
Sorry, home directories outside of /home are not currently supported. See https://forum.snapcraft.io/t/112
```

Ten błąd występuje, ponieważ `/var/lib/zabbix` jest używany jako katalog domowy użytkownika „zabbix".

Niestandardowe kody błędów MySQL

Gdy Zabbix wykryje, że baza danych backend jest niedostępna, wysyła powiadomienie i nadal próbuje się połączyć. Dla niektórych silników baz danych rozpoznawane są określone kody błędów. W MySQL do rozpoznawanych kodów błędów należą:

- 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

Dodatkowo podczas używania Zabbix z instalacją MySQL na platformie Azure w logach Zabbix może pojawić się ogólny komunikat o błędzie *[9002] Some errors occurred*. Ten komunikat jest wysyłany przez bazę danych do serwera lub proxy Zabbix. Aby ustalić przyczynę błędu, sprawdź logi Azure.

Nieprawidłowe wyrażenia regularne po przełączeniu na PCRE2

W Zabbix 6.0 dodano obsługę PCRE2. Mimo że PCRE jest nadal obsługiwane, pakiety instalacyjne Zabbix dla RHEL 7 i nowszych, SLES (wszystkie wersje), Debian 9 i nowszych, Ubuntu 16.04 i nowszych zostały zaktualizowane tak, aby używać PCRE2. Chociaż zmiana na PCRE2 przynosi wiele korzyści, może spowodować, że niektóre istniejące wzorce regexp PCRE staną się nieprawidłowe lub będą działać inaczej. W szczególności dotyczy to wzorca *^[\w-\.]*. Aby ponownie uczynić to wyrażenie regularne prawidłowym bez wpływu na jego semantykę, zmień wyrażenie na *^[-\w\.]* . Dzieje się tak dlatego, że PCRE2 traktuje znak myślnika jako separator, tworząc zakres wewnątrz klasy znaków.

Błąd widżetu Geomap

Mapy w widżecie Geomap mogą nie ładować się poprawnie, jeśli dokonano aktualizacji ze starszej wersji Zabbix z NGINX i nie przełączono się na nowy plik konfiguracji NGINX podczas aktualizacji.

Aby rozwiązać problem, można odrzucić stary plik konfiguracyjny, użyć pliku konfiguracyjnego z pakietu bieżącej wersji i ponownie go skonfigurować zgodnie z opisem w instrukcji pobierania w sekcji *e. Configure PHP for Zabbix frontend*.

Alternatywnie można ręcznie edytować istniejący plik konfiguracji NGINX (zwykle */etc/zabbix/nginx.conf*). W tym celu otwórz plik i znajdź następujący blok:

```
location ~ /(api\/|conf[^\.]|include|locale|vendor) {
        deny            all;
        return          404;
}
```

Następnie zastąp ten blok następującym:

```
location ~ /(api\/|conf[^\.]|include|locale) {
        deny            all;
        return          404;
}

location /vendor {
        deny            all;
        return          404;
}
```

Preprocessing — global variables są niebezpieczne

Preprocessing JavaScript jest wykonywany dla każdego żądania, ale przypisania do niezadeklarowanych identyfikatorów (na przykład `secret = value`) tworzą niejawne zmienne globalne, które mogą przetrwać poza bieżącym wykonaniem. Przechowywanie danych wrażliwych (tokenów, haseł itp.) w niejawnych zmiennych globalnych zwiększa ryzyko przypadkowego ujawnienia lub ponownego użycia przez kolejne uruchomienia preprocessing albo inne integracje wykonywane w tym samym środowisku.

Nie polegaj na niejawnych zmiennych globalnych. Zawsze deklaruj zmienne za pomocą `var` lub `const` i unikaj dołączania sekretów do obiektów globalnych (na przykład `globalThis` lub `window`). Nie ma obsługiwanego sposobu na nadpisanie wbudowanych obiektów globalnych z poziomu preprocessing.

Bezpieczny przykład:

```
var apiToken = payload.token;
var count = 1;
return JSON.stringify({ token: apiToken, calls: count });
```

Awaria serwera z TimescaleDB po aktualizacji z 7.0

Aktualizacja do Zabbix 7.0.1 (lub nowszej) z Zabbix 7.0.0 z TimescaleDB powoduje awarię serwera. Problem ten jest spowodowany obejściem problemu z zadaniem kompresji w tabeli auditlog w Zabbix 7.0, które nieodwracalnie zmieniło politykę kompresji tabeli auditlog.

Aby naprawić problem, należy ręcznie przebudować tabelę auditlog. Błędną tabelę auditlog można wykryć za pomocą tego zapytania:

```
SELECT config FROM timescaledb_information.jobs WHERE application_name LIKE 'Compression%' AND hypertable_
```

Jeśli zwróci obiekt JSON zawierający właściwość `compress_after` (na przykład {"hypertable_id": 14, "compress_after": 612000}), należy przebudować tabelę.

Attention:
Upewnij się, że serwer Zabbix ma co najmniej wersję 7.0.1rc2 (lub nowszą); w przeciwnym razie ponownie ustawi nieprawidłową politykę kompresji. Dodatkowo zatrzymaj serwer Zabbix przed uruchomieniem skryptu i potwierdź, że `auditlog` jest własnością użytkownika *zabbix*.

Najprostszym sposobem przebudowy tabeli auditlog jest:

```
CREATE TABLE auditlog_tmp (
LIKE auditlog INCLUDING DEFAULTS INCLUDING CONSTRAINTS INCLUDING INDEXES
);

SELECT create_hypertable('auditlog_tmp', 'auditid', chunk_time_interval => 604800,
time_partitioning_func => 'cuid_timestamp', migrate_data => true, if_not_exists => true);

WITH moved_rows AS (
DELETE FROM auditlog
RETURNING *
)
INSERT INTO auditlog_tmp
SELECT * FROM moved_rows;

DROP TABLE auditlog;
ALTER TABLE auditlog_tmp RENAME TO auditlog;
```

Zobacz także dokumentację TimescaleDB dotyczącą bardziej zoptymalizowanych sposobów migracji danych.

Note:
Ponieważ znacznik czasu wymagany do partycjonowania jest pobierany z pola `auditid` za pomocą niestandardowej funkcji, procedury pomocnicze używane do migracji danych z timescaledb-extras nie będą działać.

Błąd przywracania bazy danych z PostgreSQL/TimescaleDB po aktualizacji z 7.0.0-7.0.4

Użycie `pg_restore` do przywrócenia kopii zapasowej PostgreSQL lub TimescaleDB utworzonej w Zabbix 7.0.0-7.0.4 spowoduje błąd braku funkcji base36_decode, przez co przywracanie zakończy się niepowodzeniem:

```
ERROR:  function base36_decode(text) does not exist
LINE 1: CAST(base36_decode(substring(cuid FROM 2 FOR 8))/1000 AS int...
             ^
HINT:  No function matches the given name and argument types. You might need to add explicit type casts.
```

Ten błąd występuje podczas przywracania kopii zapasowej utworzonej za pomocą `pg_dump`.

Aby rozwiązać ten problem, należy zastąpić funkcję `cuid_timestamp` w bazie danych Zabbix **przed** utworzeniem kopii zapasowej (zaleca się zatrzymanie PostgreSQL/TimescaleDB przed uruchomieniem skryptu):

```
CREATE OR REPLACE FUNCTION cuid_timestamp(cuid varchar(25)) RETURNS integer AS $$
DECLARE
    base36 varchar;
    a char[];
```

```
    ret bigint;
    i int;
    val int;
    chars varchar;
BEGIN
    base36 := substring(cuid FROM 2 FOR 8);

    chars := '0123456789ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ';

    FOR i IN REVERSE char_length(base36)..1 LOOP
        a := a || substring(upper(base36) FROM i FOR 1)::char;
    END LOOP;
    i := 0;
    ret := 0;
    WHILE i < (array_length(a, 1)) LOOP
        val := position(a[i + 1] IN chars) - 1;
        ret := ret + (val * (36 ^ i));
        i := i + 1;
    END LOOP;

    RETURN CAST(ret/1000 AS integer);
END;
$$ LANGUAGE 'plpgsql' IMMUTABLE;
DROP FUNCTION IF EXISTS base36_decode(character varying);
```

Zobacz także ZBX-24955 (dodatkowe informacje o błędzie) oraz dokumentację TimescaleDB (dodatkowe opcje tworzenia i przywracania kopii zapasowych).

Grupy procesorów w systemie Windows

Dokumentacja Microsoftu stwierdza, że systemy z mniej niż 64 logicznymi procesorami zawsze mają jedną grupę procesorów, Group 0. Jednak użytkownicy Zabbixa zgłosili rzadki błąd ZBX-20260, w którym na systemach z 64 lub mniejszą liczbą logicznych procesorów występowały dwie grupy procesorów. W rezultacie liczniki wydajności "\Processor(n)" były dostępne tylko dla jednej z dwóch grup procesorów. Rzeczywista przyczyna źródłowa tego błędu nie jest znana. Podobny przypadek opisano jednak na stackoverflow.com, a przyczyna źródłowa leżała tam we współdziałaniu BIOS-u i systemu Windows.

Ograniczenia filtrowania z kolacjami utf8mb4

Filtry (np. w *Zbieranie danych* > *Konserwacja*) mogą nie działać poprawnie po zastosowaniu do encji zawierających niektóre znaki Unicode (np. ∉, ∉). Problem ten wynika ze sposobu, w jaki domyślna kolacja utf8mb4_bin dla baz danych MySQL lub MariaDB obsługuje sortowanie i porównywanie znaków Unicode.

Aby obejść to ograniczenie, użytkownicy mogą zmienić kolację kolumn bazy danych na alternatywy, takie jak utf8mb4_0900_bin, utf8mb4_0900_ai_ci lub utf8mb4_unicode_520_ci. Należy jednak pamiętać, że zmiana kolacji może powodować nieoczekiwane zachowanie w obsłudze pustych spacji, a także w sortowaniu i filtrowaniu innych znaków.

Więcej informacji o zmianie kolacji można znaleźć w dokumentacji MySQL lub dokumentacji MariaDB. Szczegółowe informacje o różnicach między kolacjami znajdują się w sekcji Unicode Character Sets w dokumentacji MySQL.

Nieprawidłowe informacje z zagnieżdżonych grup hostów na mapach

Informacje z zagnieżdżonych grup hostów są nieprawidłowo wyświetlane na mapach, na przykład:

- Etykieta grupy hostów wyświetla podsumowanie problemu, nie uwzględniając wszystkich hostów w zagnieżdżonych grupach hostów;
- Widok "Host group elements" nie wyświetla osobnego elementu mapy dla każdego hosta w zagnieżdżonych grupach hostów;
- Etykieta mapy wyświetla podsumowanie wszystkich problemów, nie uwzględniając tych z zagnieżdżonych grup hostów.

Uszkodzone nadpisania reguł LLD w 7.0.7

W wersji 7.0.7 serwer Zabbix ulega awarii podczas przetwarzania reguły wykrywania niskiego poziomu nadpisań. Obejściem problemu jest wyłączenie reguł LLD zawierających nadpisania. Problem został naprawiony w Zabbix 7.0.8rc2.

Problem z wydajnością menedżera przetwarzania wstępnego w Zabbix 7.0.14

W wersji 7.0.14 menedżer przetwarzania wstępnego Zabbix może powodować wysokie użycie CPU, gdy dla jednej pozycji jednocześnie odbieranych jest wiele wartości (na przykład podczas monitorowania logów) i skonfigurowano więcej niż jednego pracownika przetwarzania wstępnego. Jako tymczasowe obejście ustaw parametr konfiguracyjny `StartPreprocessors` serwer/proxy na 1. Problem został naprawiony w Zabbix 7.0.15.

Funkcje makr

Funkcje makr nie działają w parametrach pozycji typu script oraz w parametrach skryptu pozycji typu browser. Naprawiono w Zabbix 7.0.7.

Dostęp do elementów UI w MariaDB 10.5.1-10.5.9

Uzyskanie dostępu do frontend Zabbix z rolą inną niż Super Admin może spowodować wyświetlenie komunikatu: "Wystąpił błąd systemu. Skontaktuj się z administratorem Zabbix.". Problem ten dotyczy instalacji korzystających z wersji MariaDB od 10.5.1 do 10.5.9.

Aby uniknąć tego problemu, zaktualizuj MariaDB do wersji nowszej niż 10.5.9. Więcej informacji można znaleźć w ZBX-25746.

Profilowanie nadmiernego użycia pamięci za pomocą tcmalloc

Jeśli podejrzewasz, że Twoja instalacja Zabbixa zużywa zbyt dużo pamięci, możesz użyć funkcji profilowania pamięci tcmalloc, aby zbadać zużycie pamięci przez serwer/proxy Zabbixa.

1. Podczas instalacji Zabbixa ze źródeł skonfiguruj dodatkowe flagi:

```
export CFLAGS="-std=gnu99 -g -O0"
```

Flaga `-std=gnu99` jest wymagana do budowy serwera Zabbixa, proxy Zabbixa lub agenta Zabbixa. Flaga `-g` dodaje dodatkowe informacje debugowania, natomiast `-O0` wyłącza optymalizacje, które mogą zakłócać profilowanie tcmalloc.

2. Ustaw następujące zmienne środowiskowe przed uruchomieniem serwera Zabbixa. Zmienne te informują tcmalloc, jak śledzić i raportować użycie pamięci:

```
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. Wyzwól zrzut profilu, wysyłając sygnał 5 do procesu docelowego. Zastąp 1234 rzeczywistym identyfikatorem procesu (PID):

```
kill -5 1234
```

4. Wyświetl wygenerowany profil:

```
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
```

W tym przykładzie zbx_malloc2 odpowiada za niemal wszystkie alokacje pamięci.

Zobacz także:

- ZBX-25050 oraz ZBX-25584 — powiązane zgłoszenia problemów.
- GCC Option Summary — opcje kompilacji (`-std=gnu99`, `-g`, `-O0` itd.).
- Gperftools Heap Profiler — dokumentacja zmiennych środowiskowych dla profilowania tcmalloc.

MySQL 8.0 Group Replication w trybie multi-primary

Podczas korzystania z MySQL 8.0 Group Replication w trybie multi-primary może wystąpić błąd podczas zatwierdzania transakcji, podobny do poniższego:

```
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
```

Ten błąd wydaje się być wywoływany przez problemy z operacjami wycofywania transakcji związanymi z ograniczeniami kluczy obcych.

Zobacz także:

- ZBX-26060 — powiązany raport problemu.
- MySQL Bug #96758 "Rollbacks with Foreign Keys on single node" — problem w projekcie upstream.

1 Problemy z kompilacją

Poniżej przedstawiono znane problemy dotyczące kompilacji Zabbix ze źródeł. We wszystkich innych przypadkach zobacz stronę Znane problemy.

Kompilacja agent Zabbix na HP-UX

Jeśli zainstalujesz bibliotekę PCRE z popularnej witryny pakietów HP-UX http://hpux.connect.org.uk (na przykład z pliku `pcre-8.42-ia64_64-11.31.depot`), w katalogu `/usr/local/lib/hpux64` zostanie zainstalowana tylko 64-bitowa wersja biblioteki.

W takim przypadku, aby kompilacja agent zakończyła się powodzeniem, dla skryptu `configure` potrzebna jest niestandardowa opcja, na przykład:

```
CFLAGS="+DD64" ./configure --enable-agent --with-libpcre-include=/usr/local/include --with-libpcre-lib=/us
```

Biblioteka w niestandardowej lokalizacji

Zabbix umożliwia określenie biblioteki znajdującej się w niestandardowej lokalizacji. W poniższym przykładzie Zabbix uruchomi `curl-config` z podanej niestandardowej lokalizacji i użyje jego wyniku do określenia właściwej biblioteki libcurl do użycia.

```
$ ./configure --enable-server --with-mysql --with-libcurl=/usr/local/bin/curl-config
```

To zadziała, jeśli jest to jedyna biblioteka libcurl zainstalowana w systemie, ale może nie zadziałać, jeśli inna biblioteka libcurl jest zainstalowana w standardowej lokalizacji (na przykład przez menedżer pakietów). Taka sytuacja ma miejsce, gdy potrzebujesz nowszej wersji biblioteki dla Zabbix, a starszej dla innych aplikacji.

Dlatego określenie komponentu w niestandardowej lokalizacji nie zawsze będzie działać, gdy ten sam komponent istnieje również w standardowej lokalizacji.

Na przykład, jeśli używasz nowszej biblioteki libcurl zainstalowanej w `/usr/local`, a pakiet libcurl nadal jest zainstalowany, Zabbix może wybrać niewłaściwą bibliotekę i kompilacja zakończy się niepowodzeniem:

```
usr/bin/ld: ../../src/libs/zbxhttp/libzbxhttp.a(http.o): in function 'zbx_http_convert_to_utf8':
/tmp/zabbix-master/src/libs/zbxhttp/http.c:957: undefined reference to 'curl_easy_header'
collect2: error: ld returned 1 exit status
```

Tutaj funkcja `curl_easy_header()` nie jest dostępna w starszej `/usr/lib/x86_64-linux-gnu/libcurl.so`, ale jest dostępna w nowszej `/usr/local/lib/libcurl.so`.

Problem leży w kolejności flag linkera, a jednym z rozwiązań jest podanie pełnej ścieżki do biblioteki w zmiennej LDFLAGS:

```
$ LDFLAGS="-Wl,--no-as-needed /usr/local/lib/libcurl.so" ./configure --enable-server --with-mysql --with-l
```

Zwróć uwagę na opcję `-Wl,--no-as-needed`, która może być wymagana w niektórych systemach (zobacz też: domyślne opcje linkowania w systemach opartych na Debianie).

Zbyt mały rozmiar stosu na niektórych systemach

Jeśli Zabbix ulega awarii lub zawiesza się z powodu przepełnienia stosu, możesz zwiększyć rozmiar stosu dla pojedynczego wątku, używając opcji `--with-stacksize` podczas konfigurowania źródeł. Problem ten może wystąpić na systemach z niskimi domyślnymi limitami stosu wątków, zwłaszcza podczas preprocessing, gdy tworzonych jest wiele wątków.

Poniższy przykład ustawia rozmiar stosu na 512 KB na wątek:

```
./configure --enable-server --with-mysql --with-stacksize=512
```

Możesz sprawdzić limity stosu wątków systemu w czasie działania, używając polecenia `ulimit -s` w systemach opartych na Linuxie.

2 Problemy z aktualizacją związane z ucieczką znaków

Przekroczony limit znaków dla parametrów funkcji po aktualizacji

W Zabbix 7.0 dodano prawidłowe stosowanie znaków ucieczki dla ukośników odwrotnych w parametrach tekstowych funkcji historii.

Ponieważ podczas aktualizacji z wersji Zabbix starszych niż 7.0 dodawane są dodatkowe ukośniki odwrotne, prowadzi to do wydłużenia parametrów, co może skutkować uszkodzeniem funkcji wyzwalaczy, jeśli długość parametru przekroczy maksymalny rozmiar danych wynoszący 255 znaków.

Aby zilustrować, jakie problemy mogą wystąpić podczas aktualizacji bazy danych, jaki mają wpływ oraz jak je rozpoznać i naprawić, rozważmy przykładową konfigurację z 3 pozycjami i 2 wyzwalaczami.

Konfiguracja

1. Wersja Zabbix 6.0.
2. Plik `/tmp/ONE`, który zawiera 114 ukośników odwrotnych, z literą „a” na końcu:

```
\\\
```

```
  in trigger: 'TRIG_232'.
Current parameter value:
'$,1m:now,"regexp","\\\
```

Jeśli szablony o tych samych nazwach już istnieją, podczas importu należy zaznaczyć opcje *Delete missing*, aby uzyskać czysty import. W ten sposób stare pozycje, które nie występują już w zaktualizowanym szablonie, zostaną usunięte (należy pamiętać, że oznacza to utratę historii tych starych pozycji).

> **Note:**
> Należy pamiętać, że od Zabbix 6.0 wszystkie szablony korzystają z zaktualizowanego formatu, co może mieć wpływ na import szablonów sprzed wersji 6.0. Więcej informacji można znaleźć w sekcji Zmiany szablonów w 6.0.

Zmiany w 7.0.0 Nowe szablony

- Dodano szablon Website by Browser do monitorowania złożonych witryn internetowych i aplikacji webowych.

Zaktualizowane szablony

- Szablony Zabbix server health, Remote Zabbix server health, Zabbix proxy health oraz Remote Zabbix proxy health zostały zaktualizowane zgodnie ze zmianami w wykrywaniu sieci. Pozycja/wyzwalacz do monitorowania procesu discoverer (obecnie usuniętego) zostały zastąpione pozycjami/wyzwalaczami służącymi odpowiednio do pomiaru wykorzystania procesu discovery manager i discovery worker. Dodano nową wewnętrzną pozycję do monitorowania kolejki wykrywania.
- Typ pozycji szablonu MongoDB node by Zabbix agent 2 `mongodb.version` został zmieniony z pozycji zależnej na Zabbix agent.
- Typ pozycji szablonu Oracle by Zabbix agent 2 `oracle.version` został zmieniony z pozycji zależnej na Zabbix agent.
- Wszystkie szablony zawierające widżety pulpitu zostały zaktualizowane zgodnie z funkcją Communication framework for widgets. Elementy Template dashboard widget zostały zaktualizowane tak, aby odzwierciedlały zmiany pól widżetów w pulpitach szablonów.
- Szablon Azure by HTTP został zaktualizowany zgodnie ze zmianami w widżecie *Plain text*. Elementy `name` i `fields` Template dashboard widget zostały zaktualizowane tak, aby odzwierciedlały zastąpienie widżetu *Plain text* widżetem *Item history*.

Zmiany w 7.0.1 Nowe szablony

- Azure VM Scale Set by HTTP, uzupełnienie zestawu szablonów Azure by HTTP.
- Jira Data Center by JMX, szablon do monitorowania stanu Jira Data Center.

Zaktualizowane szablony

Szablony Zabbix server health, Remote Zabbix server health, Zabbix proxy health oraz Remote Zabbix proxy health zostały zaktualizowane w celu poprawy wizualnej prezentacji poprzez przeniesienie wizualizacji danych pozycji z wykresów do widżetów pulpitu oraz ponowne pogrupowanie wyświetlanych metryk.

Zmiany w 7.0.2 Nowe szablony

- AWS Lambda by HTTP, szablon do monitorowania metryk AWS Lambda.

Zmiany w 7.0.4 Nowe szablony

- Repozytorium GitHub przez HTTP, szablon do monitorowania repozytoriów GitHub.
- Raporty Microsoft 365 przez HTTP, szablon do monitorowania usług Microsoft 365.

Zaktualizowane szablony

Szablony w zestawach szablonów VMware i VMware FQDN zostały zaktualizowane i uzupełnione o kilka usprawnień, w tym następujące:

- nowe reguły LLD ”VMware overall health discovery” i ”VMware alarm discovery”, a także nowe dashboardy dla wszystkich szablonów VMware;
- nowe pozycje dotyczące statystyk sieciowych - w ramach szablonu VMware Hypervisor;
- nowe pozycje do pobierania informacji o migawkach oraz wyzwalacze dla wolnego miejsca na dysku, a także aktualizacja wyzwalacza ”VM has been restarted” - w ramach szablonu VMware Guest.

Zmiany w 7.0.5 Nowe szablony

- Huawei OceanStor V6 by SNMP, szablon do monitorowania SAN Huawei OceanStor V6.

Zaktualizowane szablony

- We wszystkich szablonach APC reguła odkrywania dla zewnętrznych uszkodzonych pakietów baterii została uzupełniona o filtr, aby uniknąć tworzenia niewspieranych pozycji.
- W szablonach MSSQL by Zabbix agent 2 oraz MSSQL by ODBC dodano limit czasu i dostosowano niektóre klucze pozycji, aby zwiększyć stabilność monitorowania.

Zmiany w 7.0.6 Nowe szablony

- Nutanix Prism Element by HTTP, zestaw szablonów, który obejmuje również szablony *Nutanix Cluster Prism Element by HTTP* oraz *Nutanix Host Prism Element by HTTP*.

Ponadto dodano szereg aktywnych szablonów agent do monitorowania stosu LAMP:

- Apache by Zabbix agent active
- MySQL by Zabbix agent active
- MySQL by Zabbix agent 2 active
- Nginx by Zabbix agent active
- PHP-FPM by Zabbix agent active
- PostgreSQL by Zabbix agent active
- PostgreSQL by Zabbix agent 2 active

Zaktualizowane szablony

- Szablon *VMware Hypervisor* w zestawach szablonów VMware oraz VMware FQDN został zaktualizowany o możliwość użycia jako samodzielny szablon.
- Proxmox VE by HTTP został zaktualizowany o nowe pozycje i prototypy wyzwalaczy dotyczące wykorzystania przestrzeni dyskowej w kontenerach LXC.
- W szablonie MSSQL by ODBC zapytanie do liczników wydajności zostało zaktualizowane w celu poprawy pobierania danych. Dokumentacja szablonów *MSSQL by ODBC* oraz MSSQL by Zabbix agent 2 została przejrzana i zaktualizowana.

Zmiany w 7.0.7 Zaktualizowane szablony

- Wszystkie szablony zostały zaktualizowane, aby ponownie wprowadzić prefiksy nazw wyzwalaczy, które zostały usunięte w Zabbix 7.0.0.

Zmiany w 7.0.8 Nowe szablony

- Juniper MX by SNMP, szablon dla serii Juniper MX.

Zmiany w 7.0.10 Nowe szablony

- Zestaw szablonów Azure by HTTP został uzupełniony o szablon *Azure SQL Managed Instance by HTTP*.
- Palo Alto PA-440 by HTTP, szablon wykorzystujący pozycje skryptowe do zbierania metryk za pomocą PAN-OS XML API.

Zaktualizowane szablony

- Wszystkie szablony Dell HTTP and SNMP zostały zaktualizowane o ulepszenia, w tym poprawki dotyczące pozycji, makr i skryptów.
- Szablony MSSQL by ODBC oraz MSSQL by Zabbix agent 2 zostały zaktualizowane o filtry umożliwiające uwzględnianie lub wykluczanie wykrytych członków quorum według nazwy, a także o filtr usługi, który pozwala filtrować według nazwy klastra, aby wykluczać puste klastry. Dodatkowe informacje na temat *MSSQL by Zabbix agent 2* można znaleźć w sekcji Breaking changes.

Zmiany w 7.0.11 Nowe szablony

- Zestaw szablonów Azure by HTTP został uzupełniony o szablon *Azure Microsoft SQL DTU Database by HTTP*.
- Zestaw szablonów Zabbix server health został uzupełniony o szablony *Zabbix server health by Zabbix agent*, *Zabbix server health by Zabbix agent active* oraz Zabbix proxy health - o *Zabbix proxy health by Zabbix agent* i *Zabbix proxy health by Zabbix agent active*, co umożliwia monitorowanie wewnętrznych metryk Zabbix za pośrednictwem Zabbix agent.

Zaktualizowane szablony

- Szablony w zestawach szablonów VMware i VMware FQDN zostały zaktualizowane o poprawki dla prototypów pozycji datastore. W szablonie *VMware Guest* poprawiono nieprawidłowy mnożnik przetwarzania wstępnego w pozycji dotyczącej wykorzystania sieci przez maszynę wirtualną oraz naprawiono problem w regule wykrywania zamontowanych systemów plików.

Zmiany w 7.0.12 Nowe szablony

- Pure Storage FlashArray v1 and v2 by HTTP, zestaw szablonów do monitorowania systemów Pure Storage FlashArray.

Zaktualizowane szablony

- MySQL by Zabbix agent, MySQL by Zabbix agent 2, MySQL by Zabbix agent active, MySQL by Zabbix agent 2 active oraz MySQL by ODBC zostały zaktualizowane o poprawkę formuły wydajności puli buforów.
- W szablonie MSSQL by ODBC pozycja ”Get last backup” została zaktualizowana tak, aby wykluczać z zapytania nieistniejące bazy danych.

Zmiany w 7.0.13 Nowe szablony

- Zestaw szablonów Azure by HTTP został uzupełniony o szablon *Azure Backup Jobs by HTTP*.

Zaktualizowane szablony

- PostgreSQL by Zabbix agent 2 został zaktualizowany pod kątem zgodności z PostgreSQL 17 i teraz używa nowego widoku systemowego `pg_stat_checkpointer` do statystyk punktów kontrolnych (wcześniej `pg_stat_bgwriter`).

Zmiany w 7.0.14 Zaktualizowane szablony

- Oracle by ODBC oraz Oracle by Zabbix agent 2 zostały zaktualizowane tak, aby wykonywać zapytania o statystyki PDB i tablespace, używając identyfikatora kontenera zamiast nazwy kontenera.

Zmiany w 7.0.17 Nowe szablony

- Cisco Secure Firewall Threat Defense by HTTP, szablon zapewniający możliwości monitorowania urządzeń Cisco Secure Firewall Threat Defense za pomocą REST API.

Zaktualizowane szablony

- Szablon *VMware Guest* w zestawach szablonów VMware i VMware FQDN został zaktualizowany o nową pozycję *Boot time*. Ta pozycja zastępuje teraz *Uptime of guest OS* w wyzwalaczu *VM has been restarted*, aby uniknąć fałszywych alarmów po migracjach maszyn wirtualnych, takich jak vMotion.

Zmiany w 7.0.18 Nowe szablony

- Zestaw szablonów AWS by HTTP został uzupełniony o szablon *AWS Backup Vault by HTTP*.

Zmiany w 7.0.19 Nowe szablony

- Aruba CX 8300s by SNMP, szablon zapewniający monitorowanie serii przełączników Aruba CX 8300 na podstawie SNMP.
- Ciena 3906 by SNMP, szablon do monitorowania urządzeń Ciena 3906.
- Vyatta Virtual Router by SNMP, szablon do monitorowania wirtualnego routera Vyatta 1908e.

Zaktualizowane szablony

- Huawei OceanStor Dorado by SNMP został zaktualizowany o szczegóły dotyczące pokrycia urządzeń.
- Zestawy szablonów Zabbix server health oraz Zabbix proxy health zostały zaktualizowane o rozszerzone możliwości monitorowania przepustowości preprocesora.

Zmiany w 7.0.20 Nowe szablony

- Stormshield SNS by SNMP, szablon do monitorowania urządzeń Stormshield Network Security (SNS) za pomocą SNMP.

Zmiany w 7.0.22 Nowe szablony

- Ribbon SBC Edge by HTTP, szablon do monitorowania urządzeń Ribbon SBC Edge (wcześniej SWe Lite) przez HTTP.
- Ribbon SBC SWe Core by HTTP, szablon do monitorowania urządzeń SBC SWe Core przez HTTP, oraz Ribbon SBC SWe CE by HTTP, szablon do monitorowania instancji Ribbon SBC SWe Call Engine (CE) przez HTTP.
- VeloCloud SD-WAN Edge by HTTP, szablon do monitorowania urządzeń VeloCloud SD-WAN Edge przez HTTP.

Zaktualizowane szablony

- MySQL by Zabbix agent, MySQL by Zabbix agent 2, MySQL by Zabbix agent active, MySQL by Zabbix agent 2 active oraz MySQL by ODBC zostały zaktualizowane, aby obsługiwać zarówno `SHOW SLAVE STATUS` (stara składnia), jak i `SHOW REPLICA STATUS` (nowa składnia).
- VeloCloud SD-WAN by HTTP, wcześniej *VMWare SD-WAN VeloCloud by HTTP*, został przemianowany i zaktualizowany, aby dostosować go do najnowszej platformy VeloCloud SD-WAN.

Zmiany w 7.0.23 Zaktualizowane szablony

- Ciena 3906 by SNMP został zaktualizowany o pozycje dotyczące systemu plików i obciążenia CPU.
- Vyatta Virtual Router by SNMP został zaktualizowany o nowe pozycje OID oraz ulepszenia panelu dashboard.

Zmiany w 7.0.24 Ta wersja minor nie zawiera żadnych zmian w szablonach.

Zmiany w 7.0.25 Ta wersja minor nie zawiera żadnych zmian w szablonach.

Zmiany w 7.0.26 Zaktualizowane szablony

- Redis by Zabbix agent 2 został zaktualizowany o uwierzytelnianie za pomocą makr użytkownika i hasła oraz ulepszone opisy pozycji.

11 Uwagi dotyczące aktualizacji do wersji 7.0.0

Te uwagi dotyczą aktualizacji z Zabbix 6.4.x do Zabbix 7.0.0.

Wszystkie uwagi są pogrupowane w:

- **Zmiany niekompatybilne** - zmiany, które mogą spowodować problemy z istniejącymi instalacjami, oraz inne istotne informacje związane z procesem aktualizacji
- **Inne** - wszystkie pozostałe informacje opisujące zmiany w funkcjonalności Zabbix

Zobacz także:

- Procedura aktualizacji - wszystkie istotne informacje dotyczące aktualizacji z wersji wcześniejszych niż Zabbix 6.4.0;
- Aktualizacja klastra HA - instrukcje dotyczące aktualizacji serwerów w klastrze **wysokiej dostępności** (HA).

Proces aktualizacji

Aby pomyślnie zakończyć aktualizację serwera Zabbix na MySQL/MariaDB, może być konieczne ustawienie `GLOBAL log_bin_trust_functi = 1` w MySQL, jeśli włączone jest binarne logowanie, nie ma uprawnień superużytkownika, a `log_bin_trust_function_creators = 1` nie jest ustawione w pliku konfiguracyjnym MySQL.

Aby ustawić tę zmienną za pomocą konsoli MySQL, uruchom:

```
mysql> SET GLOBAL log_bin_trust_function_creators = 1;
```

Po pomyślnym zakończeniu aktualizacji tę opcję można wyłączyć:

```
mysql> SET GLOBAL log_bin_trust_function_creators = 0;
```

Zmiany niekompatybilne wstecz Awaria serwera z TimescaleDB po aktualizacji do 7.0.1 z 7.0.0

Aktualizacja do Zabbix 7.0.1 (lub nowszej) z Zabbix 7.0.0 z użyciem TimescaleDB powoduje awarię serwera. Problem ten jest spowodowany obejściem problemu z zadaniem kompresji w tabeli auditlog w Zabbix 7.0, które nieodwracalnie zmienia politykę kompresji tabeli auditlog.

Szczegóły dotyczące ręcznego naprawienia tabeli auditlog znajdują się w sekcji znane problemy.

Jeśli nie dokonano jeszcze aktualizacji do Zabbix 7.0.0, należy pamiętać, że przy aktualizacji z wersji Zabbix wcześniejszych niż 7.0 do 7.0.1 nie powinny wystąpić takie problemy. Instrukcje aktualizacji znajdują się w sekcji Aktualizacja schematu TimescaleDB.

Błąd przywracania bazy danych z PostgreSQL/TimescaleDB po aktualizacji z 7.0.0-7.0.4

Użycie `pg_restore` do przywrócenia kopii zapasowej PostgreSQL lub TimescaleDB utworzonej w Zabbix 7.0.0-7.0.4 spowoduje błąd braku funkcji `base36_decode`, co doprowadzi do niepowodzenia przywracania. Błąd ten występuje podczas przywracania kopii zapasowej utworzonej za pomocą `pg_dump`.

Szczegóły dotyczące ręcznego rozwiązania tego problemu **przed** utworzeniem kopii zapasowej znajdują się w sekcji znane problemy.

Jeśli nie dokonano jeszcze aktualizacji do Zabbix 7.0.0, należy pamiętać, że nie powinny występować takie problemy podczas aktualizacji z wersji Zabbix wcześniejszych niż 7.0 do 7.0.5. Instrukcje aktualizacji znajdują się w sekcji Aktualizacja schematu TimescaleDB.

Minimalna wymagana wersja PHP

Minimalna wymagana wersja PHP została podniesiona z 7.4.0 do 8.0.0.

Zdalne polecenia na agentach aktywnych

Zdalne polecenia mogą być teraz wykonywane także na agencie 7.0 działającym wyłącznie w trybie aktywnym.

Należy pamiętać, że w przypadku skryptów wykonywanych tylko na aktywnym agencie prawdopodobnie trzeba będzie zwiększyć domyślny limit czasu serwera lub proxy.
Limit czasu serwera/proxy musi być większy niż częstotliwość odświeżania aktywnego sprawdzania, w przeciwnym razie limit czasu serwera/proxy może zostać przekroczony, zanim aktywny agent w ogóle otrzyma skrypt.

Escapowanie ukośników odwrotnych w parametrach funkcji historii

W parametrach tekstowych funkcji historii dodano prawidłowe escapowanie ukośników odwrotnych.

Ponieważ podczas aktualizacji z wersji Zabbix sprzed 7.0 dodawane są dodatkowe ukośniki odwrotne, prowadzi to do dłuższych parametrów, co może spowodować nieprawidłowe działanie funkcji wyzwalacza, jeśli długość parametru przekroczy maksymalny rozmiar danych wynoszący 255 znaków.

Aby uniknąć tego problemu, zaleca się ręczne przeniesienie długich parametrów do makr użytkownika przed aktualizacją.

Należy pamiętać, że od Zabbix 7.0.11 dodano dodatkowe kontrole wynikowej długości parametrów podczas aktualizacji z wersji Zabbix sprzed 7.0. Jeśli wynikowa długość przekracza maksymalny rozmiar, takie parametry **nie są aktualizowane**, a w logach wyświetlane jest ostrzeżenie z prośbą o ręczne poprawienie wymienionych parametrów.

Zobacz też problemy z aktualizacją związane z escapowaniem.

Domyślna lokalizacja pliku konfiguracyjnego agenta Windows

Domyślna lokalizacja, w której agent Zabbixa w systemie Windows szuka pliku konfiguracyjnego, została zmieniona. Teraz agent wyszukuje go w katalogu, w którym znajduje się plik binarny `zabbix_agentd.exe` (zamiast `C:\zabbix_agentd.conf`, jak wcześniej).

Agent Zabbix 2 w systemie Windows już wcześniej wyszukiwał domyślny plik konfiguracyjny w katalogu, w którym znajduje się plik binarny `zabbix_agent2.exe`. Jednak w nowej wersji agent 2 oczekuje, że plik konfiguracyjny będzie miał nazwę `zabbix_agent2.conf` (zamiast `zabbix_agent2.win.conf`)

Zobacz także: Instalacja agenta Zabbixa w systemie Windows.

Puste wartości dozwolone w konfiguracji wtyczki agent 2

Puste wartości są teraz dozwolone w parametrach konfiguracji związanych z wtyczkami w Zabbix agent 2.

TimescaleDB 1.x nie jest już obsługiwany

Obsługa TimescaleDB 1.x została usunięta.

Typy danych double precision w TimescaleDB

Przed uaktualnieniem do Zabbix 7.0.0 konieczne jest ręczne uaktualnienie TimescaleDB, aby używała typów danych double precision, jeśli TimescaleDB jest używana z kompresją. Można stwierdzić, że TimescaleDB nie używa typów danych double precision, na podstawie ostrzeżenia w sekcji frontend Informacje o systemie lub w logu serwera Zabbix: "Database is not upgraded to use double precision values. Support for the old numeric type will be removed in future versions."

Więcej informacji można znaleźć w sekcji Uaktualnianie do wartości numerycznych o rozszerzonym zakresie.

Dziennik audytu przekonwertowany na hypertable w TimescaleDB

Tabela `auditlog` została w nowych instalacjach przekonwertowana na hypertable w TimescaleDB, aby korzystać z automatycznego partycjonowania według czasu (domyślnie 7 dni) oraz lepszej wydajności.

Aby pomyślnie uaktualnić istniejące instalacje, zobacz Aktualizacja schematu TimescaleDB.

Zobacz także: Obsługiwane wersje TimescaleDB

Osobna tabela bazy danych dla proxy

Rekordy proxy zostały przeniesione z tabeli `hosts` i są teraz przechowywane w nowej tabeli `proxy`.

Ponadto dane operacyjne proxy (takie jak ostatni dostęp, wersja, zgodność) zostały przeniesione z tabeli `host_rtdata` i są teraz przechowywane w nowej tabeli `proxy_rtdata`.

W API dostępny jest również nowy obiekt **proxy**. Wszystkie operacje z proxy powinny zostać zaktualizowane tak, aby były wykonywane za pośrednictwem tego nowego obiektu proxy.

Limit czasu wykonania zapytania dla pozycji monitorujących bazę danych

Na podstawie zmian w konfiguracji limitu czasu pozycji zarówno limit czasu logowania ODBC, jak i limit czasu wykonania zapytania dla pozycji monitorujących bazę danych są teraz ograniczone do wartości parametru *Timeout* ustawionej w formularzu konfiguracji pozycji.

Zaktualizowane pozycje agent/agent2

- `wmi.get` i `wmi.getall`, gdy są używane z Zabbix agent 2, zwracają teraz JSON z wartościami logicznymi reprezentowanymi jako ciągi znaków (na przykład `"RealTimeProtectionEnabled": "True"` zamiast wcześniej zwracanego `"RealTimeProtectionEnabled": true`), aby dopasować format wyjściowy tych pozycji w Zabbix agent;
- `oracle.ts.stats` ma nowy parametr **conname** do określania nazwy docelowego kontenera. Format JSON zwracanych danych został zaktualizowany. Gdy w parametrach klucza nie zostanie określone **tablespace**, **type** ani **conname**, zwrócone dane będą zawierały dodatkowy poziom JSON z nazwą kontenera, co umożliwia rozróżnianie kontenerów.

- Pozycje `net.dns.*` nie mogą już być konfigurowane bez parametru **name**. Chociaż zawsze był on wymieniany jako obowiązkowy, parametr **name**, jeśli został pominięty, wcześniej przyjmował wartość domyślną (zabbix.com), co nie ma już miejsca.

Listę zmian w pozycjach, które nie naruszają zgodności, znajdziesz w sekcji Co nowego w Zabbix 7.0.0.

Pułapki SNMP z wysoką dostępnością Zabbix

Zabbix może teraz odczytywać pliki pułapek SNMP z właściwej lokalizacji w przypadku przełączenia aktywnego węzła w konfiguracji wysokiej dostępności.

Aby jednak ta funkcja działała, należy zaktualizować format czasu we wszystkich skryptach bash, perl i SNMPTT do "%Y-%m-%dT%H:%M:%S%z" (tj. `2024-01-10T11:56:14+0300`).

Zwiększony maksymalny rozmiar i liczba widżetów dashboardu

Domyślna szerokość została zwiększona 3-krotnie dla wszystkich widżetów. Należy pamiętać, że jeśli używasz niestandardowych widżetów, może być konieczna aktualizacja odpowiednich parametrów pliku *manifest.json* (na przykład podczas konfigurowania niestandardowego widżetu *Clock* wartość `width` należy zmienić z 4 na 12).

Widżet może teraz mieć szerokość do 72 kolumn (wcześniej 24) oraz wysokość od 1 do 64 wierszy (wcześniej od 2 do 32). Dashboard może więc teraz pomieścić do 72 widżetów w poziomie.

Historia pozycji i widżety Zwykły tekst

Nowy widżet pulpitu *Historia pozycji* zastąpił widżet *Zwykły tekst*, oferując kilka ulepszeń.

W przeciwieństwie do widżetu *Zwykły tekst*, który wyświetlał tylko najnowsze dane pozycji w postaci zwykłego tekstu, widżet *Historia pozycji* obsługuje różne opcje wyświetlania dla wielu typów pozycji (liczbowe, znakowe, dziennik, tekstowe i binarne). Na przykład może wyświetlać paski postępu lub wskaźniki, obrazy dla binarnych typów danych (przydatne w przypadku pozycji przeglądarki) oraz wyróżniać wartości tekstowe (przydatne w przypadku monitorowania plików dziennika).

Po aktualizacji wszystkie wcześniej skonfigurowane widżety *Zwykły tekst* zostaną automatycznie zastąpione widżetami *Historia pozycji*, z zachowaniem tych samych ustawień konfiguracji. Jednak wszystkie skrypty API odwołujące się do widżetu *Zwykły tekst* muszą zostać zaktualizowane ręcznie.

Zmiany w rozwiązywaniu niektórych wbudowanych makr po aktualizacji do 7.0.4

W Zabbix 7.0.4 zachowanie rozwiązywania makr `{HOST.CONN}`, `{HOST.DNS}`, `{HOST.IP}`, `{EVENT.CAUSE.*}`, `{EVENT.TAGS.*}` oraz `{EVENT.SYMPTOMS}` zostało poprawione, aby było spójne z innymi wbudowanymi makrami. Teraz będą one zwracać `*UNKNOWN*`, jeśli podczas obliczania ich wartości wystąpi błąd.

W wyniku tej zmiany, aby zapewnić prawidłowe działanie, konieczna jest aktualizacja typów mediów dla następujących integracji: iTop, Jira Service Desk, ManageEngine ServiceDesk, SolarWinds Service Desk.

Ta zmiana może również wpływać na dowolne niestandardowe skrypty lub integracje korzystające z wymienionych powyżej makr.

Zmiany w API

Zobacz listę zmian w API w Zabbix 7.0.0.

Inne Oracle DB wycofane

Wsparcie dla Oracle jako bazy danych backendowej zostało wycofane od Zabbix 7.0 i oczekuje się, że zostanie całkowicie usunięte w przyszłych wersjach.

Sprawdzanie aktualizacji oprogramowania

Sprawdzanie aktualizacji oprogramowania jest teraz domyślnie dodawane do nowych i istniejących instalacji - frontend Zabbix będzie komunikować się z publicznym punktem końcowym Zabbix, aby sprawdzać dostępność aktualizacji.

Możesz wyłączyć to sprawdzanie, ustawiając AllowSoftwareUpdateCheck=0 w konfiguracji serwera.

Wartości zmiennoprzecinkowe przycinane dla pozycji całkowitych

Teraz, jeśli dla pozycji typu unsigned integer zostanie odebrana wartość zmiennoprzecinkowa, wartość zostanie przycięta z części dziesiętnej i zapisana jako liczba całkowita. Wcześniej wartość zmiennoprzecinkowa powodowała, że pozycja całkowita była oznaczana jako nieobsługiwana.

Format czasu US

Wyświetlanie czasu i daty w frontendzie teraz jest zgodne z amerykańskim standardem wyświetlania czasu i daty, gdy używany jest domyślny język frontend (en_US).

Before	Now
14:43:26	02:43:26 PM

Asynchroniczne pollery

Po aktualizacji wszystkie kontrole agent, HTTP agent oraz `walk[OID]` SNMP zostaną przeniesione do asynchronicznych pollerów. Nowo dodane pozycje `get[OID]` domyślnie korzystają z asynchronicznych pollerów.

Wykrywanie funkcji biblioteki cURL w czasie działania

Wcześniej funkcje biblioteki cURL były wykrywane w czasie kompilacji serwera Zabbix, proxy lub agenta. Jeśli funkcje cURL zostały zaktualizowane, aby móc z nich korzystać, odpowiedni komponent Zabbix musiał zostać ponownie skompilowany.

Teraz wystarczy tylko ponowne uruchomienie, aby zaktualizowane funkcje biblioteki cURL stały się dostępne w Zabbix. Ponowna kompilacja nie jest już wymagana. Dotyczy to serwera Zabbix, proxy i agenta.

Dodatkowo:

- Minimalna wymagana wersja cURL w czasie kompilacji została podniesiona do 7.19.1;
- Podczas kompilacji Zabbix sprawdza jedynie, czy biblioteka cURL jest dostępna (jeśli została zażądana) i spełnia wymagania wersji;
- W przypadku zgłoszenia błędu biblioteki cURL w czasie działania do komunikatu zostanie dodana używana wersja (np. ”cURL library does not support SSL/TLS (using version 7.88.1)”);
- Gdy serwer Zabbix zostanie uruchomiony i zostanie zarejestrowane uwierzytelnianie SMTP, zapisze on informację o dostępności uwierzytelniania SMTP w używanej bibliotece cURL.

Zmiany konfiguracji limitu czasu pozycji

Po aktualizacji globalne limity czasu dla wszystkich obsługiwanych typów pozycji zostaną ustawione na podstawie wartości parametru `Timeout` z pliku konfiguracyjnego serwera. Jeśli skonfigurowano proxy, to domyślnie będzie ono używać globalnych ustawień limitu czasu serwera.

Podczas korzystania z zaktualizowanego serwera (wersja 7.0.0 lub nowsza) ze starszym proxy lub agentem proxy lub agent będą działać tak jak wcześniej:

- proxy będzie używać parametru `Timeout` z pliku konfiguracyjnego proxy;
- agent będzie używać parametru `Timeout` z pliku konfiguracyjnego agenta.

Parametry limitu czasu zostały usunięte z plików konfiguracyjnych wtyczek Modbus i MQTT. Limity czasu wykonania żądań można teraz ustawiać w formularzu konfiguracji pozycji.

Pozycje przeglądarkowe

Do Zabbixa dodano nowy typ pozycji - Browser item - umożliwiający monitorowanie złożonych witryn internetowych i aplikacji webowych przy użyciu przeglądarki. Pozycje przeglądarkowe umożliwiają wykonywanie zdefiniowanego przez użytkownika kodu JavaScript w celu symulowania działań związanych z przeglądarką, takich jak klikanie, wprowadzanie tekstu, nawigowanie po stronach internetowych itp.

Dodatkowo ta funkcja wprowadza następujące zmiany:

- szablon Website by Browser został dodany do szablonów dostępnych od razu po instalacji;
- typ pozycji ITEM_TYPE_BROWSER (22) został dodany do eksportu/importu konfiguracji szablonu lub host, reguły odkrywania niskiego poziomu oraz prototypu pozycji;
- dodano parametry pliku konfiguracyjnego Zabbix serwer/proxy `StartBrowserPollers` i `WebDriverURL`;
- dodano limit czasu dla pozycji przeglądarkowych do limitów czasu proxy lub globalnych (jeśli nie jest używany proxy);
- dodano parametr wiersza poleceń `-w <webdriver url>` umożliwiający włączenie monitorowania przeglądarki do narzędzia wiersza poleceń `zabbix_js`.

Współbieżność w wykrywaniu sieci

W nowej wersji proces wykrywania sieci został przebudowany tak, aby umożliwić współbieżność między sprawdzeniami usług. Dodano nowy proces menedżera wykrywania oraz konfigurowalną liczbę workerów wykrywania (lub wątków). Proces menedżera wykrywania przetwarza reguły wykrywania i tworzy zadanie wykrywania dla każdej reguły wraz z zadaniami (sprawdzeniami usług). Sprawdzenia usług są pobierane i wykonywane przez workery wykrywania.

Parametr StartDiscoverers określa teraz łączną liczbę dostępnych workerów wykrywania. Domyślna wartość StartDiscoverers została zwiększona z 1 do 5, a zakres z 0-250 do 0-1000. Procesy `discoverer` z poprzednich wersji Zabbix zostały usunięte.

Dodatkowo liczba dostępnych workerów dla każdej reguły jest teraz konfigurowalna w frontend. Ten parametr jest opcjonalny. Podczas aktualizacji zostanie ustawiony na ”One”, tak jak w poprzednich wersjach Zabbix.

Ikony zastąpione czcionkami

Wszystkie ikony w frontend zostały zastąpione czcionkami zamiast arkuszy obrazów ikon.

Najnowsze dane — filtr

W *Monitoring* → *Najnowsze dane* podfiltr i dane nie są już domyślnie wyświetlane, jeśli filtr nie jest ustawiony. Należy jednak pamiętać, że wcześniej zapisane filtry, które zostały ustawione wyłącznie przy użyciu podfiltra, pozostają bez zmian. W takich przypadkach podfiltr pozostanie widoczny, a dane będą wyświetlane nawet bez ustawienia głównego filtra.

Parametry konfiguracji

Domyślna wartość kilku parametrów konfiguracji została zmieniona:

- parametr konfiguracji BufferSize dla Zabbix agent 2 został zwiększony ze 100 do 1000;
- parametr konfiguracji Plugins.<PluginName>.System.Capacity dla Zabbix agent 2 został zwiększony ze 100 do 1000 (maksymalnie). Należy pamiętać, że parametr `Plugins.<PluginName>.Capacity`, przestarzały w Zabbix 6.0, został całkowicie usunięty;
- parametr konfiguracji StartAgents dla Zabbix agent został zwiększony z 3 do 10. Należy pamiętać, że w pakietach dla mniejszych systemów (np. Raspberry Pi) wartość domyślna może pozostać równa 3.

Zmiany te nie wpływają na istniejące instalacje, w których te parametry są jawnie ustawione.

Obliczenia agregujące

Zaktualizowano kilka funkcji agregujących. Teraz:

- Funkcje agregujące obsługują również typy nienumeryczne podczas obliczeń. Może to być przydatne na przykład w przypadku funkcji count i count_foreach.
- Funkcje agregujące count i count_foreach obsługują opcjonalne parametry *operator* i *pattern*, które można wykorzystać do precyzyjniejszego filtrowania pozycji i zliczania tylko wartości spełniających podane kryteria.
- Wszystkie funkcje foreach nie uwzględniają już w zliczaniu nieobsługiwanych pozycji.
- Funkcja **last_foreach**, wcześniej skonfigurowana tak, aby ignorować argument okresu czasu, przyjmuje go teraz jako parametr opcjonalny.

Stary typ wartości numerycznej (float) został usunięty

Od Zabbix 5.0 typ danych numerycznych (float) obsługuje precyzję około 15 cyfr oraz zakres od około -1.79E+308 do 1.79E+308. Stary typ numeryczny był wyłączony, ale nadal obsługiwany. Od Zabbix 6.4 był przestarzały, a począwszy od Zabbix 7.0 został całkowicie usunięty.

Jeśli w Twojej instalacji nie przeprowadzono aktualizacji do używania wartości numerycznych o rozszerzonym zakresie, w sekcji *Reports* → *System information* wyświetlane jest następujące ostrzeżenie: "Database history tables upgraded: No. Support for the old numeric type is deprecated. Please upgrade to numeric values of extended range".

Podczas aktualizacji do Zabbix 7.0 następujące bazy danych są aktualizowane **automatycznie**:

- MySQL
- PostgreSQL/TimescaleDB (bez kompresji)
- Oracle

Jednak w przypadku Oracle, starszych wersji MySQL oraz dużych instalacji zaleca się ręczną aktualizację typu danych przed uaktualnieniem do Zabbix 7.0.

W przypadku TimescaleDB z kompresją baza danych musi zostać zaktualizowana **ręcznie**.

Szczegóły aktualizacji znajdują się w sekcji Aktualizacja do wartości numerycznych o rozszerzonym zakresie.

Ustawianie typu uruchamiania usługi Windows agent

Dodano opcję ustawiania typu uruchamiania usługi Windows Zabbix agent/agent 2 (`-S --startup-type`). Opcja ta umożliwia skonfigurowanie usługi agent/agent 2 tak, aby uruchamiała się automatycznie podczas startu systemu Windows (`automatic`), po zakończeniu uruchamiania usług uruchamianych automatycznie (`delayed`), po ręcznym uruchomieniu przez użytkownika lub aplikację (`manual`) albo aby całkowicie wyłączyć usługę (`disabled`).

Podczas wykonywania instalacji Windows agent z pakietu MSI domyślny typ uruchamiania w systemach Windows Server 2008/Vista i nowszych wersjach to teraz `delayed`, jeśli nie określono inaczej w parametrze wiersza poleceń `STARTUPTYPE`. Zwiększa to niezawodność i wydajność usługi Windows Zabbix agent/agent 2, szczególnie podczas ponownego uruchamiania systemu.

Szablony

Informacje o nowych szablonach i zmianach w istniejących szablonach znajdziesz w sekcji Zmiany w szablonach.

Nowa struktura katalogów dla plików związanych z bazą danych

Podczas instalacji Zabbixa z pakietów i przygotowywania schematu bazy danych lokalizacja plików związanych z bazą danych została zmieniona, aby lepiej odpowiadała strukturze plików w źródłach:

- **Podstawowe pliki inicjalizacyjne** (`schema.sql`, `data.sql`, `images.sql`) znajdują się w katalogu głównym katalogu bazy danych.
- **Opcjonalne pliki/poprawki** do aktualizacji tabel bazy danych znajdują się w katalogu `option-patches`.
- **Rozszerzenia bazy danych i dodatki** są teraz podkatalogami, nazwanymi zgodnie z nazwą rozszerzenia i umieszczonymi w odpowiednim katalogu bazy danych.
- **Zmiany specyficzne dla TimescaleDB:**
  - Skrót `tsdb` został zastąpiony przez `timescaledb`.
  - Katalog `option-patches` zawiera podkatalogi `with-compression` i `without-compression`; zawierają one opcjonalne pliki/poprawki do aktualizacji tabel bazy danych w zależności od ustawień kompresji TimescaleDB.
  - Plik tworzenia schematu hypertable dla TimescaleDB został przeniesiony do `database/postgresql/timescaledb/schema.sc`

Dodatkowo należy zwrócić uwagę na następujące zmiany:

- Wszystkie pliki `history_pk_*.sql` zostały przemianowane na `history_upgrade_*.sql`, a plik `trends_upgrade.sql` został dodany w celu ulepszenia skryptów aktualizacji bazy danych.
- Plik `double.sql` został usunięty z powodu usunięcia starego typu wartości numerycznej (float).

Poniżej znajduje się porównanie poprzedniej i obecnej struktury katalogów dla baz danych MySQL i PostgreSQL.

```
### Previous:                                    # Current:

database                                       database
  mysql                                          mysql
    data.sql                                       option-patches
    double.sql                                       history_upgrade_prepare.sql
    history_pk_prepare.sql                         data.sql
    images.sql                                     images.sql
    schema.sql                                     schema.sql


  postgresql                                     postgresql
    tsdb_history_pk_upgrade_no_compression         option-patches
      history_pk.sql                                 history_upgrade_prepare.sql
      history_pk_log.sql                           timescaledb
      history_pk_str.sql                             option-patches
      history_pk_text.sql                              with-compression
          history_upgrade.sql
          history_upgrade_log.sql
          history_upgrade_str.sql
          history_upgrade_text.sql
          history_upgrade_uint.sql
          trends_upgrade.sql
        without-compression
          history_upgrade.sql
          history_upgrade_log.sql
          history_upgrade_str.sql
          history_upgrade_text.sql
          history_upgrade_uint.sql
          trends_upgrade.sql
      schema.sql
    data.sql                                       data.sql
    double.sql                                     images.sql
    history_pk_prepare.sql                         schema.sql
    images.sql                                     timescaledb.sql
    schema.sql
    timescaledb.sql

  ...                                            ...
```

Zaktualizuj również swoje skrypty, jeśli zawierają odwołania do poprzedniej struktury katalogów lub plików.

Protokół JSON dla pasywnych sprawdzeń agenta

Zaimplementowano protokół oparty na JSON dla pasywnych sprawdzeń agenta.

W celu zapewnienia zgodności ze starszymi agentami dodano przejście awaryjne do starego protokołu tekstowego. Jeśli agent zwróci "ZBX_NOTSUPPORTED", Zabbix zapisze interfejs jako używający starego protokołu i ponowi sprawdzenie, wysyłając tylko tekstowy klucz pozycji.

Polecenie Zabbix get można teraz uruchomić z nową opcją `-P --protocol <value>`, gdzie "value" może mieć jedną z następujących wartości:

- auto - łączy się przy użyciu protokołu JSON, a w razie potrzeby przechodzi awaryjnie i ponawia próbę z protokołem tekstowym (domyślnie);
- json - łączy się przy użyciu klucza protokołu JSON;
- plaintext - łączy się przy użyciu protokołu tekstowego, w którym wysyłany jest tylko klucz pozycji.

Jeśli klucz pozycji nie jest obsługiwany, Zabbix get zwróci teraz kod wyjścia 1 zamiast 0.

12 Uwagi dotyczące aktualizacji do wersji 7.0.1

Zmiany niezgodne wstecznie Awaria serwera z TimescaleDB po aktualizacji z wersji 7.0

Aktualizacja do Zabbix 7.0.1 (lub nowszej) z Zabbix 7.0.0 z użyciem TimescaleDB powoduje awarię serwera. Problem ten jest spowodowany obejściem problemu z zadaniem kompresji w tabeli auditlog w Zabbix 7.0, które nieodwracalnie zmieniło politykę kompresji tabeli auditlog.

Szczegółowe informacje o ręcznym naprawieniu tabeli auditlog znajdują się w sekcji znane problemy.

Należy zauważyć, że takie problemy nie powinny występować podczas aktualizacji z wersji Zabbix wcześniejszych niż 7.0 do 7.0.1 (lub nowszej). Instrukcje aktualizacji znajdują się w sekcji Aktualizacja schematu TimescaleDB.

Błąd przywracania bazy danych z PostgreSQL/TimescaleDB po aktualizacji z 7.0.0-7.0.4

Użycie `pg_restore` do przywrócenia kopii zapasowej PostgreSQL lub TimescaleDB utworzonej w Zabbix 7.0.0-7.0.4 spowoduje błąd braku funkcji `base36_decode`, co doprowadzi do niepowodzenia przywracania. Błąd ten występuje podczas przywracania kopii zapasowej utworzonej za pomocą `pg_dump`.

Szczegóły dotyczące ręcznego rozwiązania tego problemu **przed** utworzeniem kopii zapasowej znajdują się w sekcji znane problemy.

Jeśli nie dokonano jeszcze aktualizacji do Zabbix 7.0.0, należy pamiętać, że nie powinny występować takie problemy podczas aktualizacji z wersji Zabbix sprzed 7.0 do 7.0.5. Instrukcje aktualizacji znajdują się w sekcji Aktualizacja schematu TimescaleDB.

Inne Nowy indeks w tabeli auditlog

Do tabeli `auditlog` dodano nowy indeks, aby poprawić czasy odpowiedzi bazy danych i frontend podczas filtrowania rekordów według *Recordset ID* w sekcji Dziennik audytu.

Należy pamiętać, że użytkownicy z dużymi dziennikami audytu mogą doświadczyć wydłużonego czasu aktualizacji ze względu na rozmiar bazy danych.

Minimalna wymagana wersja TimescaleDB

Minimalna wymagana wersja TimescaleDB to teraz 2.13.0.

Serwer do zatrzymania z bazą danych tylko do odczytu

Samodzielny serwer Zabbix zostanie teraz zatrzymany, jeśli baza danych stanie się tylko do odczytu.

Pozycje Monitorowanie dziennika zdarzeń VMware

Pozycja vmware.eventlog zwraca teraz również informacje o użytkowniku.

Wydajność usługi DNS

Pozycja net.dns.perf teraz zwraca czas odpowiedzi zamiast 0, gdy serwer DNS odpowiada kodem błędu (na przykład `NXDOMAIN` lub `SERVFAIL`).

13 Informacje o aktualizacji do wersji 7.0.2

Zmiany niekompatybilne wstecz Historia danych binarnych przekonwertowana na hypertable w TimescaleDB

Tabela `history_bin` została przekonwertowana na hypertable w TimescaleDB, aby korzystać z automatycznego partycjonowania według czasu (domyślnie 1 dzień) oraz lepszej wydajności.

Aby pomyślnie zaktualizować istniejące instalacje, zobacz Aktualizacja schematu TimescaleDB.

Zobacz także: Obsługiwane wersje TimescaleDB

Błąd przywracania bazy danych z PostgreSQL/TimescaleDB po aktualizacji z 7.0.0-7.0.4

Użycie `pg_restore` do przywrócenia kopii zapasowej PostgreSQL lub TimescaleDB utworzonej w Zabbix 7.0.0-7.0.4 spowoduje błąd braku funkcji `base36_decode`, co doprowadzi do niepowodzenia przywracania. Błąd ten występuje podczas przywracania kopii zapasowej utworzonej za pomocą `pg_dump`.

Szczegóły dotyczące ręcznego rozwiązania tego problemu **przed** utworzeniem kopii zapasowej znajdują się w sekcji znane problemy.

Jeśli nie dokonano jeszcze aktualizacji do Zabbix 7.0.0, należy pamiętać, że nie powinny występować takie problemy podczas aktualizacji z wersji Zabbix sprzed 7.0 do 7.0.5. Instrukcje aktualizacji znajdują się w sekcji Aktualizacja schematu TimescaleDB.

14 Notatki dotyczące aktualizacji do wersji 7.0.3

Zmiany przełomowe Błąd przywracania bazy danych z PostgreSQL/TimescaleDB po aktualizacji z wersji 7.0.0-7.0.4

Użycie `pg_restore` do przywrócenia kopii zapasowej PostgreSQL lub TimescaleDB utworzonej w Zabbix 7.0.0-7.0.4 spowoduje błąd braku funkcji `base36_decode`, co doprowadzi do niepowodzenia przywracania. Błąd ten występuje podczas przywracania kopii zapasowej utworzonej za pomocą `pg_dump`.

Szczegóły dotyczące ręcznego rozwiązania tego problemu znajdziesz w sekcji znane problemy — należy to zrobić **przed** utworzeniem kopii zapasowej.

Jeśli nie zaktualizowano jeszcze do Zabbix 7.0.0, należy pamiętać, że przy aktualizacjach z wersji Zabbix sprzed 7.0 do 7.0.5 nie powinny występować takie problemy. Instrukcje aktualizacji znajdują się w sekcji Aktualizacja schematu TimescaleDB.

Inne Poprawka bazy danych usuwająca zbędny indeks

Dodano opcjonalną poprawkę bazy danych służącą do usunięcia zbędnego indeksu `userdirectory_usrgrp_3` podczas aktualizacji.

15 Notatki dotyczące aktualizacji do wersji 7.0.4

Zmiany przełomowe Zmiany w rozwiązywaniu niektórych wbudowanych makr

Zachowanie rozwiązywania makr `{HOST.CONN}`, `{HOST.DNS}`, `{HOST.IP}`, `{EVENT.CAUSE.*}`, `{EVENT.TAGS.*}` oraz `{EVENT.SYMPTOMS}` zostało poprawione, aby było spójne z innymi wbudowanymi makrami. Od teraz będą one zwracać `*UNKNOWN*`, jeśli podczas obliczania ich wartości wystąpi błąd.

W wyniku tej zmiany, aby zapewnić prawidłowe działanie, konieczna jest aktualizacja typów mediów dla następujących integracji: iTop, Jira Service Desk, ManageEngine ServiceDesk, SolarWinds Service Desk.

Ta zmiana może również wpływać na wszelkie niestandardowe skrypty lub integracje korzystające z wymienionych powyżej makr.

Błąd przywracania bazy danych z PostgreSQL/TimescaleDB po aktualizacji z 7.0.0-7.0.4

Użycie `pg_restore` do przywrócenia kopii zapasowej PostgreSQL lub TimescaleDB utworzonej w Zabbix 7.0.0-7.0.4 spowoduje błąd braku funkcji `base36_decode`, co doprowadzi do niepowodzenia przywracania. Błąd ten występuje podczas przywracania kopii zapasowej utworzonej za pomocą `pg_dump`.

Szczegóły dotyczące ręcznego rozwiązania tego problemu **przed** utworzeniem kopii zapasowej znajdują się w sekcji znane problemy.

Jeśli nie zaktualizowano jeszcze do Zabbix 7.0.0, należy pamiętać, że nie powinny występować takie problemy podczas aktualizacji z wersji Zabbix sprzed 7.0 do 7.0.5. Instrukcje aktualizacji znajdują się w sekcji Aktualizacja schematu TimescaleDB.

Wymagania Wymagany libevent 2.0.10

Minimalna wymagana wersja libevent została podniesiona do 2.0.10.

Bazy danych Zmiany w bazie danych

Rozwiązano problem powolnego klonowania szablonu poprzez dodanie indeksów dla pola uuid. Ta zmiana może powodować długi czas aktualizacji w przypadku dużych zbiorów danych.

Nowy indeks w tabeli auditlog

Do tabeli `auditlog` dodano nowy indeks, aby poprawić czas odpowiedzi bazy danych i frontend podczas filtrowania rekordów według *IP* w sekcji Dziennik audytu.

Należy pamiętać, że użytkownicy z dużymi dziennikami audytu mogą doświadczyć wydłużonego czasu aktualizacji ze względu na rozmiar bazy danych.

Procesy Problemy nie są już buforowane, gdy usługi są wyłączone

Menedżer usług nie buforuje już problemów, jeśli nie ma włączonych usług.

Menedżer usług będzie podczas uruchamiania sprawdzać w pamięci podręcznej konfiguracji, czy są włączone usługi, i będzie buforować problemy tylko wtedy, gdy takie usługi istnieją; wykryje również moment dodania pierwszej usługi/usunięcia ostatniej usługi oraz zainicjuje/zwolni pamięć podręczną problemów.

16 Uwagi dotyczące aktualizacji do 7.0.5

Zmiany przełomowe Błąd przywracania bazy danych z PostgreSQL/TimescaleDB po aktualizacji z 7.0.0-7.0.4

Użycie `pg_restore` do przywrócenia kopii zapasowej PostgreSQL lub TimescaleDB utworzonej w Zabbix 7.0.0-7.0.4 spowoduje błąd braku funkcji `base36_decode`, co doprowadzi do niepowodzenia przywracania. Błąd ten występuje podczas przywracania kopii zapasowej utworzonej za pomocą `pg_dump`.

Szczegóły dotyczące ręcznego rozwiązania tego problemu **przed** utworzeniem kopii zapasowej znajdują się w sekcji znane problemy.

Jeśli nie zaktualizowano jeszcze do Zabbix 7.0.0, należy pamiętać, że nie powinny występować takie problemy podczas aktualizacji z wersji Zabbix sprzed 7.0 do 7.0.5. Instrukcje aktualizacji znajdują się w sekcji Aktualizacja schematu TimescaleDB.

Inne Wsparcie dla pakietów agent 2 zostało wycofane dla RHEL 6

Od Zabbix 7.0.5 pakiety Zabbix agent 2 nie są już dostępne dla RHEL 6 z powodu niezgodności Go 1.22 (i nowszych) z GCC 4.4.7 dostarczanym przez RHEL 6, co powoduje błędy kompilacji. Należy jednak zauważyć, że pakiety Zabbix agent są nadal obsługiwane.

Widget historii pozycji

Podziały wierszy są teraz uwzględniane podczas wyświetlania wartości tekstowej zawierającej znaki końca wiersza w widżecie *Historia pozycji*, gdy opcja wyświetlania jest ustawiona na „Jak jest". Dodatkowo nie zaimplementowano zawijania w przypadku wyświetlania „Jak jest" z układem poziomym lub układem pionowym z jedną kolumną. Przy układzie pionowym i więcej niż jednej kolumnie obserwowane jest zawijanie wyrazów.

17 Notatki dotyczące aktualizacji do wersji 7.0.6

Obliczanie stanu asynchronicznego pollera

Asynchroniczne pollery są teraz uznawane za zajęte, jeśli osiągnęły limit ustawiony przez parametr konfiguracyjny MaxConcurrentChecksPerPoller serwer/proxy. Wykorzystanie procesów pollera można monitorować za pomocą wewnętrznej pozycji zabbix[process,,].

Domyślna wartość StartPreprocessors zwiększona

Domyślna wartość parametru konfiguracyjnego StartPreprocessors dla serwer/proxy została zwiększona z 3 do 16. Aby jak najlepiej wykorzystać dostępne zasoby, liczba wcześniej uruchomionych instancji wątków roboczych przetwarzania wstępnego powinna być ustawiona co najmniej na poziomie liczby dostępnych rdzeni CPU. Jeśli zadania przetwarzania wstępnego nie są ograniczone przez CPU i obejmują częste żądania sieciowe, zaleca się skonfigurowanie dodatkowych workerów.

18 Uwagi dotyczące aktualizacji do 7.0.7

Ostrzeżenie! W tej wersji serwer Zabbix ulega awarii podczas przetwarzania nadpisań w regule wykrywania niskiego poziomu. Jako obejście należy wyłączyć reguły LLD zawierające nadpisania. Problem został naprawiony w Zabbix 7.0.8rc2.

Zalecamy jak najszybszą aktualizację do Zabbix 7.0.8.

19 Uwagi dotyczące aktualizacji do 7.0.8

Ta wersja minor nie zawiera żadnych uwag dotyczących aktualizacji.

20 Notatki dotyczące aktualizacji for 7.0.9

Zmiany przełomowe Wymagany Java 11 dla Java gateway

Zabbix Java gateway wymaga teraz Java 11 do uruchomienia (kompilacja ze źródeł nadal jest możliwa przy użyciu Java 8) ze względu na zaktualizowane minimalne wersje biblioteki logback:

Library	Nowa minimalna wersja	Stara minimalna wersja
logback-classic	**1.5.16**	1.2.9
logback-core	**1.5.16**	1.2.9
slf4j-api	**2.0.16**	1.7.32

21 Uwagi dotyczące aktualizacji do wersji 7.0.10

Zmiany niekompatybilne wstecz Aktualizacja wtyczki MSSQL Zabbix agent 2

Szablon MSSQL by Zabbix agent 2 został zaktualizowany o filtry umożliwiające uwzględnianie lub wykluczanie wykrytych członków quorum według nazwy, a także o filtr usługi, który pozwala filtrować według nazwy klastra, aby wykluczać puste klastry. Aby szablon działał bez błędów, wtyczka MSSQL Zabbix agent 2 musi zostać zaktualizowana do wersji równej lub wyższej niż 7.0.10.

Inne Ulepszone obsługiwanie rozwiązywania DNS dla pollerów agenta

W tej wersji poller agenta będzie próbował połączyć się ze wszystkimi adresami zwróconymi przez wyszukiwanie DNS. To ulepszenie zapewnia, że jeśli jeden adres IP jest niedostępny, poller agenta może spróbować połączyć się z następnym, zwiększając prawdopodobieństwo pomyślnego połączenia.

22 Uwagi dotyczące aktualizacji do 7.0.11

Asynchroniczne rozwiązywanie DNS

Agent poller oraz SNMP poller mogą teraz być skonfigurowane do korzystania z biblioteki *c-ares* (wersja 1.16.0 lub nowsza) zamiast resolvera DNS *libevent*, co może zapewnić szybsze i bardziej elastyczne rozwiązywanie DNS.

Jeśli chcesz używać biblioteki c-ares, skonfiguruj Zabbix z opcją `--with-ares`:

```
  --with-ares[=ARG]       use c-ares library [default=no],
  --with-ares-include=DIR use c-ares include headers from given path.
  --with-ares-lib=DIR     use c-ares libraries from given path.
```

Należy pamiętać, że od wersji c-ares 1.31.0 buforowanie DNS jest domyślnie włączone.

Escapowanie ukośników odwrotnych w parametrach funkcji historii

Prawidłowe escapowanie ukośników odwrotnych zostało dodane w parametrach tekstowych funkcji historii od Zabbix 7.0.0.

Ponieważ podczas aktualizacji z wersji Zabbix wcześniejszych niż 7.0 dodawane są dodatkowe ukośniki odwrotne, prowadzi to do dłuższych parametrów, co może skutkować nieprawidłowym działaniem funkcji wyzwalacza, jeśli długość parametru przekroczy maksymalny rozmiar danych wynoszący 255 znaków.

Aby uniknąć tego problemu, zaleca się ręczne przeniesienie długich parametrów do makr użytkownika przed aktualizacją.

Należy pamiętać, że od Zabbix 7.0.11 podczas aktualizacji z wersji Zabbix wcześniejszych niż 7.0 dodano dodatkowe kontrole wynikowej długości parametru. Jeśli wynikowa długość przekracza maksymalny rozmiar, takie parametry **nie są aktualizowane**, a w logach wyświetlane jest ostrzeżenie z prośbą o ręczne poprawienie wymienionych parametrów.

Zobacz także problemy z aktualizacją związane z escapowaniem.

23 Uwagi dotyczące aktualizacji do wersji 7.0.12

Ta wersja minor nie zawiera żadnych uwag dotyczących aktualizacji.

24 Uwagi dotyczące aktualizacji do wersji 7.0.13

Rozwiązanie sekretnego makra

Wartości sekretnego makra użytkownika będą teraz pozostawać zamaskowane w lokalizacjach, które obsługują rozwiązywanie sekretnego makra, jeśli są przywoływane pośrednio. Na przykład wbudowane makra {ITEM.KEY}, {ITEM.KEY<1-9>}, {LLDRULE.KEY} używane w typach mediów (parametry Script lub Webhook) będą rozwiązywać się do kluczy pozycji zawierających zamaskowane sekretne makra, takie jak `net.tcp.port[******,******]` zamiast `net.tcp.port[192.0.2.1,80]`.

Obliczanie dostępności interfejsu

Na ogólne obliczanie statusu dostępności interfejsu hosta wpływają teraz tylko pozycje typu Zabbix agent, IPMI agent, JMX agent lub SNMP agent. Inne typy pozycji korzystające z interfejsu, takie jak proste sprawdzenia, nie mogą zmieniać statusu interfejsu, więc zostały teraz wyłączone z obliczania ogólnego statusu.

25 Uwagi dotyczące aktualizacji do 7.0.14

Warning:
W tej wersji menedżer preprocessing Zabbix może powodować wysokie użycie CPU, gdy dla jednej pozycji jednocześnie odbieranych jest wiele wartości (na przykład podczas monitorowania logów) i skonfigurowano więcej niż jednego worker preprocessing. Jako tymczasowe obejście ustaw parametr konfiguracyjny `StartPreprocessors` serwer/proxy na 1. Problem został naprawiony w Zabbix 7.0.15.

 Zalecamy jak najszybszą aktualizację do Zabbix 7.0.15.

Zwiększono liczbę ponowień dla SNMP walk i get

SNMP agent `walk` i `get` teraz wykonują do 5 ponowień (zamiast 1), aby pobrać wszystkie wartości, jeśli poprzednie próby przekroczą limit czasu lub zakończą się niepowodzeniem. Każde ponowienie resetuje limit czasu i wznawia od ostatniego pomyślnego żądania, co poprawia niezawodność danych w przypadku utraty pakietów lub opóźnionych odpowiedzi podczas zbierania danych SNMP.

Rozważ ustawienie krótkiego limitu czasu w formularzu konfiguracji pozycji, aby uniknąć długich opóźnień, jeśli urządzenie jest niedostępne (np. limit czasu 3 sekundy może skutkować 15-sekundowym czasem oczekiwania).

Minimalna obsługiwana wersja Go

Minimalna obsługiwana wersja Go została podniesiona z 1.21 do 1.23.

Jeśli wcześniej kompilowano Zabbix agent 2, ładowalne wtyczki agent 2 lub usługę web ze źródeł przy użyciu wersji Go starszej niż 1.23, zaleca się ponowną kompilację tych komponentów przy użyciu obsługiwanej wersji Go, aby otrzymywać najnowsze aktualizacje zabezpieczeń i poprawki błędów. Komponenty skompilowane przy użyciu starszej wersji Go będą nadal działać, ale ich aktualizacja będzie wymagała nowszego środowiska Go.

Parametry połączenia z bazą danych

DBPort i DBSocket są teraz wzajemnie wykluczające się. Podczas określania parametrów połączenia z bazą danych można zdefiniować albo DBPort, albo DBSocket, albo pozostawić oba niezdefiniowane, aby użyć wartości domyślnych.

26 Uwagi dotyczące aktualizacji do 7.0.15

Ta wersja minor nie zawiera uwag dotyczących aktualizacji.

27 Uwagi dotyczące aktualizacji do wersji 7.0.16

Ta wersja pomocnicza nie zawiera uwag dotyczących aktualizacji.

28 Uwagi dotyczące aktualizacji do 7.0.17

Strumień wyjściowy sterowania uruchomieniowego agent 2

Polecenia Zabbix agent 2 runtime control (`zabbix_agent2 -R <option>`) teraz zapisują dane wyjściowe do `stdout` (standardowe wyjście) zamiast do `stderr` (standardowe wyjście błędów). Zaktualizuj wszystkie skrypty, które opierają się na poprzednim zachowaniu.

29 Uwagi dotyczące aktualizacji do wersji 7.0.18

Ta wersja pomocnicza nie zawiera uwag dotyczących aktualizacji.

30 Uwagi dotyczące aktualizacji do wersji 7.0.19

Ta wersja pomocnicza nie zawiera uwag dotyczących aktualizacji.

31 Uwagi dotyczące aktualizacji do wersji 7.0.20

Ostrzeżenie! Aktualizacja do tej wersji nie jest zalecana z powodu błędów związanych z wykresami oraz wtyczką MySQL dla Zabbix agent 2.

32 Uwagi dotyczące aktualizacji do wersji 7.0.21

Ta wersja minor nie zawiera uwag dotyczących aktualizacji.

33 Uwagi dotyczące aktualizacji do wersji 7.0.22

Zmiany niekompatybilne wstecz Ograniczone uprawnienia dla plików dziennika

Pliki dziennika komponentów Zabbix są teraz tworzone z uprawnieniami odczytu i zapisu wyłącznie dla właściciela pliku. Dodatkowo pliki są czytelne dla grupy właściciela. Wszystkie pozostałe uprawnienia są odrzucone.

W systemie Linux ta zmiana dotyczy uprawnień z 0666 na 0640. Zmiana wpływa na pliki dziennika serwer, proxy i agent Zabbix. Uprawnienia dla plików dziennika Zabbix agent 2 zostały zaktualizowane z 0644 do 0640 (przez usunięcie uprawnienia odczytu dla innych).

Ponadto kilka **innych plików** jest teraz tworzonych z uprawnieniami 0640:

- pliki UNIX pid dla procesów Zabbix

- pliki eksportu danych
- pliki tymczasowe dla kontroli `icmpping*`
- pliki trwałego dziennika

Inne Zapytania o status replikacji MySQL obsługiwane przez agent Zabbix 2

agent Zabbix 2 wtyczka MySQL obsługuje teraz zarówno `SHOW SLAVE STATUS`, jak i `SHOW REPLICA STATUS`. Wtyczka automatycznie wybiera i wykonuje odpowiednie polecenie w zależności od wersji serwera oraz zwraca wynik w standardowym formacie JSON.

Pozycje agent 2, takie jak `mysql.replication.discovery` i `mysql.replication.get_slave_status`, działają z serwerami, które używają `SHOW SLAVE STATUS` lub `SHOW REPLICA STATUS`. Nie są wymagane żadne zmiany w istniejących pozycjach agent 2 ani w szablonach agent 2.

Minimalna obsługiwana wersja Go

Minimalna obsługiwana wersja Go została podniesiona z 1.23 do 1.24.10.

Jeśli wcześniej kompilowano Zabbix agent 2, ładowalne wtyczki agent 2 loadable plugins lub web service ze źródeł przy użyciu wersji Go starszej niż 1.24.10, zaleca się ponowną kompilację tych komponentów z użyciem obsługiwanej wersji Go, aby otrzymywać najnowsze aktualizacje zabezpieczeń i poprawki błędów. Komponenty skompilowane przy użyciu starszej wersji Go będą nadal działać, ale ich aktualizacja będzie wymagała nowszego środowiska Go.

Dołączanie plików lub folderów do konfiguracji usługi webowej

Do pliku konfiguracyjnego usługi webowej Zabbix dodano parametr Include. Parametr ten umożliwia dołączenie pojedynczych plików lub wszystkich plików w katalogu do konfiguracji.

34 Uwagi dotyczące aktualizacji do wersji 7.0.23

Zaktualizowana biblioteka Duo Universal PHP

Biblioteka Duo Universal PHP (dostarczana z Zabbix) została zaktualizowana z wersji 1.0.2 do 1.1.1.

35 Uwagi dotyczące aktualizacji do 7.0.24

Wartości pozycji wyświetlane jako HTML przy użyciu iframe'ów

Dane pozycji w widżecie Item history, gdy są wyświetlane jako tekst sformatowany w HTML, są teraz izolowane w iframe'ach.

Zaktualizowana biblioteka SAML PHP Toolkit

Biblioteka SAML PHP Toolkit (dostarczana z Zabbix) została zaktualizowana z wersji 4.0.0 do 4.3.1.

36 Uwagi dotyczące aktualizacji do wersji 7.0.25

Ta wersja minor nie zawiera uwag dotyczących aktualizacji.

37 Uwagi dotyczące aktualizacji do 7.0.26

Elementy alarmów VMware zwracają szczegóły encji

Zwracany przez pozycje `vmware.*.alarms.get[]` JSON zawiera teraz obiekt `entity` dla każdego alarmu. Ten obiekt zwraca identyfikator, UUID oraz typ dotkniętej encji (host, maszyna wirtualna lub datastore).

Jeśli masz skrypty, które analizują wynik pozycji alarmów VMware, może być konieczna ich aktualizacja, aby obsługiwały dodatkowe pola.

Zaktualizowana biblioteka Duo Universal PHP

Biblioteka Duo Universal PHP (dostarczana z Zabbix) została zaktualizowana z wersji 1.1.1 do 1.1.2.

38 Uwagi dotyczące aktualizacji do wersji 7.0.27

Przywrócono obsługę makr LLD w nadpisaniach reguł LLD

Podczas konfigurowania operacji nadpisania reguły wykrywania niskiego poziomu można teraz ponownie używać makr LLD w parametrach prototypu pozycji *Update interval*, *History* i *Trends*.

5 Przewodniki szybkiego startu

Po zainstalowaniu Zabbixa i jego interfejsu webowego nadszedł czas, aby rozpocząć monitorowanie.

Skorzystaj z tych przewodników szybkiego odniesienia, aby rozpocząć monitorowanie popularnych zasobów:

- Monitoruj Linux za pomocą agenta Zabbix
- Monitoruj Windows za pomocą agenta Zabbix
- Monitoruj Apache przez HTTP
- Monitoruj MySQL za pomocą agenta Zabbix 2
- Monitoruj VMware za pomocą Zabbixa
- Monitoruj ruch sieciowy za pomocą Zabbixa
- Monitoruj ruch sieciowy za pomocą Zabbixa, używając aktywnych kontroli
- Monitoruj witryny internetowe za pomocą pozycji Browser
- Monitoruj certyfikaty witryn internetowych za pomocą agenta Zabbix 2 (tryb pasywny)
- Monitoruj przełącznik sieciowy lub router za pomocą Zabbixa
- Monitoruj dziennik zdarzeń systemu Windows, używając aktywnych kontroli

Aby lepiej zrozumieć podstawowe elementy monitorowania, zapoznaj się z Podstawową konfiguracją: jak zalogować się do Zabbixa, dodać host, zdefiniować pozycję, utworzyć wyzwalacz, otrzymywać powiadomienia i zapisać konfigurację jako szablon.

Podstawowa konfiguracja

Te przewodniki wprowadzają podstawowe elementy konfiguracji Zabbix:

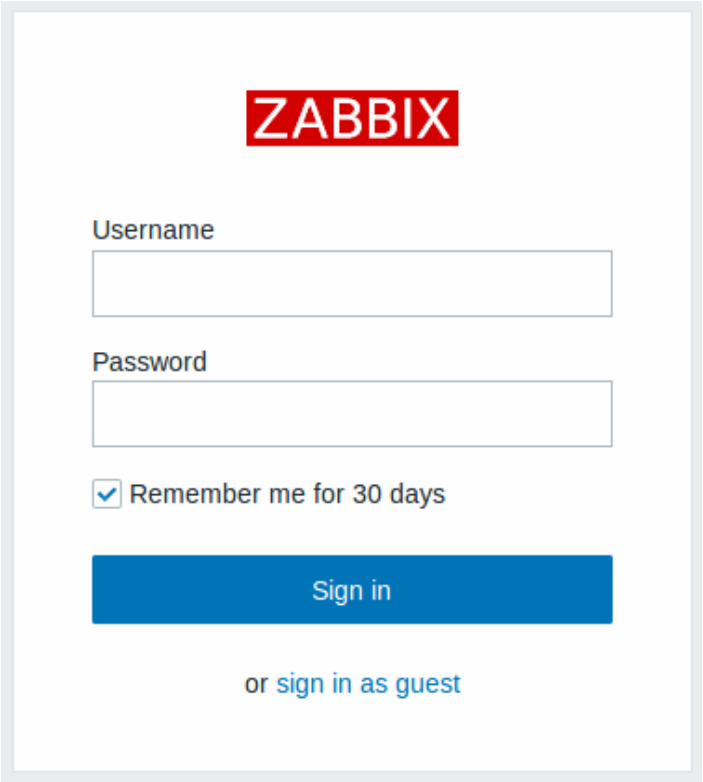
- Logowanie i konfiguracja użytkownika
- Nowy host
- Nowa pozycja
- Nowy wyzwalacz
- Odbieranie powiadomień o problemach
- Nowy szablon

1 Logowanie i konfiguracja użytkownika

Przegląd

W tej sekcji dowiesz się, jak zalogować się i skonfigurować użytkownika systemowego w Zabbix.

Logowanie



To jest ekran powitalny Zabbixa. Wprowadź nazwę użytkownika **Admin** oraz hasło **zabbix**, aby zalogować się jako superużytkownik Zabbixa. Zostanie przyznany dostęp do wszystkich sekcji menu.

Ze względów bezpieczeństwa zdecydowanie zaleca się natychmiastową zmianę domyślnego hasła dla konta Admin po pierwszym logowaniu.

Trwałe logowanie

Aby pozostać zalogowanym przez maksymalnie 30 dni, zaznacz opcję *Zapamiętaj na 30 dni* przed kliknięciem *Zaloguj się*.

Opcja *Zapamiętaj na 30 dni* włączona:

- Twoja sesja pozostaje aktywna przez 30 dni.
- Ustawienie *Auto-logout* jest nadpisywane, dzięki czemu pozostajesz zalogowany do końca tego okresu.
- Przy kolejnych wizytach w ciągu 30 dni zostaniesz zalogowany automatycznie bez ponownego wprowadzania danych logowania.

Opcja *Zapamiętaj na 30 dni* wyłączona:

- Wszelkie wcześniej włączone automatyczne logowanie zostaje wyczyszczone.
- Sesja wygaśnie zgodnie ze skonfigurowanym interwałem *Auto-logout*.

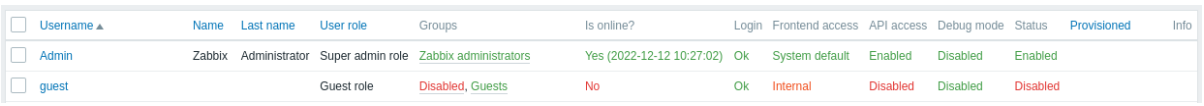
Ochrona przed atakami brute force

W przypadku pięciu kolejnych nieudanych prób logowania interfejs Zabbix zostanie wstrzymany na 30 sekund, aby zapobiec atakom brute force i słownikowym.

Adres IP nieudanej próby logowania zostanie wyświetlony po pomyślnym zalogowaniu.

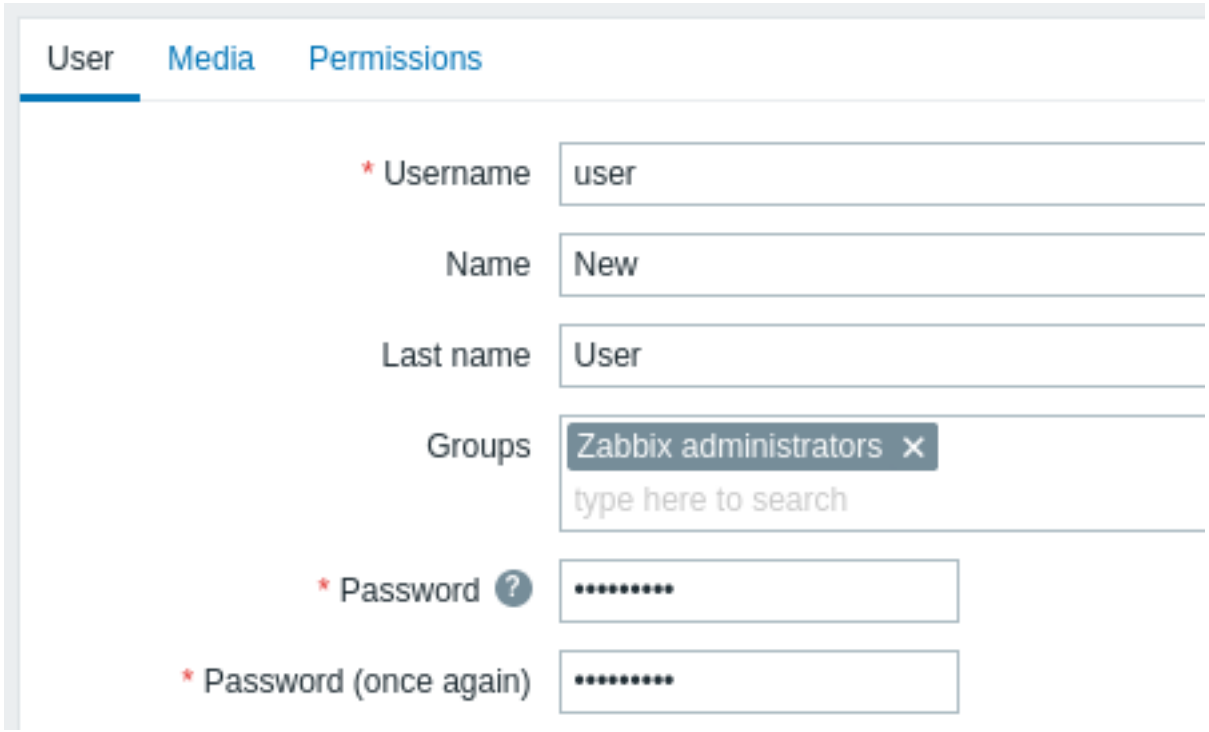
Dodawanie użytkownika

Aby wyświetlić informacje o użytkownikach, przejdź do *Users* → *Users*.



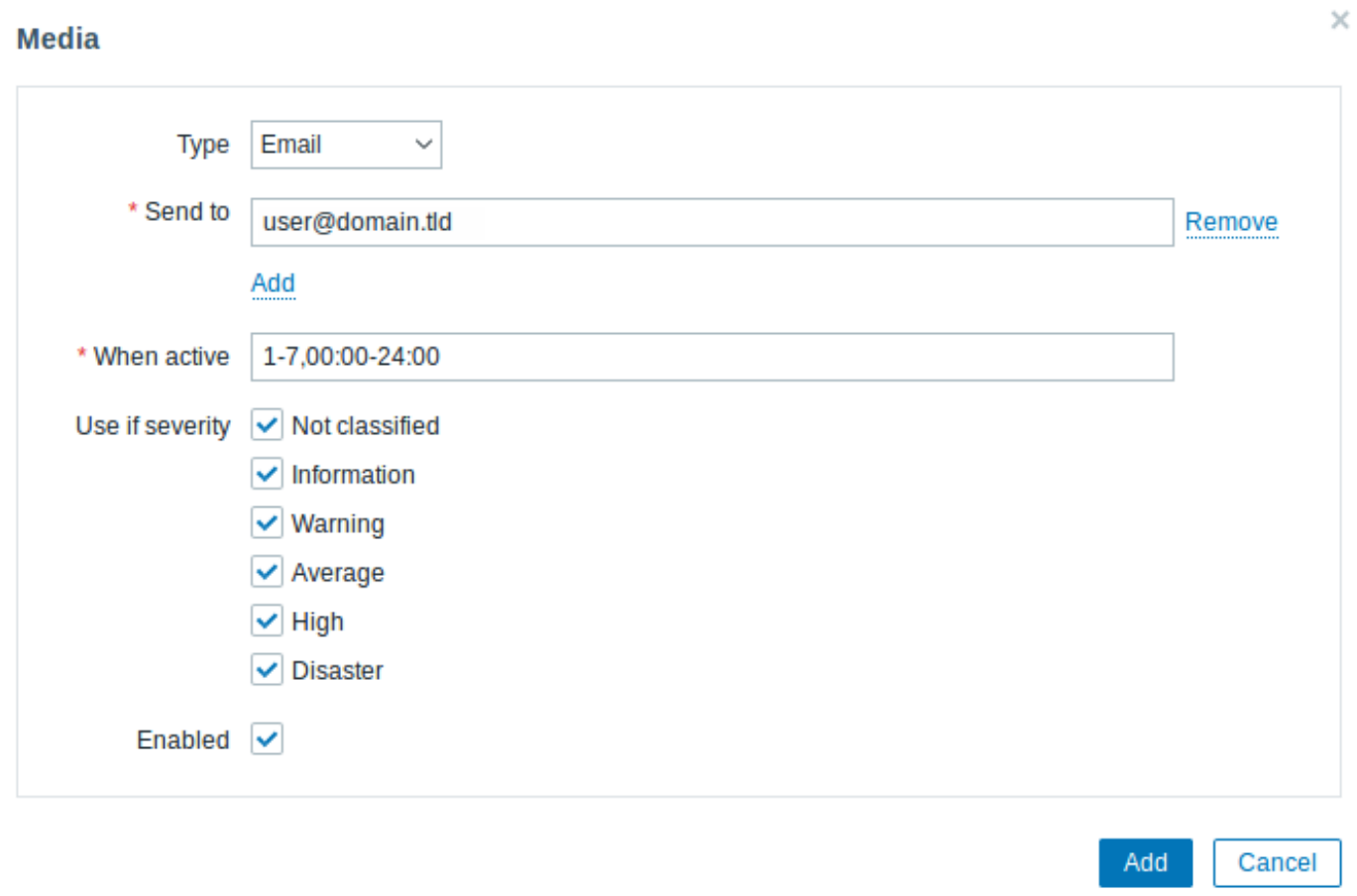
Aby dodać nowego użytkownika, kliknij *Create user*.

W formularzu nowego użytkownika upewnij się, że dodasz użytkownika do jednej z istniejących grup użytkowników, na przykład do grupy 'Zabbix administrators'.



Wszystkie wymagane pola wejściowe są oznaczone czerwoną gwiazdką.

Domyślnie dla nowych użytkowników nie są zdefiniowane żadne media (metody dostarczania powiadomień). Aby utworzyć medium, przejdź do karty 'Media' i kliknij *Add*.

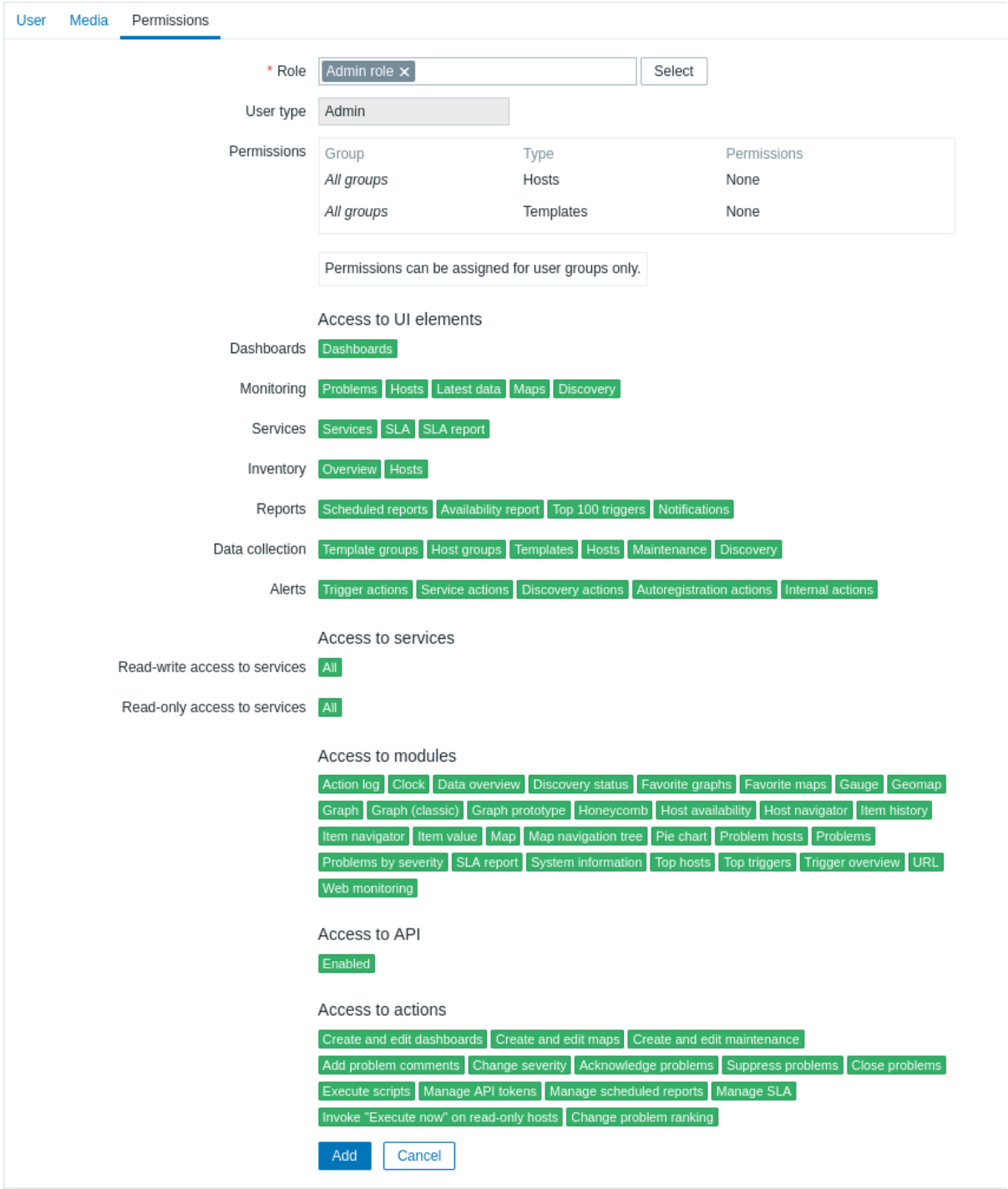


W tym oknie podręcznym wprowadź adres e-mail użytkownika.

Możesz określić przedział czasu, w którym medium będzie aktywne (opis formatu znajduje się na stronie Specyfikacja przedziału czasu); domyślnie medium jest zawsze aktywne. Możesz też dostosować poziomy ważności wyzwalacza, dla których medium będzie aktywne, ale na razie pozostaw wszystkie włączone.

Kliknij *Add*, aby zapisać medium, a następnie przejdź do karty Permissions.

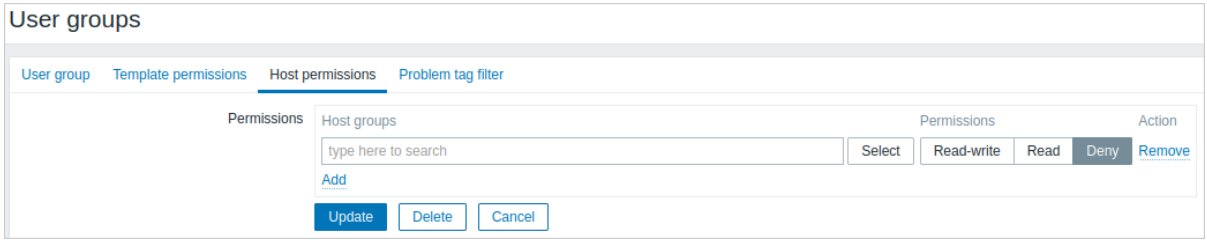
Karta Permissions zawiera wymagane pole *Role*. Rola określa, które elementy frontend użytkownik może wyświetlać i jakie działania może wykonywać. Naciśnij Select i wybierz jedną z ról z listy. Na przykład wybierz *Admin role*, aby umożliwić dostęp do wszystkich sekcji frontend Zabbixa, z wyjątkiem Administration. Później możesz zmodyfikować uprawnienia lub utworzyć więcej ról użytkowników. Po wybraniu roli uprawnienia pojawią się na tej samej karcie:



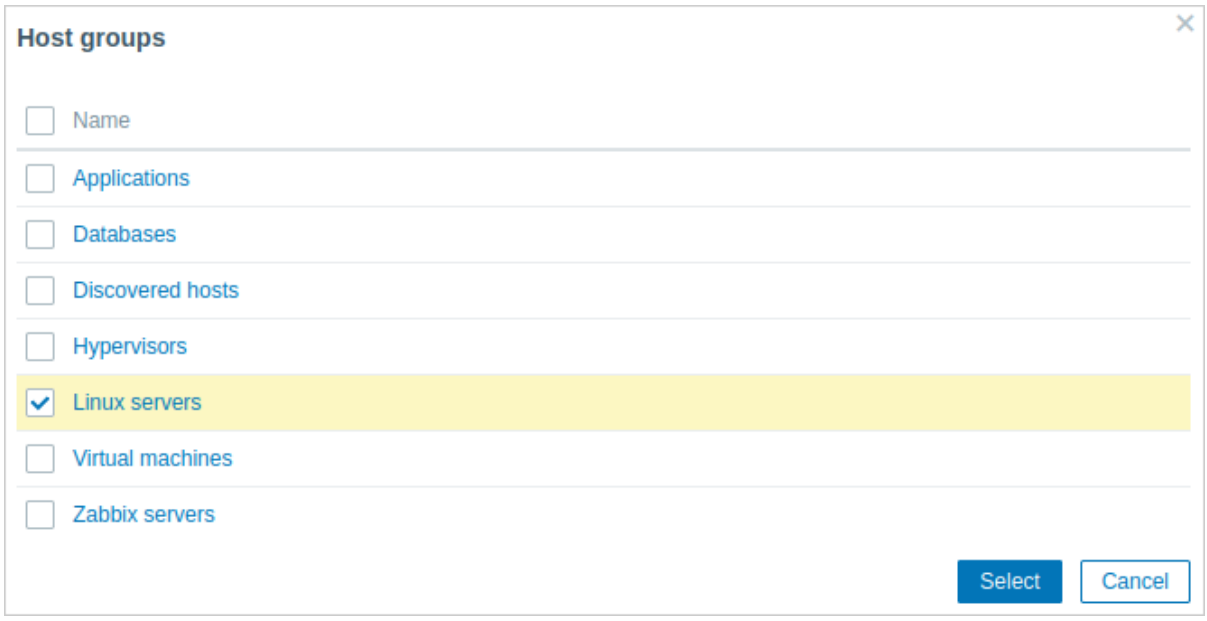
Kliknij *Add* w formularzu właściwości użytkownika, aby zapisać użytkownika. Nowy użytkownik pojawi się na liście użytkowników.

Dodawanie uprawnień

Domyślnie nowy użytkownik nie ma uprawnień do dostępu do hostów i szablonów. Aby nadać użytkownikowi uprawnienia, kliknij grupę użytkownika w kolumnie *Groups* (w tym przypadku - 'Zabbix administrators'). W formularzu właściwości grupy przejdź do karty *Host permissions*, aby przypisać uprawnienia do grup hostów. Kliknij Add w polu wyboru grupy hostów, aby wyświetlić to pole:



Następnie kliknij *Select* obok pola, aby zobaczyć listę grup hostów. Ten użytkownik ma mieć dostęp tylko do odczytu do grupy *Linux servers*, więc zaznacz odpowiednie pole wyboru na liście i kliknij *Select*, aby potwierdzić wybór.



Kliknij przycisk *Read*, aby ustawić poziom uprawnień, a następnie *Update*, aby zapisać zmiany w konfiguracji grupy użytkowników.

Aby nadać uprawnienia do szablonów, należy przejść do karty *Template permissions* i określić grupy szablonów.

Attention:
W Zabbix prawa dostępu do hostów i szablonów są przypisywane do grup użytkowników, a nie do pojedynczych użytkowników.

Gotowe! Możesz spróbować zalogować się przy użyciu danych uwierzytelniających nowego użytkownika.

2 Nowy host

Przegląd

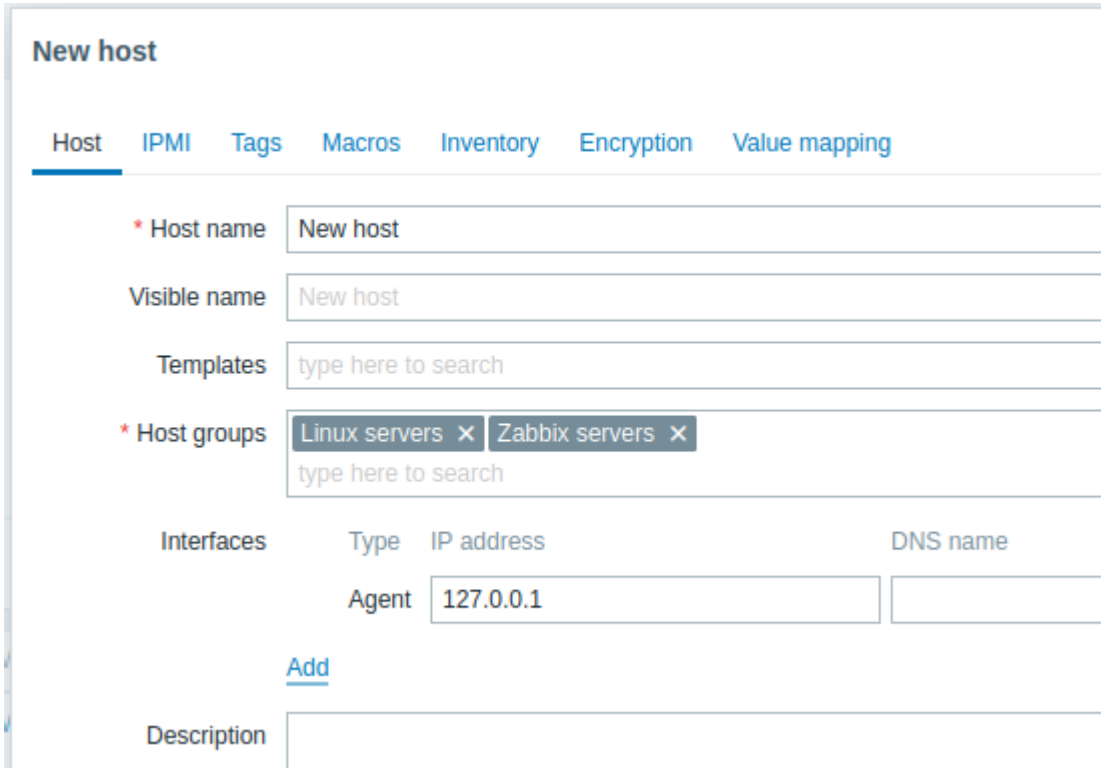
W tej sekcji dowiesz się, jak skonfigurować nowy host.

Host w Zabbix to obiekt sieciowy (fizyczny, wirtualny), który chcesz monitorować. Definicja tego, co może być ”hostem” w Zabbix, jest dość elastyczna. Może to być fizyczny serwer, przełącznik sieciowy, maszyna wirtualna lub jakaś aplikacja.

Dodawanie hosta

Informacje o skonfigurowanych hostach w Zabbix są dostępne w *Data collection* → *Hosts* oraz *Monitoring* → *Hosts*. Istnieje już jeden wstępnie zdefiniowany host o nazwie ”Zabbix server”, ale chcemy nauczyć się dodawania kolejnego.

Aby dodać nowy host, kliknij *Create host*. Spowoduje to wyświetlenie formularza konfiguracji hosta.



Wszystkie obowiązkowe pola są oznaczone czerwoną gwiazdką.

Minimalny zestaw danych, który należy tutaj wprowadzić, to:

Host name

- Wprowadź nazwę hosta. Dozwolone są znaki alfanumeryczne, spacje, kropki, myślniki i podkreślenia.

Host groups

- Wybierz jedną lub kilka istniejących grup, klikając przycisk *Select*, albo wprowadź nazwę nieistniejącej grupy, aby utworzyć nową grupę.

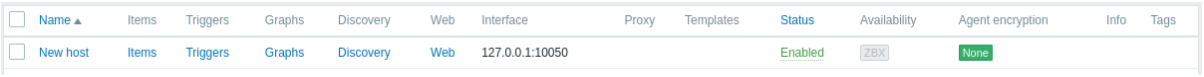
Note:
Wszystkie uprawnienia dostępu są przypisywane do grup hostów, a nie do pojedynczych hostów. Dlatego host musi należeć do co najmniej jednej grupy.

Interfaces: IP address

- Chociaż technicznie nie jest to pole wymagane, interfejs hosta jest niezbędny do zbierania niektórych metryk. Aby używać pasywnych sprawdzeń Zabbix agent, podaj w tym polu adres IP lub DNS agenta. Pamiętaj, że należy również podać adres IP lub DNS serwera Zabbix w dyrektywie 'Server' w pliku konfiguracyjnym Zabbix agent. Jeśli Zabbix agent i serwer Zabbix są zainstalowane na tej samej maszynie, musisz podać ten sam adres IP/DNS w obu miejscach.

Pozostałe opcje pozostawimy na razie z ich domyślnymi wartościami.

Po zakończeniu kliknij *Add*. Nowy host powinien być widoczny na liście hostów.



Kolumna Availability zawiera wskaźniki dostępności hosta dla każdego interfejsu. Zdefiniowaliśmy interfejs Zabbix agent, więc możemy użyć ikony dostępności agenta (z napisem 'ZBX'), aby sprawdzić dostępność hosta:

- ZBX - status hosta nie został jeszcze ustalony; nie wykonano jeszcze żadnego sprawdzenia metryki
- ZBX - host jest dostępny, sprawdzenie metryki zakończyło się powodzeniem
- ZBX - host jest niedostępny, sprawdzenie metryki nie powiodło się (przesuń kursor myszy nad ikonę, aby zobaczyć komunikat o błędzie). Może występować błąd komunikacji, prawdopodobnie spowodowany nieprawidłowymi danymi uwierzytelniającymi interfejsu. Sprawdź, czy serwer Zabbix działa, i spróbuj odświeżyć stronę później.

3 Nowa pozycja

Przegląd

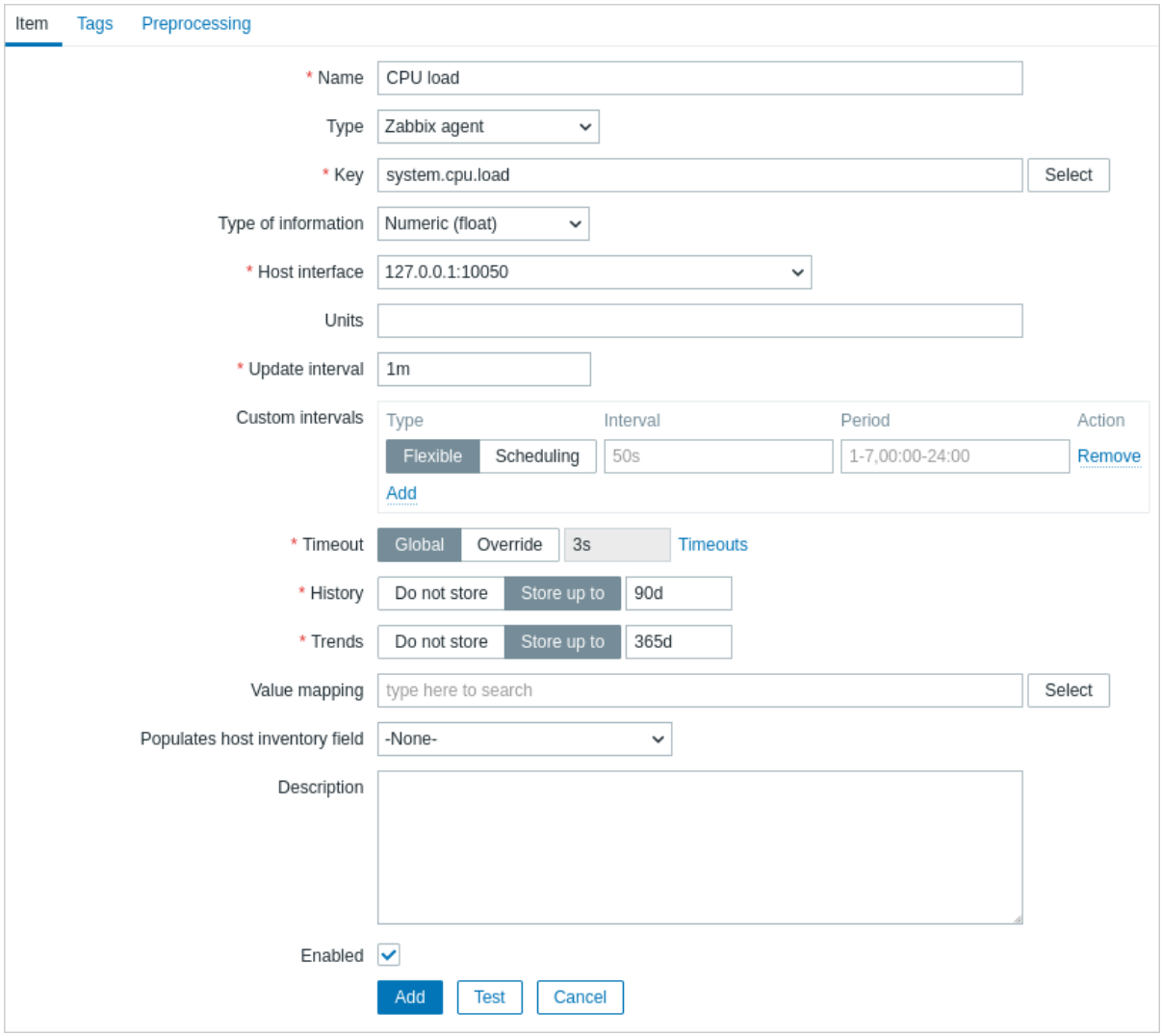
W tej sekcji dowiesz się, jak skonfigurować pozycję.

Pozycje są podstawą zbierania danych w Zabbix. Bez pozycji nie ma danych - ponieważ tylko pozycja definiuje pojedynczą metrykę lub rodzaj danych do pobrania z hosta.

Dodawanie pozycji

Wszystkie pozycje są grupowane wokół hostów. Dlatego, aby skonfigurować przykładową pozycję, przechodzimy do *Data collection* → *Hosts* i znajdujemy utworzony przez nas "New host".

Kliknij link *Items* w wierszu "New host", a następnie kliknij *Create item*. Spowoduje to wyświetlenie formularza konfiguracji pozycji.



Wszystkie obowiązkowe pola wejściowe są oznaczone czerwoną gwiazdką.

W przypadku naszej przykładowej pozycji podstawowe informacje do wprowadzenia to:

Name

- Wprowadź wartość *CPU load*. Będzie to nazwa pozycji wyświetlana na listach i w innych miejscach.

Key

- Ręcznie wprowadź wartość *system.cpu.load*. Jest to techniczna nazwa pozycji, która identyfikuje typ informacji, jakie będą zbierane. Ten konkretny klucz jest jednym z pre-defined keys dostarczanych z agentem Zabbix.

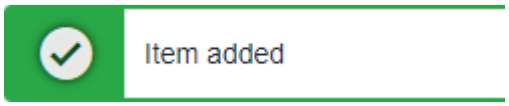
Type of information

- Ten atrybut definiuje format oczekiwanych danych. Dla klucza *system.cpu.load* to pole zostanie automatycznie ustawione na *Numeric (float)*.

Note:
Możesz również zmniejszyć liczbę dni przechowywania item history, na 7 lub 14. To dobra praktyka, ponieważ odciąża bazę danych od przechowywania dużej liczby wartości historycznych.

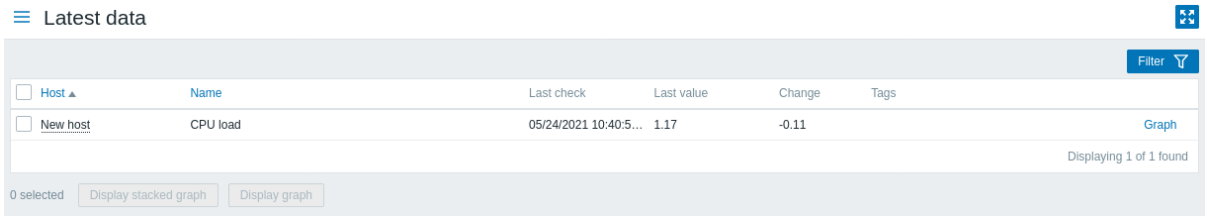
Other options pozostaną na razie z wartościami domyślnymi.

Po zakończeniu kliknij *Add*. Nowa pozycja powinna pojawić się na liście pozycji, a Ty powinieneś zobaczyć komunikat o powodzeniu.



Wyświetlanie danych

Po zdefiniowaniu pozycji możesz chcieć sprawdzić, czy rzeczywiście zbiera ona dane. W tym celu przejdź do *Monitoring* → *Latest data*, wybierz 'New host' w filtrze i kliknij *Apply*.



Należy jednak pamiętać, że pierwsze dane mogą pojawić się dopiero po upływie 60 sekund. Domyślnie z taką częstotliwością serwer odczytuje zmiany konfiguracji i wykrywa nowe pozycje do wykonania.

Jeśli w kolumnie 'Change' nie widzisz żadnej wartości, być może do tej pory odebrano tylko jedną wartość. Poczekaj 30 sekund na pojawienie się kolejnej wartości.

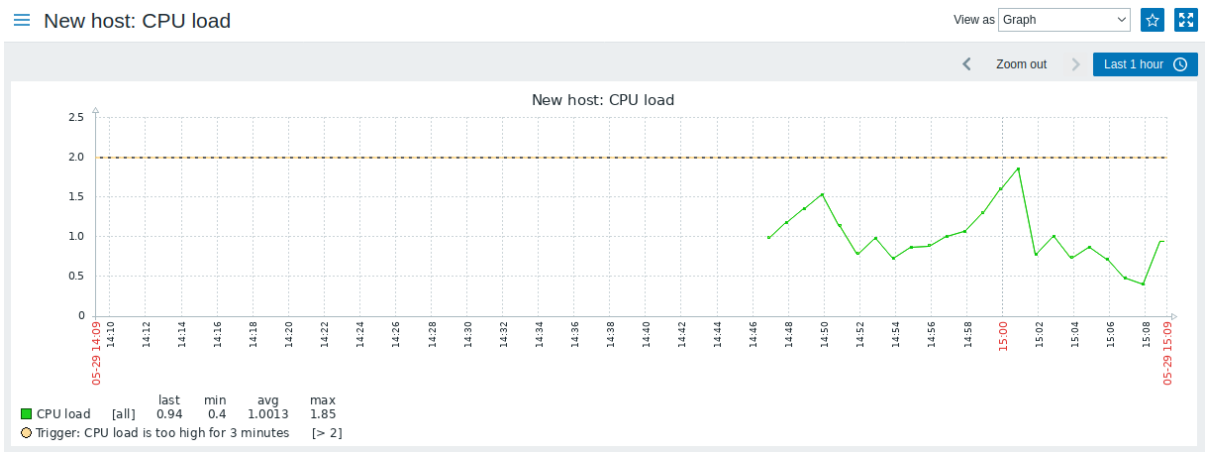
Jeśli nie widzisz informacji o pozycji jak na zrzucie ekranu, upewnij się, że:

- pola pozycji 'Key' i 'Type of information' zostały wypełnione dokładnie tak jak na zrzucie ekranu;
- zarówno agent, jak i serwer są uruchomione;
- status hosta to 'Monitored', a jego ikona dostępności jest zielona;
- host wybrany w filtrze hosta jest prawidłowy;
- pozycja jest włączona.

Wykresy

Gdy pozycja działa już od pewnego czasu, może nadszedł moment, aby zobaczyć coś wizualnego. Proste wykresy są dostępne dla każdej monitorowanej numerycznej pozycji bez dodatkowej konfiguracji. Wykresy te są generowane w czasie działania.

Aby wyświetlić wykres, przejdź do *Monitoring* → *Latest data* i kliknij łącze „Graph" obok pozycji.



4 Nowy wyzwalacz

Przegląd

W tej sekcji dowiesz się, jak skonfigurować wyzwalacz.

Pozycje tylko zbierają dane. Aby automatycznie oceniać przychodzące dane, musimy zdefiniować wyzwalacze. Wyzwalacz zawiera wyrażenie, które definiuje próg określający, jaki poziom danych jest akceptowalny.

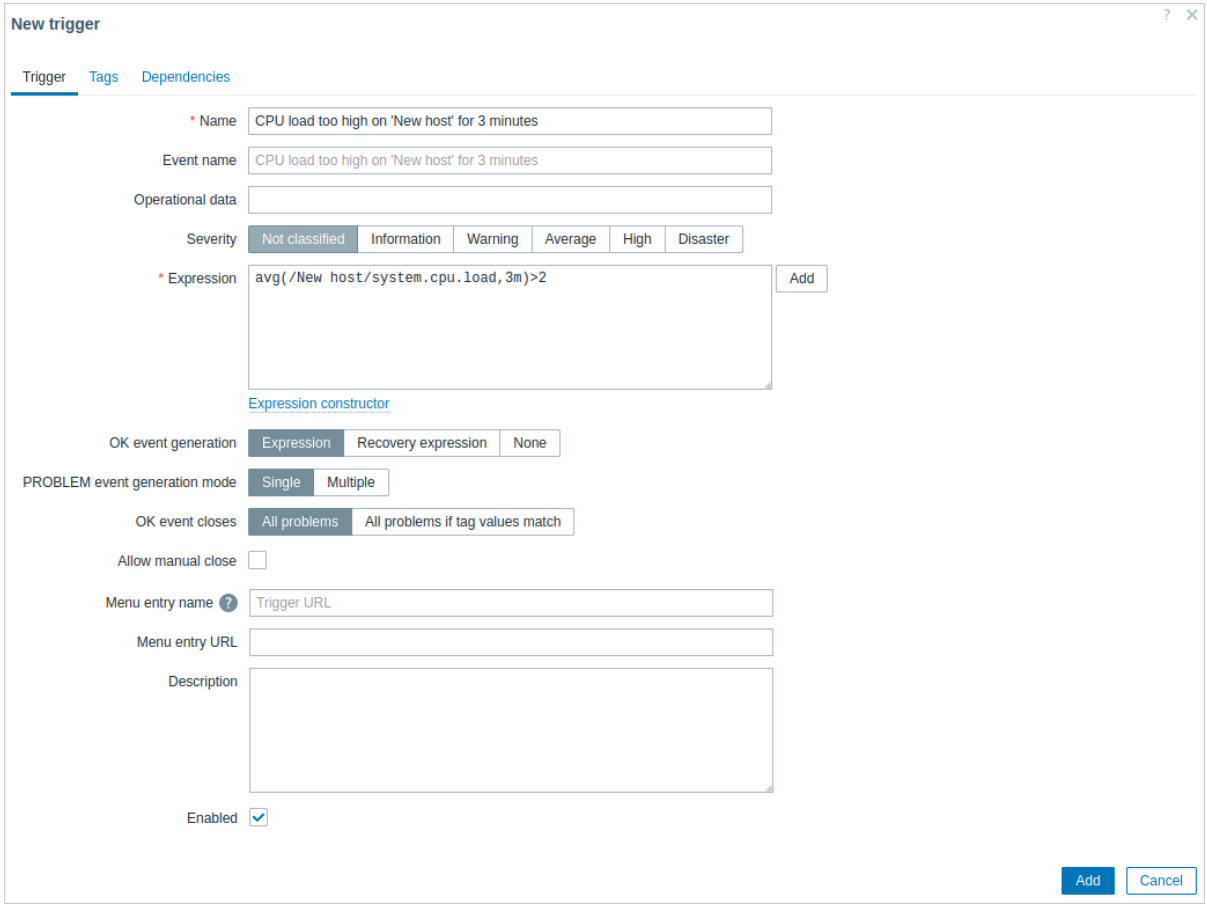
Jeśli ten poziom zostanie przekroczony przez przychodzące dane, wyzwalacz zostanie ”uruchomiony” lub przejdzie w stan ’Problem’ - wskazując, że wydarzyło się coś, co może wymagać uwagi. Jeśli poziom ponownie stanie się akceptowalny, wyzwalacz wraca do stanu ’Ok’.

Dodawanie wyzwalacza

Aby skonfigurować wyzwalacz dla naszej pozycji:

1. Przejdź do *Data collection* > *Hosts*.
2. Kliknij link *Triggers* w wierszu „New host”.
3. Kliknij *Create trigger*.

Zostanie otwarty formularz konfiguracji wyzwalacza.



W przypadku naszego wyzwalacza najważniejsze informacje do wprowadzenia tutaj to:

Name

- Wpisz wartość *CPU load too high on ’New host’ for 3 minutes*. Będzie to nazwa wyzwalacza wyświetlana na listach i w innych miejscach.

Expression

- Wpisz: `avg(/New host/system.cpu.load,3m)>2`

To jest wyrażenie wyzwalacza. Upewnij się, że wyrażenie zostało wpisane poprawnie, aż do ostatniego znaku. Klucz pozycji tutaj (`system.cpu.load`) jest używany do odwołania się do pozycji. To konkretne wyrażenie zasadniczo oznacza, że próg problemu zostaje przekroczony, gdy średnia wartość obciążenia CPU z 3 minut jest większa niż 2. Więcej informacji znajdziesz w składni wyrażeń wyzwalaczy.

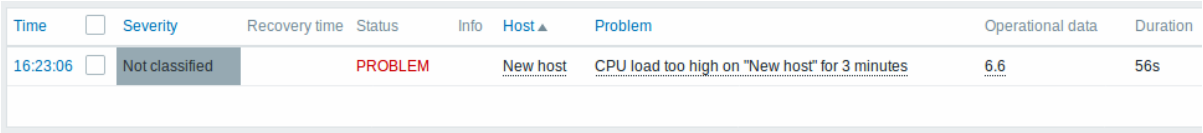
Pozostałe opcje można pozostawić bez zmian, używając ich wartości domyślnych.

Po zakończeniu kliknij *Add*. Nowy wyzwalacz powinien pojawić się na liście wyzwalaczy.

Wyświetlanie statusu wyzwalacza

Po zdefiniowaniu wyzwalacza możesz chcieć sprawdzić jego status.

Jeśli obciążenie CPU przekroczyło poziom progowy zdefiniowany w wyzwalaczu, problem zostanie wyświetlony w *Monitoring* > *Problems*.



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

Miganie w kolumnie statusu wskazuje na niedawną zmianę statusu wyzwalacza, która nastąpiła w ciągu ostatnich 30 minut.

5 Otrzymywanie powiadomienia o problemie

Przegląd

W tej sekcji dowiesz się, jak skonfigurować alertowanie w postaci powiadomień w Zabbix.

Ponieważ pozycje zbierają dane, a wyzwalacze są zaprojektowane tak, aby „uruchamiać się" w sytuacjach problemowych, przydatne byłoby również wdrożenie mechanizmu alertowania, który powiadamiałby nas o ważnych zdarzeniach nawet wtedy, gdy nie patrzymy bezpośrednio na frontend Zabbix.

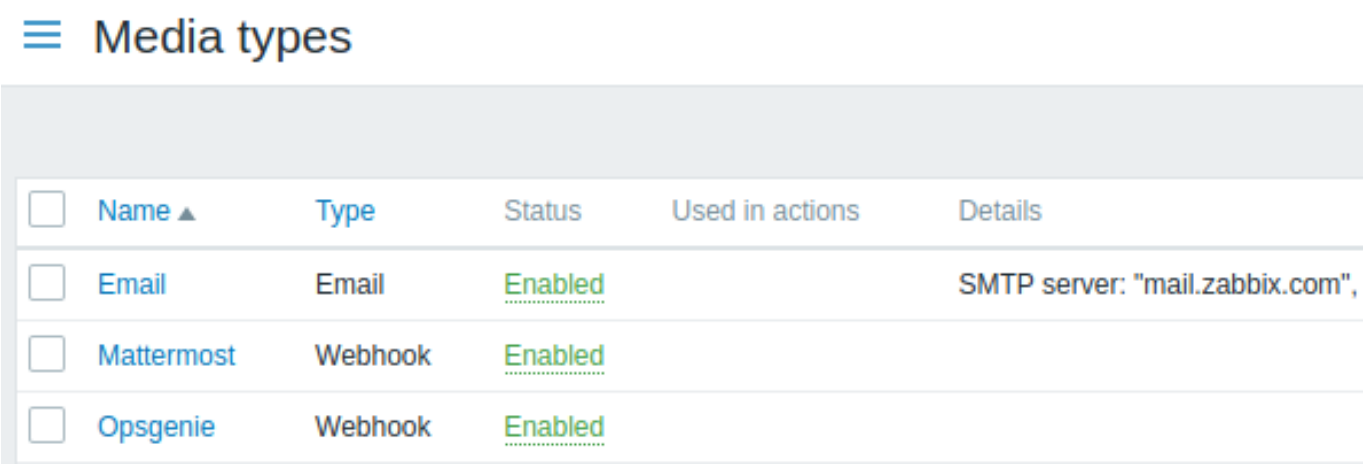
Tym właśnie są powiadomienia.

Ponieważ poczta e-mail jest najpopularniejszą metodą dostarczania powiadomień o problemach, nauczymy się, jak skonfigurować powiadomienie e-mail.

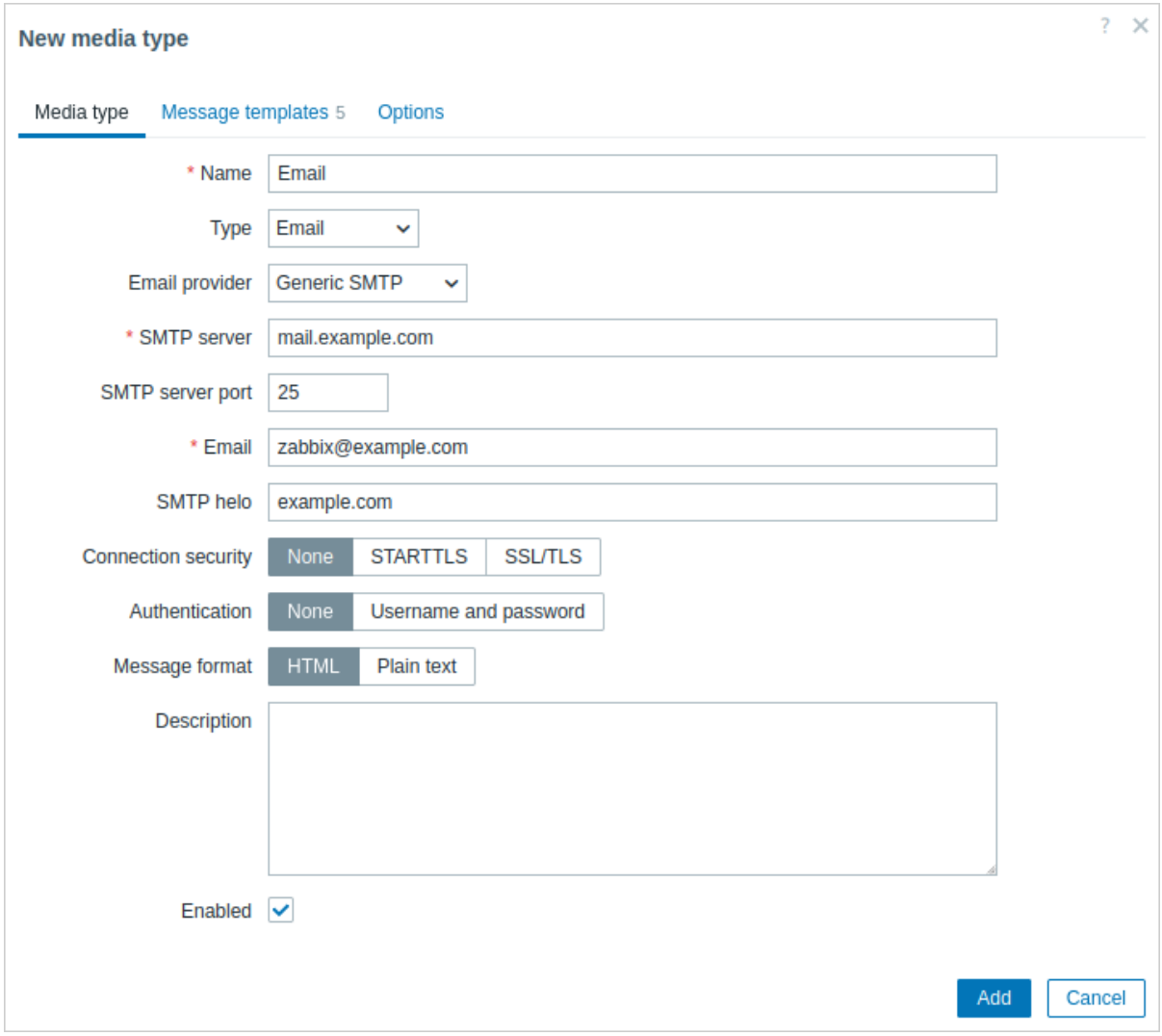
Ustawienia e-mail

Początkowo w Zabbix dostępnych jest kilka predefiniowanych metod dostarczania powiadomień. Email jest jedną z nich.

Aby skonfigurować ustawienia e-mail, przejdź do *Alerts* > *Media types* i kliknij *Email* na liście predefiniowanych typów mediów.



Zostanie wyświetlony formularz konfiguracji ustawień e-mail.



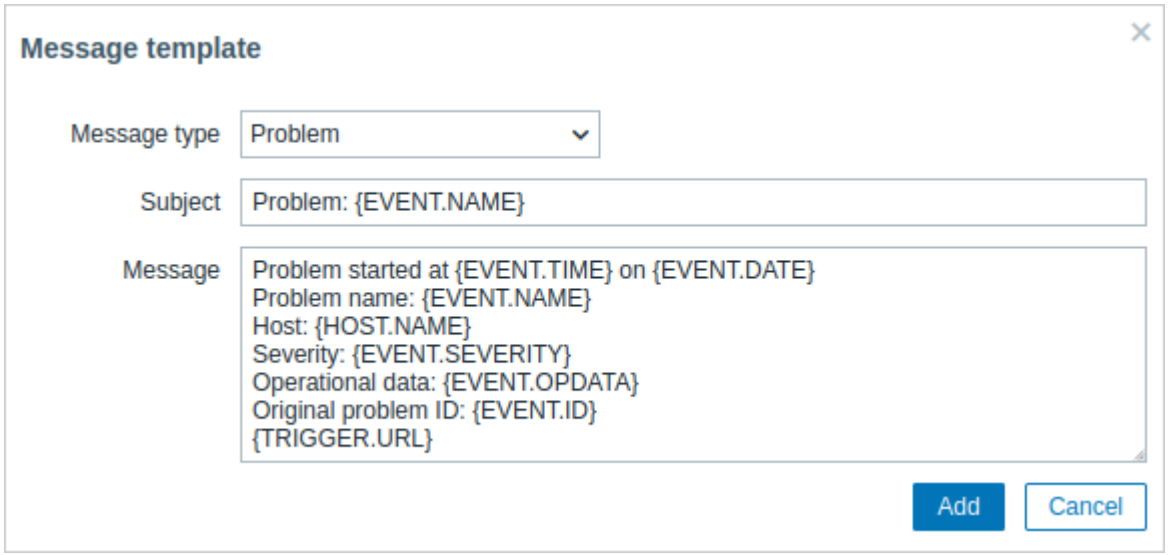
Wszystkie obowiązkowe pola wejściowe są oznaczone czerwoną gwiazdką.

Na karcie *Media type* ustaw wartości *SMTP server*, *SMTP helo* oraz *Email* odpowiednio do swojego środowiska.

Note:
Wartość w polu *Email* będzie używana jako adres 'From' dla powiadomień wysyłanych z Zabbix.

Następnie należy zdefiniować treść komunikatu o problemie. Treść jest definiowana za pomocą szablonu wiadomości, skonfigurowanego na karcie *Message templates*.

Kliknij *Add*, aby utworzyć szablon wiadomości, i wybierz *Problem* jako typ wiadomości.

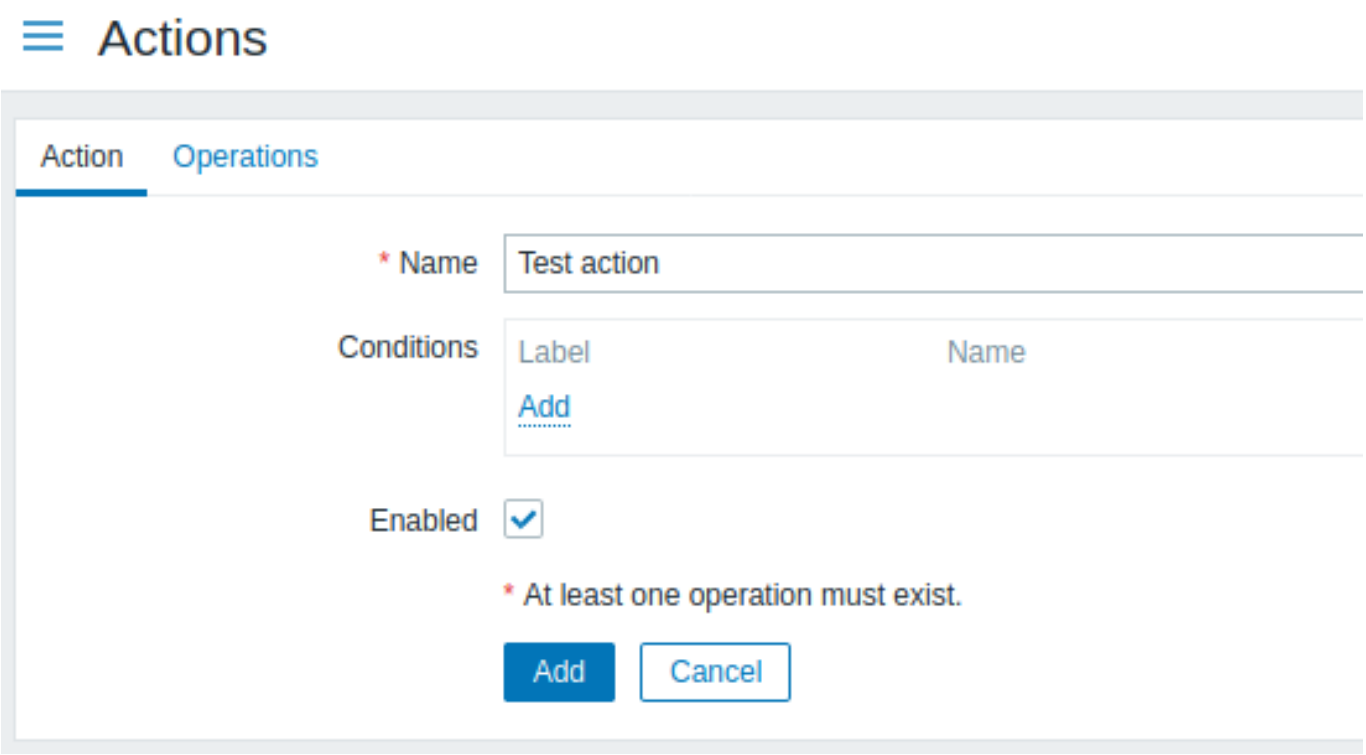


Gdy wszystko będzie gotowe, kliknij *Add* i zapisz formularz.

Teraz skonfigurowałeś *Email* jako działający typ mediów. Typ mediów musi być również powiązany z użytkownikami poprzez zdefiniowanie konkretnych adresów dostarczania (tak jak zrobiliśmy to podczas konfigurowania nowego użytkownika); w przeciwnym razie nie będzie używany.

Nowa akcja

Dostarczanie powiadomień jest jedną z rzeczy, które w Zabbix wykonują actions. Aby skonfigurować powiadomienie, przejdź do *Alerts* > *Actions* > *Trigger actions* i kliknij *Create action*.

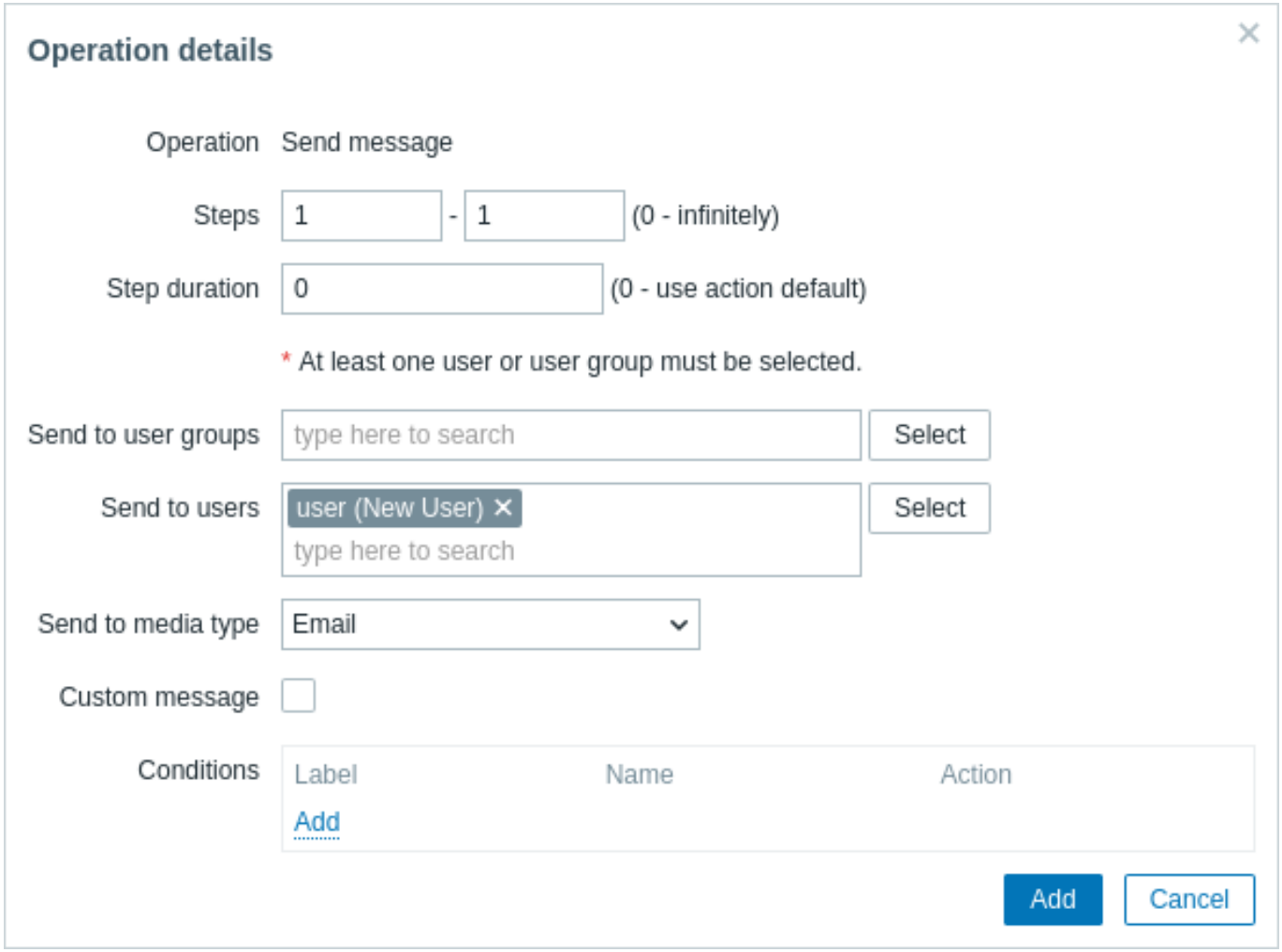


Wszystkie obowiązkowe pola wejściowe są oznaczone czerwoną gwiazdką.

W tym formularzu wpisz nazwę akcji.

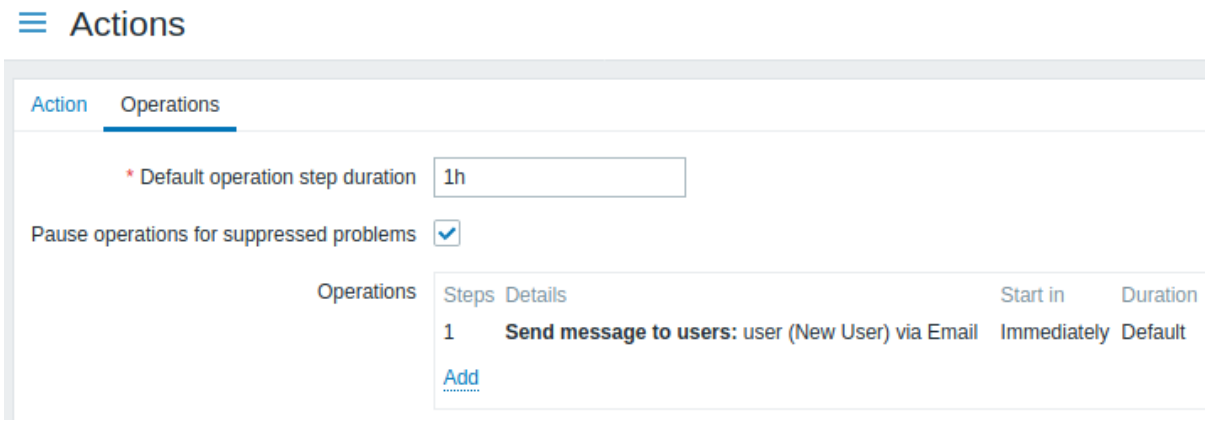
W najprostszym przypadku, jeśli nie dodamy żadnych bardziej szczegółowych conditions, akcja zostanie wykonana przy każdej zmianie wyzwalacza z stanu 'Ok' na 'Problem'.

Musimy jeszcze określić, co akcja ma zrobić — i robi się to na karcie *Operations*. Kliknij *Add* w sekcji *Operations*, aby otworzyć nowy formularz operacji.



Wszystkie obowiązkowe pola wejściowe są oznaczone czerwoną gwiazdką.

Tutaj kliknij *Select* w sekcji *Send to users* i wybierz użytkownika ('user'), którego zdefiniowaliśmy. Jako wartość *Send to media type* wybierz "Email" (przed Zabbix 7.0.7: *Send only to*). Gdy to zrobisz, kliknij *Add*, a operacja powinna zostać dodana:



To wszystko w przypadku prostej konfiguracji akcji, więc kliknij *Add* w formularzu akcji.

Odbieranie powiadomienia

Teraz, gdy wysyłanie powiadomień zostało skonfigurowane, warto faktycznie otrzymać jedno z nich. Aby to ułatwić, możemy celowo zwiększyć obciążenie na naszym host - tak, aby nasz wyzwalacz "zadziałał" i abyśmy otrzymali powiadomienie o problemie.

Otwórz konsolę na swoim host i uruchom:

```
cat /dev/urandom | md5sum
```

Możesz uruchomić jeden lub kilka z tych procesów.

Następnie przejdź do *Monitoring* > *Latest data* i sprawdź, jak wzrosły wartości 'CPU Load'. Pamiętaj, że aby nasz wyzwalacz "zadziałał", wartość 'CPU Load' musi przekraczać '2' przez 3 minuty bez przerwy. Gdy to nastąpi:

- w *Monitoring* > *Problems* powinieneś zobaczyć wyzwalacz z migającym statusem 'Problem';
- powinieneś otrzymać powiadomienie o problemie w swojej poczcie e-mail.

Attention:
Jeśli powiadomienia nie działają:
- sprawdź ponownie, czy zarówno ustawienia poczty e-mail, jak i akcja zostały poprawnie skonfigurowane
- upewnij się, że utworzony użytkownik ma co najmniej uprawnienia do odczytu na host, który wygenerował zdarzenie, zgodnie z krokiem *Dodawanie użytkownika*. Użytkownik, będąc częścią grupy użytkowników 'Zabbix administrators', musi mieć co najmniej dostęp do odczytu do grupy hostów 'Linux servers', do której należy nasz host.
- Dodatkowo możesz sprawdzić dziennik akcji, przechodząc do *Reports* > *Action log*.

6 Nowy szablon

Omówienie

W tej sekcji dowiesz się, jak skonfigurować szablon.

Wcześniej nauczyliśmy się, jak skonfigurować pozycję, wyzwalacz oraz jak otrzymać powiadomienie o problemie dla hosta.

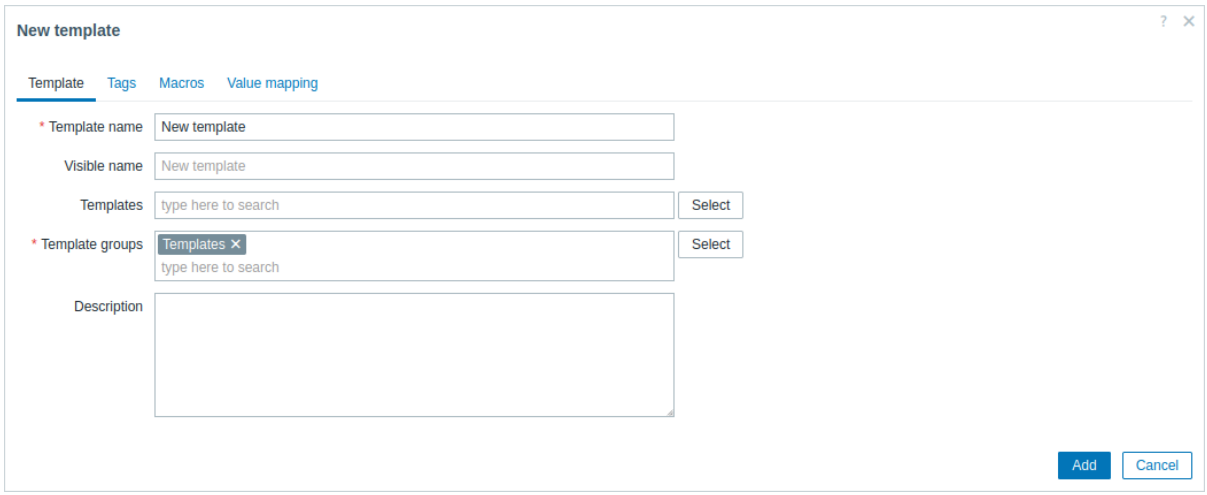
Chociaż wszystkie te kroki same w sobie oferują duży stopień elastyczności, może się wydawać, że jest ich zbyt wiele, jeśli trzeba je wykonać dla, powiedzmy, tysiąca hostów. Przydałaby się pewna automatyzacja.

W tym właśnie pomagają szablony. Szablony umożliwiają grupowanie przydatnych pozycji, wyzwalaczy i innych encji, tak aby można było używać ich wielokrotnie, przypisując je do hostów jednym krokiem.

Gdy szablon jest powiązany z hostem, host dziedziczy wszystkie encje szablonu. W praktyce oznacza to, że wcześniej przygotowany zestaw kontroli można bardzo szybko zastosować.

Dodawanie szablonu

Aby rozpocząć pracę z szablonami, musimy najpierw utworzyć jeden z nich. W tym celu w *Data collection* → *Templates* kliknij *Create template*. Spowoduje to wyświetlenie formularza konfiguracji szablonu.



Wszystkie obowiązkowe pola wejściowe są oznaczone czerwoną gwiazdką.

Wymagane parametry do wprowadzenia tutaj to:

Template name

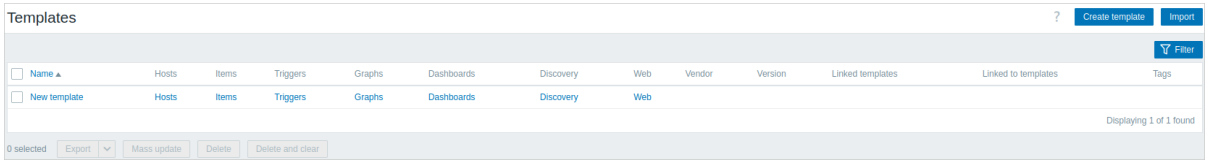
- Wprowadź nazwę szablonu. Dozwolone są znaki alfanumeryczne, spacje i podkreślenia.

Template groups

- Wybierz jedną lub kilka grup, klikając przycisk *Select*. Szablon musi należeć do grupy.

Note:
Uprawnienia dostępu do grup szablonów są przypisywane w konfiguracji user group na karcie **Template permissions** w taki sam sposób jak uprawnienia hostów. Wszystkie uprawnienia dostępu są przypisywane do grup, a nie do pojedynczych szablonów, dlatego dołączenie szablonu do co najmniej jednej grupy jest obowiązkowe.

Po zakończeniu kliknij *Add*. Twój nowy szablon powinien być widoczny na liście szablonów. Możesz również użyć filtra, aby znaleźć swój szablon.



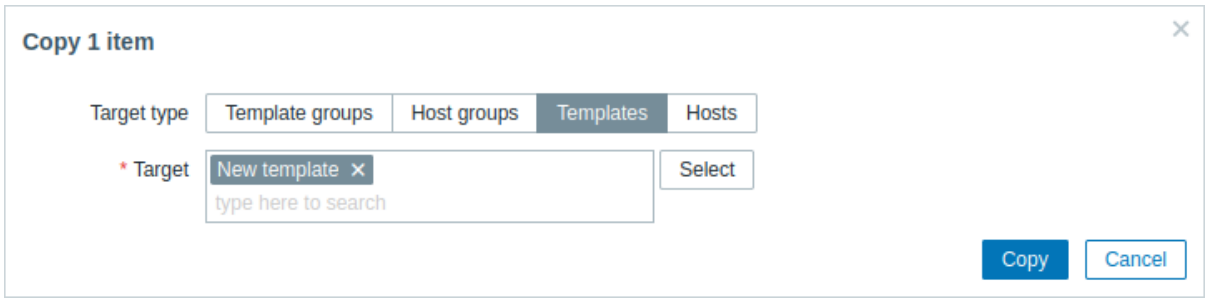
Jak widać, szablon tam jest, ale nie zawiera niczego - żadnych pozycji, wyzwalaczy ani innych obiektów.

Dodawanie pozycji do szablonu

Aby dodać pozycję do szablonu, przejdź do listy pozycji dla „New host”. W *Data collection* → *Hosts* kliknij *Items* obok „New host”.

Następnie:

- Zaznacz pole wyboru pozycji „CPU Load” na liście.
- Kliknij *Copy* pod listą.
- Wybierz szablon, do którego chcesz skopiować pozycję.



Wszystkie wymagane pola wejściowe są oznaczone czerwoną gwiazdką.

- Kliknij *Copy*.

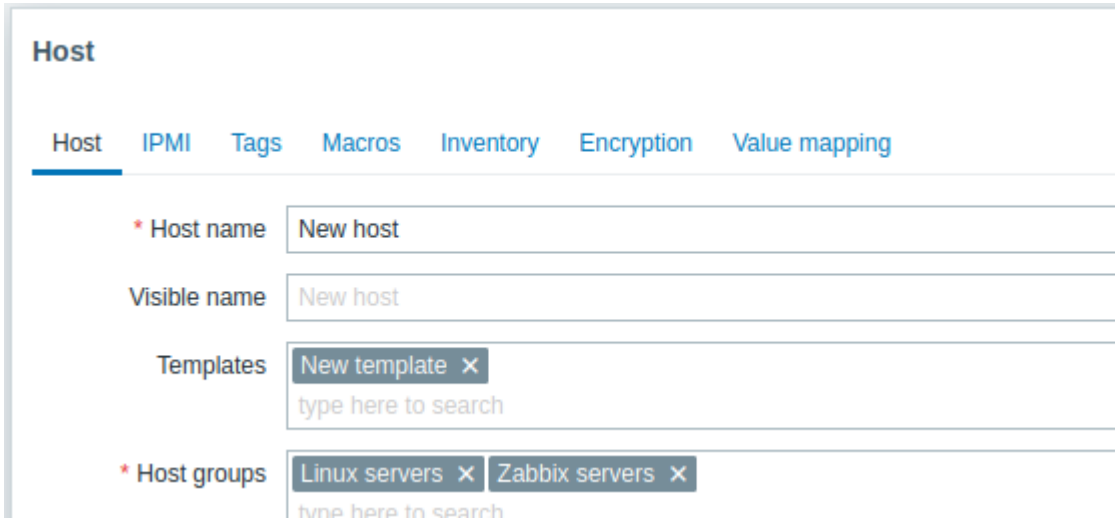
Jeśli teraz przejdziesz do *Data collection* → *Templates*, „New template” powinien mieć jedną nową pozycję.

Na razie zatrzymamy się na jednej pozycji, ale podobnie możesz dodać do szablonu dowolne inne pozycje, wyzwalacze lub inne elementy, aż będzie on stanowił dość kompletny zestaw elementów dla danego celu (monitorowanie systemu operacyjnego, monitorowanie pojedynczej aplikacji).

Łączenie szablonu z hostem

Gdy szablon jest gotowy, pozostaje tylko dodać go do hosta. W tym celu przejdź do *Data collection* → *Hosts*, kliknij *New host*, aby otworzyć formularz jego właściwości, i znajdź pole **Templates**.

Zacznij wpisywać *New template* w polu *Templates*. Nazwa utworzonego przez nas szablonu powinna pojawić się na liście rozwijanej. Przewiń w dół, aby ją wybrać. Zobaczysz, że pojawi się w polu *Templates*.



Kliknij *Update* w formularzu, aby zapisać zmiany. Szablon został teraz dodany do hosta wraz ze wszystkimi obiektami, które zawiera.

W ten sposób można go również zastosować do dowolnego innego hosta. Wszelkie zmiany w pozycjach, wyzwalaczach i innych obiektach na poziomie szablonu zostaną propagowane do hostów, z którymi szablon jest powiązany.

Łączenie predefiniowanych szablonów z hostami

Jak mogłeś zauważyć, Zabbix zawiera zestaw predefiniowanych szablonów dla różnych systemów operacyjnych, urządzeń i aplikacji. Aby bardzo szybko rozpocząć monitorowanie, możesz przypisać odpowiedni z nich do hosta, ale pamiętaj, że te szablony wymagają dostosowania do Twojego środowiska. Niektóre kontrole mogą nie być potrzebne, a interwały odpytywania mogą być zdecydowanie zbyt częste.

Dostępnych jest więcej informacji o szablonach.

Monitorowanie systemu Linux za pomocą agenta Zabbix

Wprowadzenie Ta strona przeprowadzi Cię przez kroki wymagane do rozpoczęcia podstawowego monitorowania maszyn z systemem Linux za pomocą Zabbix. Kroki opisane w tym samouczku można zastosować do dowolnego systemu operacyjnego opartego na systemie Linux.

Dla kogo jest ten przewodnik

Ten przewodnik jest przeznaczony dla nowych użytkowników Zabbix i zawiera minimalny zestaw kroków wymaganych do włączenia podstawowego monitorowania Twojej maszyny z systemem Linux. Jeśli szukasz zaawansowanych opcji dostosowywania lub potrzebujesz bardziej rozbudowanej konfiguracji, zobacz sekcję Configuration w podręczniku Zabbix.

Wymagania wstępne

Przed kontynuowaniem tego przewodnika należy pobrać i zainstalować serwer Zabbix oraz frontend Zabbix zgodnie z instrukcjami dla używanego systemu operacyjnego.

Instalacja Zabbix agent Zabbix agent to proces odpowiedzialny za zbieranie danych.

Sprawdź wersję swojego serwera Zabbix:

```
zabbix_server -V
```

Zainstaluj Zabbix agent w tej samej wersji (zalecane) na maszynie Linux, którą chcesz monitorować. W zależności od potrzeb monitorowania może to być ta sama maszyna, na której zainstalowano serwer Zabbix, albo zupełnie inna maszyna.

Wybierz najbardziej odpowiednią metodę instalacji:

- Uruchom jako kontener Docker - zobacz listę dostępnych obrazów w repozytorium Docker Zabbix.
- Zainstaluj z pakietów Zabbix (dostępne dla Alma Linux, CentOS, Debian, Oracle Linux, Raspberry Pi OS, RHEL, Rocky Linux, SUSE Linux Enterprise Server, Ubuntu).
- Skompiluj ze źródeł.

Konfiguracja Zabbix do monitorowania agent Zabbix może zbierać metryki w trybie aktywnym lub pasywnym (jednocześnie).

> **Note:**
> Pasywne sprawdzenie to proste żądanie danych. serwer Zabbix lub proxy prosi o określone dane (na przykład obciążenie CPU), a agent Zabbix odsyła wynik do serwera. Aktywne sprawdzenia wymagają bardziej złożonego przetwarzania. Agent musi najpierw pobrać z serwera(ów) listę pozycji do samodzielnego przetwarzania, a następnie zbiorczo odesłać dane. Więcej informacji znajdziesz w sekcji Passive and active agent checks.

Szablony monitorowania dostarczane przez Zabbix zwykle oferują dwie alternatywy - szablon dla agenta Zabbix oraz szablon dla agenta Zabbix (active). W pierwszym przypadku Agent będzie zbierać metryki w trybie pasywnym. Takie szablony zapewnią identyczne wyniki monitorowania, ale przy użyciu różnych protokołów komunikacji.

Dalsza konfiguracja Zabbix zależy od tego, czy wybierzesz szablon dla sprawdzeń agenta Zabbix aktywnych czy pasywnych.

Kontrole pasywne Zabbix agent

1. Otwórz plik konfiguracyjny agenta na maszynie, na której agent jest zainstalowany.

```
sudo vi /etc/zabbix/zabbix_agentd.conf
```

2. Dodaj adres IP lub nazwę DNS swojego serwera Zabbix do parametru Server.

```
Server=192.0.2.22
```

3. Uruchom ponownie agenta Zabbix.

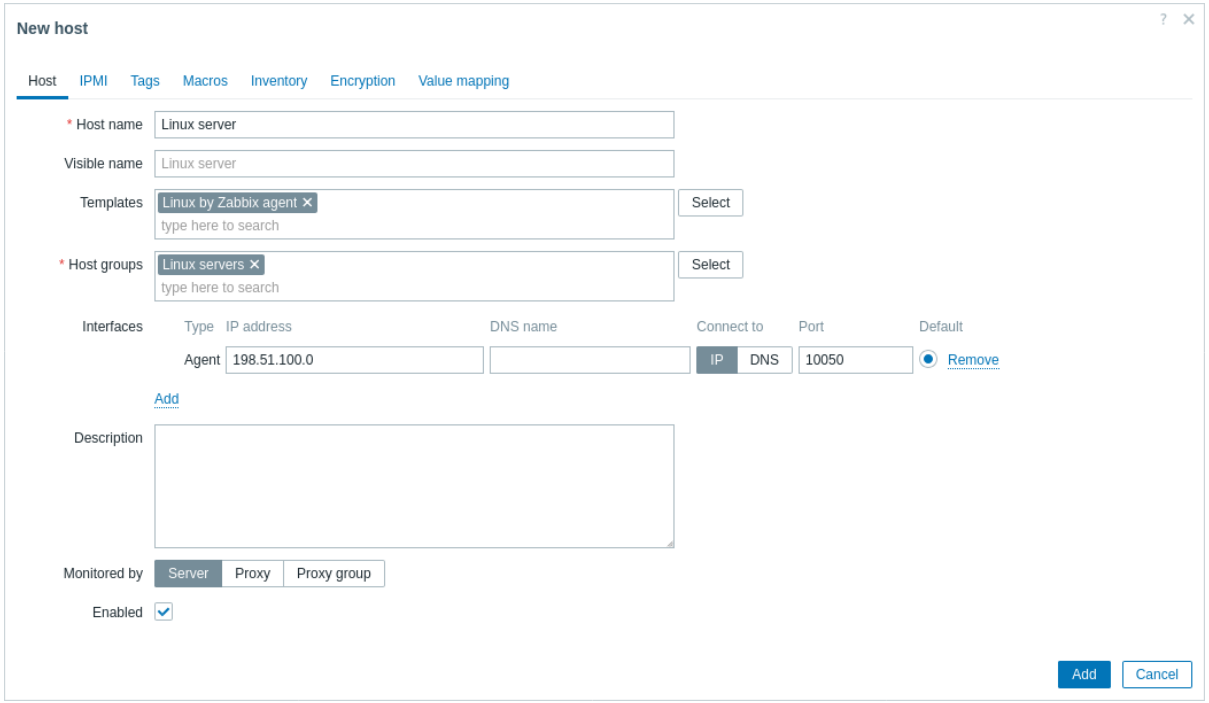
```
systemctl restart zabbix-agent
```

frontend Zabbix

1. Zaloguj się do frontend Zabbix.

2. Utwórz host w interfejsie webowym Zabbix.

- W polu *Host name* wpisz nazwę hosta (np. ”Linux server”).
- W polu *Templates* wpisz lub wybierz szablon ”Linux by Zabbix agent”, który zostanie powiązany z hostem.
- W polu *Host groups* wpisz lub wybierz grupę hostów (np. ”Linux servers”).
- W parametrze *Interfaces* dodaj interfejs *Agent* i określ adres IP lub nazwę DNS komputera z systemem Linux, na którym zainstalowano agent.



3. Kliknij *Add*, aby dodać host. Ten host będzie reprezentował monitorowany komputer z systemem Linux.

Aktywne kontrole Zabbix agent

1. Otwórz plik konfiguracyjny agenta na maszynie, na której agent jest zainstalowany.

```
sudo vi /etc/zabbix/zabbix_agentd.conf
```

2. Dodaj adres IP lub nazwę DNS (oraz opcjonalnie port) swojego serwera Zabbix do parametru ServerActive. Na przykład:

```
ServerActive=192.0.2.1:10051
```

Agent Zabbix użyje tego adresu, aby połączyć się z portem trapper serwera Zabbix (domyślnie: 10051) i zażądać danych konfiguracyjnych dla aktywnych kontroli.

3. Zdefiniuj parametr Hostname, który musi odpowiadać nazwie hosta zdefiniowanej w frontend Zabbix. W naszym przykładzie jest to:

```
Hostname=Linux server
```

Wartość Hostname musi się zgadzać, ponieważ w przypadku aktywnych kontroli agent Zabbix używa jej do pobrania poprawnej konfiguracji hosta z serwera. Dokładniej, agent inicjuje połączenie z serwerem i identyfikuje się za pomocą wartości Hostname. Następnie serwer udostępnia konfigurację monitorowania dla tego hosta. Jeśli te wartości będą się różnić, agent nie otrzyma odpowiedniej konfiguracji, co spowoduje brakujące metryki lub problemy z monitorowaniem.

4. Uruchom ponownie agenta Zabbix.

```
systemctl restart zabbix-agent
```

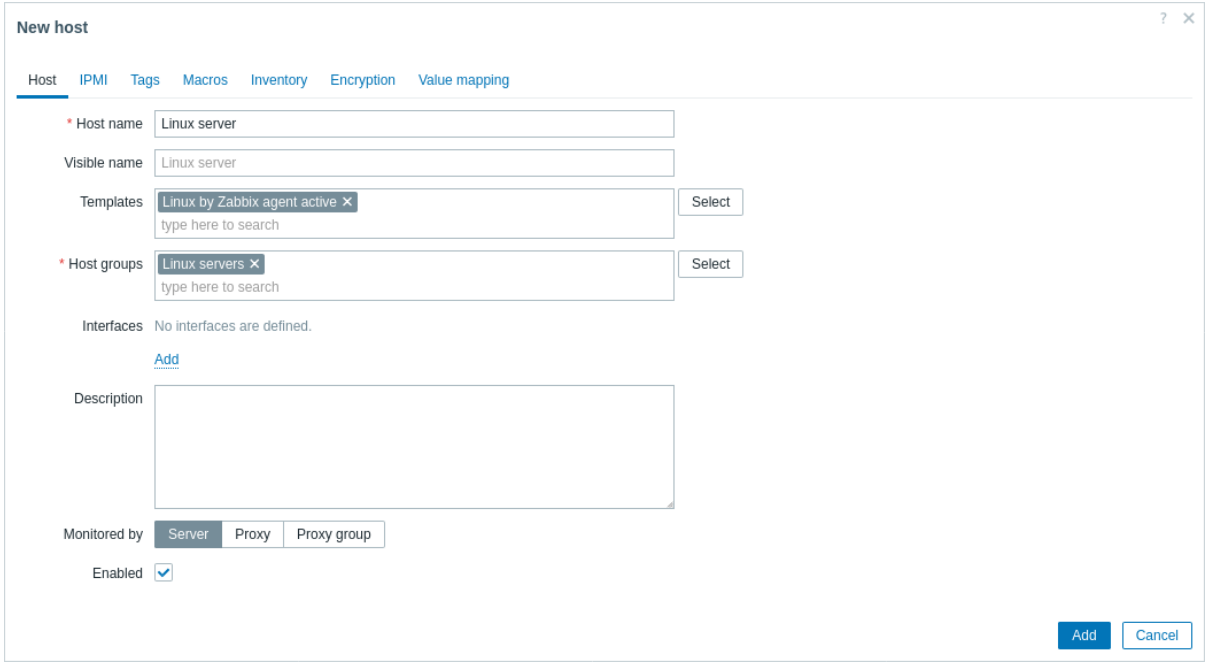
frontend Zabbix

1. Zaloguj się do frontend Zabbix.

2. Utwórz host w interfejsie web Zabbix.

- W polu *Host name* wpisz nazwę hosta (np. ”Linux server”), która odpowiada wartości parametru *Hostname* zdefiniowanej wcześniej w pliku konfiguracyjnym agent.

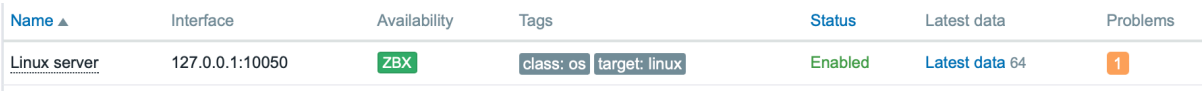
- W polu *Templates* wpisz lub wybierz szablon ”Linux by Zabbix agent active”, który zostanie powiązany z hostem.
- W polu *Host groups* wpisz lub wybierz grupę hostów (np. ”Linux servers”).
- Pozostaw *Interfaces* niezdefiniowane; interfejs nie jest potrzebny w przypadku aktywnych kontroli, ponieważ agent inicjuje połączenie z serwerem zamiast nasłuchiwać na połączenie z serwera.



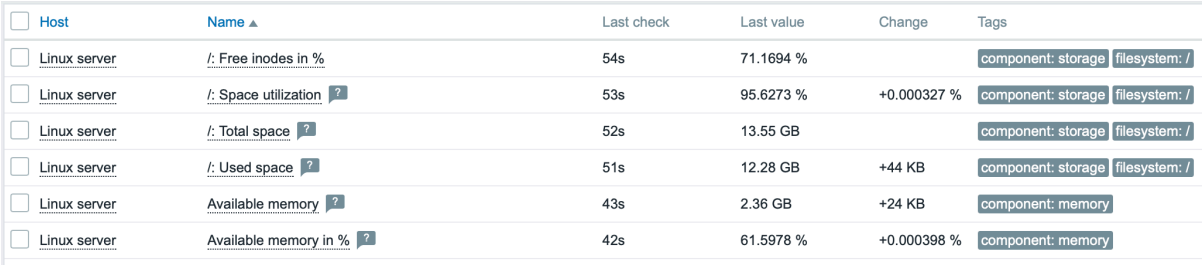
3. Kliknij *Add*, aby dodać host. Ten host będzie reprezentował monitorowaną maszynę z systemem Linux.

Wyświetlanie zebranych danych Gratulacje! W tym momencie Zabbix już monitoruje Twój komputer z systemem Linux.

Aby wyświetlić zebrane metryki, otwórz sekcję menu *Monitoring->Hosts* menu section i kliknij *Latest data* obok hosta.

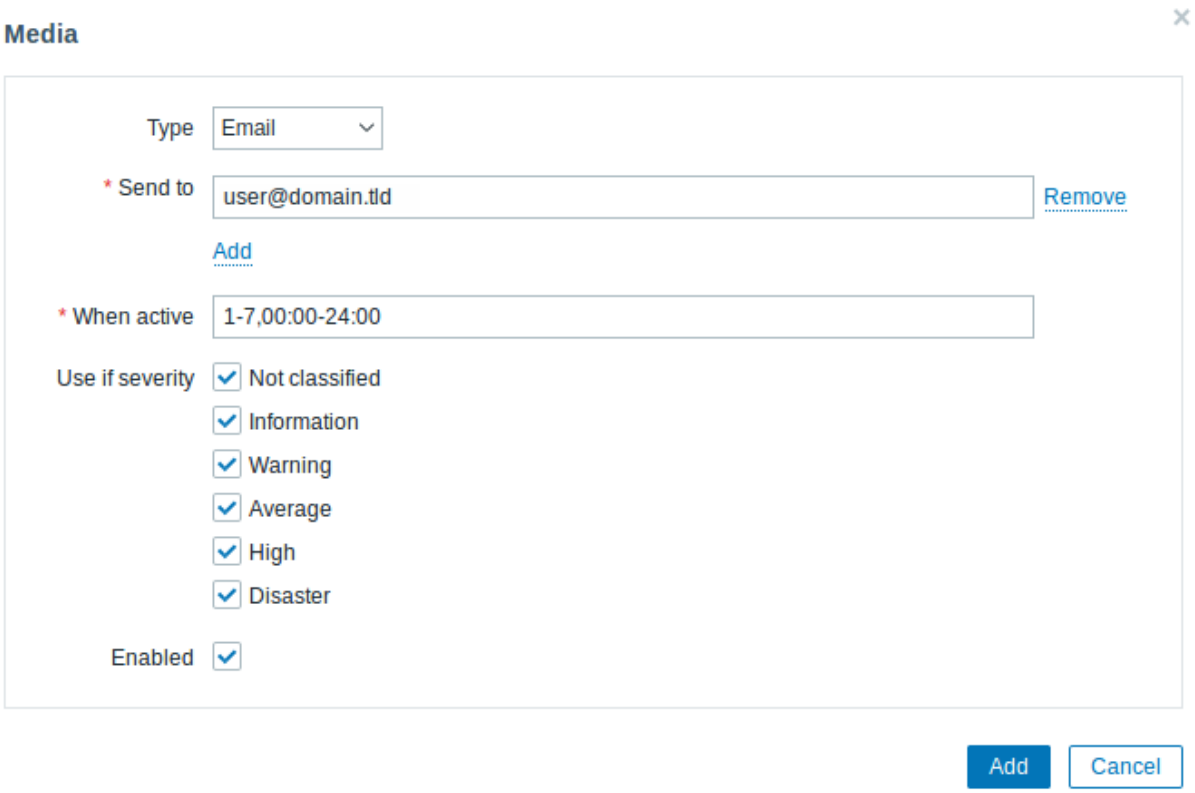


Ta akcja otworzy listę wszystkich najnowszych metryk zebranych z hosta serwera Linux.



Skonfiguruj alerty o problemach Zabbix może powiadamiać o problemie z Twoją infrastrukturą za pomocą różnych metod. Ten przewodnik zawiera kroki konfiguracji wysyłania alertów e-mail.

1. Przejdź do *User settings -> Profile*, przełącz się na kartę *Media* i dodaj swój adres e-mail.



2. Postępuj zgodnie z przewodnikiem dotyczącym otrzymywania powiadomień o problemach.

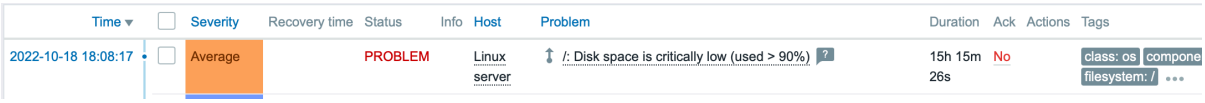
Następnym razem, gdy Zabbix wykryje problem, powinieneś otrzymać alert e-mail.

Przetestuj swoją konfigurację W systemie Linux możesz zasymulować duże obciążenie CPU i w rezultacie otrzymać alert o problemie, uruchamiając:

```
cat /dev/urandom | md5sum
```

Może być konieczne uruchomienie kilku procesów md5sum, aby obciążenie CPU przekroczyło próg.

Gdy Zabbix wykryje problem, pojawi się on w sekcji Monitoring->Problems.



Jeśli alerty są skonfigurowane, otrzymasz również powiadomienie o problemie.

Zobacz także:

- Tworzenie pozycji - jak rozpocząć monitorowanie dodatkowych metryk (monitorowanie niestandardowe bez szablonów).
- Pozycje agenta Zabbix, Pozycje agenta Zabbix dla Windows - pełna lista metryk, które można monitorować za pomocą agenta Zabbix w systemie Windows.
- Eskalacje problemów - jak tworzyć wieloetapowe scenariusze alertów (np. najpierw wysłać wiadomość do administratora systemu, a następnie, jeśli problem nie zostanie rozwiązany w ciągu 45 minut, wysłać wiadomość do kierownika centrum danych).
- Instalacja z pakietów - jak instalować komponenty Zabbix przy użyciu oficjalnych pakietów RPM i DEB dla różnych dystrybucji Linuxa, zapewniając dostęp do najnowszych funkcji i poprawek błędów.

Monitorowanie systemu Windows za pomocą agent Zabbix

Wprowadzenie Ta strona przeprowadzi Cię przez kroki wymagane do rozpoczęcia podstawowego monitorowania maszyn z systemem Windows za pomocą Zabbix.

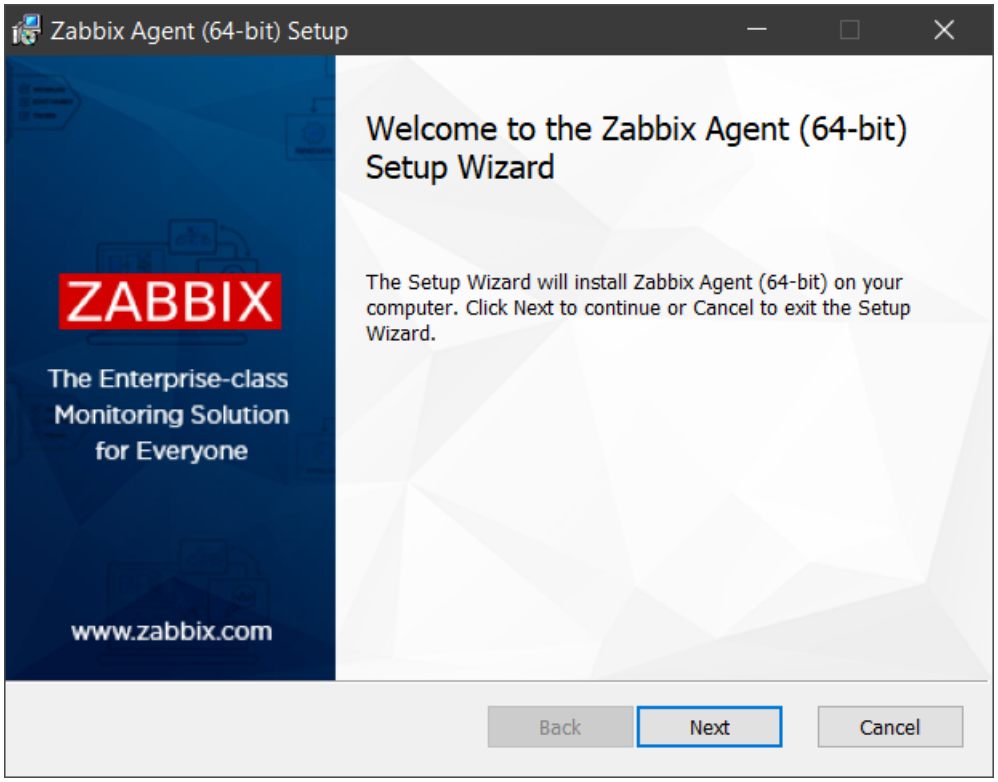
Dla kogo jest ten przewodnik

Ten przewodnik jest przeznaczony dla nowych użytkowników Zabbix i zawiera minimalny zestaw kroków wymaganych do włączenia podstawowego monitorowania maszyny z systemem Windows. Jeśli szukasz opcji zaawansowanego dostosowania lub potrzebujesz bardziej zaawansowanej konfiguracji, zobacz sekcję Configuration w podręczniku Zabbix.

Wymagania wstępne

Przed kontynuowaniem tego przewodnika instalacji musisz pobrać i zainstalować serwer Zabbix oraz frontend Zabbix zgodnie z instrukcjami dla swojego systemu operacyjnego.

Instalacja Zabbix agent Zabbix agent to proces odpowiedzialny za zbieranie danych. Należy go zainstalować na komputerze z systemem Windows, który chcesz monitorować. Postępuj zgodnie z instrukcjami instalacji Zabbix agent dla Windows.



Konfiguracja Zabbix do monitorowania Zabbix agent może zbierać metryki w trybie aktywnym lub pasywnym (jednocześnie).

Note:
Sprawdzenie pasywne jest prostym żądaniem danych. Serwer Zabbix lub proxy prosi o określone dane (na przykład obciążenie CPU), a Zabbix agent odsyła wynik do serwera. Sprawdzenia aktywne wymagają bardziej złożonego przetwarzania. Agent musi najpierw pobrać z serwera(ów) listę pozycji do niezależnego przetwarzania, a następnie zbiorczo odesłać dane. Więcej informacji można znaleźć w Pasywne i aktywne sprawdzenia agenta.

Szablony monitorowania dostarczane przez Zabbix zwykle oferują dwie alternatywy — szablon dla Zabbix agent oraz szablon dla Zabbix agent (active). W pierwszym przypadku agent będzie zbierać metryki w trybie pasywnym. Takie szablony zapewniają identyczne wyniki monitorowania, ale z użyciem różnych protokołów komunikacyjnych.

Dalsza konfiguracja Zabbix zależy od tego, czy wybierzesz szablon dla aktywnych czy pasywnych sprawdzeń Zabbix agent.

Pasywne kontrole Zabbix frontend

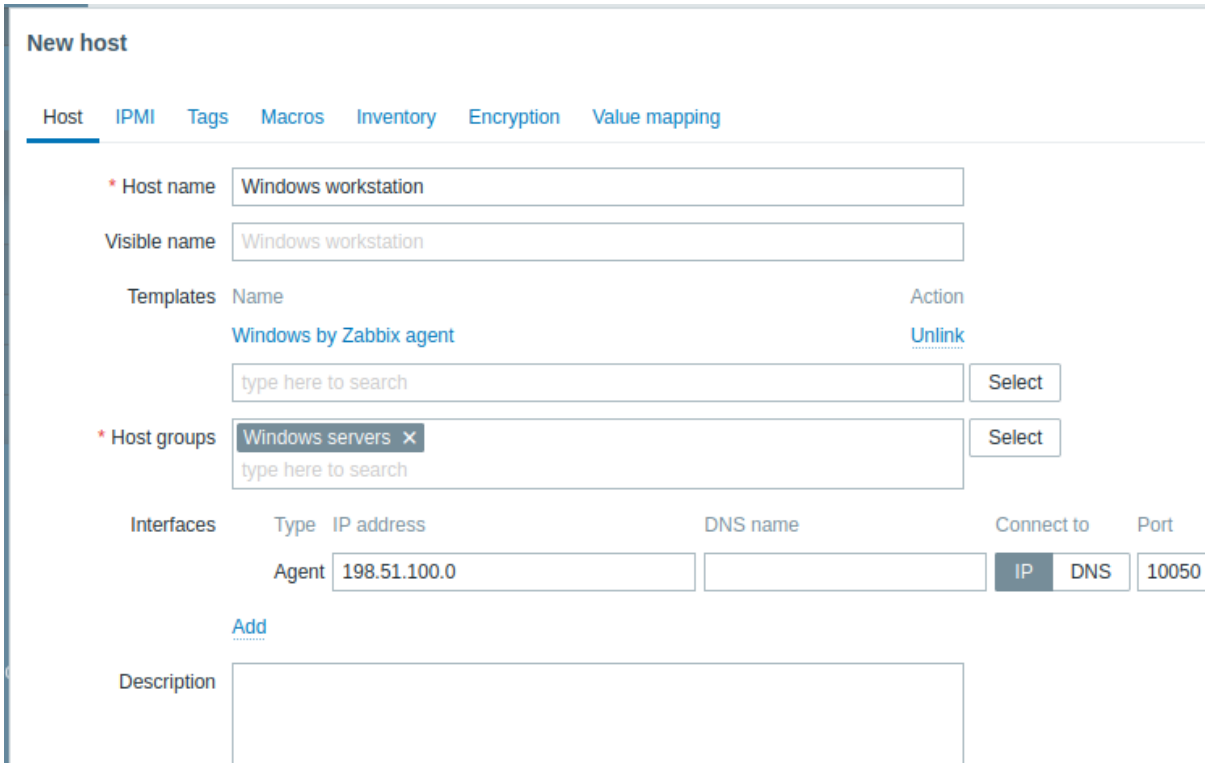
1. Zaloguj się do Zabbix frontend.

2. Utwórz hosta w interfejsie webowym Zabbix.

Ten host będzie reprezentował Twoją maszynę z systemem Windows.

3. W parametrze *Interfaces* dodaj interfejs *Agent* i określ adres IP lub nazwę DNS maszyny z systemem Windows, na której zainstalowano agent.

4. W parametrze *Templates* wpisz lub wybierz *Windows by Zabbix agent*.



Zabbix agent

W przypadku sprawdzeń pasywnych agent Zabbix musi znać adres IP lub nazwę DNS serwera Zabbix. Jeśli podczas instalacji agent podałeś poprawne informacje, plik konfiguracyjny jest już zaktualizowany. W przeciwnym razie musisz określić je ręcznie. Przejdź do folderu `C:\Program files\Zabbix Agent`, otwórz plik *zabbix_agentd.conf* i dodaj IP/DNS swojego serwera Zabbix do parametru *Server*.

Przykład:

```
Server=192.0.2.22
```

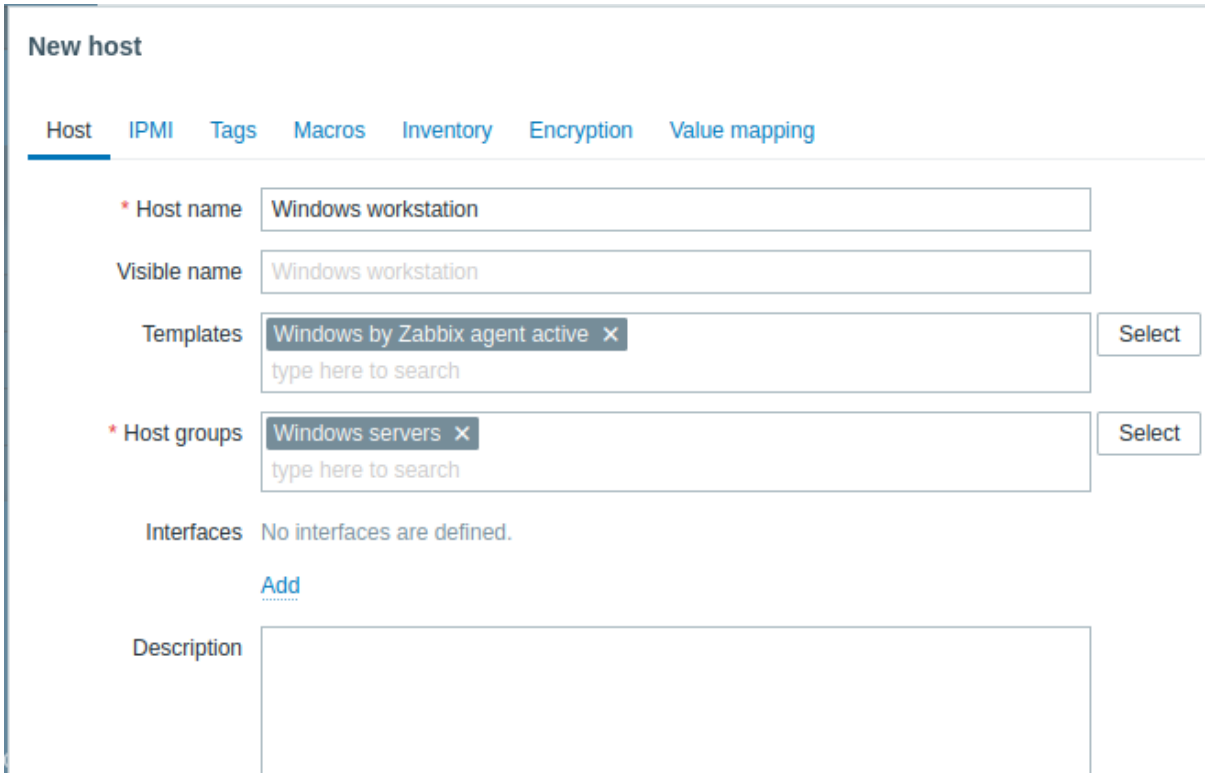
Aktywne kontrole Frontend Zabbix

1. Zaloguj się do frontend Zabbix.

2. Utwórz host w interfejsie webowym Zabbix.

Ten host będzie reprezentował Twój komputer z systemem Windows.

3. W parametrze *Templates* wpisz lub wybierz *Windows by Zabbix agent active*.



Zabbix agent

W folderze `C:\Program files\Zabbix Agent` otwórz plik *zabbix_agentd.conf* i dodaj:

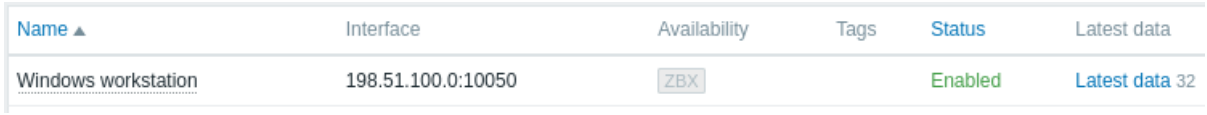
- Nazwę hosta utworzonego w interfejsie webowym Zabbix do parametru *Hostname*.
- Adres IP lub nazwę DNS maszyny serwera Zabbix do parametru *ServerActive* (może być już wstępnie uzupełniony, jeśli został podany podczas konfiguracji Zabbix agent).

Przykład:

```
ServerActive= 192.0.2.22
Hostname=Windows workstation
```

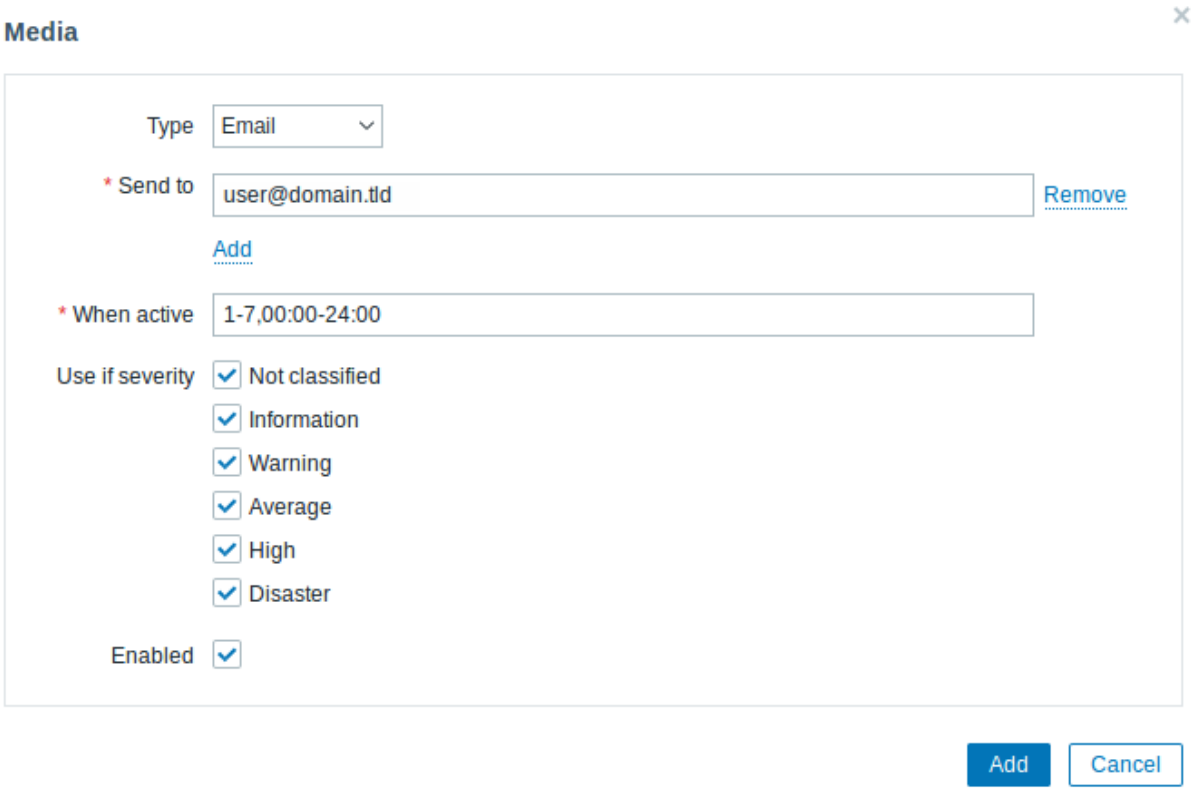
Wyświetlanie zebranych metryk Gratulacje! W tym momencie Zabbix już monitoruje Twój komputer z systemem Windows.

Aby wyświetlić zebrane metryki, otwórz sekcję menu *Monitoring->Hosts* menu section i kliknij *Latest data* obok hosta.



Skonfiguruj alerty o problemach Zabbix może powiadamiać o problemach z infrastrukturą za pomocą różnych metod. Ten przewodnik zawiera kroki konfiguracji wysyłania alertów e-mail.

1. Przejdź do *Ustawienia użytkownika -> Profil*, przełącz się na kartę *Media* i dodaj swój adres e-mail.



2. Postępuj zgodnie z przewodnikiem dotyczącym otrzymywania powiadomień o problemach.

Następnym razem, gdy Zabbix wykryje problem, powinieneś otrzymać alert e-mail.

Note:
W systemie Windows możesz użyć narzędzia CpuStres, aby zasymulować wysokie obciążenie CPU, a w rezultacie otrzymać alert o problemie.

Zobacz także:

- Tworzenie pozycji - jak rozpocząć monitorowanie dodatkowych metryk (monitorowanie niestandardowe bez szablonów).
- Pozycje agenta Zabbix, Pozycje agenta Zabbix dla Windows - pełna lista metryk, które można monitorować za pomocą agenta Zabbix w systemie Windows.
- Eskalacje problemów - jak tworzyć wieloetapowe scenariusze alertów (np. najpierw wysłać wiadomość do administratora systemu, a następnie, jeśli problem nie zostanie rozwiązany w ciągu 45 minut, wysłać wiadomość do kierownika centrum danych).

Monitorowanie Apache przez HTTP

Wprowadzenie Ta strona pokazuje szybki i prosty sposób rozpoczęcia monitorowania serwera WWW Apache bez instalowania jakiegokolwiek dodatkowego oprogramowania.

Dla kogo jest ten przewodnik

Ten przewodnik jest przeznaczony dla nowych użytkowników Zabbix i zawiera minimalny zestaw kroków wymaganych do włączenia podstawowego monitorowania instalacji Apache. Jeśli szukasz zaawansowanych opcji dostosowywania lub potrzebujesz bardziej rozbudowanej konfiguracji, zobacz sekcję Konfiguracja w podręczniku Zabbix.

Wymagania wstępne

Przed kontynuowaniem tego przewodnika instalacji musisz pobrać i zainstalować serwer Zabbix oraz frontend Zabbix zgodnie z instrukcjami dla swojego systemu operacyjnego.

Przygotowanie Apache 1. Sprawdź, której wersji Apache używasz:

W systemie opartym na RHEL uruchom:

```
httpd -v
```

W Debian/Ubuntu uruchom:

```
apache2 -v
```

2. Upewnij się, że moduł Status jest włączony w Twojej instancji Apache.

W systemie opartym na RHEL uruchom:

```
httpd -M | grep status
status_module (shared)
```

W Debian/Ubuntu uruchom:

```
apache2ctl -M | grep status
status_module (shared)
```

Jeśli nie widzisz status_module na liście, włącz moduł, uruchamiając:

W systemie opartym na RHEL uruchom:

```
LoadModule status_module /usr/lib/apache2/modules/mod_status.so
```

W Debian/Ubuntu uruchom:

```
sudo /usr/sbin/a2enmod status
```

3. Edytuj plik konfiguracji Apache, aby zezwolić na dostęp do raportów statusu z adresu IP serwera Zabbix.

W systemie opartym na RHEL: `/etc/httpd/conf.modules.d/status.conf`:

```
sudo vi /etc/httpd/conf.modules.d/status.conf
```

W Debian/Ubuntu: `/etc/apache2/mods-enabled/status.conf`:

```
sudo vi /etc/apache2/mods-enabled/status.conf
```

Dodaj do pliku następujące linie (**zastąp 198.51.100.255** adresem IP Twojego serwera Zabbix):

- Dla Apache 2.2:
  <Location /server-status> SetHandler server-status

  Order Deny,Allow Deny from all Allow from 198.51.100.255 </Location>
- Dla Apache 2.4:
  <Location ”/server-status”> SetHandler server-status Require ip 198.51.100.255 </Location>

4. Uruchom ponownie Apache

W systemie opartym na RHEL uruchom:

```
sudo systemctl restart httpd
```

W Debian/Ubuntu uruchom:

```
sudo systemctl restart apache2
```

5. Aby sprawdzić, czy wszystko jest poprawnie skonfigurowane, uruchom (**zastąp 198.51.100.255** adresem IP Twojego serwera Zabbix):

```
curl 198.51.100.255/server-status
```

Odpowiedź powinna zawierać statystyki serwera WWW Apache.

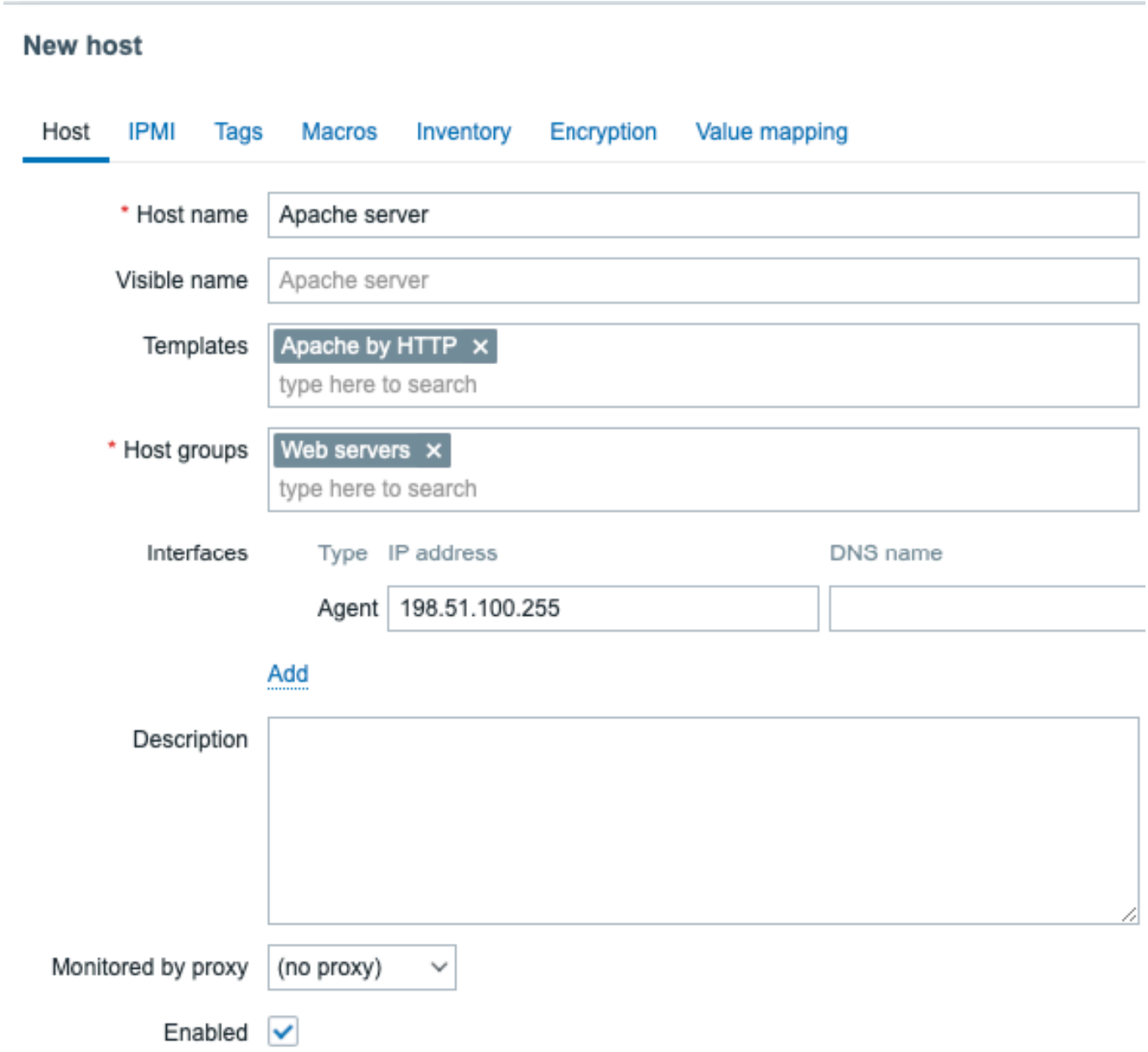
Skonfiguruj Zabbix do monitorowania 1. Zaloguj się do frontend Zabbix.

2. Utwórz host w interfejsie webowym Zabbix.

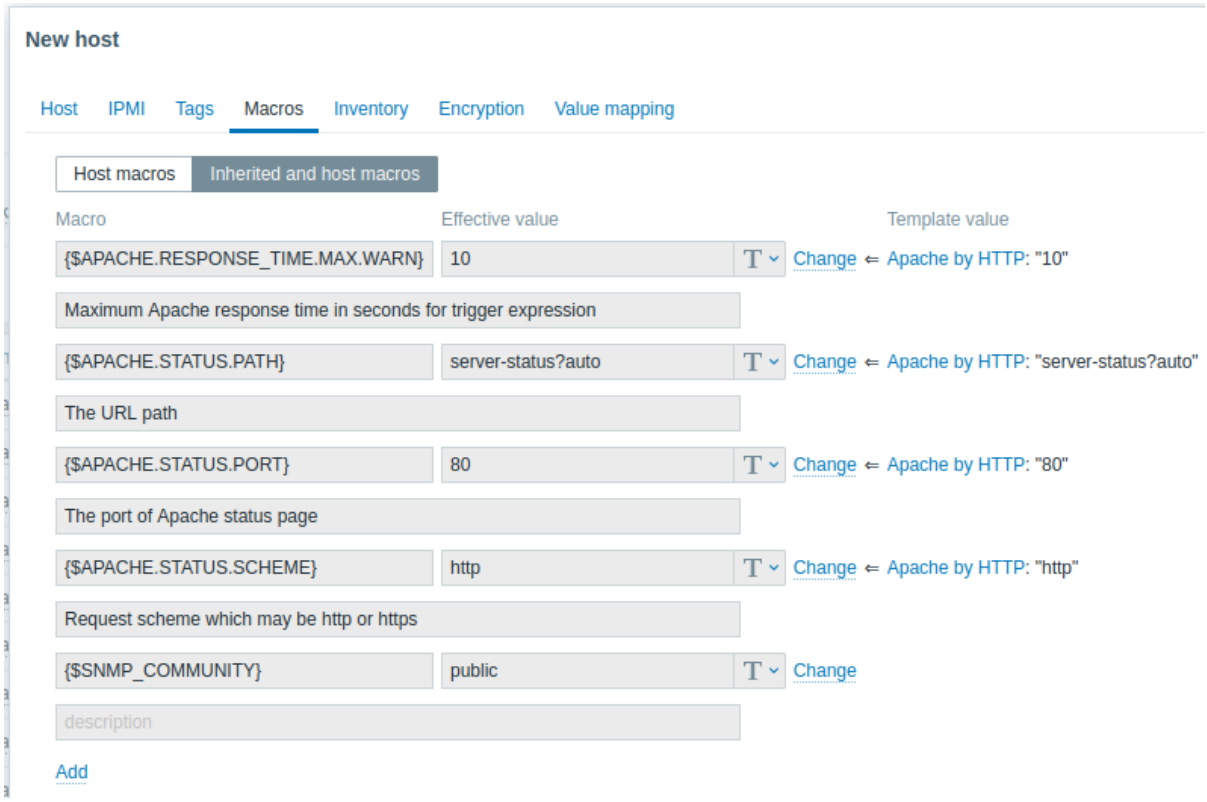
Ten host będzie reprezentował Twój serwer Apache.

3. W parametrze *Interfaces* dodaj interfejs *Agent* i określ adres IP swojej instancji Apache.
Nie musisz instalować agenta Zabbix na tej maszynie, interfejs będzie używany wyłącznie do rozwiązywania makra {HOST.CONN}.
To makro jest używane w pozycjach szablonu do lokalizowania instancji Apache.

4. W parametrze *Templates* wpisz lub wybierz *Apache by HTTP*.



5. Przejdź do zakładki **Macros** i wybierz tryb *Inherited and host macros*. Sprawdź, czy wartości makr {$APACHE.STATUS.PORT} i {$APACHE.STATUS.SCHEME} odpowiadają ustawieniom Twojej instalacji. Domyślnie port to 80, a schemat to http. Zmień wartości makr, jeśli używasz innego portu i/lub schematu.

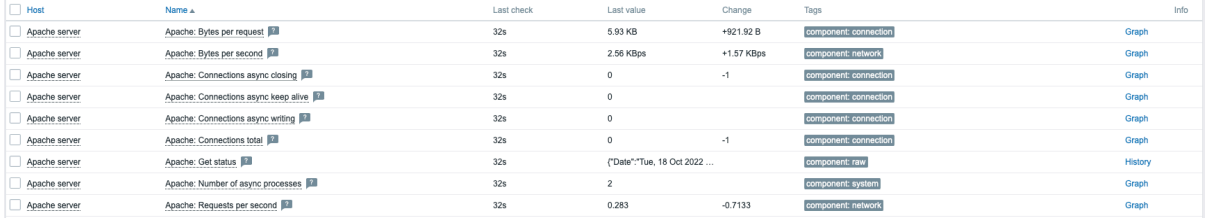


Wyświetlanie zebranych metryk Gratulacje! W tym momencie Zabbix już monitoruje Twój serwer WWW Apache.

Aby wyświetlić zebrane metryki, otwórz sekcję menu *Monitoring->Hosts* menu section i kliknij *Dashboards* obok hosta.

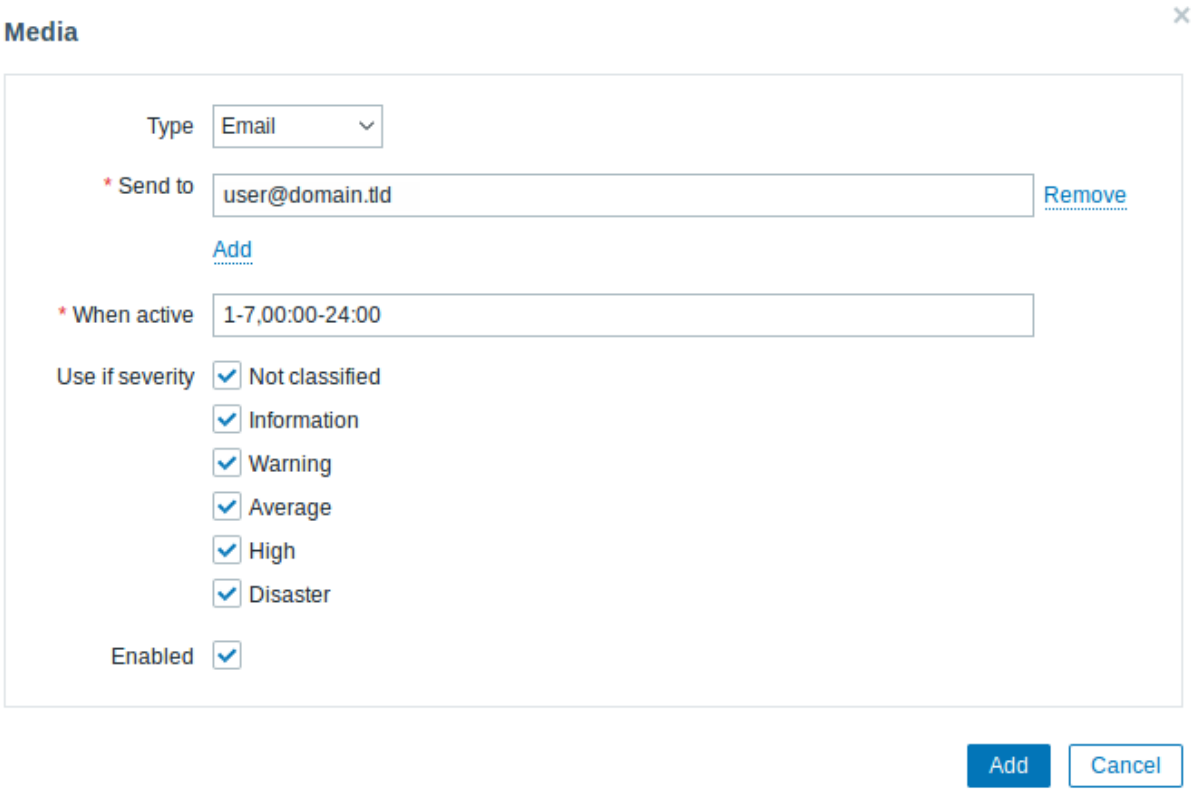
Ta akcja przeniesie Cię do dashboardu hosta z najważniejszymi metrykami zebranymi ze strony Apache /server-status.

Alternatywnie, w *Monitoring->Hosts* możesz kliknąć *Latest data*, aby wyświetlić wszystkie najnowsze zebrane metryki na liście.



Skonfiguruj alerty o problemach Zabbix może powiadamiać o problemach z Twoją infrastrukturą za pomocą różnych metod. Ten przewodnik zawiera kroki konfiguracji wysyłania alertów e-mail.

1. Przejdź do *User settings* -> *Profile*, przejdź do karty *Media* i dodaj swój adres e-mail.

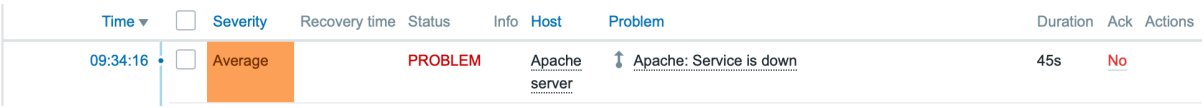


2. Postępuj zgodnie z przewodnikiem dotyczącym otrzymywania powiadomień o problemach.

Następnym razem, gdy Zabbix wykryje problem, powinieneś otrzymać alert e-mailem.

Przetestuj swoją konfigurację Aby zasymulować rzeczywisty problem i otrzymać testowy alert o problemie:

1. Otwórz konfigurację hosta *Apache server* w Zabbix.
2. Przejdź do zakładki Macros i wybierz *Inherited and host macros*.
3. Kliknij *Change* obok makra {$APACHE.STATUS.PORT} i ustaw inny port.
4. Kliknij Update, aby zapisać konfigurację hosta.
5. Po kilku minutach Zabbix wykryje problem *Apache service is down*, ponieważ nie będzie mógł połączyć się z instancją. Pojawi się on w sekcji Monitoring->Problems.



Jeśli alerty są skonfigurowane, otrzymasz również powiadomienie o problemie.

6. Zmień wartość makra z powrotem, aby rozwiązać problem i kontynuować monitorowanie Apache.

Zobacz także:

- Utwardzanie serwera WWW - zalecane ustawienia zwiększające bezpieczeństwo serwera WWW.
- Tworzenie pozycji - jak rozpocząć monitorowanie dodatkowych metryk.
- Pozycje HTTP - jak monitorować niestandardowe metryki za pomocą HTTP agent.
- Eskalacje problemów - jak tworzyć wieloetapowe scenariusze alertów (np. najpierw wysłać wiadomość do administratora systemu, a następnie, jeśli problem nie zostanie rozwiązany w ciągu 45 minut, wysłać wiadomość do kierownika centrum danych).

Monitoruj MySQL za pomocą agent 2 Zabbix

Wprowadzenie

Ta strona przeprowadzi Cię przez kroki wymagane do rozpoczęcia podstawowego monitorowania serwera MySQL.

Aby monitorować serwer MySQL, dostępnych jest kilka podejść: Zabbix agent, Zabbix agent 2 lub standard Open Database Connectivity (ODBC). Główny nacisk tego przewodnika położony jest na monitorowaniu serwera MySQL za pomocą Zabbix agent 2, co jest **zalecanym** podejściem ze względu na bezproblemową konfigurację w różnych środowiskach. Jednak ta strona zawiera również instrukcje dotyczące innych podejść, więc możesz wybrać to, które najlepiej odpowiada Twoim wymaganiom.

Dla kogo jest ten przewodnik

Ten przewodnik jest przeznaczony dla nowych użytkowników Zabbix i zawiera minimalny zestaw kroków wymaganych do włączenia podstawowego monitorowania serwera MySQL. Jeśli szukasz zaawansowanych opcji dostosowywania lub potrzebujesz bardziej rozbudowanej konfiguracji, zobacz sekcję Konfiguracja w podręczniku Zabbix.

Wymagania wstępne

Przed kontynuowaniem tego przewodnika należy pobrać i zainstalować serwer Zabbix, frontend Zabbix oraz agent Zabbix 2 zgodnie z instrukcjami dla używanego systemu operacyjnego.

W zależności od środowiska niektóre kroki opisane w tym przewodniku mogą się nieznacznie różnić. Ten przewodnik opiera się na środowisku działającym pod Ubuntu.

Utwórz użytkownika MySQL

Aby monitorować serwer MySQL, Zabbix wymaga dostępu do niego i jego procesów. Twoja instalacja MySQL ma już użytkownika z wymaganym poziomem dostępu (użytkownika ”zabbix”, który został utworzony podczas instalacji Zabbix), jednak ten użytkownik ma więcej uprawnień, niż jest to potrzebne do prostego monitorowania (uprawnienia do DROP baz danych, DELETE wpisów z tabel itp.). Dlatego należy utworzyć użytkownika MySQL przeznaczonego *wyłącznie* do monitorowania serwera MySQL.

1. Połącz się z klientem MySQL, utwórz użytkownika ”zbx_monitor” (zastąp *<password>* dla użytkownika ”zbx_monitor” hasłem według własnego wyboru), i GRANT niezbędne uprawnienia temu użytkownikowi:

```
mysql -u root -p
# Enter password:

mysql> CREATE USER 'zbx_monitor'@'%' IDENTIFIED BY '<password>';
mysql> GRANT REPLICATION CLIENT,PROCESS,SHOW DATABASES,SHOW VIEW ON *.* TO 'zbx_monitor'@'%';
mysql> quit;
```

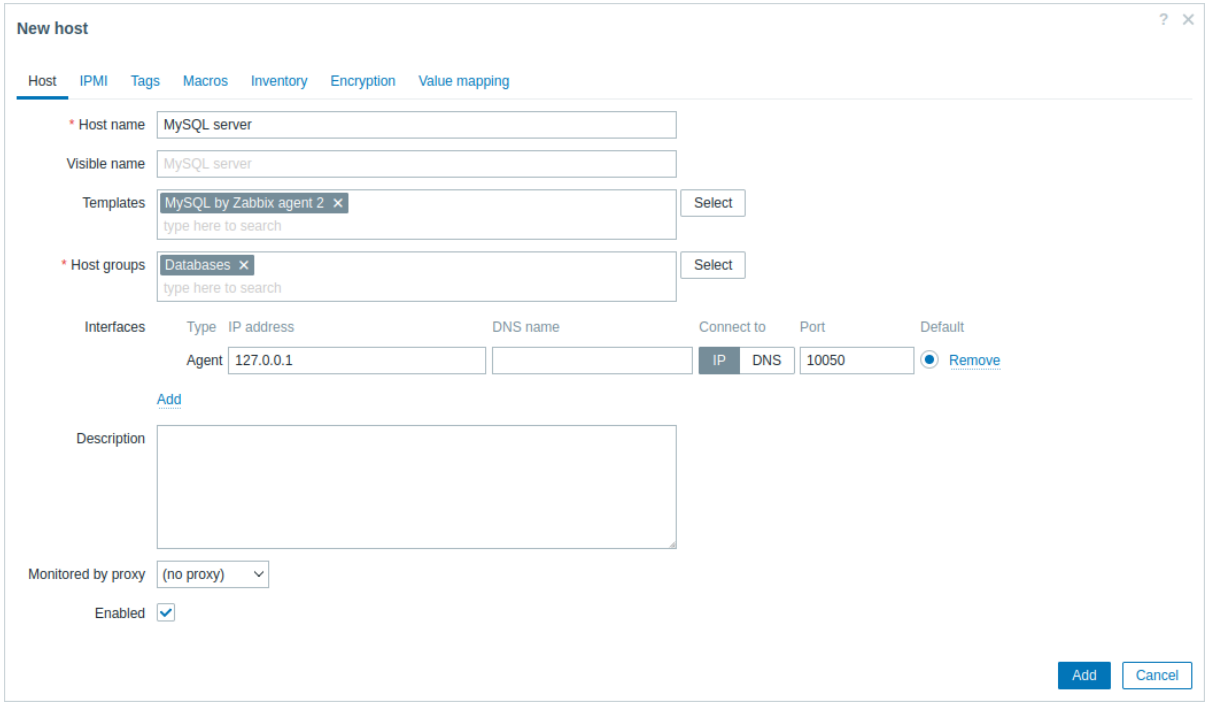
Po utworzeniu użytkownika możesz przejść do następnego kroku.

Skonfiguruj frontend Zabbix

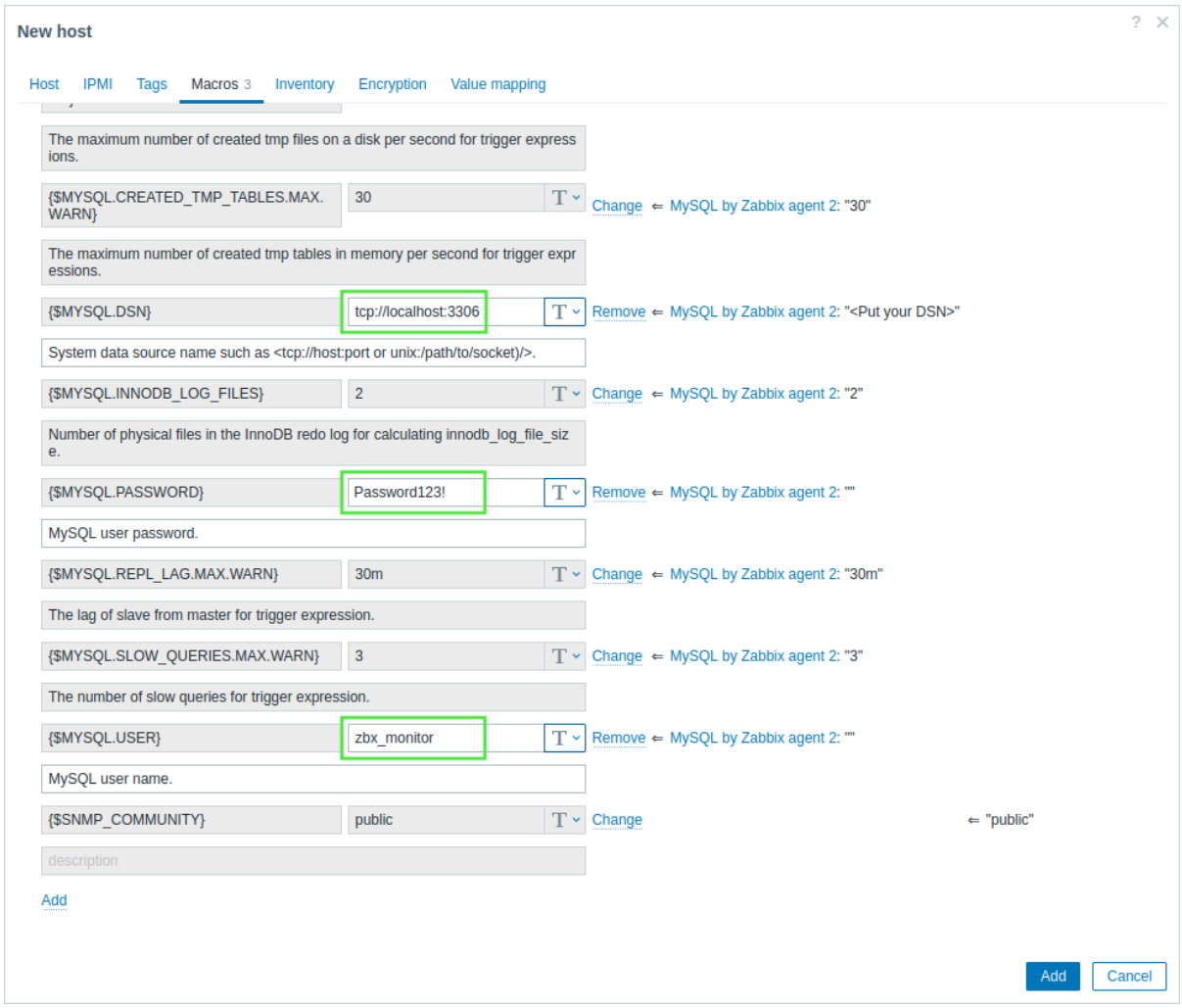
1. Zaloguj się do frontend Zabbix.

2. Utwórz host w interfejsie web Zabbix:

   - W polu *Host name* wpisz nazwę hosta (np. ”MySQL server”).
   - W polu *Templates* wpisz lub wybierz szablon ”MySQL by Zabbix agent 2”, który zostanie powiązany z hostem.
   - W polu *Host groups* wpisz lub wybierz grupę hostów (np. ”Databases”).
   - W polu *Interfaces* dodaj interfejs typu ”Agent” i podaj adres IP serwera MySQL. W tym przewodniku użyto ”127.0.0.1” (localhost) do monitorowania serwera MySQL, który jest zainstalowany na tym samym komputerze co serwer Zabbix i agent Zabbix agent 2.



- Na karcie *Macros* przejdź do *Inherited and host macros*, znajdź następujące makra i kliknij *Change* obok wartości makra, aby ją zaktualizować:
  - {$MYSQL.DSN} - ustaw źródło danych serwera MySQL (ciąg połączenia dla nazwanej sesji](/manual/appendix/config/zabbix_agent2 z pliku konfiguracyjnego wtyczki MySQL dla Zabbix agent 2). W tym przewodniku użyto domyślnego źródła danych "tcp://localhost:3306" do monitorowania serwera MySQL, który jest zainstalowany na tym samym komputerze co serwer Zabbix i agent Zabbix agent 2.
  - {$MYSQL.PASSWORD} - ustaw hasło wcześniej utworzonego użytkownika MySQL "zbx_monitor".
  - {$MYSQL.USER} - ustaw nazwę wcześniej utworzonego użytkownika MySQL "zbx_monitor".

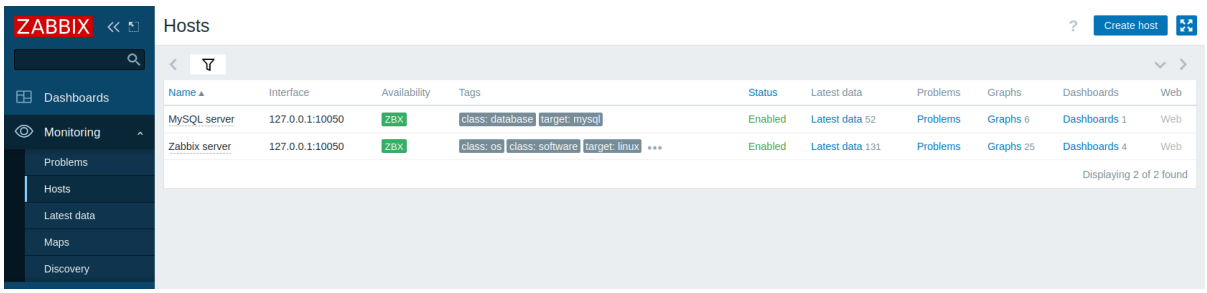


3. Kliknij *Add*, aby dodać host. Ten host będzie reprezentował Twój serwer MySQL.

Wyświetlanie zebranych metryk

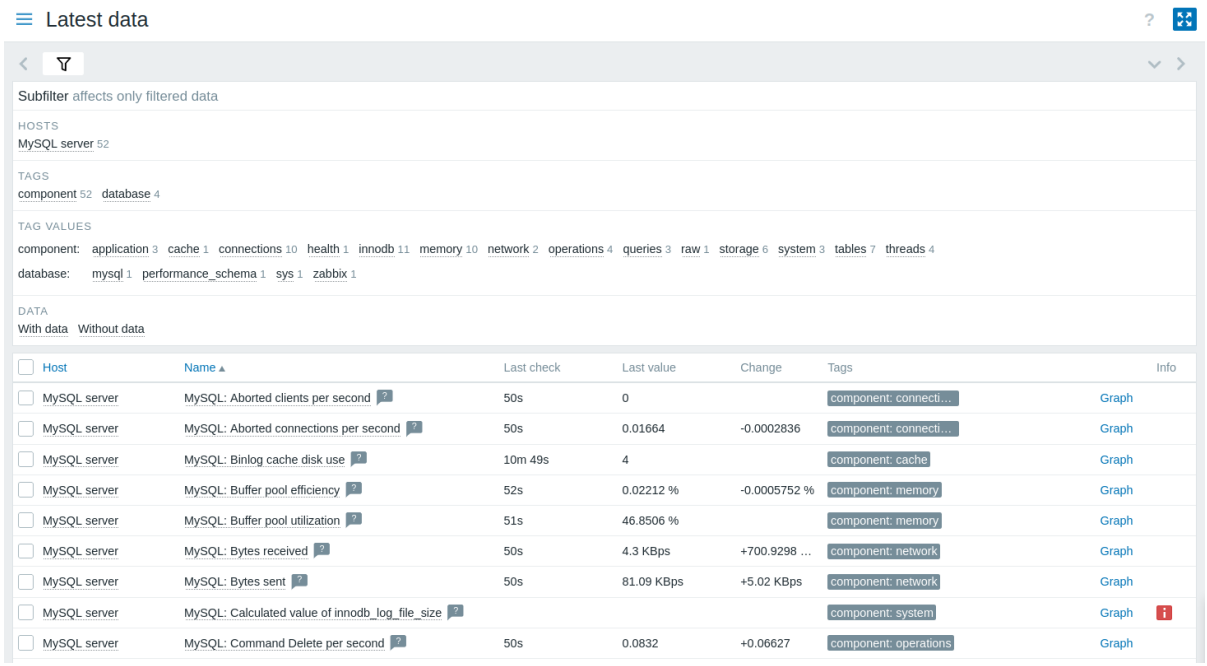
Gratulacje! W tym momencie Zabbix już monitoruje Twój serwer MySQL.

Aby wyświetlić zebrane metryki, przejdź do sekcji menu *Monitoring → Hosts* i kliknij *Dashboards* obok hosta.



Ta akcja przeniesie Cię do dashboardu hosta (skonfigurowanego na poziomie szablonu) z najważniejszymi metrykami zebranymi z serwera MySQL.

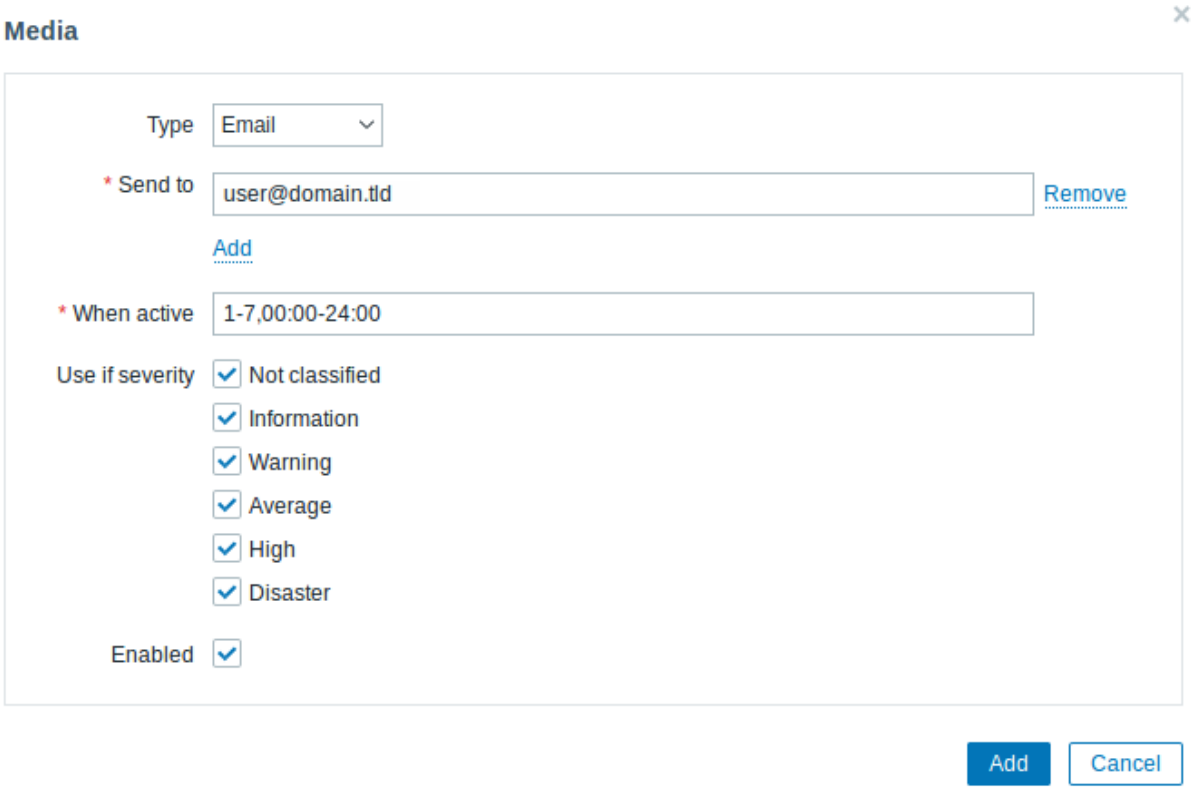
Alternatywnie, w sekcji menu *Monitoring → Hosts* możesz kliknąć *Latest data*, aby wyświetlić wszystkie najnowsze zebrane metryki na liście. Zwróć uwagę, że pozycja *MySQL: Calculated value of innodb_log_file_size* nie powinna zawierać danych, ponieważ wartość zostanie obliczona na podstawie danych z ostatniej godziny.



Skonfiguruj alerty o problemach

Zabbix może powiadamiać o problemach z infrastrukturą za pomocą różnych metod. Ten przewodnik zawiera podstawowe kroki konfiguracji wysyłania alertów e-mail.

1. Przejdź do *Ustawienia użytkownika → Profil*, przełącz się na kartę *Media* i dodaj swój adres e-mail.



2. Postępuj zgodnie z przewodnikiem dotyczącym Odbierania powiadomienia o problemie.

Następnym razem, gdy Zabbix wykryje problem, powinieneś otrzymać alert e-mail.

Przetestuj swoją konfigurację

Aby przetestować swoją konfigurację, możemy zasymulować rzeczywisty problem, aktualizując konfigurację hosta w frontendzie Zabbix.

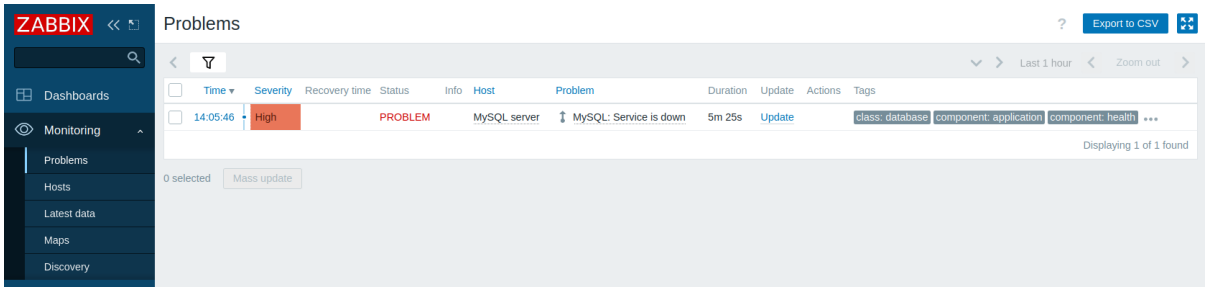
1. Otwórz konfigurację hosta serwera MySQL w Zabbix.

2. Przejdź do karty *Macros* i wybierz *Inherited and host macros*.

3. Kliknij *Change* obok na przykład wcześniej skonfigurowanej wartości makra {$MYSQL.USER} i ustaw inną nazwę użytkownika MySQL.

4. Kliknij *Update*, aby zaktualizować konfigurację hosta.

5. Po chwili Zabbix wykryje problem "MySQL: Service is down", ponieważ nie będzie w stanie połączyć się z serwerem MySQL. Problem pojawi się w *Monitoring → Problems*.



Jeśli alerty są skonfigurowane, otrzymasz również powiadomienie o problemie.

6. Zmień wartość makra z powrotem na poprzednią, aby rozwiązać problem i kontynuować monitorowanie serwera MySQL.

Inne sposoby monitorowania MySQL

Zamiast monitorować serwer MySQL za pomocą Zabbix agent 2, można również użyć Zabbix agent lub standardu Open Database Connectivity (ODBC). Chociaż zalecane jest użycie Zabbix agent 2, mogą istnieć konfiguracje, które nie obsługują Zabbix agent 2 lub wymagają niestandardowego podejścia.

Kluczowa różnica między Zabbix agent a ODBC polega na metodzie zbierania danych - Zabbix agent jest instalowany bezpośrednio na serwerze MySQL i zbiera dane przy użyciu wbudowanej funkcjonalności, natomiast ODBC opiera się na sterowniku ODBC, aby nawiązać połączenie z serwerem MySQL i pobierać dane za pomocą zapytań SQL.

Chociaż wiele kroków konfiguracji jest podobnych do monitorowania serwera MySQL za pomocą Zabbix agent 2, istnieją pewne istotne różnice - aby monitorować serwer MySQL, należy skonfigurować Zabbix agent lub ODBC. Poniższe instrukcje przeprowadzą Cię przez te **różnice**.

Monitorowanie MySQL za pomocą agent

Aby monitorować serwer MySQL za pomocą agent, należy pobrać i zainstalować serwer Zabbix, frontend Zabbix oraz agent Zabbix zgodnie z instrukcjami dla używanego systemu operacyjnego.

Po pomyślnym zainstalowaniu wymaganych komponentów Zabbix należy utworzyć użytkownika MySQL, jak opisano w sekcji *Tworzenie użytkownika MySQL*.

Po utworzeniu użytkownika MySQL należy skonfigurować agent Zabbix tak, aby mógł nawiązać połączenie z serwerem MySQL i monitorować go. Obejmuje to skonfigurowanie wielu parametrów użytkownika do wykonywania niestandardowych kontroli agent, a także przekazanie agent Zabbix niezbędnych danych uwierzytelniających do łączenia się z serwerem MySQL jako użytkownik utworzony wcześniej "zbx_monitor".

Konfiguracja Zabbix agent

1. Przejdź do katalogu dodatkowych konfiguracji Zabbix agent.

```
cd /usr/local/etc/zabbix/zabbix_agentd.d
```

> **Attention:**
> Katalog dodatkowych konfiguracji Zabbix agent powinien znajdować się w tym samym katalogu co plik konfiguracji Zabbix agent (*zabbix_agentd.conf*). W zależności od systemu operacyjnego i instalacji Zabbix, katalog ten może znajdować się w innym miejscu niż podano w tym przewodniku. Aby sprawdzić domyślne lokalizacje, zobacz parametr `Include` w pliku konfiguracji Zabbix agent.

Zamiast definiować wszystkie niezbędne parametry użytkownika do monitorowania serwera MySQL w pliku konfiguracji Zabbix agent, parametry te zostaną zdefiniowane w osobnym pliku w katalogu dodatkowych konfiguracji.

2. Utwórz plik *template_db_mysql.conf* w katalogu dodatkowych konfiguracji Zabbix agent.

```
vi template_db_mysql.conf
```

3. Skopiuj zawartość pliku *template_db_mysql.conf* (znajdującego się w repozytorium Zabbix) do utworzonego pliku *template_db_mysql.conf* i zapisz zmiany.

4. Uruchom ponownie Zabbix agent, aby zaktualizować jego konfigurację.

```
systemctl restart zabbix-agent
```

Po skonfigurowaniu parametrów użytkownika Zabbix agent możesz przejść do konfiguracji poświadczeń, które umożliwią Zabbix agent dostęp do serwera MySQL.

5. Przejdź do katalogu domowego agenta Zabbix (jeśli nie istnieje w Twoim systemie, musisz go utworzyć; domyślnie: */var/lib/zabbix*).

```
cd /var/lib/zabbix
```

6. Utwórz plik *.my.cnf* w katalogu domowym agenta Zabbix.

```
vi .my.cnf
```

7. Skopiuj następującą zawartość do pliku *.my.cnf* (zastąp <*password*> hasłem użytkownika ”zbx_monitor”).

```
[client]
user='zbx_monitor'
password='<password>'
```

Skonfiguruj frontend Zabbix i przetestuj swoją konfigurację

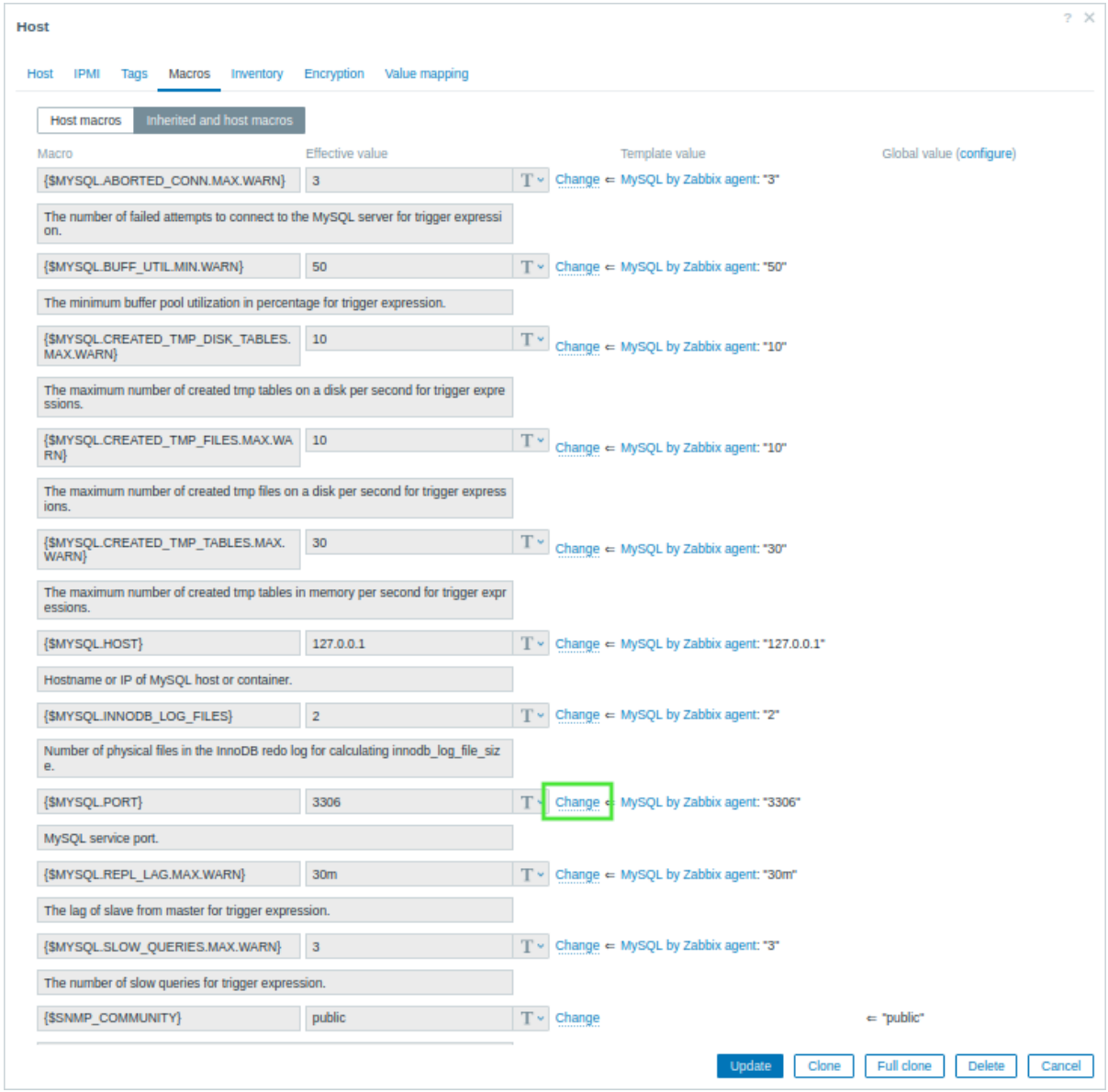
Aby skonfigurować frontend Zabbix, postępuj zgodnie z instrukcjami w sekcji *Skonfiguruj frontend Zabbix*, wprowadzając następujące zmiany:

- W polu *Templates* wpisz lub wybierz szablon ”MySQL by Zabbix agent”, który zostanie powiązany z hostem.
- Konfigurowanie *Macros* nie jest wymagane.

Po skonfigurowaniu frontendu Zabbix możesz wyświetlić zebrane metryki oraz skonfigurować alerty o problemach.

Aby przetestować konfigurację, postępuj zgodnie z instrukcjami w sekcji *Przetestuj swoją konfigurację*, wprowadzając następujące zmiany:

- W sekcji *Inherited and host macros* konfiguracji hosta serwera MySQL kliknij *Change* obok wartości makra {$MYSQL.PORT} i ustaw inny port (np. ”6033”).



Monitorowanie MySQL za pomocą ODBC

Aby monitorować serwer MySQL za pomocą ODBC, należy pobrać i zainstalować serwer Zabbix oraz frontend Zabbix.

Po pomyślnym zainstalowaniu wymaganych komponentów Zabbix należy utworzyć użytkownika MySQL zgodnie z opisem w sekcji *Utwórz użytkownika MySQL*.

Po utworzeniu użytkownika MySQL należy skonfigurować ODBC. Obejmuje to instalację jednej z najczęściej używanych implementacji otwartego API ODBC - unixODBC - oraz sterownika unixODBC, a także edycję pliku konfiguracji sterownika ODBC.

Konfiguracja ODBC

1. Zainstaluj unixODBC. Zalecanym sposobem instalacji unixODBC jest użycie domyślnych repozytoriów pakietów systemu Linux.

```
apt install unixodbc
```

2. Zainstaluj sterownik bazy danych MariaDB unixODBC. Chociaż używasz bazy danych MySQL, sterownik MariaDB unixODBC jest stosowany ze względu na kwestie zgodności.

```
apt install odbc-mariadb
```

3. Sprawdź lokalizację plików konfiguracyjnych ODBC *odbcinst.ini* i *odbc.ini*.

```
odbcinst -j
```

Wynik wykonania tego polecenia powinien być podobny do poniższego.

```
unixODBC 2.3.9
DRIVERS............: /etc/odbcinst.ini
SYSTEM DATA SOURCES: /etc/odbc.ini
FILE DATA SOURCES..: /etc/ODBCDataSources
```

...

4. Aby skonfigurować sterownik ODBC do monitorowania bazy danych MySQL, potrzebujesz nazwy sterownika, która znajduje się w pliku *odbcinst.ini*. W poniższym przykładzie pliku *odbcinst.ini* nazwa sterownika to "MariaDB Unicode".

```
[MariaDB Unicode]
Driver=libmaodbc.so
Description=MariaDB Connector/ODBC(Unicode)
Threading=0
UsageCount=1
```

5. Skopiuj poniższą zawartość do pliku *odbc.ini* (zastąp <*password*> hasłem użytkownika "zbx_monitor"). W tym przewodniku jako adres serwera MySQL użyto "127.0.0.1" (localhost) do monitorowania serwera MySQL zainstalowanego na tym samym komputerze co sterownik ODBC. Zwróć uwagę na nazwę źródła danych (DSN) "test", która będzie wymagana podczas konfiguracji frontend Zabbix.

```
[test]
Driver=MariaDB Unicode
Server=127.0.0.1
User=zbx_monitor
Password=<password>
Port=3306
Database=zabbix
```

Skonfiguruj frontend Zabbix i przetestuj swoją konfigurację

Aby skonfigurować frontend Zabbix, postępuj zgodnie z instrukcjami w sekcji *Skonfiguruj frontend Zabbix*, wprowadzając następujące zmiany:

- W polu *Szablony* wpisz lub wybierz szablon "MySQL by ODBC", który zostanie powiązany z hostem.
- Konfigurowanie *Interfejsów* nie jest wymagane.
- Wartość makra {$MYSQL.DSN} w sekcji *Dziedziczone i makra hosta* konfiguracji hosta serwera MySQL powinna być ustawiona na nazwę DSN z pliku *odbc.ini*.

Po skonfigurowaniu frontend Zabbix możesz wyświetlić zebrane metryki, skonfigurować alerty o problemach oraz przetestować swoją konfigurację.

Zobacz także

- Tworzenie pozycji - jak rozpocząć monitorowanie dodatkowych metryk.
- Eskalacje problemów - jak tworzyć wieloetapowe scenariusze alertów (np. najpierw wysłać wiadomość do administratora systemu, a następnie, jeśli problem nie zostanie rozwiązany w ciągu 45 minut, wysłać wiadomość do kierownika centrum danych).
- Monitorowanie ODBC - jak skonfigurować ODBC w innych dystrybucjach Linuksa oraz jak rozpocząć monitorowanie dodatkowych metryk związanych z bazą danych za pomocą ODBC.
- Szablon *MySQL by Zabbix agent* - dodatkowe informacje o szablonie *MySQL by Zabbix agent*.
- Szablon *MySQL by Zabbix agent 2* - dodatkowe informacje o szablonie *MySQL by Zabbix agent 2*.
- Szablon *MySQL by ODBC* - dodatkowe informacje o szablonie *MySQL by ODBC*.

Monitoruj VMware za pomocą Zabbix

Wprowadzenie

Ta strona przeprowadzi Cię przez kroki wymagane by rozpocząć podstawowe monitorowanie VMware.

Dla kogo jest ten przewodnik

Ten przewodnik jest przeznaczony dla nowych użytkowników Zabbix i zawiera minimalny zestaw kroków wymaganych do włączenia podstawowego monitorowania VMware. Jeśli szukasz opcji zaawansowanego dostosowania lub potrzebujesz bardziej zaawansowanej konfiguracji, zobacz sekcję Monitorowanie maszyn wirtualnych lub sekcję Konfiguracja w podręczniku Zabbix.

Wymagania wstępne

Przed kontynuowaniem tego przewodnika należy pobrać i zainstalować serwer Zabbix oraz frontend Zabbix zgodnie z instrukcjami dla używanego systemu operacyjnego.

W zależności od środowiska niektóre kroki opisane w tym przewodniku mogą się nieznacznie różnić. Ten przewodnik opiera się na środowisku działającym pod kontrolą Ubuntu.

Zakłada się, że VMware jest już skonfigurowany. Ten przewodnik nie obejmuje konfiguracji VMware.

Konfiguracja serwera Zabbix

Aby monitorować VMware, procesy Zabbix *vmware collector* muszą być włączone. Więcej informacji o tym, jak wykonywane jest monitorowanie VMware, znajdziesz w sekcji Monitorowanie maszyny wirtualnej.

1. Otwórz plik konfiguracyjny serwera Zabbix.

```
vi /etc/zabbix/zabbix_server.conf
```

2. Znajdź i ustaw parametr `StartVMwareCollectors` w pliku konfiguracyjnym serwera Zabbix na 2 lub więcej (wartość domyślna to 0).

```
##### Option: StartVMwareCollectors
###       Number of pre-forked vmware collector instances.
###
### Mandatory: no
### Range: 0-250
### Default:
### StartVMwareCollectors=0

StartVMwareCollectors=2
```

3. Uruchom ponownie serwer Zabbix.

```
systemctl restart zabbix-server
```

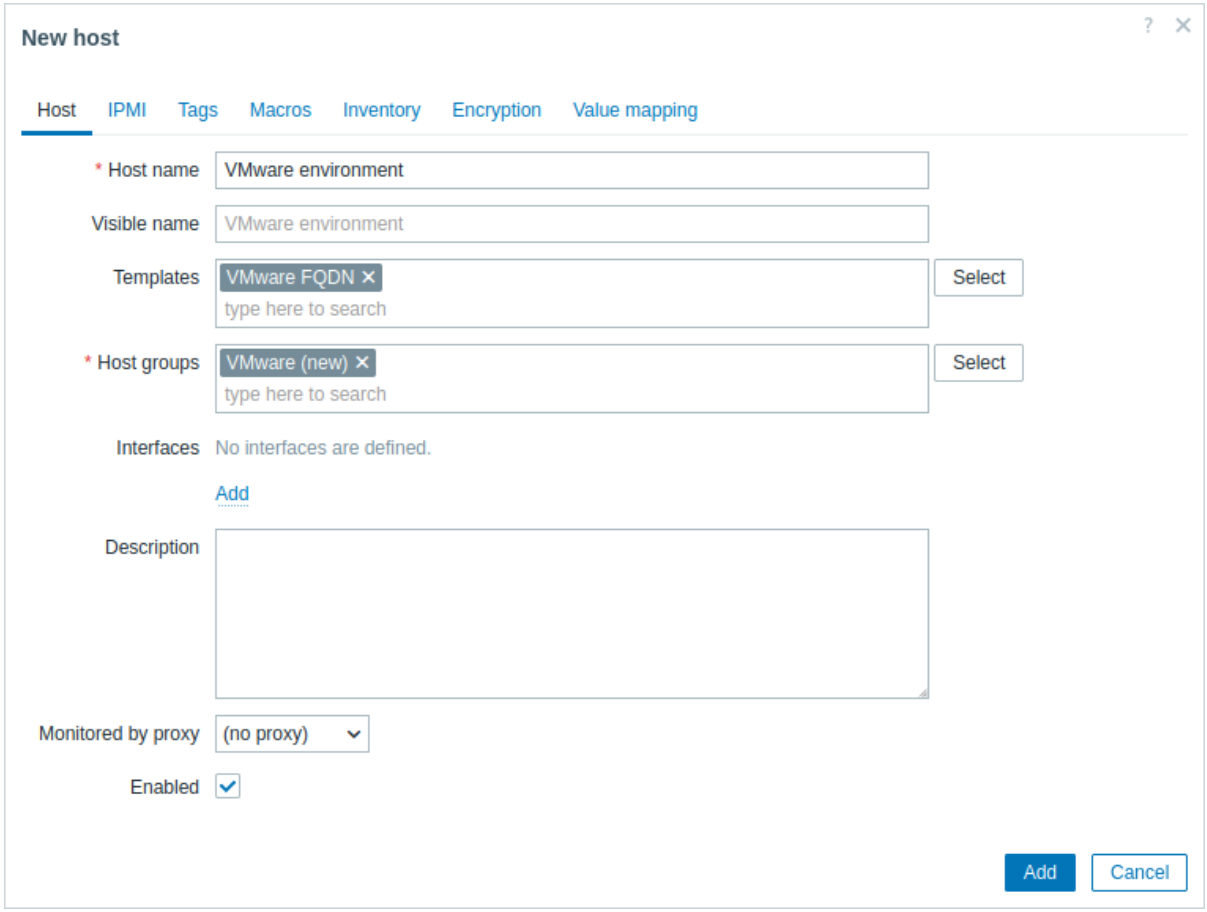
Gdy procesy *vmware collector* zostaną uruchomione, przejdź do następnego kroku.

Konfiguracja frontendu Zabbix

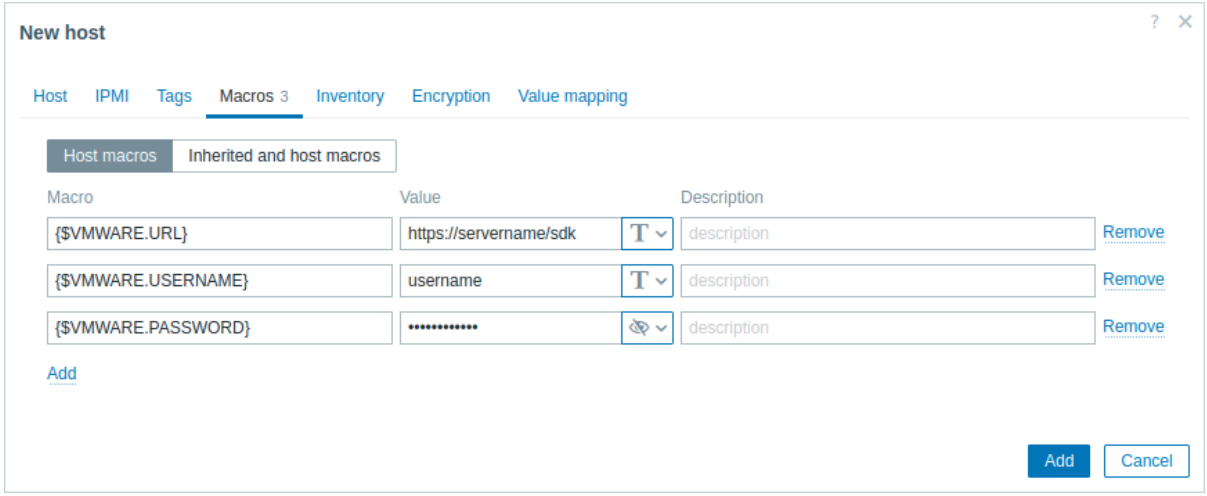
1. Zaloguj się do frontendu Zabbix.

2. Utwórz host w interfejsie webowym Zabbix:

- W polu *Host name* wprowadź nazwę hosta (na przykład „VMware environment”).
- W polu *Templates* wpisz lub wybierz szablon „VMware FQDN” (lub „VMware”). Więcej informacji o tych szablonach znajdziesz w sekcji Monitorowanie maszyn wirtualnych.
- W polu *Host groups* wpisz lub wybierz grupę hostów (na przykład nową grupę hostów „VMware”).



- Na karcie *Macros* ustaw następujące makra hosta:
  - {$VMWARE.URL} — URL SDK usługi VMware (vCenter lub hiperwizora ESXi) (https://servername/sdk)
  - {$VMWARE.USERNAME} — nazwa użytkownika usługi VMware
  - {$VMWARE.PASSWORD} — hasło użytkownika {$VMWARE.USERNAME} usługi VMware



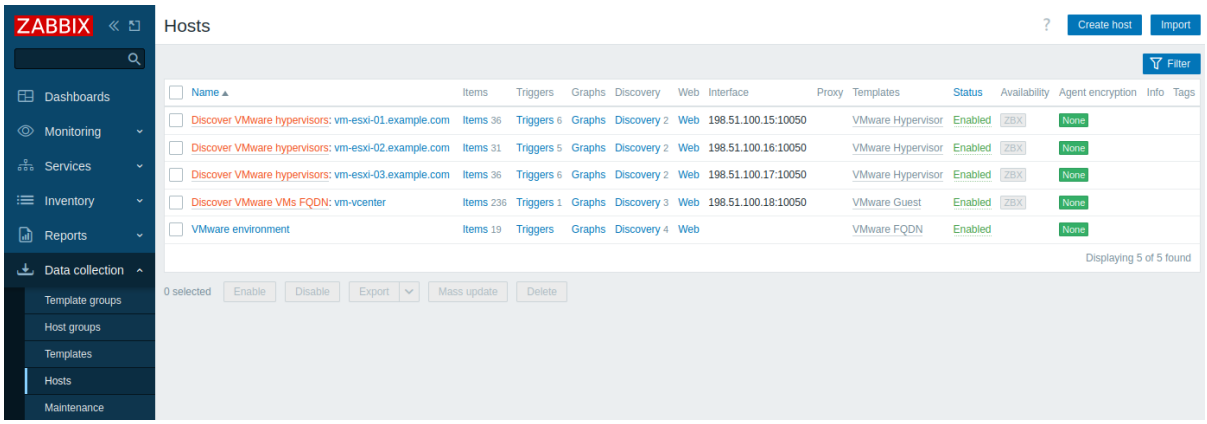
3. Kliknij przycisk *Add*, aby utworzyć host. Ten host będzie reprezentował Twoje środowisko VMware.

Wyświetlanie zebranych metryk

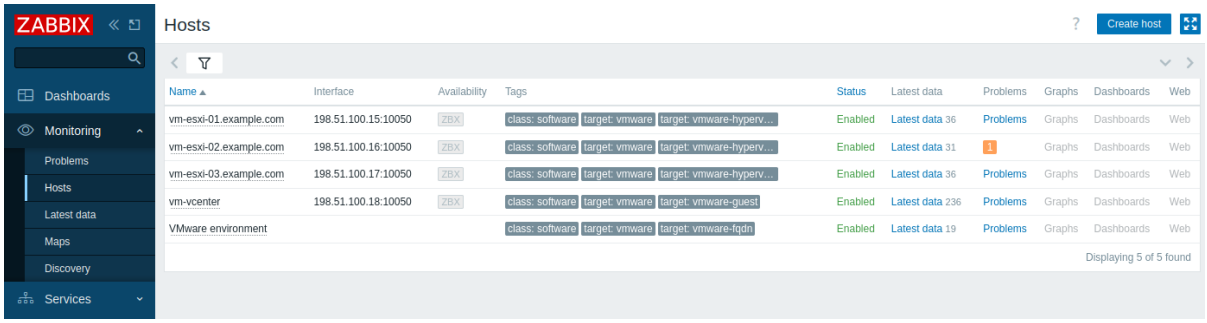
Gratulacje! Na tym etapie Zabbix już monitoruje Twoje środowisko VMware.

W zależności od konfiguracji środowiska VMware, Zabbix może wykryć, a następnie utworzyć hosty dla wykrytych encji. Pamiętaj, że wykrywanie i tworzenie hostów może również zostać wykonane ręcznie, jeśli to konieczne.

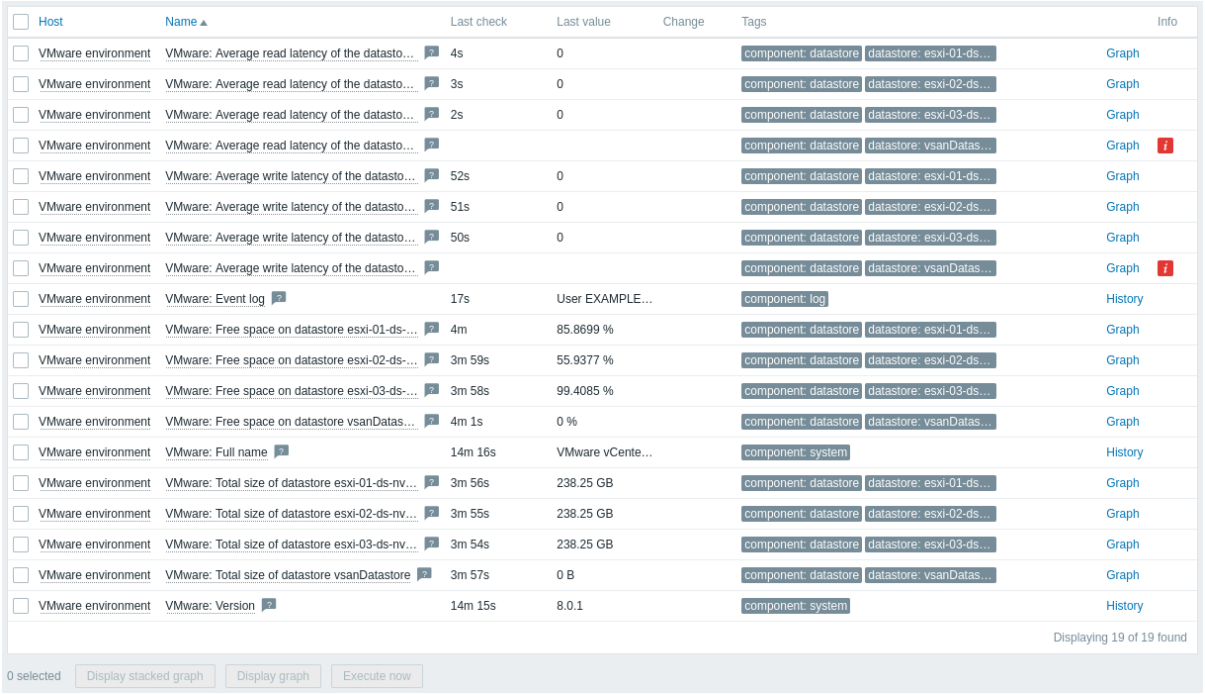
Aby wyświetlić utworzone hosty, przejdź do sekcji menu *Data collection → Hosts*.



Aby wyświetlić zebrane metryki, przejdź do sekcji menu *Monitoring → Hosts* i kliknij *Latest data* obok utworzonego hosta „VMware environment” lub jednego z hostów utworzonych dla wykrytych encji.



Ta czynność otworzy listę wszystkich najnowszych metryk zebranych z wybranego hosta.

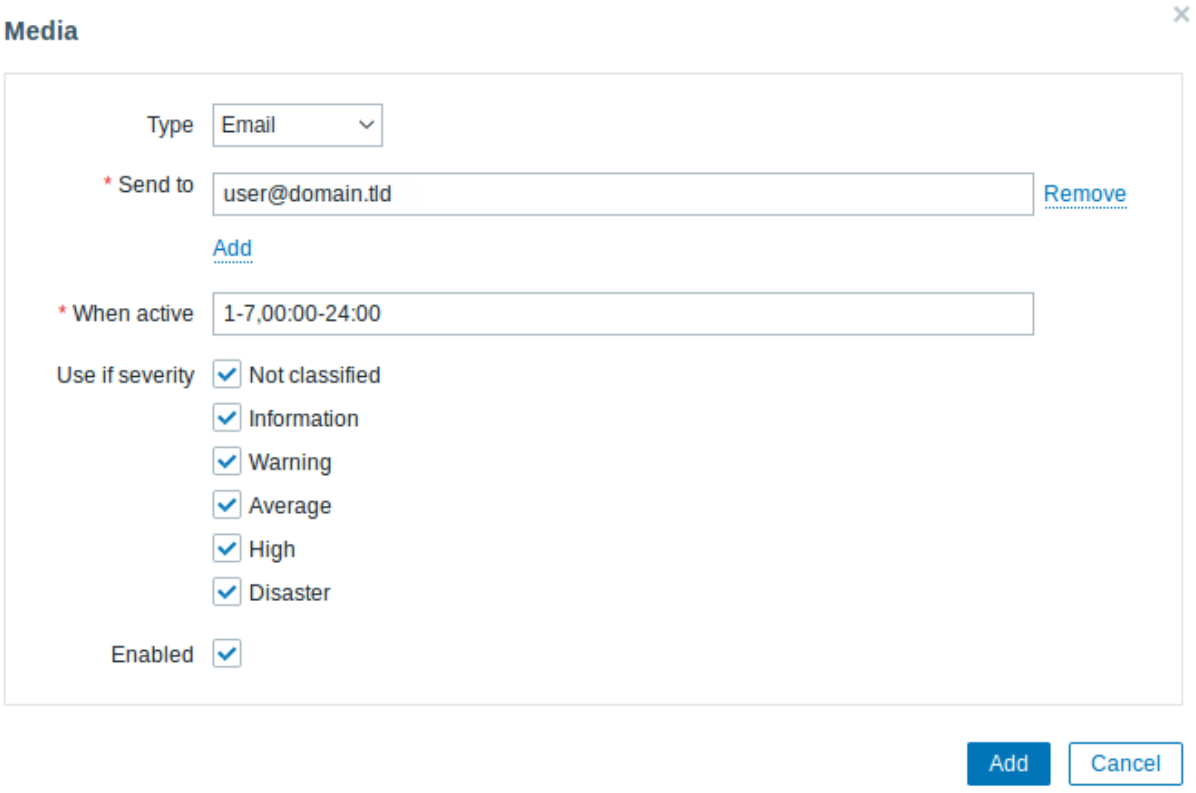


Pamiętaj, że niektóre pozycje nie mają danych i mają stan *Not supported*. Dzieje się tak, ponieważ Zabbix nie może znaleźć prawidłowych liczników wydajności w określonym magazynie danych, ponieważ nie są one włączone w monitorowanym środowisku VMware.

Skonfiguruj alerty o problemach

Zabbix może powiadamiać o problemach z infrastrukturą za pomocą różnych metod. Ten przewodnik zawiera podstawowe kroki konfiguracji wysyłania alertów e-mail.

1. Przejdź do *Ustawienia użytkownika → Profil*, przełącz się na kartę *Media* i dodaj swój adres e-mail.



2. Postępuj zgodnie z przewodnikiem dotyczącym Odbierania powiadomienia o problemie.

Następnym razem, gdy Zabbix wykryje problem, powinieneś otrzymać alert e-mail.

Zobacz także

- Tworzenie pozycji — jak rozpocząć monitorowanie dodatkowych metryk.

- Eskalacje problemów — jak tworzyć wieloetapowe scenariusze alertów (np. najpierw wysłać wiadomość do administratora systemu, a następnie, jeśli problem nie zostanie rozwiązany w ciągu 45 minut, wysłać wiadomość do kierownika centrum danych).
- Monitorowanie maszyn wirtualnych — dodatkowe informacje o monitorowaniu VMware (proces zbierania danych, opcje konfiguracji serwera, wskazówki dotyczące rozwiązywania problemów itp.).
- Klucze pozycji monitorowania VMware — pełna lista metryk VMware, które można monitorować za pomocą Zabbix.
- Szablon *VMware* — dodatkowe informacje o szablonie *VMware*.
- Szablon *VMware FQDN* — dodatkowe informacje o szablonie *VMware FQDN*.

Monitorowanie ruchu sieciowego za pomocą Zabbix

Wprowadzenie Ta strona przeprowadzi Cię przez kroki wymagane do rozpoczęcia podstawowego monitorowania ruchu sieciowego za pomocą Zabbix.

Dla kogo jest ten przewodnik

Ten przewodnik jest przeznaczony dla nowych użytkowników Zabbix i zawiera minimalny zestaw kroków wymaganych do włączenia podstawowego monitorowania ruchu sieciowego. Jeśli szukasz opcji zaawansowanego dostosowywania lub potrzebujesz bardziej zaawansowanej konfiguracji, zobacz sekcję Konfiguracja podręcznika Zabbix.

Wymagania wstępne

Przed kontynuowaniem tego przewodnika należy pobrać i zainstalować Zabbix serwer, Zabbix frontend oraz Zabbix agent zgodnie z instrukcjami dla używanego systemu operacyjnego. Należy pamiętać, że Zabbix agent powinien zostać zainstalowany na maszynie, która wymaga monitorowania ruchu sieciowego. Może to być ten sam host, na którym zainstalowany jest Zabbix serwer, lub inny host.

Ten przewodnik zawiera instrukcje dotyczące konfiguracji monitorowania ruchu sieciowego interfejsu *eth0* na oddzielnej maszynie o nazwie *Remote host*.

Konfiguracja Zabbix do monitorowania Agent Zabbix może zbierać metryki w trybie aktywnym lub pasywnym (jednocześnie). Więcej informacji można znaleźć w sekcji Pasywne i aktywne kontrole agenta. W tym przewodniku zostanie opisane monitorowanie za pomocą kontroli pasywnych.

Konfigurowanie agenta Zabbix

1. Otwórz plik konfiguracyjny agenta na maszynie, na której agent jest zainstalowany (domyślnie ścieżka to */usr/local/etc/zabbix_agentd.conf*):

```
sudo vi /usr/local/etc/zabbix_agentd.conf
```

2. Dodaj adres IP lub nazwę DNS swojego serwera Zabbix do parametru *Server*. Na przykład:

```
Server=192.0.2.22
```

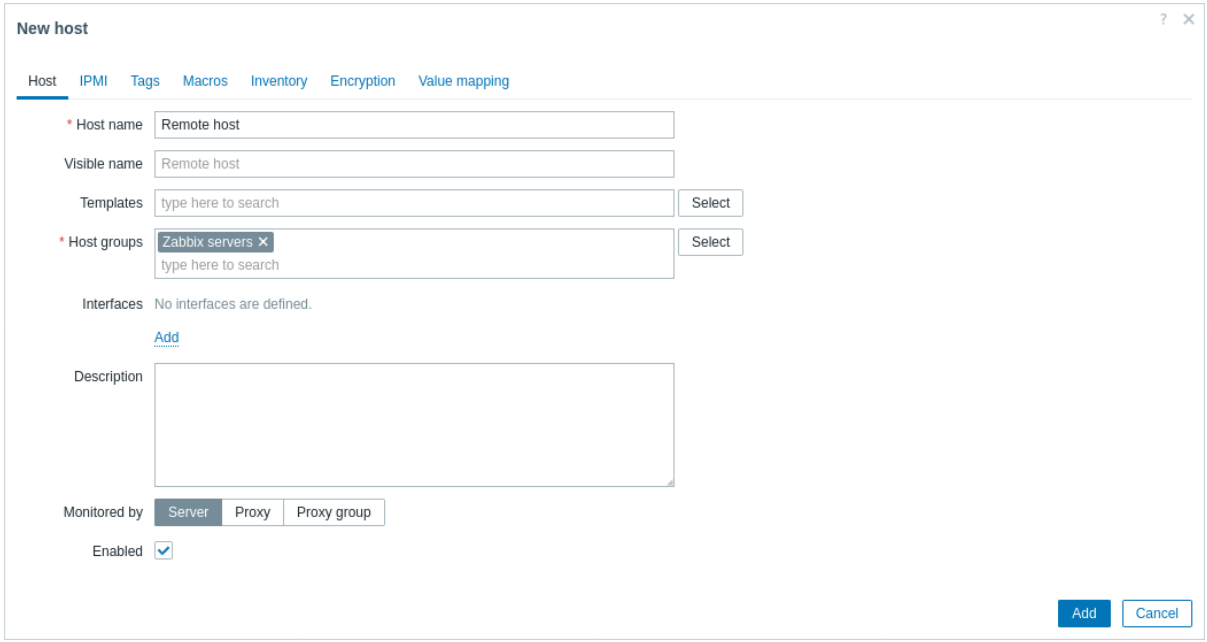
3. Uruchom ponownie agenta Zabbix:

```
systemctl restart zabbix-agent
```

Frontend Zabbix

1. Zaloguj się do frontend Zabbix.

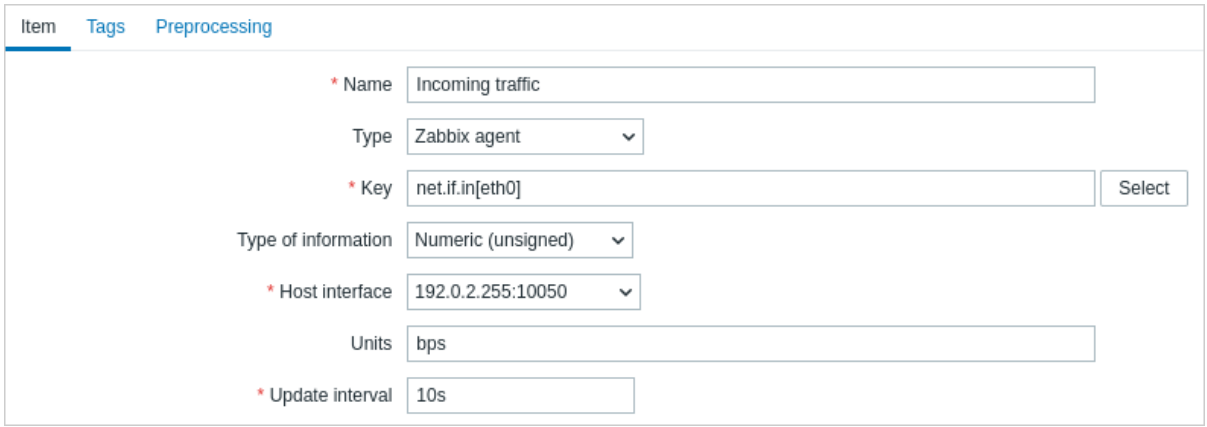
2. Utwórz hosta w interfejsie webowym Zabbix, podając adres IP lub nazwę DNS komputera, na którym zainstalowano agent.



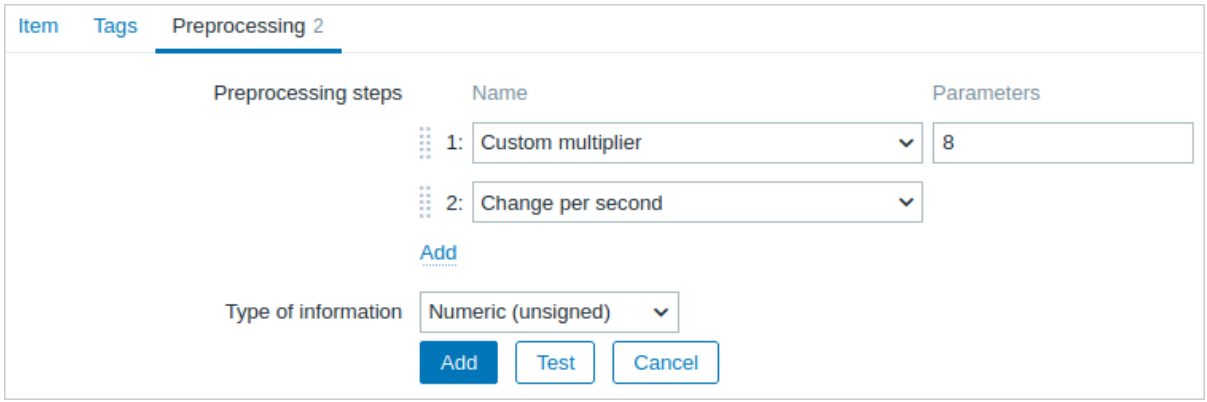
Tworzenie pozycji Postępuj zgodnie z instrukcjami dotyczącymi tworzenia pozycji, aby dodać pozycje do monitorowania ruchu, a mianowicie:

- Ruch przychodzący
- Ruch wychodzący
- Całkowity ruch

Prosta konfiguracja pozycji monitorującej ruch przychodzący będzie wyglądać następująco:

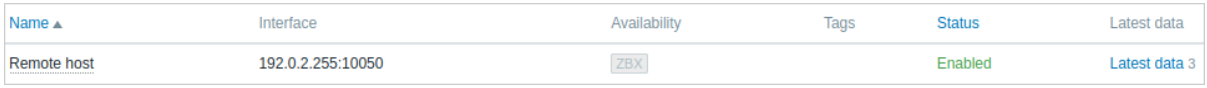


Aby zebrane dane nadawały się do praktycznego wykorzystania, podczas tworzenia pozycji możesz skonfigurować kilka kroków przetwarzania wstępnego. W tym przypadku mogą to być mnożenie przez 8 (aby przeliczyć bajty na bity) oraz prezentacja jako zmiana na sekundę.

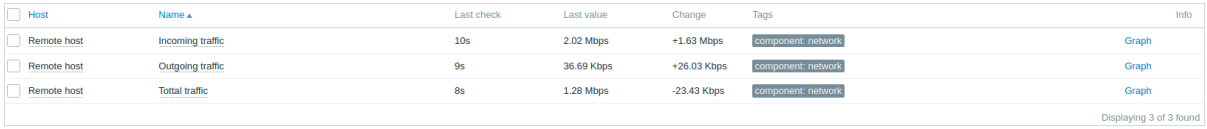


Wyświetlanie zebranych danych Gratulacje! W tym momencie Zabbix już monitoruje ruch sieciowy.

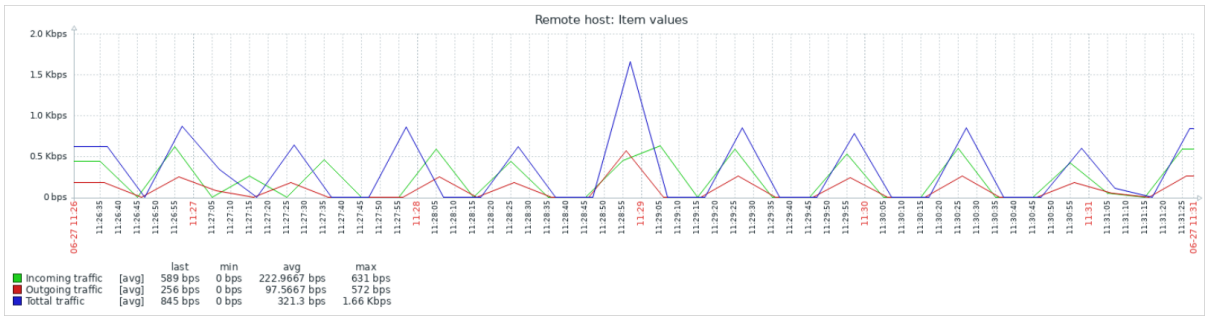
Aby wyświetlić zebrane metryki, otwórz sekcję menu *Monitoring → Hosts* i kliknij *Latest data* w wierszu hosta.



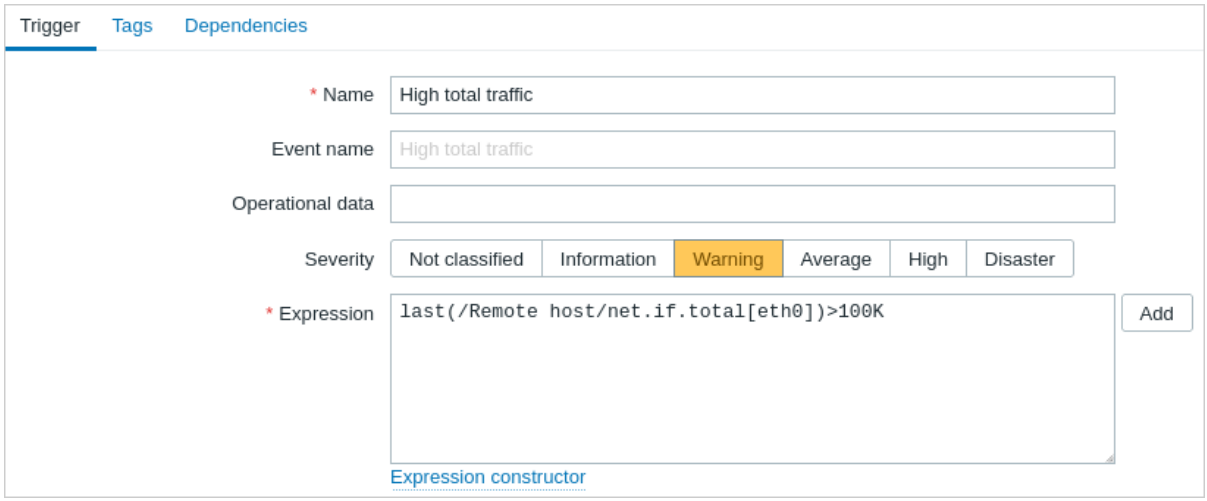
Zobaczysz dane o ruchu.



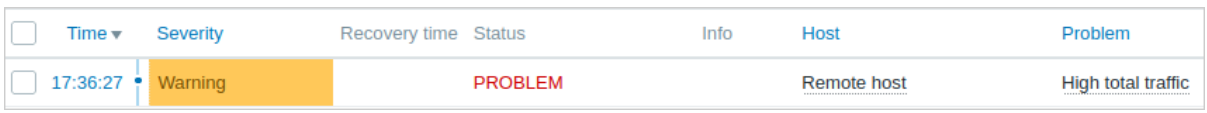
Wyświetlanie wykresów Zebrane dane można wyświetlić jako wykresy. Aby je zobaczyć, w sekcji *Najnowsze dane* kliknij *Wykres* w wierszu pozycji lub zaznacz wymagane pozycje i kliknij *Wyświetl wykres* poniżej.



Konfiguracja wyzwalaczy Możesz skonfigurować wyzwalacze, aby wykrywać nieprawidłowy ruch sieciowy. Zapoznaj się z instrukcjami dotyczącymi konfigurowania wyzwalacza i dodaj wyzwalacz sygnalizujący, że całkowity ruch jest zbyt wysoki, na przykład:



Teraz spraw, aby ruch przekroczył próg ustawiony w wyrażeniu wyzwalacza, a następnie przejdź do *Monitoring* → *Problems*, aby sprawdzić, czy problem jest tam wyświetlany.



Skonfiguruj alerty o problemach Istnieje kilka sposobów otrzymywania powiadomień o problemie. E-mail jest najpopularniejszą metodą, więc postępuj zgodnie z instrukcjami dotyczącymi konfiguracji powiadomienia o problemie za pośrednictwem poczty e-mail. Możesz również wybrać inne typy mediów, które będą używane do dostarczania powiadomień.

Zobacz także:

- Eskalacje problemów - jak tworzyć wieloetapowe scenariusze alertów (np. najpierw wysłać wiadomość do administratora systemu, a następnie, jeśli problem nie zostanie rozwiązany w ciągu 45 minut, wysłać wiadomość do kierownika centrum danych).
- Potwierdzanie problemu - jak wskazać, że problem jest znany, dodawać komentarze dotyczące jego rozwiązania, wstrzymywać lub zamykać problem.
- Monitorowanie systemu Linux za pomocą agent Zabbix - jak rozpocząć podstawowe monitorowanie najważniejszych pozycji przez powiązanie wstępnie skonfigurowanego szablonu.

Monitorowanie ruchu sieciowego za pomocą aktywnych kontroli

Wprowadzenie Ta strona przeprowadzi Cię przez kroki wymagane do rozpoczęcia podstawowego monitorowania ruchu sieciowego za pomocą Zabbix z użyciem aktywnych kontroli.

Dla kogo jest ten przewodnik

Ten przewodnik jest przeznaczony dla nowych użytkowników Zabbix i zawiera minimalny zestaw kroków wymaganych do włączenia podstawowego monitorowania ruchu sieciowego przy użyciu aktywnych kontroli. Jeśli szukasz opcji zaawansowanego dostosowywania lub potrzebujesz bardziej zaawansowanej konfiguracji, zobacz sekcję Configuration podręcznika Zabbix.

Wymagania wstępne

Przed kontynuowaniem tego przewodnika należy pobrać i zainstalować serwer Zabbix, frontend Zabbix oraz agent Zabbix zgodnie z instrukcjami dla używanego systemu operacyjnego. Należy pamiętać, że agent Zabbix powinien zostać zainstalowany na maszynie, która wymaga monitorowania ruchu sieciowego. Może to być ten sam host, na którym zainstalowany jest serwer Zabbix, lub inny host.

Ten przewodnik zawiera instrukcje dotyczące konfiguracji monitorowania ruchu sieciowego interfejsu *eth0* na oddzielnej maszynie o nazwie *Remote host*.

Konfiguracja Zabbix do monitorowania Agent Zabbix może zbierać metryki w trybie aktywnym lub pasywnym (jednocześnie). Więcej informacji można znaleźć w sekcji Pasywne i aktywne kontrole agenta. W tym przewodniku zostanie opisane monitorowanie za pomocą **aktywnych kontroli**.

Konfigurowanie Zabbix agent

1. Otwórz plik konfiguracyjny agenta na maszynie, na której agent jest zainstalowany.

Jeśli używasz Zabbix agent:

```
sudo vi /etc/zabbix/zabbix_agentd.conf
```

Jeśli używasz Zabbix agent 2:

```
sudo vi /etc/zabbix/zabbix_agent2.conf
```

2. Dodaj adres IP lub nazwę DNS (oraz opcjonalnie port) swojego serwera Zabbix do parametru ServerActive. Na przykład:

```
ServerActive=192.0.2.1:10051
```

Zabbix agent użyje tego adresu, aby połączyć się z portem trapper serwera Zabbix (domyślnie: 10051) i zażądać danych konfiguracyjnych dla aktywnych kontroli.

3. Zdefiniuj parametr Hostname, który musi odpowiadać nazwie hosta zdefiniowanej w frontend Zabbix. W naszym przykładzie jest to:

```
Hostname=Remote host
```

Wartość Hostname musi się zgadzać, ponieważ w przypadku aktywnych kontroli Zabbix agent używa jej do pobrania z serwera prawidłowej konfiguracji hosta. Dokładniej, Agent inicjuje połączenie z Server i identyfikuje się za pomocą wartości Hostname. Następnie Server udostępnia konfigurację monitorowania dla tego hosta. Jeśli te wartości będą różne, Agent nie otrzyma odpowiedniej konfiguracji, co spowoduje brak metryk lub problemy z monitorowaniem.

4. Uruchom ponownie Zabbix agent.

Jeśli używasz Zabbix agent:

```
systemctl restart zabbix-agent
```

Jeśli używasz Zabbix agent 2:

```
systemctl restart zabbix-agent2
```

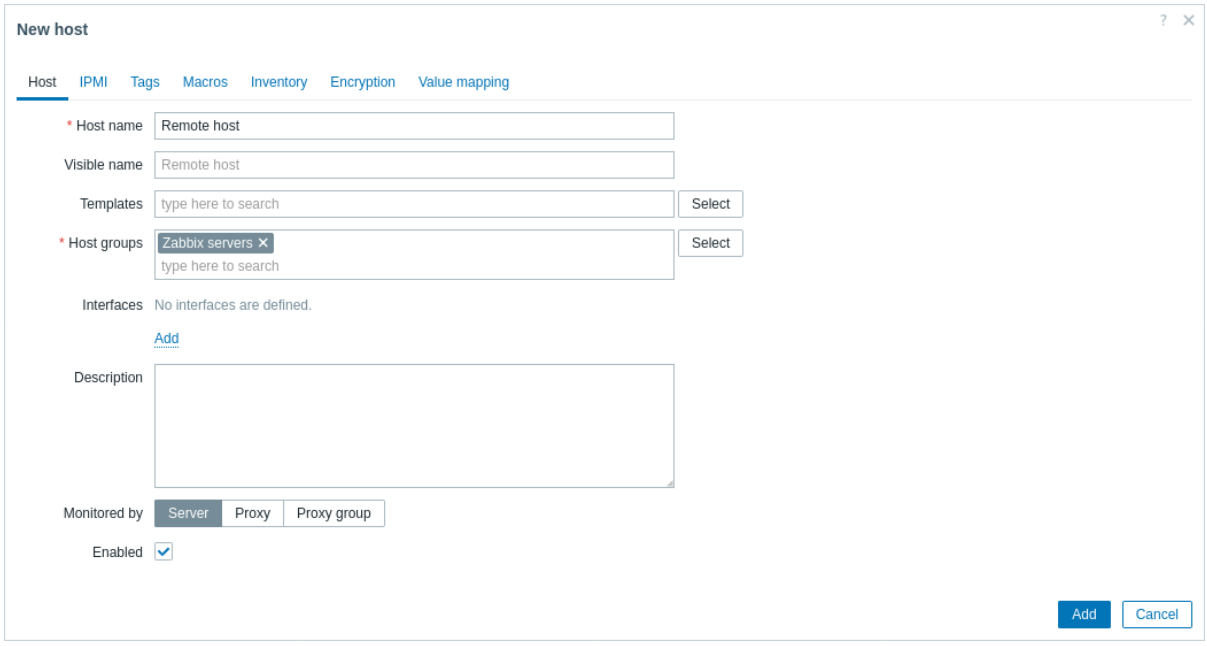
frontend Zabbix

1. Zaloguj się do frontend Zabbix.

2. Utwórz host w interfejsie webowym Zabbix.

- W polu *Host name* wpisz nazwę hosta (np. ”Remote host”), która odpowiada wartości parametru *Hostname* zdefiniowanej wcześniej w pliku konfiguracyjnym agent.
- W polu *Host groups* wpisz lub wybierz grupę hostów (np. ”Zabbix servers”).

- Pozostaw *Interfaces* niezdefiniowane; interfejs nie jest potrzebny dla aktywnych kontroli, ponieważ agent inicjuje połączenie z serwerem zamiast nasłuchiwać na połączenie z serwera.

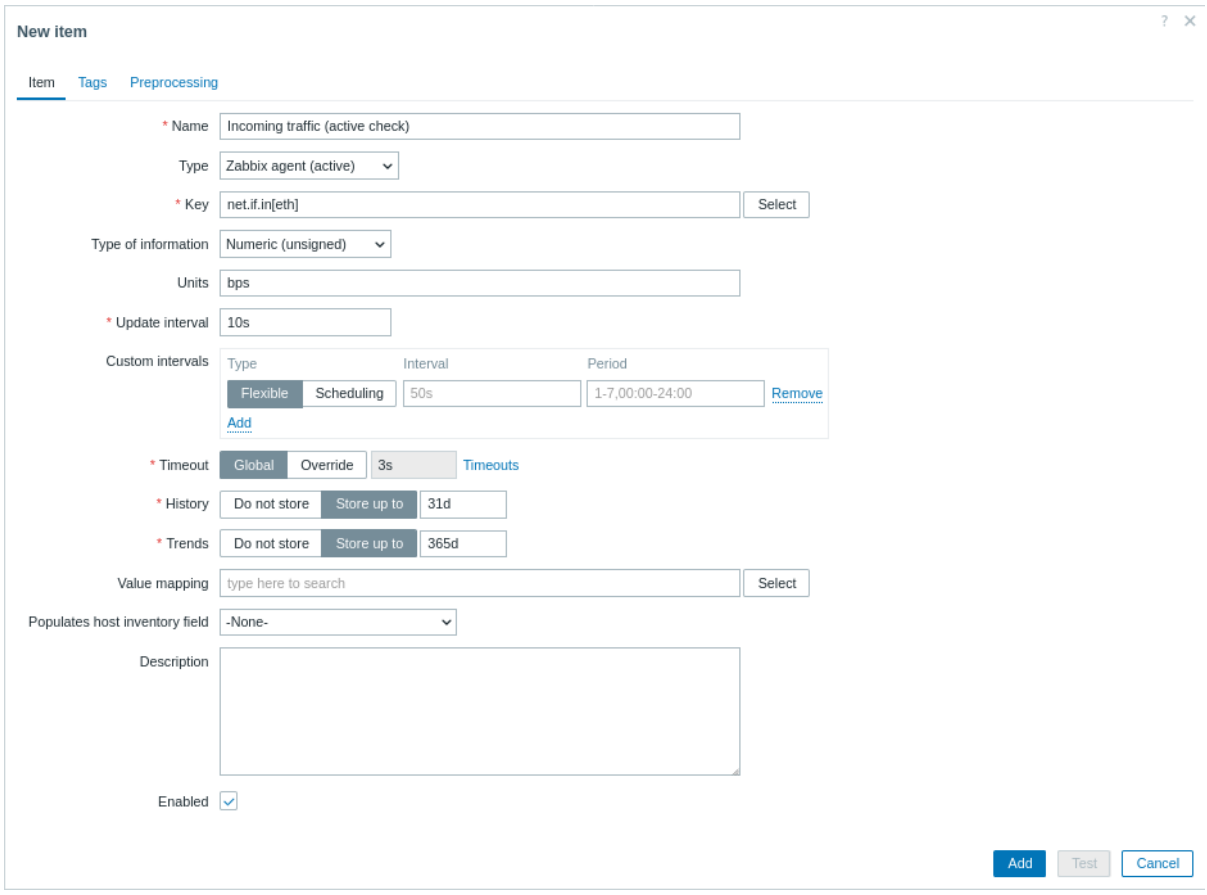


3. Kliknij *Add*, aby dodać host. Ten host będzie reprezentować monitorowaną maszynę z systemem Linux.

Tworzenie pozycji Postępuj zgodnie z instrukcjami dotyczącymi tworzenia pozycji, aby dodać pozycje do monitorowania ruchu, a mianowicie:

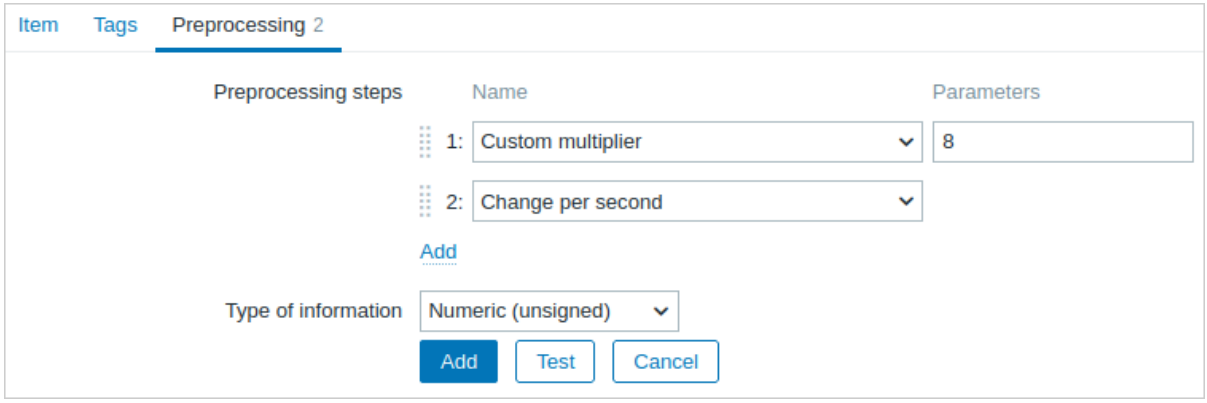
- Ruch przychodzący
- Ruch wychodzący
- Całkowity ruch

Prosta konfiguracja pozycji monitorowania ruchu przychodzącego z aktywnym sprawdzaniem wyglądałaby następująco:



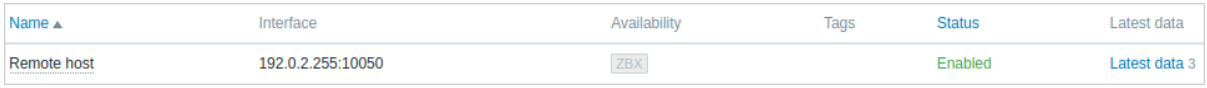
Aby zebrane dane nadawały się do praktycznego wykorzystania, podczas tworzenia pozycji można ustawić kilka kroków przetwarzania wstępnego. W podanym przypadku może to być mnożenie przez 8 (aby przeliczyć bajty na bity) oraz prezentacja jako zmiana

na sekundę.

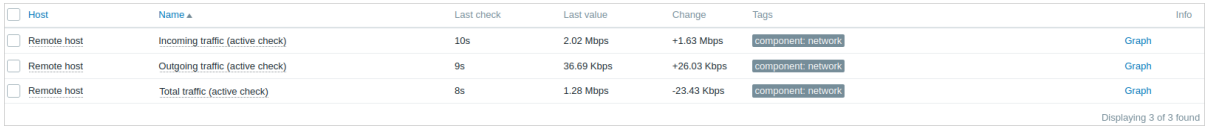


Wyświetlanie zebranych danych Gratulacje! W tym momencie Zabbix już monitoruje ruch w Twojej sieci.

Aby wyświetlić zebrane metryki, otwórz sekcję menu *Monitoring → Hosts* i kliknij *Latest data* w wierszu hosta.



Zobaczysz dane o ruchu.



Zobacz także:

- Wyświetlanie wykresów - jak wyświetlać zebrane dane w postaci wykresów.
- Konfigurowanie wyzwalaczy - jak skonfigurować wyzwalacze do wykrywania nietypowego ruchu sieciowego.
- Konfigurowanie alertów o problemach - jak skonfigurować powiadomienia o sytuacjach problemowych.
- Eskalacje problemów - jak tworzyć wieloetapowe scenariusze alertów (np. najpierw wysłać wiadomość do administratora systemu, a następnie, jeśli problem nie zostanie rozwiązany w ciągu 45 minut, wysłać wiadomość do kierownika centrum danych).
- Potwierdzanie problemu - jak wskazać, że problem jest znany, dodać komentarze dotyczące jego rozwiązania, wstrzymać lub zamknąć problem.
- Monitorowanie systemu Linux za pomocą agenta Zabbix - jak rozpocząć podstawowe monitorowanie najważniejszych pozycji poprzez powiązanie wstępnie skonfigurowanego szablonu.
- Instalacja z pakietów - jak instalować komponenty Zabbix za pomocą oficjalnych pakietów RPM i DEB dla różnych dystrybucji systemu Linux, zapewniając dostęp do najnowszych funkcji i poprawek błędów.

Monitorowanie witryn za pomocą pozycji przeglądarki

Wprowadzenie

Ta strona przeprowadzi Cię przez kroki wymagane do rozpoczęcia podstawowego monitorowania witryn internetowych za pomocą pozycji przeglądarkowych.

Dla kogo jest ten przewodnik

Ten przewodnik jest przeznaczony dla nowych użytkowników Zabbix i zawiera minimalny zestaw kroków wymaganych do włączenia podstawowego monitorowania witryn internetowych za pomocą pozycji przeglądarkowych. Jeśli szukasz zaawansowanych opcji dostosowywania lub potrzebujesz bardziej rozbudowanej konfiguracji, zobacz stronę Browser items lub sekcję Configuration w podręczniku Zabbix.

Wymagania wstępne

Przed kontynuowaniem tego przewodnika należy pobrać i zainstalować serwer Zabbix oraz frontend Zabbix zgodnie z instrukcjami dla używanego systemu operacyjnego.

W zależności od środowiska niektóre kroki opisane w tym przewodniku mogą się nieznacznie różnić. Ten przewodnik opiera się na środowisku działającym pod Ubuntu.

Konfiguracja WebDriver

Pozycje przeglądarki wymagają frameworka automatyzacji (Selenium Server albo zwykłego WebDrivera, na przykład ChromeDriver) jako punktu końcowego testowania webowego, który steruje przeglądarką i wchodzi z nią w interakcję, wykonując polecenia testowe, takie jak klikanie przycisków lub wprowadzanie tekstu. Jako przykład ten przewodnik wykorzystuje Selenium Server z Chrome w kontenerze Docker.

Zakłada się, że Docker jest już skonfigurowany. Ten przewodnik nie obejmuje konfiguracji Dockera. Instrukcje instalacji znajdziesz w Install Docker Engine on Ubuntu.

1. Uruchom Selenium Server z Chrome w kontenerze Docker z następującymi opcjami:

- **docker run --name browser** - uruchamia nowy kontener Docker o nazwie ”browser”;
- **-p 4444:4444** - mapuje port 4444 na hoście do portu 4444 w kontenerze (jest to port używany przez Selenium Server do przyjmowania poleceń);
- **-p 7900:7900** - mapuje port 7900 na hoście do portu 7900 w kontenerze (jest to port używany przez serwer Virtual Network Computing (VNC), umożliwiający zdalne wyświetlanie interfejsu GUI przeglądarki; wymaga klienta VNC);
- **--shm-size=”2g”** - przydziela kontenerowi 2 GB pamięci współdzielonej (jest to ważne, aby Chrome działał poprawnie, ponieważ może wymagać znacznej ilości pamięci współdzielonej, aby uniknąć awarii);
- **-d** - uruchamia kontener w trybie odłączonym, co oznacza, że będzie działał w tle;
- **selenium/standalone-chrome:latest** - określa obraz Docker do użycia; w tym przypadku jest to najnowsza wersja Selenium Server with Chrome.

```
docker run --name browser \
-p 4444:4444 \
-p 7900:7900 \
--shm-size="2g" \
-d selenium/standalone-chrome:latest
```

2. Upewnij się, że kontener Docker `browser` jest uruchomiony i dostępny.

- Pobierz adres IP kontenera (w tym przykładzie: 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
###     ...
```

- Przetestuj połączenie z kontenerem za pomocą Ncat:

```
nc -zv 192.0.2.1 4444

### Connection to 192.0.2.1 4444 port [tcp/*] succeeded!
```

- Pobierz zawartość strony internetowej z Selenium Server za pomocą 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:
W przypadku rozwiązywania problemów odwołaj się do dokumentacji Dockera.

Konfiguracja serwera Zabbix

Pozycje przeglądarki są wykonywane i przetwarzane przez procesy Zabbix *browser poller*, które należy włączyć, dostosowując parametr konfiguracji serwera StartBrowserPollers. Dodatkowo parametr WebDriverURL powinien wskazywać wcześniej skonfigurowany punkt końcowy testów webowych.

Domyślnie parametr StartBrowserPollers jest ustawiony na 1, dlatego wystarczy określić punkt końcowy testów webowych.

1. Otwórz plik konfiguracji serwera Zabbix.

```
vi /etc/zabbix/zabbix_server.conf
```

2. Znajdź i ustaw parametr WebDriverURL w pliku konfiguracji serwera Zabbix:

```
##### Option: WebDriverURL
###WebDriver interface HTTP[S] URL. For example http://localhost:4444 used with Selenium WebDriver standal
###
### Mandatory: no
### Default:
### WebDriverURL=

WebDriverURL=192.0.2.1:4444
```

3. Uruchom ponownie serwer Zabbix.

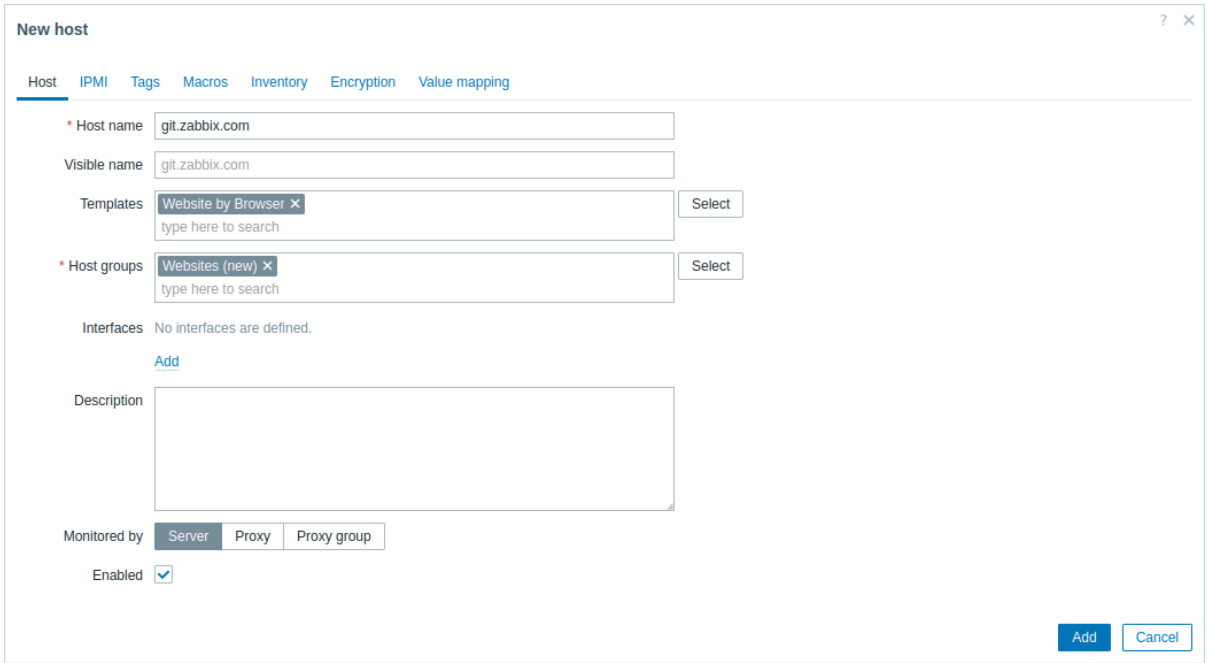
```
systemctl restart zabbix-server
```

Konfiguracja frontend Zabbix

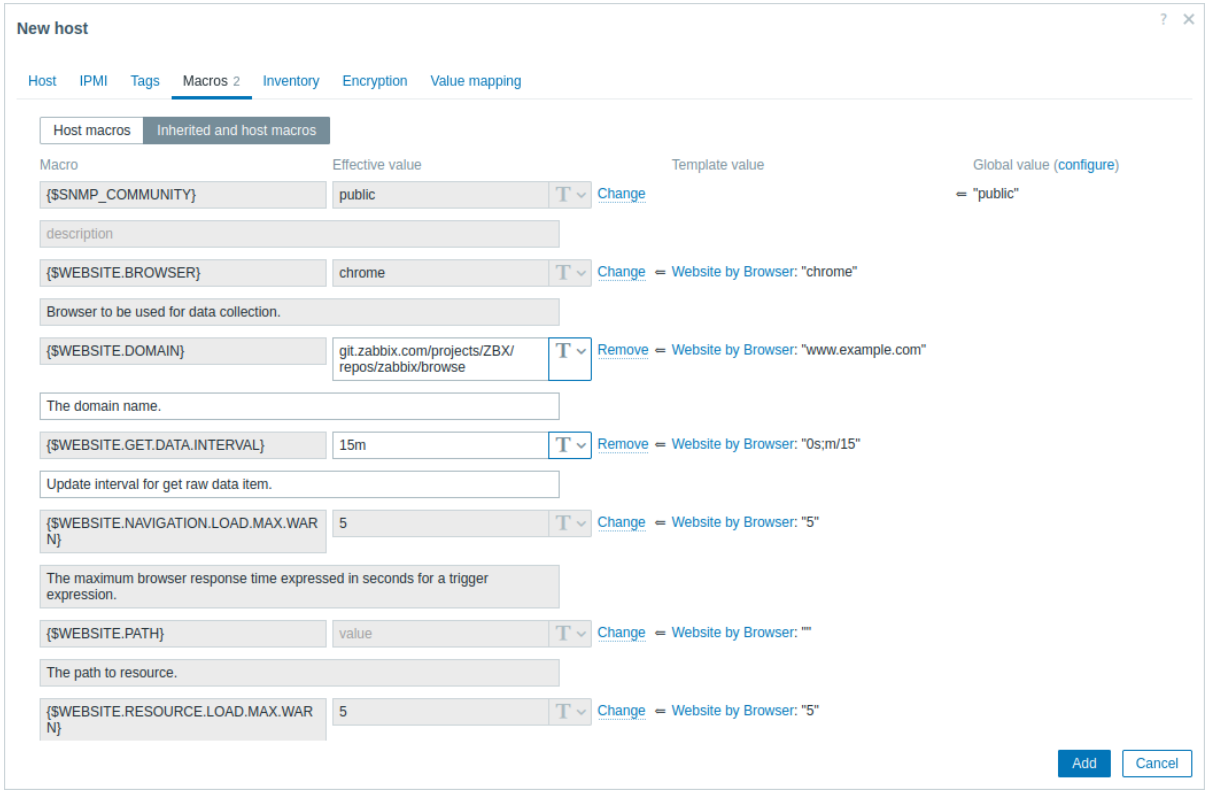
1. Zaloguj się do frontend Zabbix.

2. Utwórz host w interfejsie webowym Zabbix:

- W polu *Host name* wpisz nazwę hosta (na przykład ”git.zabbix.com”).
- W polu *Templates* wpisz lub wybierz szablon ”Website by Browser”. Więcej informacji o tym szablonie znajdziesz tutaj: Website by Browser.
- W polu *Host groups* wpisz lub wybierz grupę hostów (na przykład nową grupę hostów ”Websites”).



- Na karcie *Macros* przełącz się na *Inherited and host macros*, znajdź następujące makra i kliknij *Change* obok wartości makra, aby ją zaktualizować:
  - {$WEBSITE.DOMAIN} - nazwa domeny (na przykład git.zabbix.com/projects/ZBX/repos/zabbix/browse)
  - {$WEBSITE.GET.DATA.INTERVAL} - interwał aktualizacji danych pozycji (na przykład 15m)

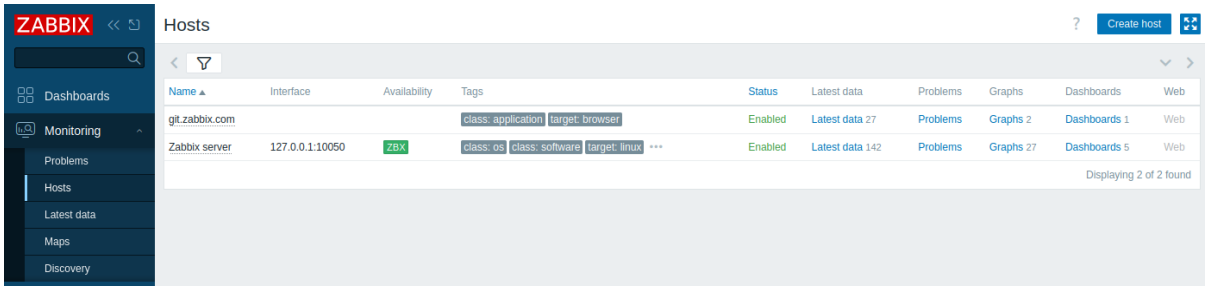


3. Kliknij przycisk *Add*, aby utworzyć host. Ten host będzie reprezentował witrynę, którą chcesz monitorować.

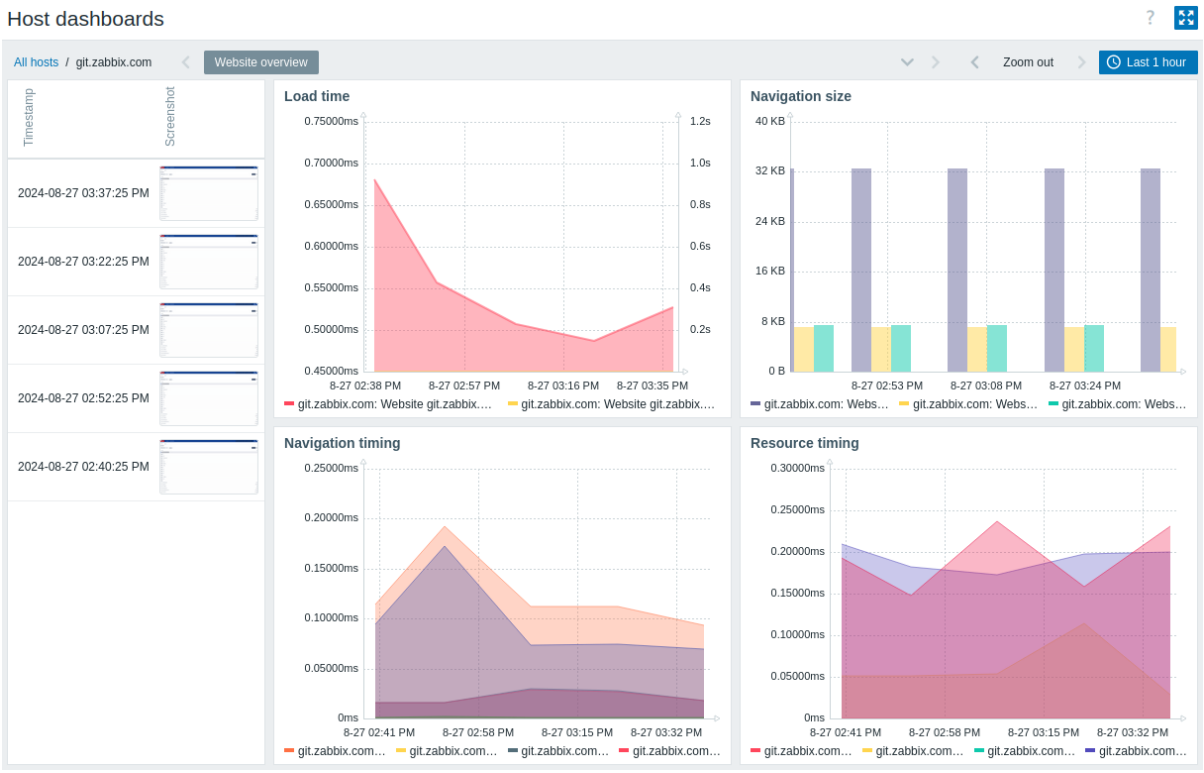
Wyświetlanie zebranych metryk

Gratulacje! W tym momencie Zabbix już monitoruje wskazaną przez Ciebie witrynę.

Aby wyświetlić zebrane metryki, przejdź do sekcji menu *Monitoring → Hosts* i kliknij *Dashboards* obok hosta.



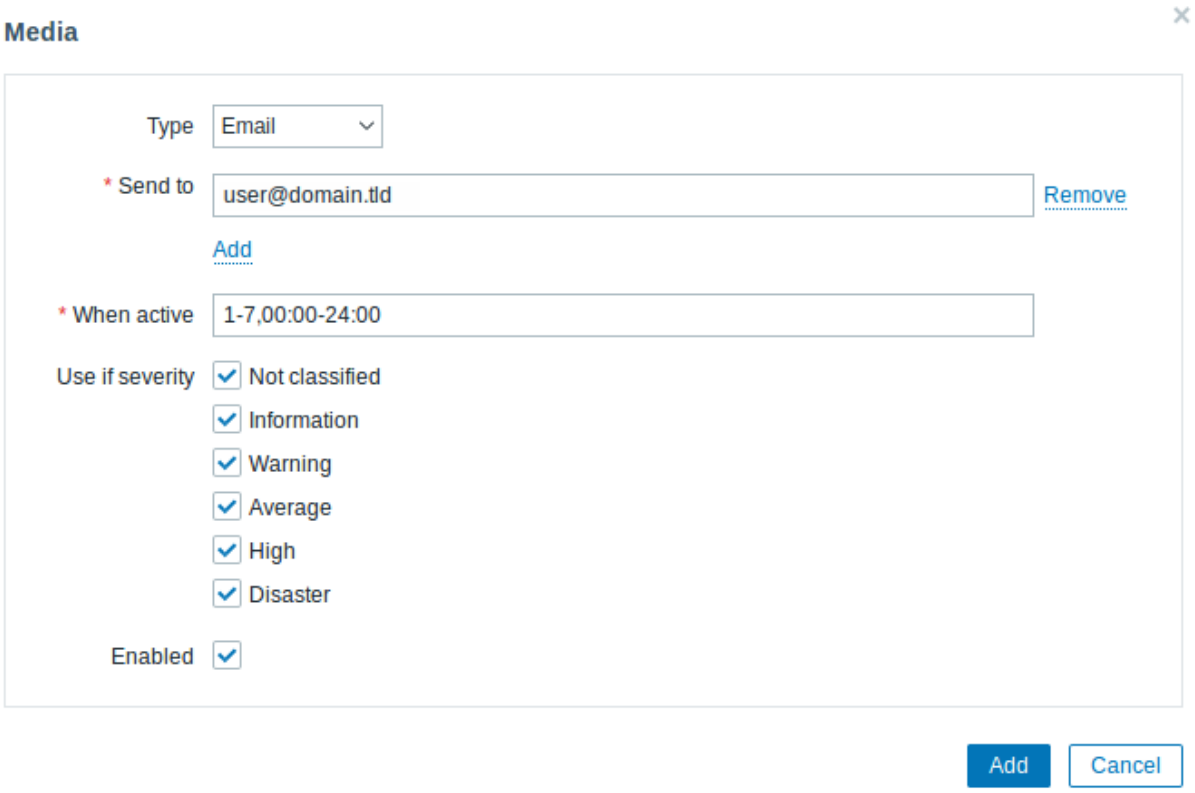
Ta akcja przeniesie Cię do dashboardu hosta (skonfigurowanego na poziomie szablonu) z najważniejszymi metrykami zebranymi z witryny.



Skonfiguruj alerty o problemach

Zabbix może powiadamiać o problemie z infrastrukturą za pomocą różnych metod. Ten przewodnik zawiera podstawowe kroki konfiguracji wysyłania alertów e-mail.

1. Przejdź do *Ustawienia użytkownika → Profil*, przełącz się na kartę *Media* i dodaj swój adres e-mail.



2. Postępuj zgodnie z przewodnikiem dotyczącym Odbierania powiadomienia o problemie.

Następnym razem, gdy Zabbix wykryje problem, powinieneś otrzymać alert e-mail.

Przetestuj swoją konfigurację

Aby przetestować swoją konfigurację, możemy zasymulować rzeczywisty problem, aktualizując konfigurację hosta w frontendzie Zabbix.

1. Otwórz konfigurację hosta swojej witryny w Zabbix.

2. Przejdź do zakładki *Macros* i wybierz *Inherited and host macros*.

3. Kliknij *Change* obok na przykład wcześniej skonfigurowanej wartości makra {$WEBSITE.DOMAIN} i ustaw nieprawidłową nazwę domeny (na przykład /git.zabbix.com/projects/ZBX/repos/zabbix/browse).

4. Kliknij *Update*, aby zaktualizować konfigurację hosta.

5. Po chwili Zabbix wykryje problem "Failed to get JSON of the requested website", ponieważ nie będzie w stanie połączyć się z określoną witryną. Problem pojawi się w *Monitoring → Problems*.

Jeśli alerty są skonfigurowane, otrzymasz również powiadomienie o problemie.

6. Zmień wartość makra z powrotem na poprzednią, aby rozwiązać problem i kontynuować monitorowanie witryny.

Zobacz także

- Tworzenie pozycji - jak rozpocząć monitorowanie dodatkowych metryk.
- Eskalacje problemów - jak tworzyć wieloetapowe scenariusze alertów (np. najpierw wysłać wiadomość do administratora systemu, a następnie, jeśli problem nie zostanie rozwiązany w ciągu 45 minut, wysłać wiadomość do kierownika centrum danych).
- Pozycje przeglądarki - jak skonfigurować pozycje przeglądarki.
- Szablon Website by Browser - dodatkowe informacje o szablonie *Website by Browser*.

Monitorowanie certyfikatów witryn internetowych za pomocą Zabbix agent 2 (pasywny)

Wprowadzenie

Ten przewodnik zawiera kompleksowy przegląd sposobu konfiguracji i monitorowania certyfikatów SSL/TLS przy użyciu klucza `web.certificate.get` w Zabbix agent 2. Został opracowany, aby uprościć monitorowanie certyfikatów dla pojedynczych lub wielu witryn internetowych, zapewniając administratorom możliwość szybkiego identyfikowania potencjalnych problemów, takich jak wygasłe lub nieprawidłowe certyfikaty.

Dla kogo jest ten przewodnik

Ten przewodnik jest przeznaczony dla nowych użytkowników Zabbix i zawiera minimalny zestaw kroków wymaganych do włączenia podstawowego monitorowania certyfikatów stron internetowych. Jeśli szukasz opcji zaawansowanego dostosowywania lub potrzebujesz bardziej zaawansowanej konfiguracji, zobacz sekcję Configuration w podręczniku Zabbix.

Wymagania wstępne

Przed przystąpieniem do tego przewodnika należy pobrać i zainstalować serwer Zabbix, frontend Zabbix oraz agent Zabbix 2 zgodnie z instrukcjami dla używanego systemu operacyjnego. W tym samouczku założono, że zarówno serwer Zabbix, jak i agent są zainstalowane na tej samej maszynie; dlatego w konfiguracji użyto `127.0.0.1`.

Skonfiguruj Zabbix agent 2

1. Otwórz plik konfiguracyjny Zabbix agent (domyślna ścieżka: `/etc/zabbix/zabbix_agent2.conf`):

```
sudo vi /etc/zabbix/zabbix_agent2.conf
```

2. Ustaw parametr Server na 127.0.0.1, ponieważ agent i serwer działają na tej samej maszynie:

```
Server=127.0.0.1
```

3. Zapisz plik i uruchom ponownie usługę Zabbix agent 2:

```
sudo systemctl restart zabbix-agent2
```

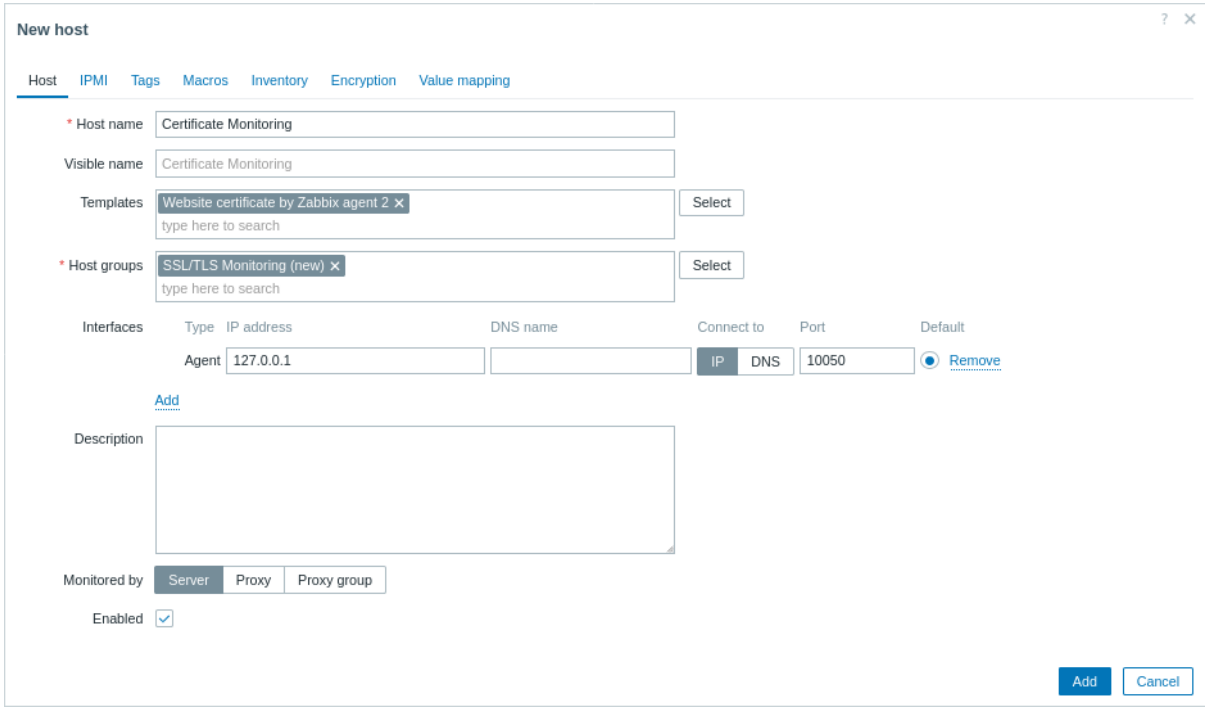
4. Po zakończeniu instalacji i konfiguracji Zabbix agent 2 przetestuj jego dostępność za pomocą:

```
zabbix_get -s 127.0.0.1 -k web.certificate.get[<website_DNS_name>]
```

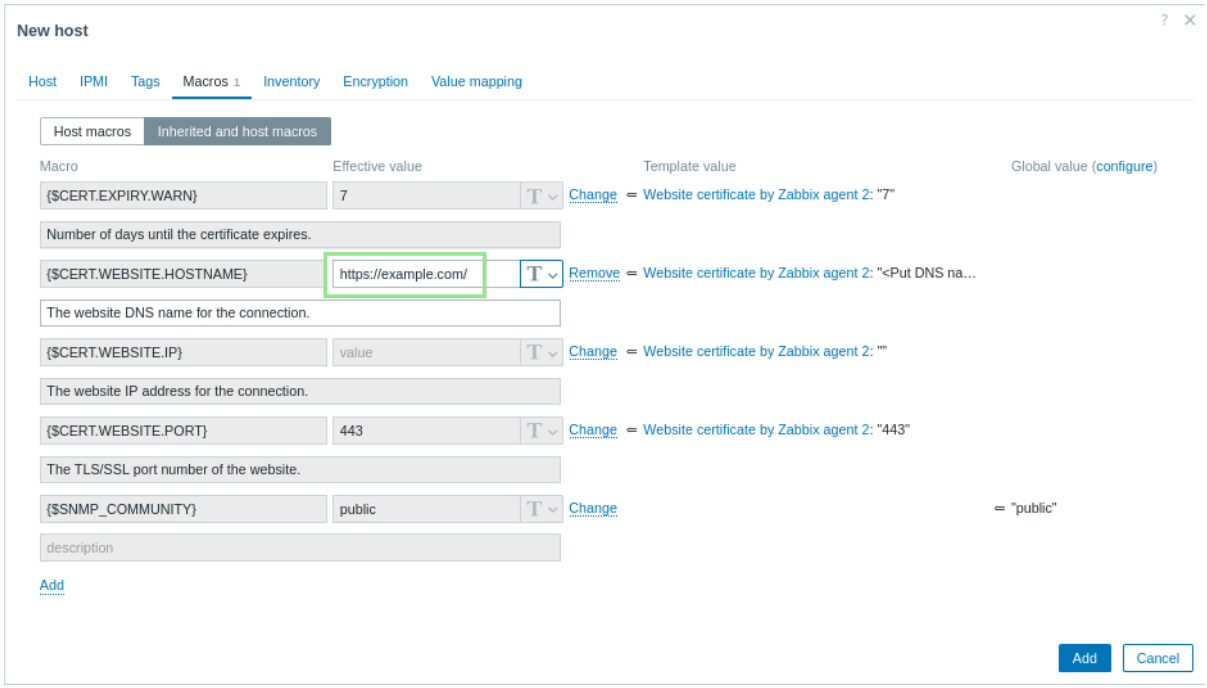
Zabbix agent 2 domyślnie zawiera wtyczkę WebCertificate, więc nie jest wymagana osobna instalacja ani konfiguracja.

Konfiguracja frontend Zabbix

1. Zaloguj się do frontend Zabbix.
2. Przejdź do *Monitoring* > *Hosts*.
3. Kliknij istniejący host, dla którego chcesz monitorować certyfikaty witryn internetowych, lub w razie potrzeby utwórz host:
   - W polu *Host name* wpisz nazwę hosta (np. ”Certificate Monitoring”).
   - W polu *Templates* wpisz lub wybierz szablon ”Website certificate by Zabbix agent 2”, który zostanie powiązany z hostem.
   - W polu *Host groups* wpisz lub wybierz grupę hostów (np. ”SSL/TLS Monitoring”).
   - W polu *Interfaces* dodaj interfejs typu ”Agent” i określ adres IP. W tym przykładzie użyto ”127.0.0.1”.



   - Na karcie *Macros* przełącz się na *Inherited and host macros*, znajdź następujące makra i kliknij *Change* obok wartości makra, aby ją zaktualizować:
     - `{$CERT.WEBSITE.HOSTNAME}` - wpisz jako wartość żądaną nazwę DNS witryny.



4. Kliknij *Add*, aby dodać host.

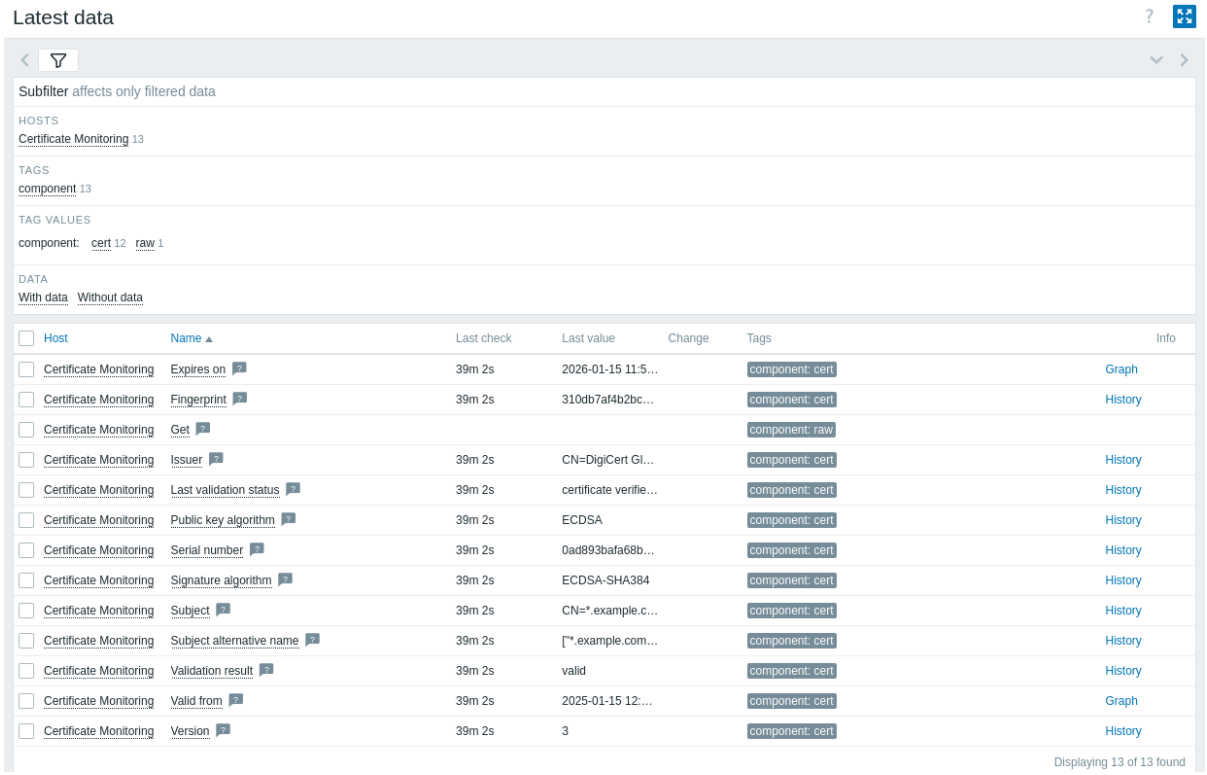
Aby monitorować wiele witryn internetowych, powtórz powyższe kroki, tworząc osobne hosty dla każdej witryny. Każdy host

powinien używać szablonu ”Website certificate by Zabbix agent 2” i być skonfigurowany z odpowiednimi makrami. Aby uprościć ten proces, rozważ klonowanie istniejących hostów. Podczas klonowania upewnij się, że zaktualizujesz zarówno *Host name*, jak i makro `{$CERT.WEBSITE.HOSTNAME}`, ustawiając odpowiednie wartości.

Wyświetlanie zebranych metryk

Gratulacje! W tym momencie Zabbix już monitoruje wybrany certyfikat WWW.

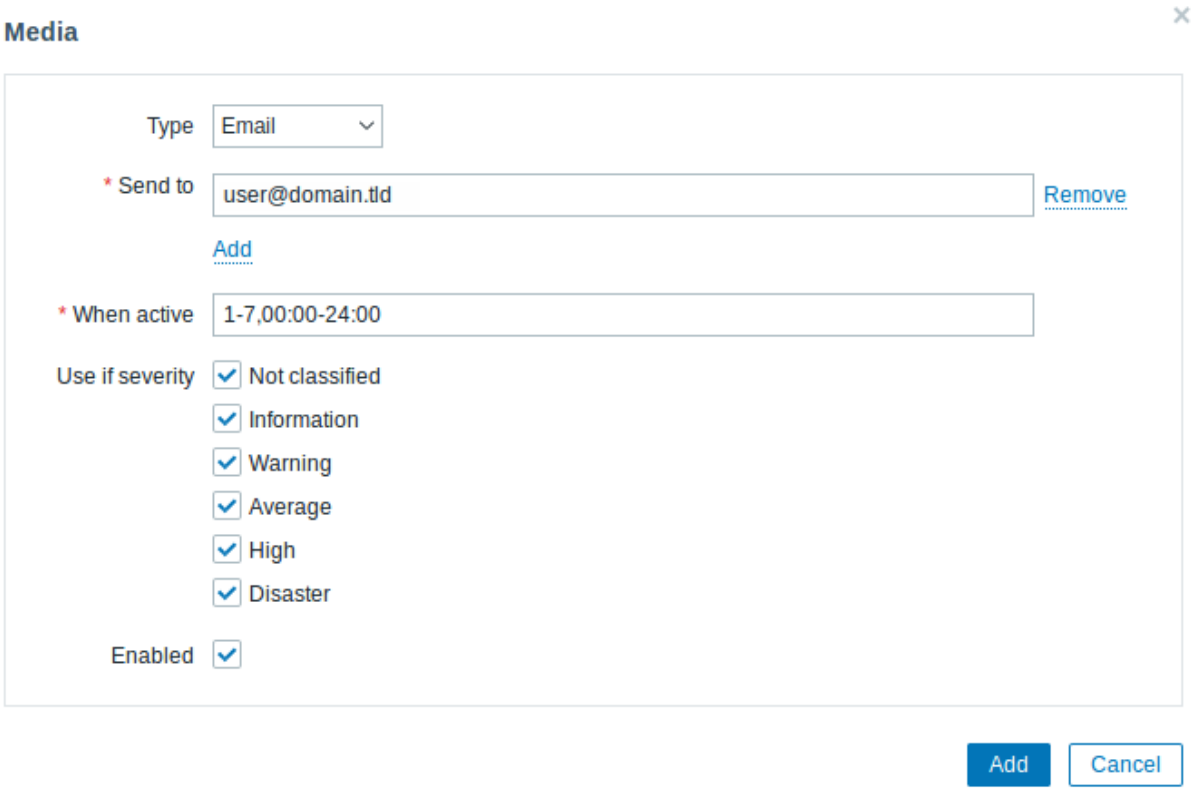
Aby wyświetlić zebrane metryki, przejdź do sekcji menu *Monitoring > Hosts* i kliknij *Latest data* obok hosta, aby wyświetlić wszystkie najnowsze zebrane metryki na liście, takie jak data wygaśnięcia, wystawca i podmiot.



Konfiguracja alertów o problemach

Zabbix może powiadamiać o problemach z infrastrukturą. Ten przewodnik zawiera podstawowe kroki konfiguracji wysyłania alertów e-mail.

1. Przejdź do *Ustawienia użytkownika > Profil*, przełącz się na kartę *Media* i dodaj swój adres e-mail.



2. Postępuj zgodnie z instrukcjami w sekcji Odbieranie powiadomienia o problemie.

Następnym razem, gdy Zabbix wykryje problem, powinieneś otrzymać alert e-mail.

Przetestuj swoją konfigurację

Aby przetestować swoją konfigurację, możemy zasymulować rzeczywisty problem, aktualizując konfigurację hosta w frontendzie Zabbix.

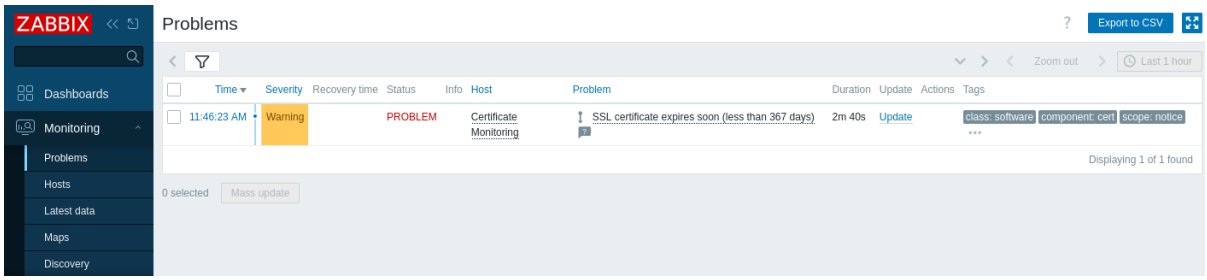
1. Otwórz konfigurację hosta ”Certificate Monitoring” w Zabbix.

2. Przejdź do zakładki *Makra* i wybierz *Dziedziczone i makra hosta*.

3. Kliknij *Zmień* obok wcześniej skonfigurowanej wartości makra `{$CERT.EXPIRY.WARN}` i ustaw bardzo dużą liczbę dni (wartość większa niż 365 dni powinna być wystarczająca), aby otrzymać ostrzeżenie przed wygaśnięciem certyfikatu.

4. Kliknij *Aktualizuj*, aby zaktualizować konfigurację hosta.

5. Po kilku chwilach Zabbix wykryje problem ”SSL certificate expires soon” z liczbą dni pozostałych do wygaśnięcia. Problem pojawi się w *Monitoring > Problems*.



Jeśli alerty są skonfigurowane, otrzymasz również powiadomienie o problemie.

6. Przywróć wartość makra do poprzedniej wartości, aby rozwiązać problem i kontynuować monitorowanie wartości certyfikatu.

Zobacz także

- Zabbix agent 2 - zawiera listę kluczy pozycji.
- Szablon *Website certificate by Zabbix agent 2* - dodatkowe informacje o szablonie *Website certificate by Zabbix agent 2*.
- Szablon *Website certificate by Zabbix agent 2 active* - dodatkowe informacje o szablonie *Website certificate by Zabbix agent 2 active*.
- Monitor websites with browser items - jak rozpocząć podstawowe monitorowanie witryn za pomocą pozycji przeglądarki.

Monitoruj przełącznik sieciowy lub router za pomocą Zabbix

Wprowadzenie Ten przewodnik prowadzi przez kroki wymagane do rozpoczęcia podstawowego monitorowania przełącznika sieciowego lub routera za pomocą Zabbixa. Jako przykład użyto routera Cisco, ale procedura ma zastosowanie do dowolnego urządzenia sieciowego obsługującego SNMP.

Dla kogo jest ten przewodnik

Ten przewodnik jest przeznaczony dla nowych użytkowników Zabbixa oraz administratorów sieci, którzy chcą szybko włączyć podstawowe monitorowanie urządzeń sieciowych. Jeśli potrzebujesz głębokiej personalizacji lub zaawansowanych opcji konfiguracji, zapoznaj się ze stroną SNMP agent lub sekcją Configuration podręcznika Zabbixa.

Wymagania wstępne

Przed rozpoczęciem korzystania z tego przewodnika upewnij się, że masz:

- Zabbix server i Zabbix frontend zainstalowane: zainstaluj zgodnie z instrukcjami dla swojego systemu operacyjnego (zobacz Installation from packages oraz Web interface installation).
- Zabbix agent zainstalowany, jeśli monitorujesz lokalne metryki sieciowe.
- Urządzenie obsługujące SNMP: przełącznik sieciowy lub router (na przykład router Cisco) z włączonym SNMP.
- Zainstalowane pliki MIB: instalacja plików MIB umożliwia Zabbixowi tłumaczenie numerycznych OID na czytelne dla człowieka nazwy i opisy. Bez odpowiedniego wsparcia MIB możesz widzieć tylko wartości numeryczne, co utrudnia konfigurację pozycji i rozwiązywanie problemów.

Aby zainstalować pliki MIB w Ubuntu:

1. Zainstaluj pakiet pobierający MIB:

```
sudo apt-get update
sudo apt-get install snmp-mibs-downloader
```

Jeśli musisz dodać MIB-y specyficzne dla producenta (np. Cisco, Juniper), umieść je w odpowiednim katalogu MIB:

- W systemach opartych na Linuksie typowe lokalizacje to /usr/share/snmp/mibs/ lub /usr/local/share/snmp/mibs/.
- W instalacjach Zabbixa pliki MIB mogą być przechowywane w /var/lib/zabbix/mibs/.

Upewnij się, że zmienna środowiskowa MIBDIRS lub plik snmp.conf zawiera poprawną ścieżkę.

Aby sprawdzić, czy system rozpoznaje nowe MIB-y, użyj:

```
snmptranslate -IR -On <MIB-NAME>::<object>
```

Szczegółowe instrukcje znajdziesz w dokumentacji biblioteki SNMP:

- Cisco MIBs
- Juniper MIBs

2. Edytuj `/etc/snmp/snmp.conf` i zakomentuj linię zaczynającą się od `mibs :`, aby umożliwić systemowi wczytanie wszystkich dostępnych MIB-ów.

3. Zweryfikuj działanie, uruchamiając `snmpwalk` (na przykład `snmpwalk -v 2c -c <your_community_string> <device_IP>`) i sprawdź, czy OID są wyświetlane z opisowymi nazwami.

W zależności od środowiska niektóre kroki w tym przewodniku mogą się nieznacznie różnić. Ten przewodnik opiera się na środowisku z systemem Ubuntu oraz monitorowanym urządzeniu sieciowym Cisco Catalyst 3750V2-24FS.

Zakłada się, że urządzenie sieciowe jest już fizycznie zainstalowane i podłączone.

Skonfiguruj urządzenie sieciowe (przykład routera Cisco) Aby monitorowanie przez SNMP było możliwe, musisz skonfigurować urządzenie sieciowe tak, aby zezwalało na zapytania SNMP. Poniższy przykład dotyczy SNMPv2 i nie uwzględnia istniejących ustawień. Uwaga: zastosowanie tych poleceń może nadpisać bieżące konfiguracje SNMP.

W przypadku routera Cisco konfiguracja zazwyczaj obejmuje kroki opisane poniżej.

Przykład SNMPv2 1. Włącz SNMP i ustaw ciąg community.

Zaloguj się do konsoli routera Cisco i przejdź do trybu konfiguracji:

```
configure terminal
```

Następnie włącz SNMP, podając ciąg community tylko do odczytu. Na przykład:

```
snmp-server community <your_community_string> RO
```

Zastąp <your_community_string> swoim bezpiecznym ciągiem community. Uwaga: opcja RO (Read-Only) umożliwia SNMP pobieranie danych z urządzenia, ale uniemożliwia wprowadzanie jakichkolwiek zmian konfiguracyjnych.

Ze względów bezpieczeństwa zaleca się ograniczenie dostępu SNMP wyłącznie do niezbędnych urządzeń. Aby uzyskać dalsze wskazówki dotyczące konfigurowania list kontroli dostępu (ACL), zapoznaj się z oficjalną dokumentacją Cisco.

2. Zapisz konfigurację.

Zapisz zmiany, aby ustawienia SNMP zostały zachowane po ponownym uruchomieniu:

```
write memory
```

Przykład SNMPv3 SNMPv3 zapewnia zwiększone bezpieczeństwo dzięki uwierzytelnianiu i szyfrowaniu. Jego konfiguracja jest bezpieczniejsza niż w przypadku SNMPv2 i powinna zostać zweryfikowana z dokumentacją właściwą dla danego urządzenia.

1. Utwórz grupę SNMP.

Skonfiguruj grupę SNMPv3 z włączoną prywatnością (szyfrowaniem):

```
configure terminal
snmp-server group <your_group> v3 priv
```

2. Utwórz użytkownika SNMP.

Dodaj użytkownika SNMPv3 z uwierzytelnianiem i prywatnością. Zastąp symbole zastępcze żądanymi wartościami:

```
snmp-server user <your_user> <your_group> v3 auth md5 <auth_password> priv aes 128 <priv_password>
```

3. Zapisz konfigurację:

```
write memory
```

Aby uzyskać więcej informacji lub instrukcje dotyczące konkretnego modelu, możesz skorzystać z zewnętrznych samouczków konfiguracji Cisco SNMP. Ten przewodnik przedstawia jednak podstawowe kroki umożliwiające włączenie monitorowania SNMP.

Konfiguracja frontendu Zabbix

Utwórz host w frontend Zabbix 1. Zaloguj się do frontend Zabbix.

2. Dodaj nowy host.

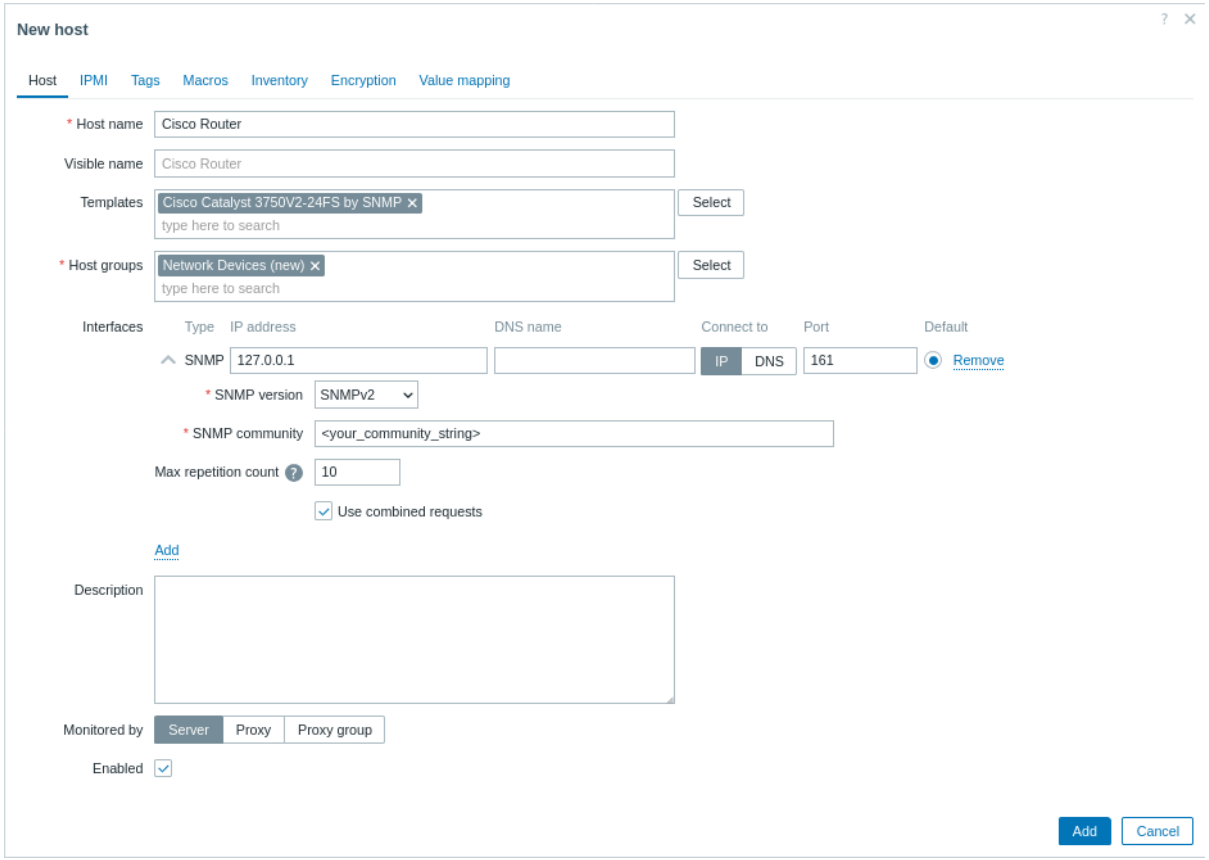
Przejdź do *Data collection* > *Hosts* i kliknij *Create host*.

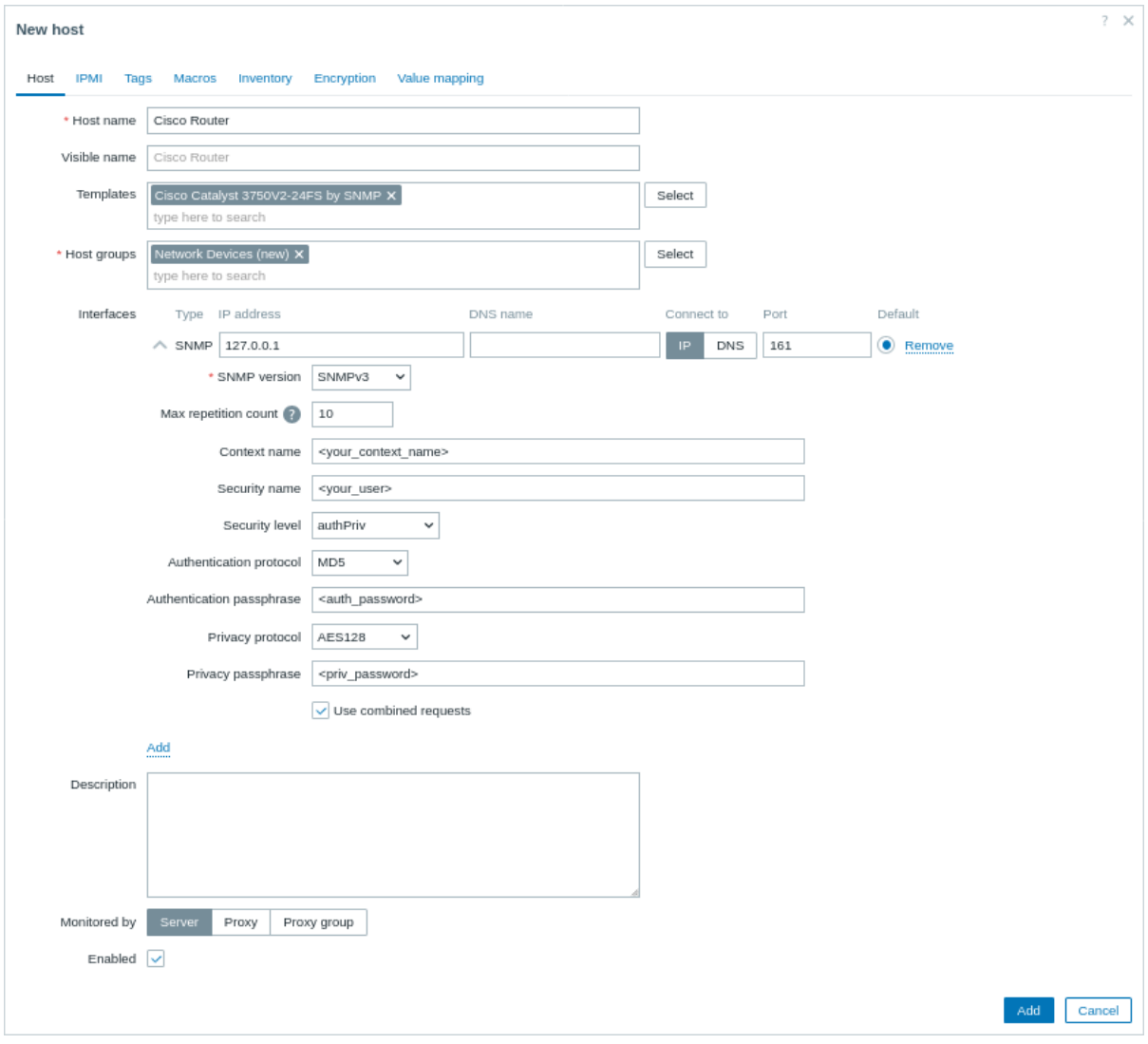
- *Host name*: wprowadź nazwę swojego urządzenia (np. ”Cisco Router”).
- Host groups: wybierz istniejącą grupę lub utwórz nową grupę, taką jak ”Network Devices”.
- Interfaces:
  - Kliknij *Add* w sekcji Interfaces.
  - Wybierz *SNMP* jako typ interfejsu.
  - Wprowadź adres IP lub nazwę DNS swojego routera Cisco.
  - Ustaw domyślny port SNMP (zwykle 161).
  - Użyj menu rozwijanego, aby wybrać odpowiednią wersję SNMP (np. SNMPv2).
  - Dla SNMPv1/v2 wprowadź ciąg community w polu *SNMP community*. Dla SNMPv3 zostaną wyświetlone dodatkowe dane uwierzytelniające (*Context name*, *Security name* i *Security level* itd.).

3. Połącz szablony

W polu *Templates* wybierz szablon SNMP, który najlepiej pasuje do Twojego urządzenia. Zabbix udostępnia zestaw gotowych szablonów SNMP dla wielu rodzin urządzeń. Na przykład, jeśli monitorujesz urządzenie Cisco, wybierz szablon odpowiadający systemowi operacyjnemu lub modelowi urządzenia (na przykład Cisco IOS SNMP lub Cisco Catalyst 3750<device model> SNMP).

4. Kliknij *Add*, aby zapisać host.

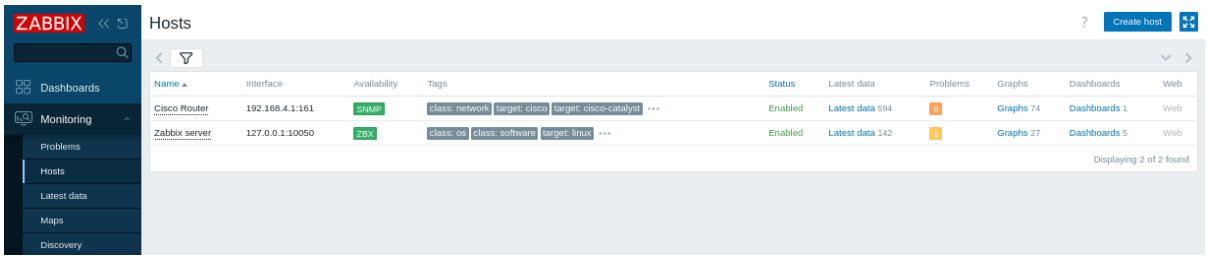

New host
Host
IPMI
Tags
Macros
Inventory
Encryption
Value mapping
* Host name
Cisco Router
Visible name
Cisco Router
Templates
Cisco Catalyst 3750V2-24FS by SNMP
type here to search
Select
* Host groups
Network Devices (new)
type here to search
Select
Interfaces
Type
IP address
DNS name
Connect to
Port
Default
SNMP
127.0.0.1
IP
DNS
161
Remove
* SNMP version
SNMPv2
* SNMP community
<your_community_string>
Max repetition count
10
Use combined requests
Add
Description
Monitored by
Server
Proxy
Proxy group
Enabled
Add
Cancel


New host
Host
IPMI
Tags
Macros
Inventory
Encryption
Value mapping
* Host name
Cisco Router
Visible name
Cisco Router
Templates
Cisco Catalyst 3750V2-24FS by SNMP
type here to search
Select
* Host groups
Network Devices (new)
type here to search
Select
Interfaces
Type
IP address
DNS name
Connect to
Port
Default
SNMP
127.0.0.1
IP
DNS
161
Remove
* SNMP version
SNMPv3
Max repetition count
10
Context name
<your_context_name>
Security name
<your_user>
Security level
authPriv
Authentication protocol
MD5
Authentication passphrase
<auth_password>
Privacy protocol
AES128
Privacy passphrase
<priv_password>
Use combined requests
Add
Description
Monitored by
Server
Proxy
Proxy group
Enabled
Add
Cancel

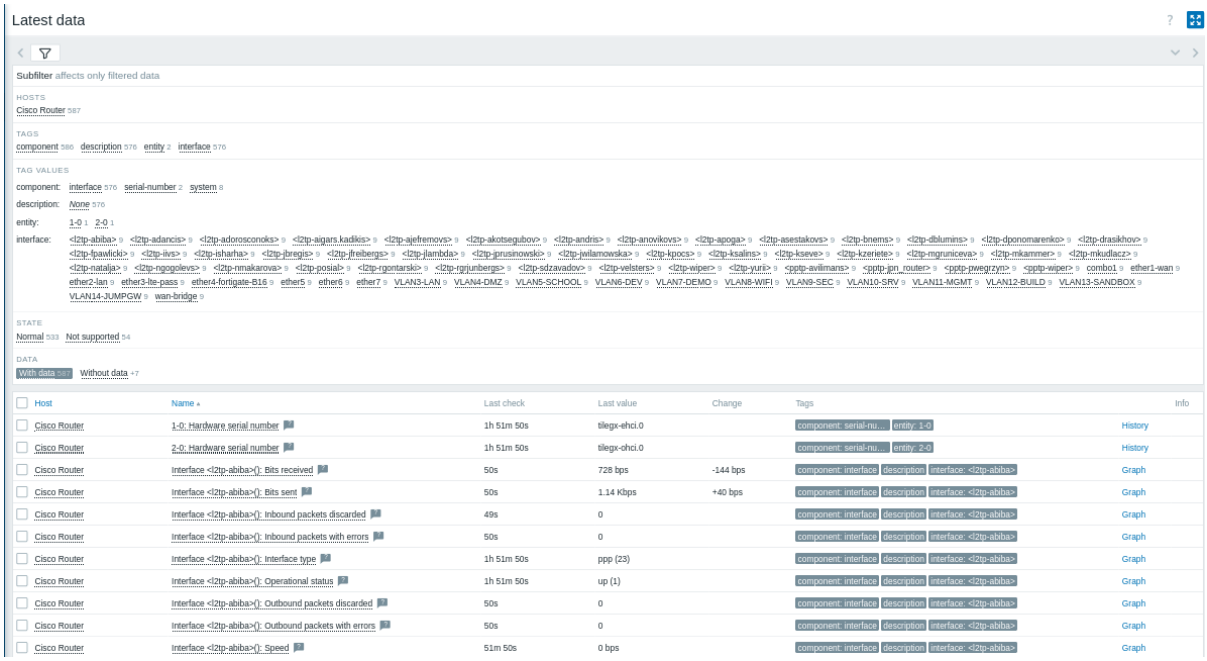
Wyświetlanie zebranych metryk Gratulacje! Zabbix jest teraz skonfigurowany do monitorowania urządzenia sieciowego.

Najnowsze dane:

- Przejdź do Monitoring > Latest data w frontendzie Zabbixa.



- Wybierz hosta ”Cisco Router” (lub wykryte hosty), aby wyświetlić metryki, takie jak czas działania sprzętu i sieci, utrata ICMP, ping oraz czas odpowiedzi itp.



- Wykresy i ekrany:

Aby wizualizować dane o wydajności, kliknij *Graphs* obok pozycji SNMP, aby zobaczyć szczegółowe metryki.

Następnie możesz:

- Dodać niestandardowe pozycje SNMP, aby monitorować dodatkowe metryki.
- Skonfigurować alerty o problemach, aby otrzymywać powiadomienia o potencjalnych problemach.

Tworzenie pozycji SNMP Gdy host jest już skonfigurowany, możesz utworzyć pozycje do monitorowania określonych metryk. Uwaga: ten krok jest opcjonalny, jeśli używasz szablonu, ponieważ szablony zawierają już domyślne zestawy pozycji.

1. Zidentyfikuj OID SNMP:

Użyj polecenia `snmpwalk`, aby wyświetlić dostępne OID-y na urządzeniu. Na przykład:

```
snmpwalk -v 2c -c <your_community_string> <device_IP> .
```

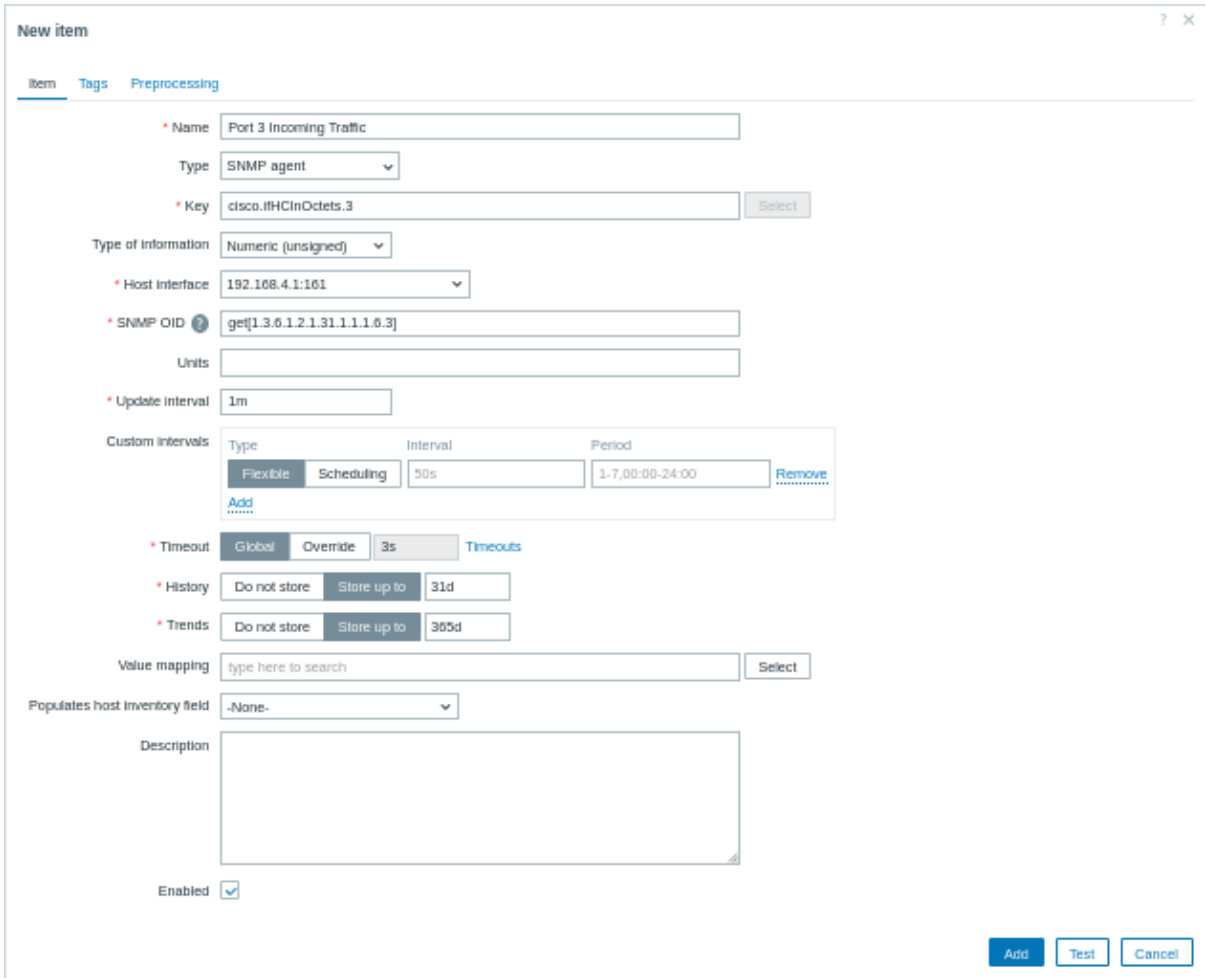
Znajdź OID dla metryki, którą chcesz monitorować (na przykład IF-MIB::ifHCInOctets.3 dla ruchu przychodzącego na porcie 3). Aby uzyskać numeryczny OID, możesz użyć:

```
snmpget -v 2c -c <your_community_string> -On <device_IP> IF-MIB::ifHCInOctets.3
```

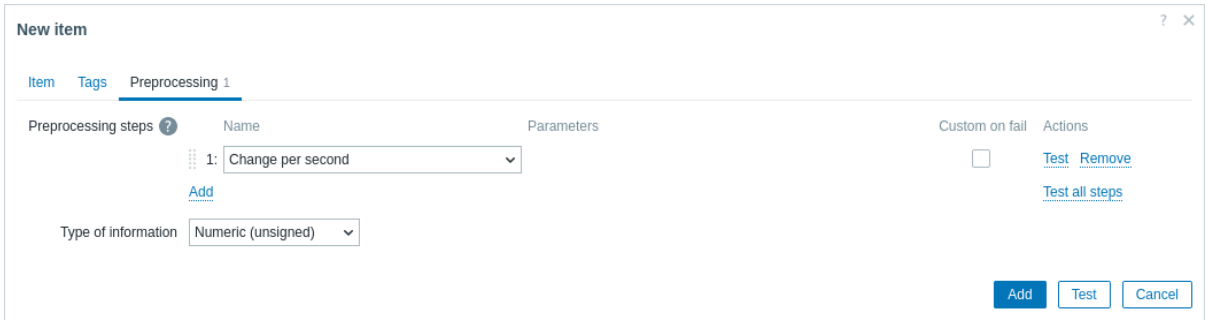
2. Utwórz pozycję SNMP:

- Przejdź do *Zbieranie danych* > *Hosty* i kliknij kartę *Pozycje* dla hosta SNMP, a następnie kliknij *Utwórz pozycję*.
- *Nazwa*: wprowadź opisową nazwę (np. ”Ruch przychodzący na porcie 3”).
- *Typ*: wybierz *agent SNMP*.
- *Klucz*: podaj czytelny klucz (np. `cisco.ifHCInOctets.3`).
- *Interfejs hosta*: upewnij się, że wybrano interfejs SNMP.
- *OID SNMP*: wprowadź OID w jednym z obsługiwanych formatów, na przykład:

- `get[1.3.6.1.2.1.31.1.1.1.6.3]` dla pojedynczej wartości;
- `walk[1.3.6.1.2.1.31.1.1.1.6.3]` aby pobrać poddrzewo wartości asynchronicznie.



- *Preprocessing* (jeśli potrzebne): jeśli pozycja zwraca licznik skumulowany (na przykład ruch interfejsu), przejdź do karty *Preprocessing* i dodaj krok przetwarzania wstępnego, taki jak "Zmiana na sekundę", aby obliczyć tempo.



Aby pobrać wiele wartości w jednej transakcji SNMP, możesz określić kilka OID-ów, używając składni `walk[OID1,OID2,...]`.

Tłumaczenie OID-ów między nazwami numerycznymi a MIB Podczas pracy z SNMP może być konieczna konwersja między numerycznymi OID-ami a odpowiadającymi im nazwami MIB. Takie tłumaczenie ułatwia identyfikację metryk i rozwiązywanie problemów.

- Tłumaczenie nazwy MIB na numeryczny OID: użyj polecenia `snmptranslate` z opcją `-On`. Na przykład, aby przetłumaczyć nazwę MIB `IF-MIB::ifHCInOctets.3` na jej numeryczny OID, uruchom:

```
snmptranslate -On IF-MIB::ifHCInOctets.3
```

To polecenie może zwrócić:

```
.1.3.6.1.2.1.31.1.1.1.6.3
```

- Tłumaczenie numerycznego OID-a na jego nazwę MIB: użyj polecenia `snmptranslate` z opcją `-IR` (lub `-m ALL`), aby odwrócić tłumaczenie. Na przykład, aby przetłumaczyć numeryczny OID `.1.3.6.1.2.1.31.1.1.1.6.3` z powrotem na jego nazwę MIB, uruchom:

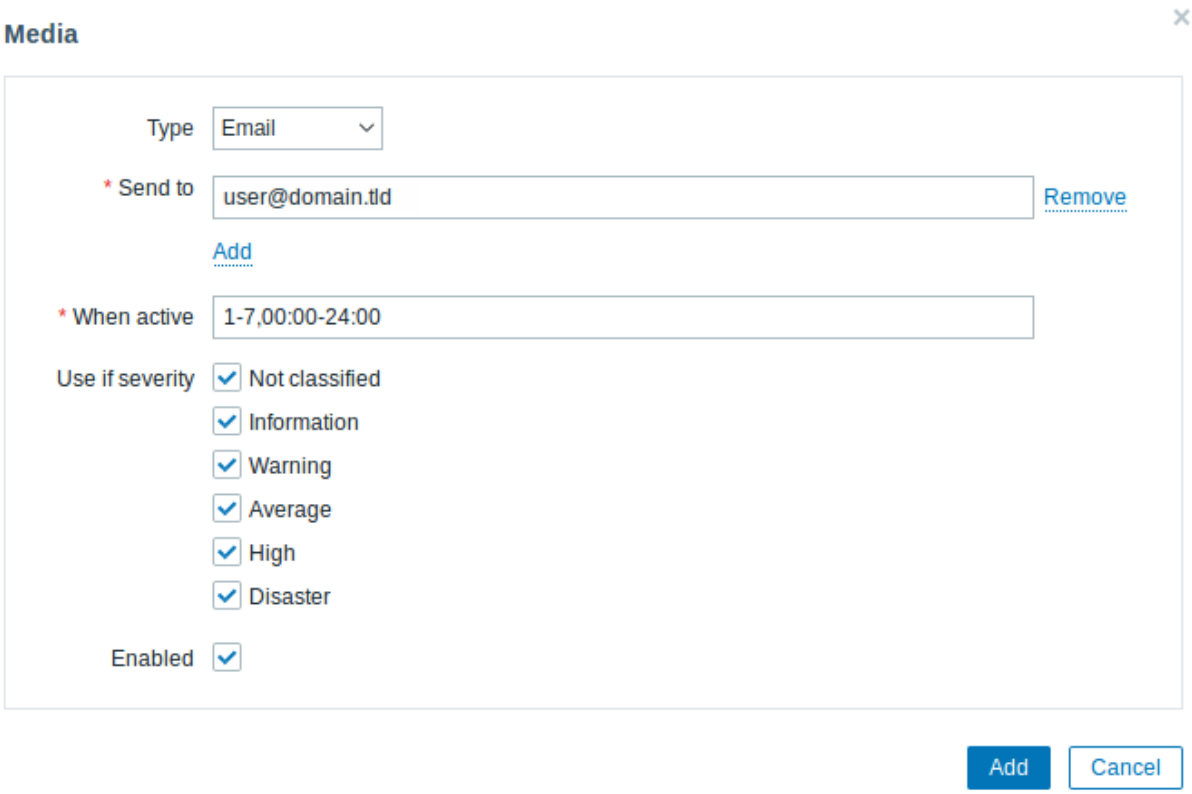
```
snmptranslate -IR -On .1.3.6.1.2.1.31.1.1.1.6.3
```

To polecenie może zwrócić:

```
IF-MIB::ifHCInOctets.3
```

Skonfiguruj alerty o problemach Ten przewodnik zawiera podstawowe kroki konfiguracji wysyłania alertów e-mail.

1. Przejdź do *Ustawienia użytkownika > Profil*, przejdź do karty *Media* i dodaj swój adres e-mail.

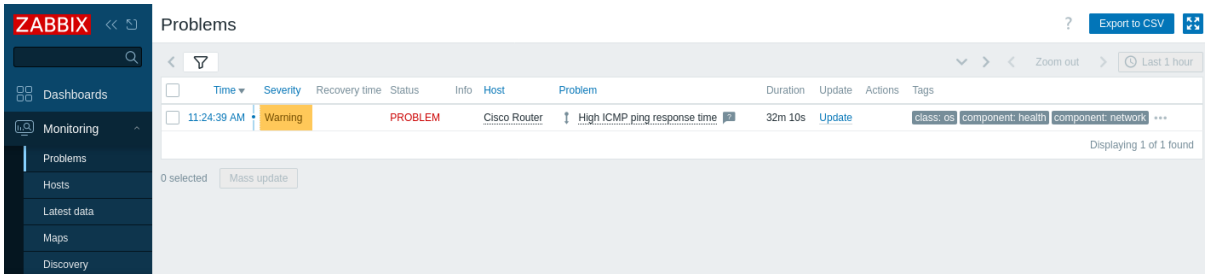


2. Postępuj zgodnie z instrukcjami w przewodniku Odbieranie powiadomienia o problemie.

Następnym razem, gdy Zabbix wykryje problem, powinieneś otrzymać alert e-mail.

Przetestuj swoją konfigurację Aby upewnić się, że Zabbix prawidłowo wykrywa problemy z wydajnością sieci, zasymuluj rzeczywisty problem, zwiększając próg czasu odpowiedzi ICMP ping.

1. Otwórz konfigurację swojego hosta „Cisco Router” w Zabbix.
2. Przejdź do zakładki *Macros* i wybierz *Inherited and host macros*.
3. Znajdź makro `{$ICMP_RESPONSE_TIME_WARN}` (lub podobne makro progu czasu odpowiedzi).
4. Ustaw bardzo niską wartość (np. 0.001), aby wyzwolić alert, gdy odpowiedź ping przekroczy tę wartość.
5. Kliknij *Update*, aby zastosować zmiany.
6. Poczekaj chwilę, aż Zabbix wykryje zasymulowany problem.
7. Przejdź do *Monitoring > Problems*, aby sprawdzić, czy pojawił się alert (np. „High ICMP ping response time”).



Jeśli alerty są skonfigurowane, powinieneś również otrzymać powiadomienie o problemie.

8. Przywróć pierwotną wartość makra i kliknij *Update*, aby zapisać zmiany.

9. Potwierdź, że problem został rozwiązany i zniknął z sekcji *Problems*.

Rozwiązywanie problemów z monitorowaniem SNMP Jeśli zauważysz, że ikona SNMP w frontendzie Zabbix jest CZERWONA lub nie są zbierane żadne dane, spróbuj wykonać następujące kroki:

1. Sprawdź łączność SNMP.

Dla SNMPv2 uruchom następujące polecenie z serwera Zabbix:

```
snmpwalk -v 2c -c <community_string> <device_IP> .
```

To polecenie weryfikuje, czy urządzenie odpowiada na zapytania SNMP.

Dla SNMPv3 podaj odpowiednie poświadczenia SNMPv3:

```
snmpwalk -v3 -u <your_user> -l authPriv -a MD5 -A <auth_password> -x AES -X <priv_password> <device_IP> .
```

To weryfikuje, czy poświadczenia SNMPv3 są poprawne oraz czy urządzenie odpowiada w sposób bezpieczny.

2. Upewnij się, że pliki MIB są zainstalowane i włączone zgodnie z opisem w sekcji wymagania wstępne. Aby to potwierdzić, następujące polecenie nie powinno zwracać błędu podczas odpytywania urządzenia sieciowego:

```
snmpwalk -v 2c -c <your_community_string> <device_IP> ifInOctets
```

Powinno to zwrócić przetłumaczone OID bez błędów.

3. Potwierdź, że wersja SNMP i poświadczenia skonfigurowane w Zabbix odpowiadają tym ustawionym na urządzeniu. Na przykład sprawdź ustawienia SNMP w konfiguracji hosta Zabbix i porównaj je z konfiguracją urządzenia. Na urządzeniu Cisco możesz sprawdzić ustawienia SNMP, uruchamiając:

```
show running-config | include snmp
```

To zapewnia, że community string (dla SNMPv2) lub dane użytkownika SNMPv3 są poprawne.

4. Sprawdź, czy SNMP jest poprawnie włączone na urządzeniu sieciowym. Na routerze Cisco zaloguj się do konsoli i uruchom:

```
show running-config | include snmp
```

To polecenie wyświetla aktywną konfigurację SNMP i pomaga potwierdzić, że SNMP jest poprawnie skonfigurowane.

5. Upewnij się, że żadne zapory sieciowe ani problemy sieciowe nie blokują ruchu SNMP (zwykle na porcie 161) między serwerem Zabbix a urządzeniem. Możesz przetestować łączność za pomocą:

nc -zv <device_IP> 161

`nc -zv` sprawdza, czy port 161 jest otwarty i nasłuchuje na urządzeniu.

Dodatkowo, jeśli używasz UFW w Ubuntu, sprawdź stan zapory:

```
sudo ufw status
```

Lub, w przypadku iptables:

```
sudo iptables -L -n
```

6. Przejrzyj pliki dziennika serwera Zabbix pod kątem błędów związanych z SNMP, aby ułatwić zlokalizowanie problemu:

```
tail -f /tmp/zabbix_server.log
```

`tail -f` pozwala monitorować aktualizacje dziennika w czasie rzeczywistym.

Zobacz także:

- Tworzenie pozycji - dowiedz się, jak dodawać dodatkowe metryki.
- Agent SNMP - dodatkowe informacje o monitorowaniu SNMP w Zabbix.
- Standaryzowane szablony dla urządzeń sieciowych - informacje o dostępnych szablonach SNMP.
- Odkrywanie OID-ów SNMP - dodatkowe informacje o wykrywaniu SNMP na przełączniku.
- Konfigurowanie reguły wykrywania sieci - dodatkowe informacje o tym, jak skonfigurować regułę wykrywania sieci używaną przez Zabbix do wykrywania hostów i usług.

Monitorowanie dziennika zdarzeń systemu Windows za pomocą aktywnych kontroli

Wprowadzenie

Ten przewodnik wyjaśnia, jak monitorować dzienniki zdarzeń systemu Windows w Zabbix przy użyciu aktywnych kontroli. Korzystając z kluczy pozycji specyficznych dla systemu Windows w Zabbix, można zbierać i analizować krytyczne zdarzenia (takie jak nieudane próby logowania, błędy systemowe itp.) w czasie rzeczywistym.

Dla kogo jest ten przewodnik

Ten przewodnik jest przeznaczony dla nowych użytkowników Zabbix oraz administratorów sieci, którzy chcą monitorować dzienniki zdarzeń systemu Windows. Informacje o zaawansowanych opcjach konfiguracji można znaleźć w dokumentacji kluczy pozycji specyficznych dla systemu Windows.

Wymagania wstępne

Przed kontynuowaniem należy pobrać i zainstalować serwer Zabbix oraz frontend Zabbix zgodnie z instrukcjami dla używanego systemu operacyjnego. Należy również pobrać i zainstalować agent Zabbix na komputerze z systemem Windows, który ma być monitorowany.

Konfiguracja Zabbix agent dla monitorowania dziennika zdarzeń systemu Windows

1. Otwórz plik `zabbix_agentd.conf` (domyślna ścieżka `C:\Program Files\Zabbix Agent\zabbix_agentd.conf`) na swoim hoście Windows i upewnij się, że parametr ServerActive jest ustawiony na adres IP twojego serwera Zabbix, a parametr Hostname odpowiada nazwie hosta, która zostanie zdefiniowana w frontend Zabbix. Umożliwia to agentowi pobieranie aktywnych kontroli dla tego hosta od wskazanego serwera Zabbix. Na przykład:

```
ServerActive=192.0.2.1
Hostname=MyWindowsHost
```

2. Uruchom ponownie usługę Zabbix agent, aby zastosować zmiany:

```
net stop "Zabbix Agent" && net start "Zabbix Agent"
```

3. Sprawdź, czy host Windows działa:

- Upewnij się, że usługa Zabbix agent działa na hoście Windows.
- Sprawdź, czy host Windows może połączyć się z serwerem Zabbix na porcie 10051. Aby przetestować łączność z hosta Windows, otwórz PowerShell i uruchom następujące polecenie:

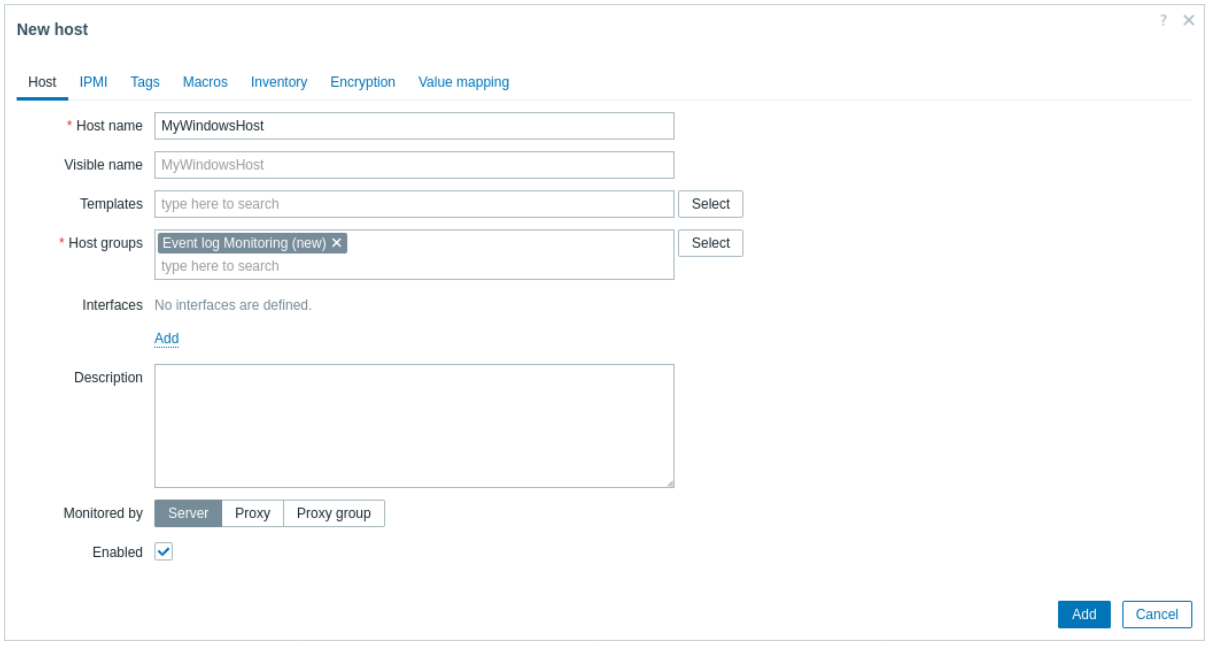
```
Test-NetConnection -ComputerName <Zabbix-server-IP> -Port 10051
```

Skonfiguruj frontend Zabbixa

1. Przejdź do *Data collection* > *Hosts* i utwórz host:

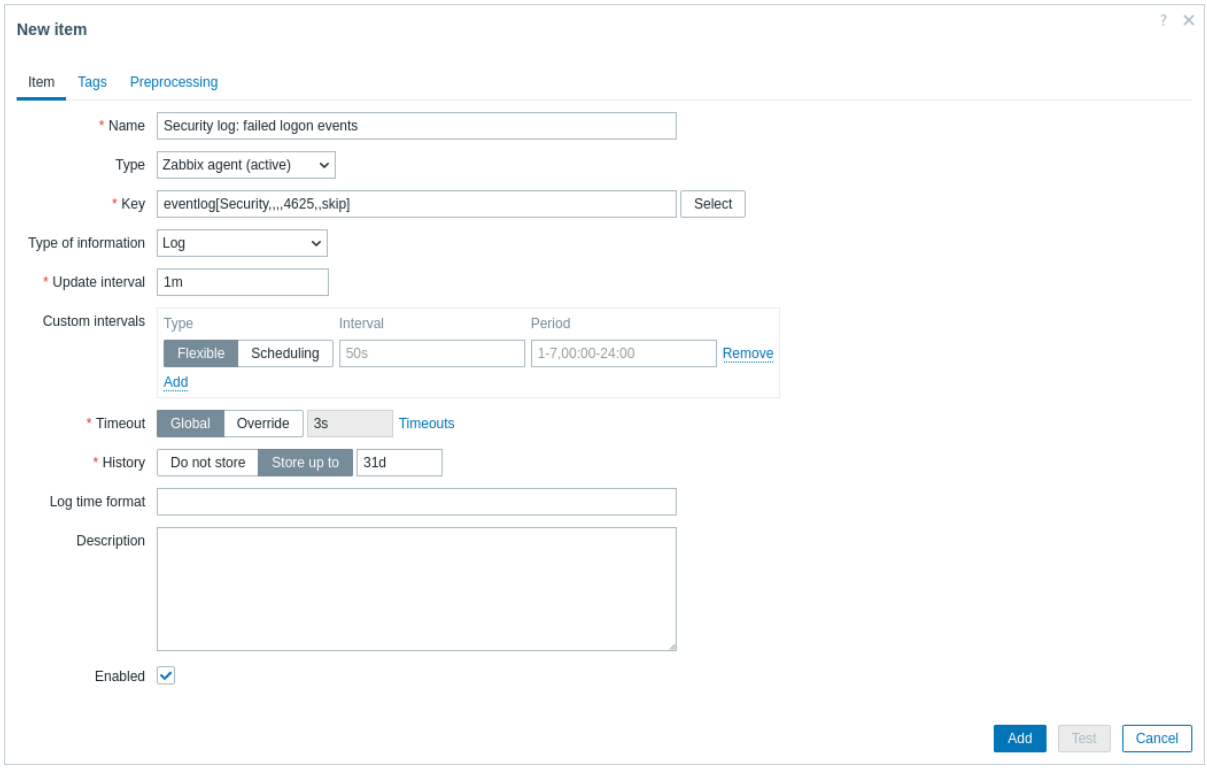
- W polu *Host name* wpisz nazwę hosta (np. ”MyWindowsHost”).
- W polu *Host groups* wpisz lub wybierz grupę hostów (np. ”Event log Monitoring”).
- Naciśnij *Add*, aby zapisać skonfigurowany host.

Note:
W polu *Templates* możesz dodać szablon ”Windows by Zabbix agent active”, aby ułatwić diagnozowanie problemów poprzez obserwację, czy inne aktywne pozycje na tym samym hoście są aktualizowane.



2. Utwórz nową pozycję z następującymi parametrami:

- W polu *Name* wpisz opisową nazwę pozycji (np. ”Security log: failed logon events”).
- Z listy rozwijanej *Type* wybierz ”Zabbix agent (active)” (wymagane do monitorowania dziennika zdarzeń).
- W polu *Key* użyj klucza pozycji eventlog. Na przykład, aby monitorować nieudane próby logowania (Event ID: 4625) w dzienniku Security i ignorować wpisy starsze niż ostatnie sprawdzenie pozycji (z użyciem parametru `skip`), wpisz następujący klucz pozycji: `eventlog[Security,,,,4625,,skip]`
- Z listy rozwijanej *Type of information* wybierz ”Log”.



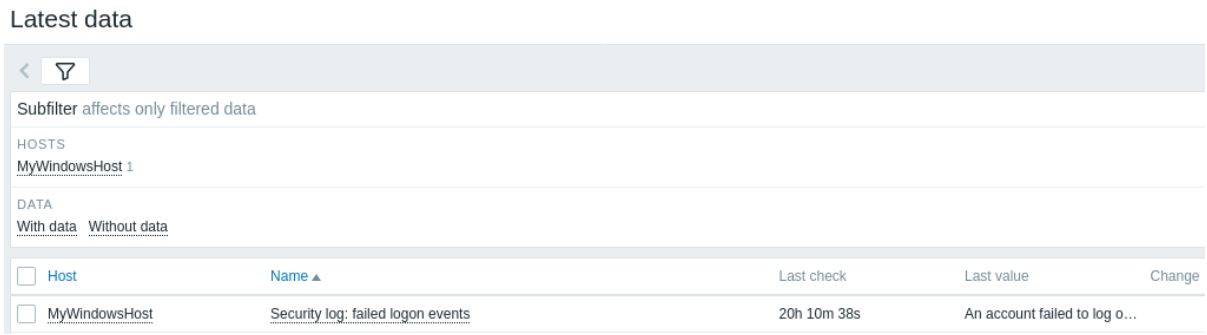
3. Kliknij *Add*, aby zapisać pozycję.

Testowanie i przegląd zebranych metryk

Gratulacje! Zabbix jest teraz skonfigurowany do zbierania dzienników zdarzeń systemu Windows. Aby sprawdzić, czy dzienniki zdarzeń są zbierane, możesz przetestować pozycję „Security log: failed logon events”, wylogowując się ze swojego konta Windows i próbując zalogować się przy użyciu nieprawidłowych poświadczeń.

Następnie wyświetl zebrane dzienniki w Zabbix frontend:

1. Przejdź do *Monitoring* > *Latest data* w Zabbix frontend.



2. Odfiltruj dane według hosta „MyWindowsHost” w polu *Name*.

3. Kliknij *History*, aby wyświetlić zarejestrowane wartości dziennika.

MyWindowsHost: Security log: failed logon events

Timestamp	Local time	Source	Severity	Event ID	Value
2025-04-07 11:13:11 PM	2025-04-07 11:12:19 PM	Microsoft-Windows-Security-Auditing	Failure Audit	4625	An account failed to log on. Subject: Security ID: NT AUTHORITY\SYSTEM Account Name: DESKTOP-NNEM26U$ Account Domain: WORKGROUP Logon ID: 0x3E7 Logon Type: 2 Account For Which Logon Failed: Security ID: NULL SID Account Name: Admin Account Domain: DESKTOP-NNEM26U Failure Information: Failure Reason: Unknown user name or bad password. Status: 0xC000006D Sub Status: 0xC000006A

4. Jeśli wartości dziennika nie są widoczne, przejdź do sekcji Rozwiązywanie problemów w tym przewodniku.

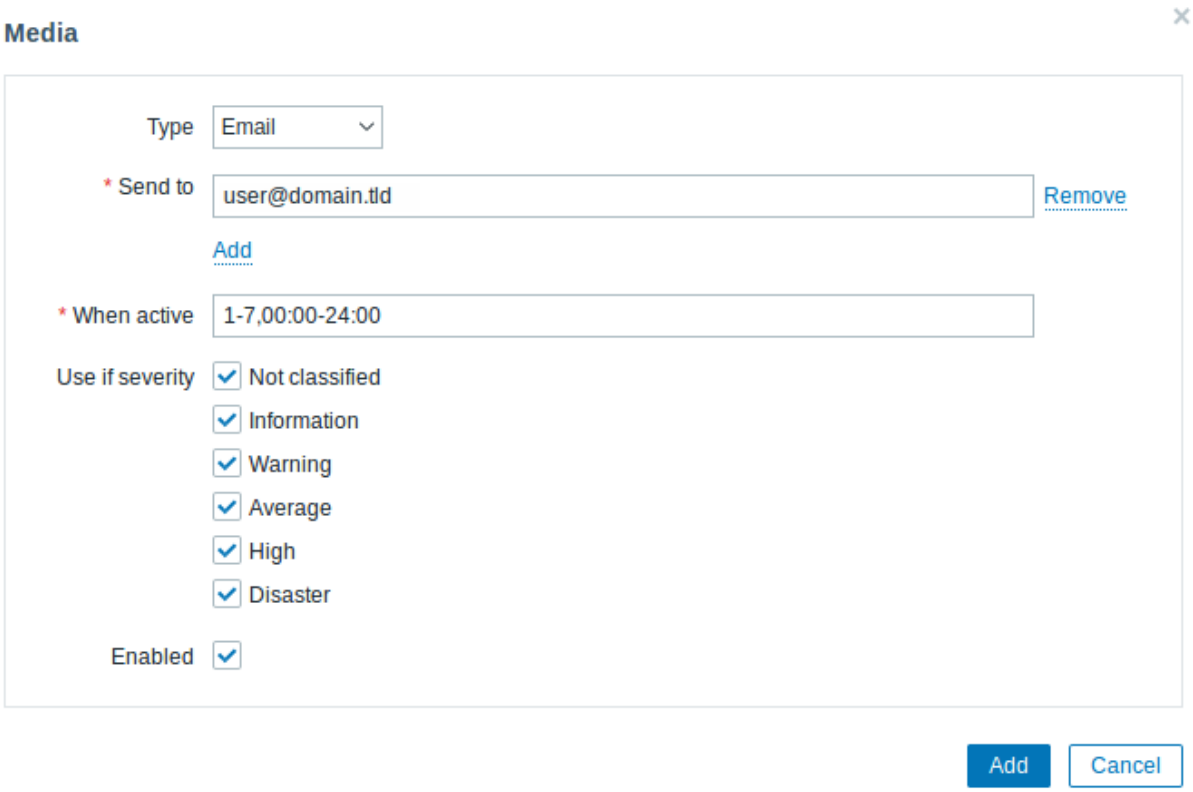
Konfiguracja alertów o problemach

Ten przewodnik zawiera podstawowe kroki konfiguracji wysyłania alertów e-mail.

1. Przejdź do Data collection > Hosts, aby zdefiniować wyzwalacz, który uruchomi się, gdy pozycja dziennika zdarzeń zapisze interesujący Cię wzorzec. Na przykład, aby wykrywać nieudane próby logowania w dzienniku Security, użyj funkcji find():

find(/MyWindowsHost/eventlog[Security,,,4625,skip],10m,"like","Logon failed")

2. Przejdź do *User settings > Profile*, przejdź do karty *Media* i dodaj swój adres e-mail.



3. Postępuj zgodnie z instrukcją Odbieranie powiadomienia o problemie.

Następnym razem, gdy Zabbix wykryje problem, powinieneś otrzymać alert e-mail.

Rozwiązywanie problemów

Jeśli napotkasz problemy ze zbieraniem lub wyświetlaniem dzienników zdarzeń systemu Windows, skorzystaj z poniższych wskazówek, aby zidentyfikować i rozwiązać typowe problemy:

1. Na serwerze Zabbix (Linux) wyświetl reguły iptables za pomocą następującego polecenia:

```
sudo iptables -L -n
```

i sprawdź, czy istnieje reguła ACCEPT dla portu TCP 10051.

2. Upewnij się, że klucz `eventlog[...]` używa dokładnej nazwy dziennika (z uwzględnieniem wielkości liter), identyfikatora zdarzenia, trybu (np. skip) oraz innych parametrów dokładnie tak, jak pokazano w kluczach pozycji specyficznych dla systemu Windows.

Zobacz także:

- Tworzenie pozycji - dowiedz się, jak dodawać dodatkowe metryki.
- Agent Zabbix w systemie Microsoft Windows - szczegółowe instrukcje instalacji.
- Monitorowanie systemu Windows za pomocą agenta Zabbix - kompleksowy przewodnik po konfiguracji podstawowego monitorowania komputerów z systemem Windows przy użyciu agenta Zabbix.
- Klucze pozycji specyficzne dla systemu Windows - szczegółowe informacje o kluczach pozycji specyficznych dla systemu Windows obsługiwanych przez agenty Zabbix, w tym dotyczących monitorowania dziennika zdarzeń.
- Monitorowanie plików dziennika - instrukcje dotyczące konfiguracji Zabbix do scentralizowanego monitorowania i analizy plików dziennika, mające zastosowanie do dzienników zdarzeń systemu Windows.

6 Urządzenie Zabbix

Przegląd Jako alternatywę dla ręcznej konfiguracji lub ponownego wykorzystania istniejącego serwera dla Zabbix, użytkownicy mogą pobrać appliance Zabbix lub obraz płyty instalacyjnej appliance Zabbix.

Wersje appliance Zabbix oraz płyty instalacyjnej są oparte na AlmaLinux 8 (x86_64).

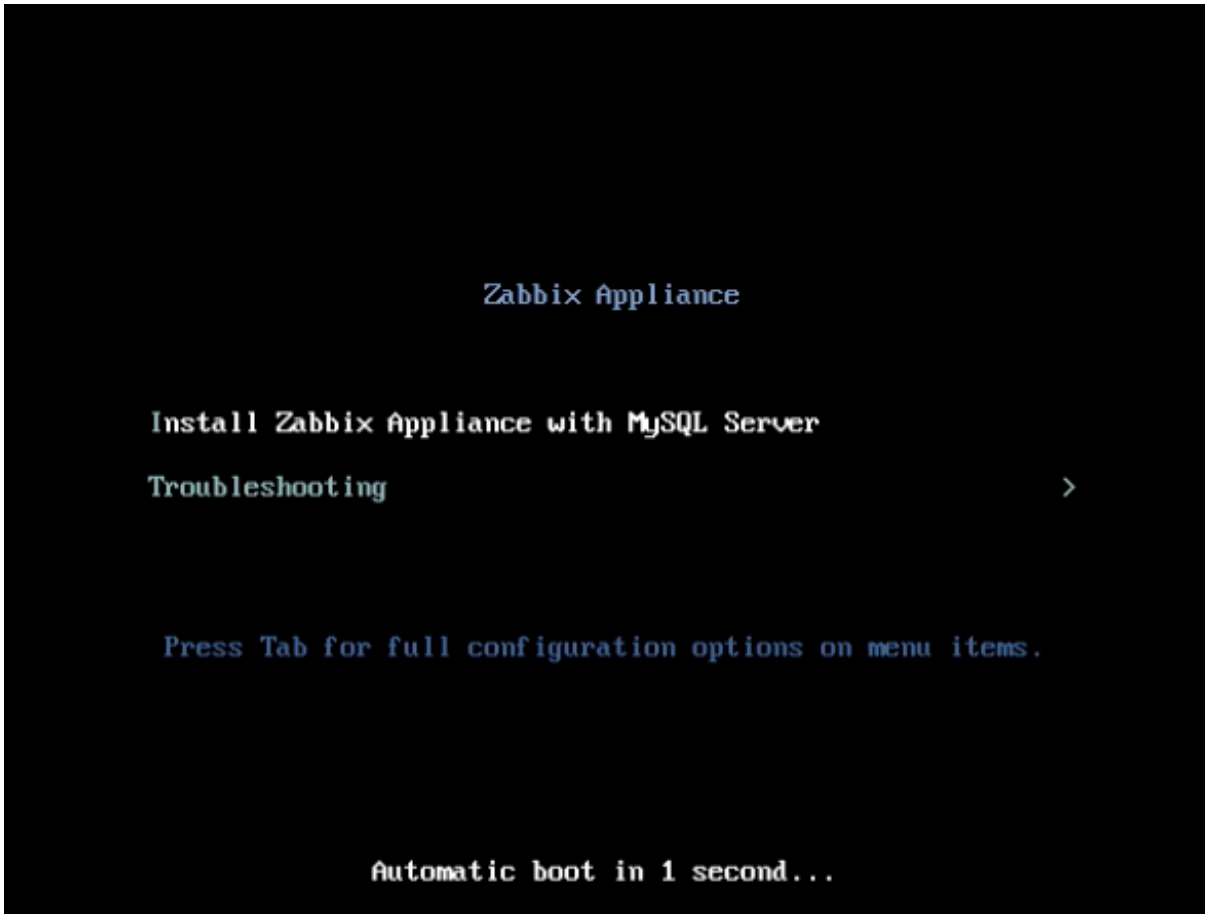
Płyta instalacyjna appliance Zabbix może być używana do natychmiastowego wdrożenia serwera Zabbix (MySQL).

> **Attention:**
> Możesz użyć tego Appliance do oceny Zabbix. Appliance nie jest przeznaczony do poważnego użytku produkcyjnego.

Wymagania systemowe:

- *RAM*: 4 GB
- *Miejsce na dysku*: należy przydzielić co najmniej 8 GB dla maszyny wirtualnej
- *CPU*: minimum 2 rdzenie

Menu rozruchowe płyty CD/DVD instalacyjnej Zabbix:



Appliance Zabbix zawiera serwer Zabbix (skonfigurowany i uruchomiony na MySQL) oraz frontend.

Wirtualny appliance Zabbix jest dostępny w następujących formatach:

- VMware (.vmx)
- Open virtualization format (.ovf)
- Microsoft Hyper-V (.vhd / .vhdx)
- KVM, Parallels, QEMU, USB stick, VirtualBox, Xen (.raw)
- KVM, QEMU (.qcow2)

Aby rozpocząć, uruchom appliance i w przeglądarce przejdź pod adres IP, który appliance otrzymał przez DHCP.

Attention:
DHCP musi być włączony na hoście.

Aby uzyskać adres IP z poziomu maszyny wirtualnej, uruchom:

```
ip addr show
```

Aby uzyskać dostęp do frontend Zabbix, przejdź do **http://<host_ip>** (aby uzyskać dostęp z przeglądarki hosta, w ustawieniach sieci VM powinien być włączony tryb mostkowany).

Note:
Jeśli appliance nie uruchamia się w Hyper-V, możesz spróbować nacisnąć `Ctrl+Alt+F2`, aby przełączyć sesje tty.

Zmiany w konfiguracji AlmaLinux 8 Urządzenie jest oparte na AlmaLinux 8. Wprowadzono pewne zmiany w podstawowej konfiguracji AlmaLinux.

Repozytoria

Oficjalne repozytorium Zabbix repository zostało dodane do */etc/yum.repos.d*:

```
[zabbix]
name=Zabbix Official Repository - $basearch
baseurl=http://repo.zabbix.com/zabbix/7.0/rhel/8/$basearch/
enabled=1
gpgcheck=1
```

`gpgkey=file:///etc/pki/rpm-gpg/RPM-GPG-KEY-ZABBIX-A14FE591`

Konfiguracja zapory sieciowej

Urządzenie korzysta z zapory iptables z predefiniowanymi regułami:

- Otwarty port SSH (22 TCP);
- Otwarte porty Zabbix agent (10050 TCP) i Zabbix trapper (10051 TCP);
- Otwarte porty HTTP (80 TCP) i HTTPS (443 TCP);
- Otwarty port SNMP trap (162 UDP);
- Otwarte połączenia wychodzące do portu NTP (123 UDP);
- Pakiety ICMP ograniczone do 5 pakietów na sekundę;
- Wszystkie pozostałe połączenia przychodzące są odrzucane.

Korzystanie ze statycznego adresu IP

Domyślnie urządzenie używa DHCP do uzyskania adresu IP. Aby określić statyczny adres IP:

- Zaloguj się jako użytkownik root;
- Otwórz plik */etc/sysconfig/network-scripts/ifcfg-eth0*;
- Zastąp *BOOTPROTO=dhcp* wartością *BOOTPROTO=none*
- Dodaj następujące wiersze:
  - *IPADDR=<adres IP urządzenia>*
  - *PREFIX=<prefiks CIDR>*
  - *GATEWAY=<adres IP bramy>*
  - *DNS1=<adres IP serwera DNS>*
- Uruchom polecenie **systemctl restart network**.

W razie potrzeby zapoznaj się z oficjalną dokumentacją Red Hat documentation.

Zmiana strefy czasowej

Domyślnie urządzenie używa UTC jako czasu systemowego. Aby zmienić strefę czasową, skopiuj odpowiedni plik z */usr/share/zoneinfo* do */etc/localtime*, na przykład:

```
cp /usr/share/zoneinfo/Europe/Riga /etc/localtime
```

Konfiguracja Zabbix Konfiguracja urządzenia Zabbix obejmuje następujące hasła i zmiany konfiguracji:

Poświadczenia (login:password)

System:

- root:zabbix

Frontend Zabbix:

- Admin:zabbix

Baza danych:

- root:<random>
- zabbix:<random>

> **Note:**
> Hasła do bazy danych są generowane losowo podczas procesu instalacji.
 Hasło roota jest przechowywane w pliku /root/.my.cnf. Nie ma potrzeby wpisywania hasła dla konta ”root”.

Aby zmienić hasło użytkownika bazy danych, należy wprowadzić zmiany w następujących lokalizacjach:

- MySQL;
- /etc/zabbix/zabbix_server.conf;
- /etc/zabbix/web/zabbix.conf.php.

> **Note:**
> Oddzielni użytkownicy `zabbix_srv` i `zabbix_web` są zdefiniowani odpowiednio dla serwera i frontend.

Lokalizacje plików

- Pliki konfiguracyjne znajdują się w **/etc/zabbix**.
- Pliki dziennika serwera Zabbix, proxy i agent znajdują się w **/var/log/zabbix**.
- frontend Zabbix znajduje się w **/usr/share/zabbix**.

- Katalog domowy użytkownika **zabbix** to **/var/lib/zabbix**.

Zmiany w konfiguracji Zabbix

- Strefa czasowa frontend jest ustawiona na Europe/Riga (można to zmienić w **/etc/php-fpm.d/zabbix.conf**);

Dostęp do frontend Domyślnie dostęp do frontend jest dozwolony z dowolnego miejsca.

Do frontend można uzyskać dostęp pod adresem *http://<host>*.

Można to dostosować w pliku **/etc/nginx/conf.d/zabbix.conf**. Po zmodyfikowaniu tego pliku należy ponownie uruchomić Nginx. Aby to zrobić, zaloguj się przez SSH jako użytkownik **root** i wykonaj:

```
systemctl restart nginx
```

Zapora sieciowa Domyślnie otwarte są tylko porty wymienione powyżej w zmianach konfiguracji. Aby otworzyć dodatkowe porty, zmodyfikuj plik *"/etc/sysconfig/iptables"* i ponownie załaduj reguły zapory sieciowej:

```
systemctl reload iptables
```

Aktualizacja Pakiety urządzenia Zabbix można zaktualizować. Aby to zrobić, uruchom:

```
dnf update zabbix*
```

Usługi systemowe Dostępne są usługi systemd:

```
systemctl list-units zabbix*
```

Uwagi dotyczące formatu VMware

Obrazy w formacie *vmdk* mogą być używane bezpośrednio w produktach VMware Player, Server i Workstation. Do użycia w ESX, ESXi i vSphere muszą zostać przekonwertowane za pomocą VMware vCenter Converter (do pobrania wymagane jest uwierzytelnienie). Jeśli używasz VMWare vCenter Converter, możesz napotkać problemy z hybrydowym adapterem sieciowym. W takim przypadku możesz spróbować określić adapter E1000 podczas procesu konwersji. Alternatywnie, po zakończeniu konwersji, możesz usunąć istniejący adapter i dodać adapter E1000.

Obraz HDD/flash (raw)

```
dd if=./zabbix_appliance_7.0.0.raw of=/dev/sdc bs=4k conv=fdatasync
```

Zastąp */dev/sdc* urządzeniem dysku Flash/HDD.

Rozwiązywanie problemów Jeśli podczas próby zalogowania się do frontend pojawi się komunikat o błędzie *Access denied for user 'replace_user'@'localhost' (using password: YES)*, może to oznaczać, że instalacja jest nadal w toku.

Jeśli błąd utrzymuje się po odczekaniu kilku minut lub zauważysz inne nieoczekiwane zachowanie, prawdopodobnie proces instalacji nie zakończył się pomyślnie. W takim przypadku zalecamy usunięcie bieżącego appliance i ponowne wdrożenie go zgodnie z tymi samymi instrukcjami instalacji. Ten krok zazwyczaj rozwiązuje problem.

Należy pamiętać, że ręczna naprawa uszkodzonej instalacji nie jest zalecana, ponieważ może prowadzić do dalszych komplikacji.

7 Konfiguracja

Przegląd Konfiguracja w Zabbix obejmuje określenie, które hosty i systemy mają być monitorowane, zdefiniowanie, jakie dane mają być zbierane, oraz ustalenie, w jaki sposób dostarczane są powiadomienia, gdy wystąpią problemy.

Skorzystaj z paska bocznego, aby przejść do odpowiednich aspektów konfiguracji.

Kluczowe zadania konfiguracyjne

- Skonfiguruj nowy host lub grupę hostów → Hosty i grupy hostów
- Zdefiniuj, jakie dane mają być zbierane z hostów → Pozycje
- Utwórz reguły wykrywania problemów → Wykrywanie problemów za pomocą wyzwalaczy
- Skonfiguruj sposób dostarczania powiadomień → Powiadomienia o zdarzeniach
- Wyświetlaj dane monitorowania za pomocą pulpitów, wykresów i map → Wizualizacja
- Używaj ponownie konfiguracji na wielu hostach → Szablony i grupy szablonów, Gotowe szablony
- Kontroluj dostęp użytkowników i uprawnienia → Użytkownicy i grupy użytkowników

1 Konfigurowanie szablonu

Przegląd

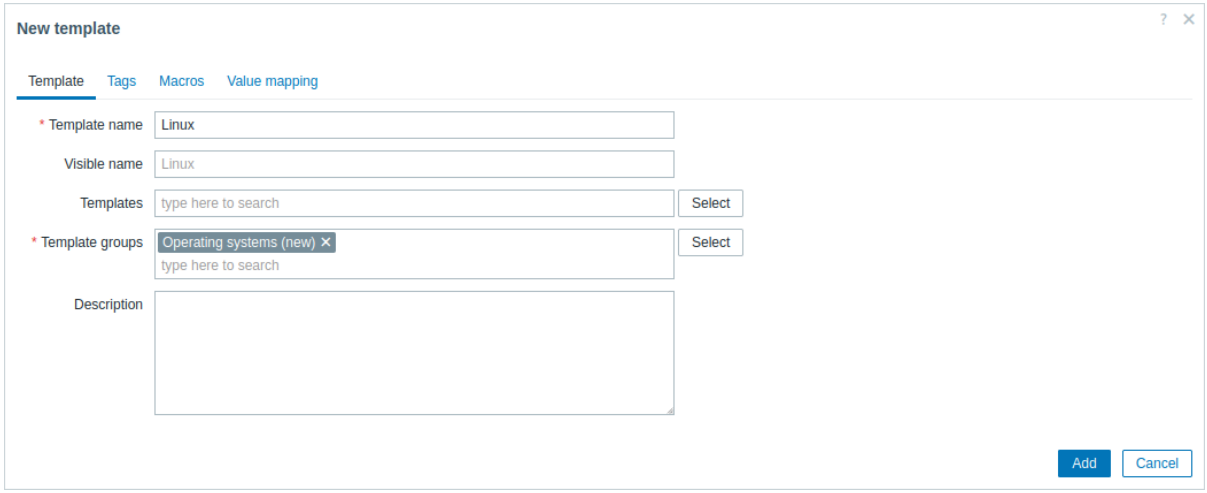
Konfigurowanie szablonu wymaga najpierw utworzenia szablonu przez zdefiniowanie jego ogólnych parametrów, a następnie dodania do niego encji (pozycji, wyzwalaczy, wykresów itp.).

Tworzenie szablonu

Aby utworzyć szablon, wykonaj następujące czynności:

1. Przejdź do *Data collection* → *Templates*.
2. Kliknij *Create template*.
3. Edytuj atrybuty szablonu.

Karta **Template** zawiera ogólne atrybuty szablonu.



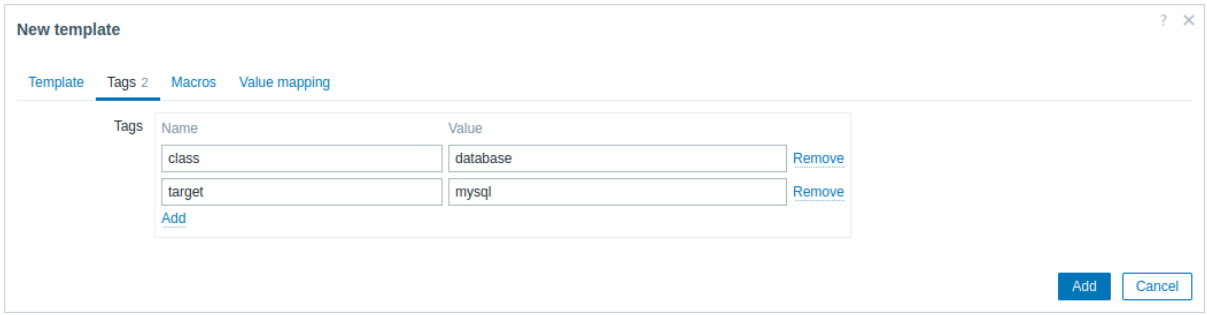
Wszystkie wymagane pola wejściowe są oznaczone czerwoną gwiazdką.

Atrybuty szablonu:

Parameter	Description
Template name	Unikalna nazwa szablonu. Dozwolone są znaki alfanumeryczne, spacje, kropki, myślniki i podkreślenia. Spacje na początku i na końcu nie są dozwolone.
Visible name	Jeśli ustawisz tę nazwę, będzie ona widoczna na listach, mapach itp.
Templates	Połącz z tym szablonem jeden lub więcej szablonów. Wszystkie encje (pozycje, wyzwalacze itp.) zostaną odziedziczone z połączonych szablonów. Aby połączyć nowy szablon, wpisz jego nazwę w polu *Templates* — spowoduje to wyświetlenie listy rozwijanej pasujących szablonów. Alternatywnie kliknij *Select*, aby otworzyć okno podręczne *Templates*, które początkowo nie pokazuje żadnych szablonów. Aby wypełnić listę, wpisz nazwę grupy szablonów w polu *Template group* (i wybierz jedną z sugerowanych pozycji) albo naciśnij przycisk *Select* obok pola *Template group*, aby otworzyć okno podręczne *Template groups*. Po wybraniu grupy szablonów okno *Templates* zostanie zaktualizowane i pokaże szablony należące do tej grupy. Wybrane szablony zostaną połączone po zapisaniu lub zaktualizowaniu konfiguracji. Aby odłączyć szablon, użyj jednej z dwóch opcji w bloku *Templates*: *Unlink* - odłącza szablon, ale zachowuje jego encje (pozycje, wyzwalacze itp.); *Unlink and clear* - odłącza szablon i usuwa wszystkie jego encje (pozycje, wyzwalacze itp.).
Template groups	Template groups, do których należy szablon.
Description	Opis szablonu.

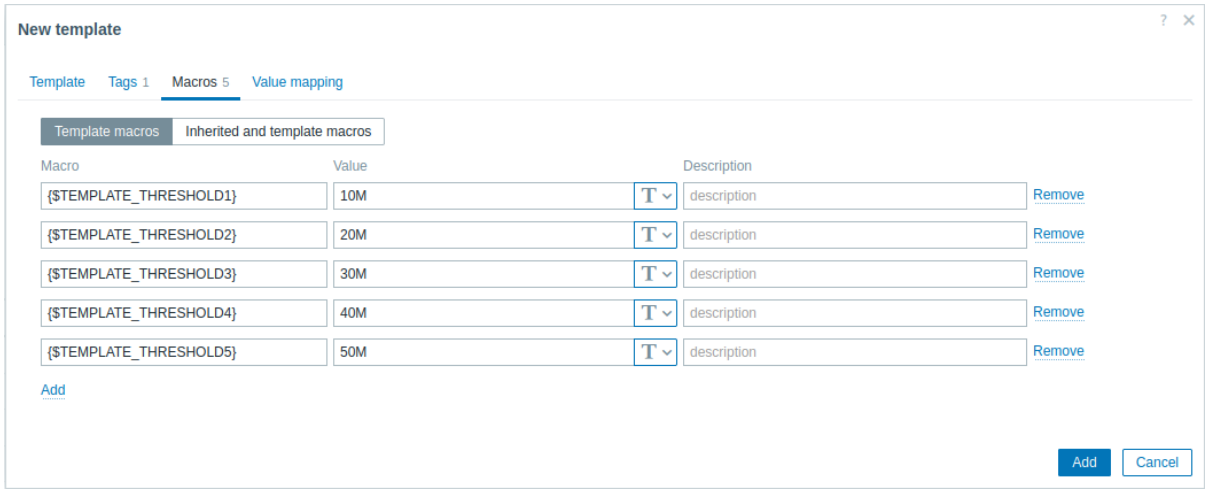
Parameter	Description
Vendor and version	Dostawca i wersja szablonu; wyświetlane tylko podczas aktualizacji istniejących szablonów (out-of-the-box templates dostarczonych przez Zabbix, imported templates lub szablonów zmodyfikowanych za pomocą Template API), jeśli konfiguracja szablonu zawiera takie informacje. Nie można modyfikować w frontend Zabbix. W przypadku out-of-the-box templates wersja jest wyświetlana w następujący sposób: główna wersja Zabbix, separator (”-”), numer rewizji (zwiększany przy każdej nowej wersji szablonu i resetowany przy każdej głównej wersji Zabbix). Na przykład 6.4-0, 6.4-5, 7.0-0, 7.0-3.

Karta **Tags** umożliwia zdefiniowanie tagów na poziomie szablonu tags. Wszystkie problemy hostów powiązanych z tym szablonem będą oznaczane wartościami wpisanymi tutaj.

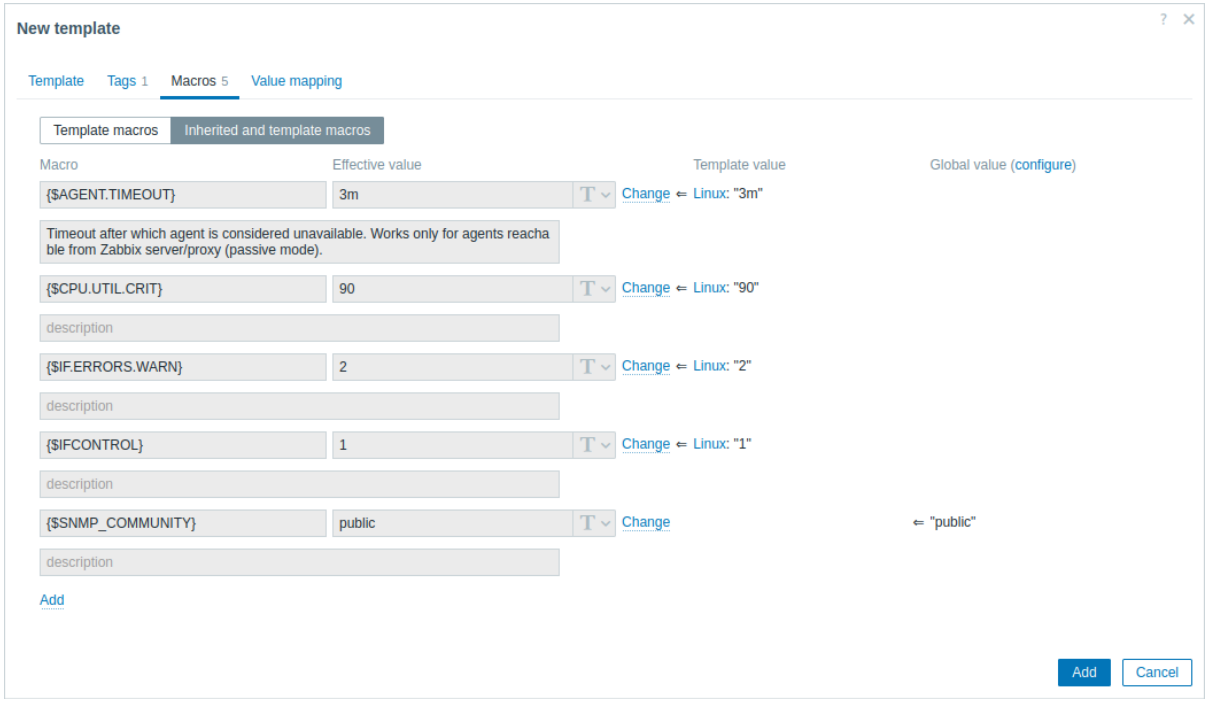


W tagach obsługiwane są makra użytkownika, makra {INVENTORY.*}, {HOST.HOST}, {HOST.NAME}, {HOST.CONN}, {HOST.DNS}, {HOST.IP}, {HOST.PORT} oraz {HOST.ID}.

Karta **Macros** umożliwia zdefiniowanie user macros na poziomie szablonu w postaci par nazwa-wartość. Zwróć uwagę, że wartości makr mogą być przechowywane jako zwykły tekst, tekst tajny lub sekret Vault. Obsługiwane jest również dodawanie opisu.



Jeśli wybierzesz opcję *Inherited and template macros*, możesz również wyświetlić makra z połączonych szablonów oraz makra globalne, które szablon odziedziczy, a także wartości, do których te makra zostaną rozwiązane.



Dla wygody dostępne są łącza do odpowiednich szablonów, a także łącze do konfiguracji makr globalnych. Możliwe jest również edytowanie połączonego makra szablonu lub makra globalnego na poziomie szablonu, co w praktyce tworzy kopię makra w szablonie.

Karta **Value mapping** umożliwia skonfigurowanie przyjaznej dla użytkownika reprezentacji danych pozycji w value mappings.

Przyciski:

Add	Dodaj szablon. Dodany szablon powinien pojawić się na liście.
Update	Zaktualizuj właściwości istniejącego szablonu.
Clone	Utwórz kolejny szablon na podstawie właściwości bieżącego szablonu. Obejmuje to encje (pozycje, wyzwalacze itp.) zarówno odziedziczone z połączonych szablonów, jak i bezpośrednio przypisane do bieżącego szablonu, ale wyklucza dostawcę i wersję bieżącego szablonu, aby sklonowany szablon można było odróżnić od oryginału.
Delete	Usuń szablon; encje szablonu (pozycje, wyzwalacze itp.) pozostaną przy połączonych hostach.
Delete and clear	Usuń szablon i wszystkie jego encje z połączonych hostów.
Cancel	Anuluj edycję właściwości szablonu.

Dodawanie pozycji, wyzwalaczy, wykresów

Attention:
Pozycje muszą najpierw zostać dodane do szablonu. Wyzwalaczy i wykresów nie można dodać bez odpowiedniej pozycji.

Istnieją dwa sposoby dodawania pozycji do szablonu:

1. Aby utworzyć nowe pozycje, postępuj zgodnie z instrukcjami w sekcji Tworzenie pozycji.
2. Aby dodać istniejące pozycje do szablonu:

- Przejdź do *Zbieranie danych* > *Hosts* (lub *Szablony*).
- Kliknij *Pozycje* w wierszu odpowiedniego hosta/szablonu.
- Zaznacz pola wyboru przy pozycjach, które chcesz dodać do szablonu.
- Kliknij *Kopiuj* poniżej listy pozycji.
- Wybierz szablon (lub grupę szablonów), do którego mają zostać skopiowane pozycje, i kliknij *Kopiuj*.
 Wszystkie wybrane pozycje powinny zostać skopiowane do szablonu.

Dodawanie wyzwalaczy i wykresów odbywa się w podobny sposób (odpowiednio z listy wyzwalaczy i wykresów), z tym że należy pamiętać, iż można je dodać tylko wtedy, gdy najpierw zostaną dodane wymagane pozycje.

Dodawanie dashboardów

Aby dodać dashboardy do szablonu w *Data collection* → *Templates*, wykonaj następujące czynności:

1. Kliknij *Dashboards* w wierszu szablonu.
2. Skonfiguruj dashboard zgodnie z wytycznymi dotyczącymi konfigurowania dashboardów.

Attention:
Podczas konfigurowania widżetów na dashboardzie szablonu (zamiast na globalnym dashboardzie) parametry związane z hostem nie są dostępne, a niektóre parametry mają inną etykietę. Dzieje się tak, ponieważ dashboardy szablonu wyświetlają dane tylko z hosta, z którym szablon jest powiązany. Na przykład parametry *Host groups*, *Exclude host groups* i *Hosts* w widżecie *Problems* nie są dostępne, parametr *Host groups* w widżecie *Host availability* nie jest dostępny, a parametr *Show hosts in maintenance* został zmieniony na *Show data in maintenance* itd. Więcej informacji o dostępności parametrów w widżetach dashboardu szablonu można znaleźć w opisie poszczególnych parametrów dla każdego widżetu dashboardu.

Note:
Szczegółowe informacje o dostępie do dashboardów hosta, które są tworzone na podstawie dashboardów szablonu, znajdują się w sekcji dashboardy hosta.

Konfigurowanie reguł niskopoziomowego wykrywania

Zobacz sekcję niskopoziomowego wykrywania w podręczniku.

Dodawanie scenariuszy web

Aby dodać scenariusze web do szablonu w *Data collection* → *Templates*, wykonaj następujące czynności:

1. Kliknij *Web* w wierszu szablonu.
2. Skonfiguruj scenariusz web zgodnie ze standardową metodą konfigurowania scenariuszy web.

2 Konfigurowanie grupy szablonów

Przegląd

Grupy szablonów służą do logicznego grupowania szablonów oraz przypisywania do nich uprawnień użytkowników.

Każdy szablon musi mieć przypisaną co najmniej jedną grupę szablonów. Szablon może należeć do wielu grup szablonów, a każda grupa szablonów może zawierać wiele szablonów.

Należy pamiętać, że w Zabbix wszystkie uprawnienia są oparte na grupach: grupach użytkowników, grupach hostów oraz grupach szablonów. Dlatego nawet jeśli pojedynczy użytkownik potrzebuje dostępu do jednego szablonu, przyznaje się go przez dodanie użytkownika do grupy użytkowników, która ma uprawnienia do dostępu do grupy szablonów zawierającej ten szablon.

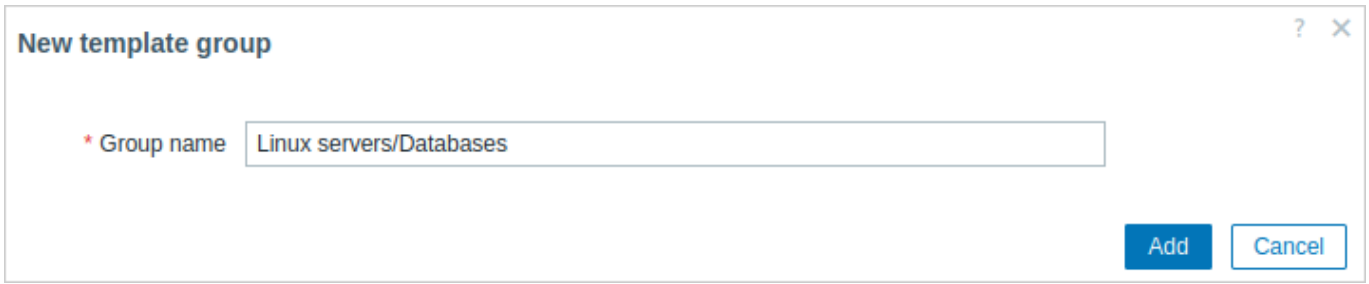
Konfiguracja

Attention:
Tylko użytkownicy Super admin mogą tworzyć grupy szablonów.

W frontend Zabbix istnieją dwie opcje tworzenia grupy szablonów.

Opcja pierwsza:

- Przejdź do: *Zbieranie danych* → *Grupy szablonów*
- Kliknij *Utwórz grupę szablonów* w prawym górnym rogu ekranu
- Wprowadź nazwę grupy w formularzu



Opcja druga: podczas konfigurowania szablonu wprowadź nazwę nieistniejącej grupy w polu *Grupy szablonów*.

Po utworzeniu grupy szablonów możesz kliknąć nazwę szablonu na liście w sekcji *Zbieranie danych* → *Grupy szablonów*, aby edytować nazwę grupy, sklonować grupę lub usunąć grupę.

Usunięcie grupy szablonów usuwa tylko grupę logiczną, a nie szablony w tej grupie. Nie można usunąć grupy szablonów, która jest jedyną grupą dla dowolnego istniejącego szablonu.

Tworzenie podgrup szablonów

Podgrupa szablonów (lub zagnieżdżona grupa szablonów) jest elementem podrzędnym grupy nadrzędnej szablonów, która ją zawiera.

Podgrupę tworzy się, używając ukośnika '/' w polu wprowadzania nazwy grupy, aby oznaczyć jej relację do grupy nadrzędnej lub grup nadrzędnych. Na przykład:

- wpisanie `Linux servers/Databases` tworzy podgrupę `Linux servers/Databases` w grupie nadrzędnej `Linux servers`.
- wpisanie `Linux servers/Databases/MySQL/Tokyo` tworzy odpowiednią podgrupę w zagnieżdżonych grupach nadrzędnych `Linux servers`, `Linux servers/Databases`, `Linux servers/Databases/MySQL`.

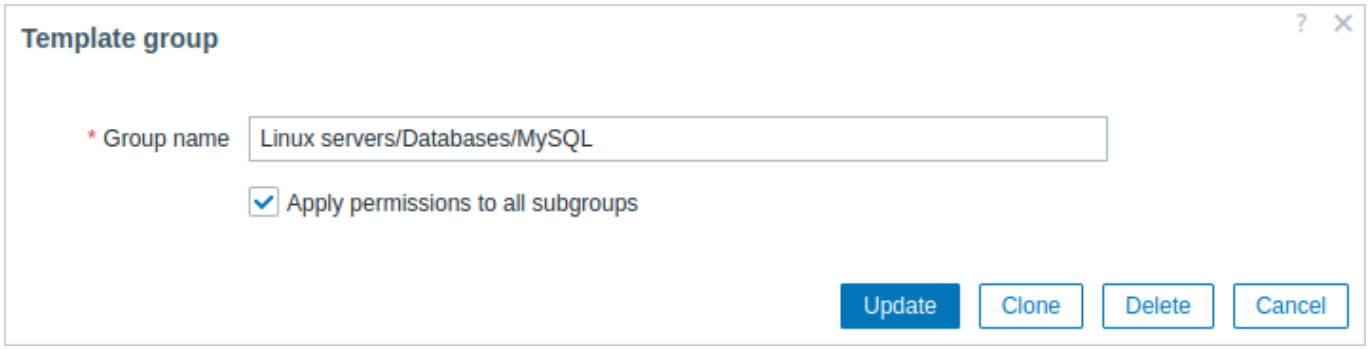
Podczas tworzenia podgrupy nie wolno używać ukośników na początku ani na końcu nazwy, ani kilku ukośników z rzędu. Ucieczka znaku '/' nie jest obsługiwana.

Nie jest wymagane wcześniejsze utworzenie żadnej nadrzędnej grupy szablonów przed utworzeniem podgrupy. Możesz zdecydować, czy zacząć od utworzenia podgrupy (na przykład `Linux servers/Databases`), czy dowolnej nadrzędnej grupy szablonów (w naszym przykładzie `Linux servers`). Jeśli zaczniesz od utworzenia podgrupy, nadrzędna grupa lub grupy szablonów **nie** zostaną utworzone automatycznie.

Uprawnienia do grup szablonów

- Podczas tworzenia podgrupy w istniejącej nadrzędnej grupie szablonów (na przykład tworzenia `Linux servers/Databases`, gdy `Linux servers` już istnieje), uprawnienia grupy użytkowników do podgrupy są dziedziczone po grupie nadrzędnej.
- Podczas tworzenia nadrzędnej grupy szablonów dla istniejącej podgrupy (na przykład tworzenia `Linux servers`, gdy `Linux servers/Databases` już istnieje), nie są ustawiane żadne uprawnienia dla grupy nadrzędnej.

Podczas edycji dowolnej grupy szablonów można również ustawić dodatkową opcję *Zastosuj uprawnienia do wszystkich podgrup*.



Zaznaczenie tego pola wyboru i kliknięcie *Aktualizuj* spowoduje zastosowanie tego samego poziomu uprawnień do wszystkich obecnych i przyszłych podgrup edytowanej grupy szablonów.

Jeśli więc jakimkolwiek grupom użytkowników przyznano różne uprawnienia do podgrup edytowanej grupy szablonów, zaznaczenie pola wyboru nada wszystkim obecnym i przyszłym podgrupom takie same uprawnienia użytkowników jak edytowanej grupie.

Należy pamiętać, że ta opcja nie jest zapisywana w bazie danych i zastąpi istniejące uprawnienia. Wszelkie zmiany wprowadzone za pomocą tej opcji można cofnąć wyłącznie ręcznie.

3 Podłączanie/odłączanie

Przegląd

Podłączanie to proces, w którym szablony są stosowane do hostów, natomiast odłączanie usuwa powiązanie z szablonem z hosta.

Łączenie szablonu

Aby połączyć szablon z hostem, wykonaj następujące czynności:

1. Przejdź do *Data collection* → *Hosts*.
2. Kliknij wymagany host.

3. Zacznij wpisywać nazwę szablonu w polu *Templates*. Pojawi się lista pasujących szablonów; przewiń w dół, aby wybrać. Alternatywnie możesz kliknąć *Select* obok pola i wybrać jeden lub kilka szablonów z listy w oknie podręcznym.
4. Kliknij *Add/Update* w formularzu atrybutów hosta.

Host będzie teraz zawierał wszystkie encje szablonu. Obejmuje to pozycje, wyzwalacze, wykresy, reguły niskopoziomowego wykrywania, scenariusze web, a także dashboardy.

Attention:
Połączenie wielu szablonów z tym samym hostem zakończy się niepowodzeniem, jeśli szablony te zawierają pozycje o tym samym kluczu pozycji. Ponieważ wyzwalacze i wykresy korzystają z pozycji, nie można ich również połączyć z jednym hostem z wielu szablonów, jeśli używają identycznych kluczy pozycji.

Gdy encje (pozycje, wyzwalacze itp.) są dodawane z szablonu:

- wcześniej istniejące identyczne encje na hoście są aktualizowane jako encje szablonu, a **wszelkie istniejące dostosowania na poziomie hosta do danej encji zostają utracone**;
- encje z szablonu są dodawane;
- wszelkie bezpośrednio połączone encje, które przed połączeniem szablonu istniały tylko na hoście, pozostają bez zmian.

Na listach wszystkie encje z szablonu są teraz poprzedzone nazwą szablonu, co wskazuje, że należą one do danego szablonu. Sama nazwa szablonu (szarym tekstem) jest linkiem umożliwiającym przejście do listy tych encji na poziomie szablonu.

Note:
W przypadku niektórych pozycji, takich jak external checks, HTTP agent checks, simple checks, SSH checks i Telnet checks, interfejs hosta jest opcjonalny. Jeśli w momencie łączenia szablonu host nie ma zdefiniowanego interfejsu, te pozycje zostaną dodane bez interfejsu. Jeśli później dodasz interfejs hosta, nie zostanie on automatycznie przypisany do już istniejących pozycji. Aby jednocześnie przypisać nowo dodany interfejs hosta do wszystkich pozycji szablonu, odłącz szablon od hosta, a następnie połącz go ponownie. Aby zachować historię pozycji, użyj opcji *Unlink*, nie używaj *Unlink and clear*.

Jeśli jakaś encja nie jest poprzedzona nazwą szablonu, oznacza to, że istniała na hoście wcześniej i nie została dodana przez szablon.

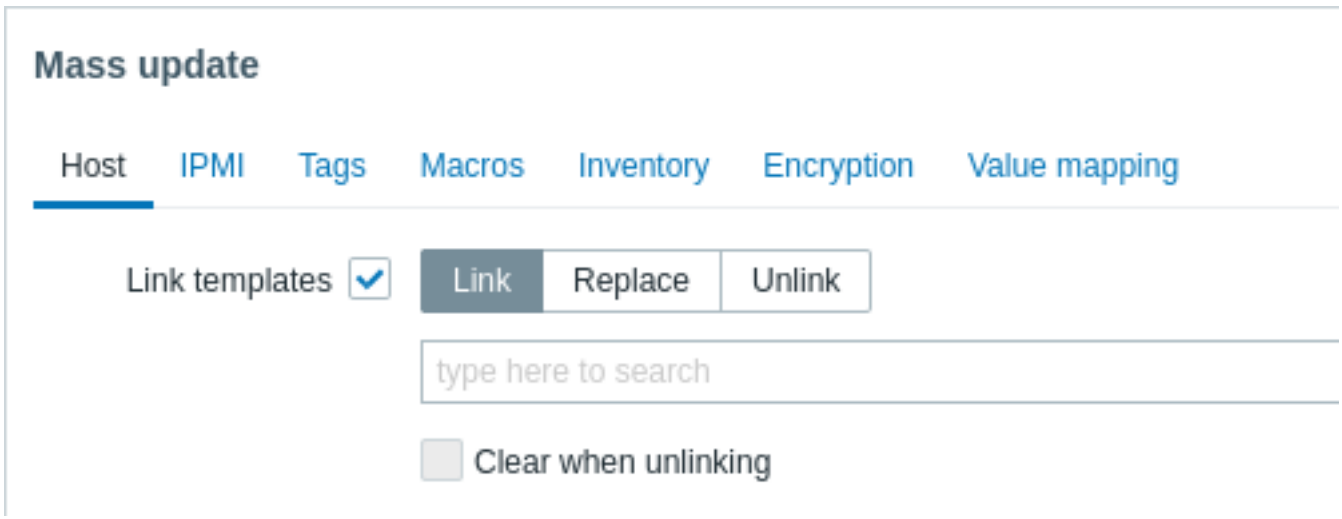
Kryteria unikalności encji

Podczas dodawania encji (pozycji, wyzwalaczy itp.) z szablonu ważne jest, aby wiedzieć, które z tych encji już istnieją na hoście i wymagają aktualizacji, a które encje się różnią. Kryteria unikalności służące do określenia, czy encje są takie same, czy różne, są następujące:

- dla pozycji - klucz pozycji;
- dla wyzwalaczy - nazwa wyzwalacza i wyrażenie;
- dla niestandardowych wykresów - nazwa wykresu i jego pozycje.

Łączenie szablonów z wieloma hostami

Aby zaktualizować powiązanie szablonów dla wielu hostów, w *Zbieranie danych* → *Hosts* zaznacz wybrane hosty, klikając ich pola wyboru, a następnie kliknij **Masowa aktualizacja** pod listą i wybierz *Link templates*:



Aby połączyć dodatkowe szablony, zacznij wpisywać nazwę szablonu w polu autouzupełniania, aż pojawi się lista rozwijana z pasującymi szablonami. Po prostu przewiń w dół, aby wybrać szablon do połączenia.

Opcja *Replace* umożliwia połączenie nowego szablonu przy jednoczesnym odłączeniu każdego szablonu, który był wcześniej połączony z hostami. Opcja *Unlink* umożliwia określenie, które szablony mają zostać odłączone. Opcja *Clear when unlinking* umożliwia

nie tylko odłączenie wcześniej połączonych szablonów, ale także usunięcie wszystkich obiektów pochodzących z nich (pozycje, wyzwalacze itp.).

Note:
Zabbix oferuje duży zestaw predefiniowanych szablonów. Możesz używać ich jako punktu odniesienia, ale uważaj, aby nie stosować ich bez zmian w środowisku produkcyjnym, ponieważ mogą zawierać zbyt wiele pozycji i zbyt często pobierać dane. Jeśli chcesz z nich korzystać, dostosuj je do swoich rzeczywistych potrzeb.

Edycja podlinkowanych encji

Jeśli spróbujesz edytować pozycja lub wyzwalacz, które zostały podlinkowane z szablon, możesz zauważyć, że wiele kluczowych opcji edycji jest wyłączonych. Ma to sens, ponieważ idea szablonów polega na tym, że elementy są edytowane centralnie na poziomie szablonu. Nadal jednak możesz na przykład włączać/wyłączać pozycja na poszczególnych hostach oraz ustawiać interwał aktualizacji, długość historii i niektóre inne parametry.

Jeśli chcesz w pełni edytować encję, musisz zrobić to na poziomie szablonu (skrót do poziomu szablonu jest wyświetlany w nazwie formularza), pamiętając, że te zmiany wpłyną na wszystkie hosty, które mają podlinkowany ten szablon.

Attention:
Wszelkie dostosowania encji wprowadzone na poziomie szablonu zastąpią wcześniejsze dostosowania encji na poziomie hosta.

Odłączanie szablonu

Aby odłączyć szablon od hosta, wykonaj następujące czynności:

1. Przejdź do *Data collection* → *Hosts*.
2. Kliknij wymagany host i znajdź pole *Templates*.
3. Kliknij *Unlink* lub *Unlink and clear* obok szablonu, aby odłączyć szablon.
4. Kliknij *Update* w formularzu atrybutów hosta.

Wybranie opcji *Unlink* spowoduje jedynie usunięcie powiązania z szablonem, przy jednoczesnym pozostawieniu wszystkich jego elementów na hoście. Dotyczy to pozycji, wyzwalaczy, wykresów, reguł niskopoziomowego wykrywania i scenariuszy webowych, ale nie obejmuje pulpitów. Należy pamiętać, że mapy wartości i tagi odziedziczone z powiązanych szablonów również zostaną usunięte.

Wybranie opcji *Unlink and clear* spowoduje usunięcie zarówno powiązania z szablonem, jak i wszystkich jego elementów (pozycji, wyzwalaczy itd.).

4 Zagnieżdżanie

Przegląd

Zagnieżdżanie to sposób, w jaki jeden szablon obejmuje jeden lub więcej innych szablonów.

Ponieważ sensowne jest rozdzielenie encji na osobne szablony dla różnych usług, aplikacji itp., możesz ostatecznie mieć całkiem sporo szablonów, z których wszystkie mogą wymagać podłączenia do wielu hostów. Aby uprościć ten obraz, możliwe jest połączenie kilku szablonów razem w jednym szablonie.

Korzyść z zagnieżdżania polega na tym, że do hosta trzeba podłączyć tylko jeden szablon, a host automatycznie odziedziczy wszystkie encje z szablonów, które są podłączone do tego jednego szablonu. Na przykład, jeśli podłączymy *T1* i *T2* do *T3*, uzupełnimy *T3* o wszystkie encje z *T1* i *T2*, ale nie odwrotnie. Jeśli podłączymy *T1* do *T2* i *T3*, uzupełnimy *T2* i *T3* o encje z *T1*.

Konfigurowanie zagnieżdżonych szablonów

Aby połączyć szablony, należy wziąć istniejący szablon (lub utworzyć nowy), a następnie:

1. Otwórz formularz konfiguracji szablonu.
2. Znajdź pole *Templates*.
3. Kliknij *Select*, aby otworzyć okno podręczne *Templates*.
4. W oknie podręcznym wybierz wymagane szablony, a następnie kliknij *Select*, aby dodać szablony do listy.
5. Kliknij *Add* lub *Update* w formularzu konfiguracji szablonu.

W ten sposób wszystkie obiekty skonfigurowanego szablonu, a także wszystkie obiekty połączonych szablonów, będą teraz widoczne w konfiguracji szablonu. Dotyczy to pozycji, wyzwalaczy, wykresów, reguł wykrywania niskiego poziomu oraz scenariuszy web, ale nie obejmuje pulpitów. Jednak pulpity połączonych szablonów będą mimo to dziedziczone przez hosty.

Aby odłączyć dowolny z połączonych szablonów, kliknij *Unlink* lub *Unlink and clear* w formularzu konfiguracji szablonu, a następnie kliknij *Update*.

Opcja *Unlink* po prostu usunie powiązanie z połączonym szablonem, nie usuwając żadnych jego obiektów (pozycji, wyzwalaczy itp.).

Opcja *Unlink and clear* usunie zarówno powiązanie z połączonym szablonem, jak i wszystkie jego obiekty (pozycje, wyzwalacze itp.).

5 Masowa aktualizacja

Przegląd

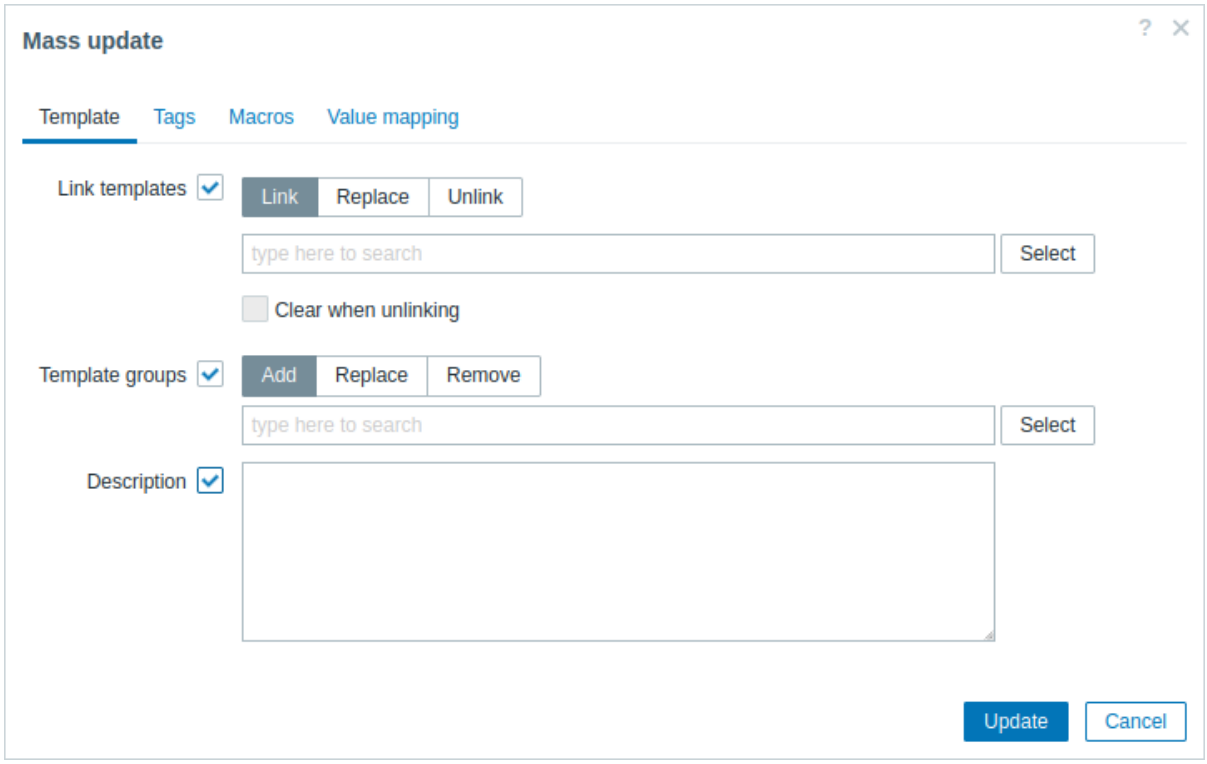
Czasami możesz chcieć zmienić jakiś atrybut dla wielu szablonów jednocześnie. Zamiast otwierać każdy pojedynczy szablon do edycji, możesz w tym celu użyć funkcji masowej aktualizacji.

Używanie masowej aktualizacji

Aby wykonać masową aktualizację niektórych szablonów, wykonaj następujące czynności:

1. Zaznacz pola wyboru przed szablonami, które chcesz zaktualizować na liście szablonów.
2. Kliknij *Masowa aktualizacja* pod listą.
3. Przejdź do karty z wymaganymi atrybutami (*Szablon*, *Tagi*, *Makra* lub *Mapowanie wartości*).
4. Zaznacz pola wyboru dowolnych atrybutów do aktualizacji i wprowadź dla nich nową wartość.

Karta **Szablon** zawiera ogólne opcje masowej aktualizacji szablonów.



Po wybraniu odpowiedniego przycisku dla aktualizacji *Podłącz szablony* dostępne są następujące opcje:

- *Podłącz* — określa, które dodatkowe szablony należy podłączyć;
- *Zastąp* — określa, które szablony należy podłączyć, jednocześnie odłączając wszystkie wcześniej podłączone szablony;
- *Odłącz* — określa, które szablony należy odłączyć.

Aby określić szablony do podłączenia/odłączenia, zacznij wpisywać nazwę szablonu w polu autouzupełniania, aż pojawi się lista rozwijana z pasującymi szablonami. Wystarczy przewinąć w dół, aby wybrać wymagane szablony.

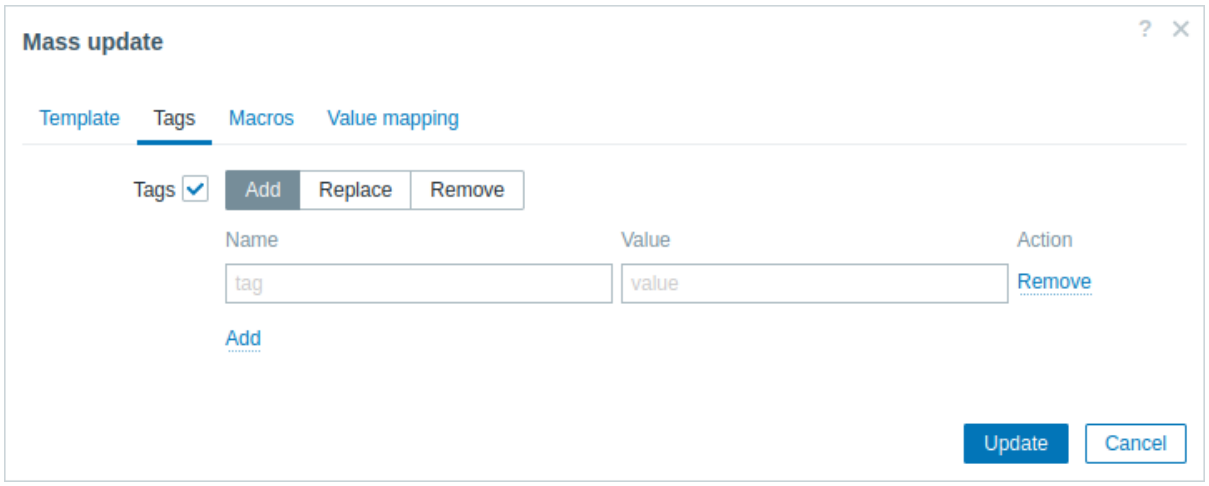
Opcja *Wyczyść przy odłączaniu* umożliwia odłączenie wszystkich wcześniej podłączonych szablonów, a także usunięcie wszystkich elementów odziedziczonych z tych szablonów (pozycji, wyzwalaczy, wykresów itp.).

Po wybraniu odpowiedniego przycisku dla aktualizacji *Grupy szablonów* dostępne są następujące opcje:

- *Dodaj* — umożliwia określenie dodatkowych grup szablonów spośród istniejących lub wprowadzenie całkowicie nowych grup szablonów dla szablonów;
- *Zastąp* — usunie szablon z wszystkich istniejących grup szablonów i zastąpi je grupą/grupami określoną/określonymi w tym polu (istniejącymi lub nowymi grupami szablonów);
- *Usuń* — usunie określone grupy szablonów z szablonów.

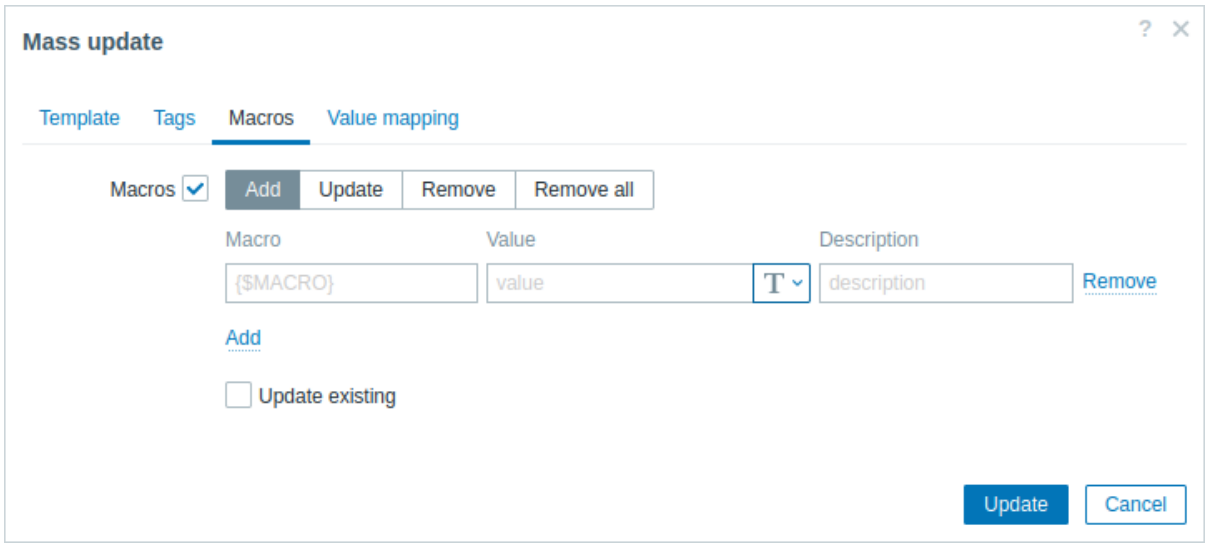
Pola te obsługują autouzupełnianie — rozpoczęcie wpisywania powoduje wyświetlenie listy rozwijanej z pasującymi grupami szablonów. Jeśli grupa szablonów jest nowa, również pojawi się na liście rozwijanej i będzie oznaczona dopiskiem *(new)* po nazwie. Wystarczy przewinąć w dół, aby ją wybrać.

Zakładka **Tagi** umożliwia masową aktualizację tagów na poziomie szablonu.



Makra użytkownika, makra {INVENTORY.*}, {HOST.HOST}, {HOST.NAME}, {HOST.CONN}, {HOST.DNS}, {HOST.IP}, {HOST.PORT} oraz {HOST.ID} są obsługiwane w tagach. Należy pamiętać, że tagi o tej samej nazwie, ale o różnych wartościach, nie są uznawane za „duplikaty" i mogą zostać dodane do tego samego szablonu.

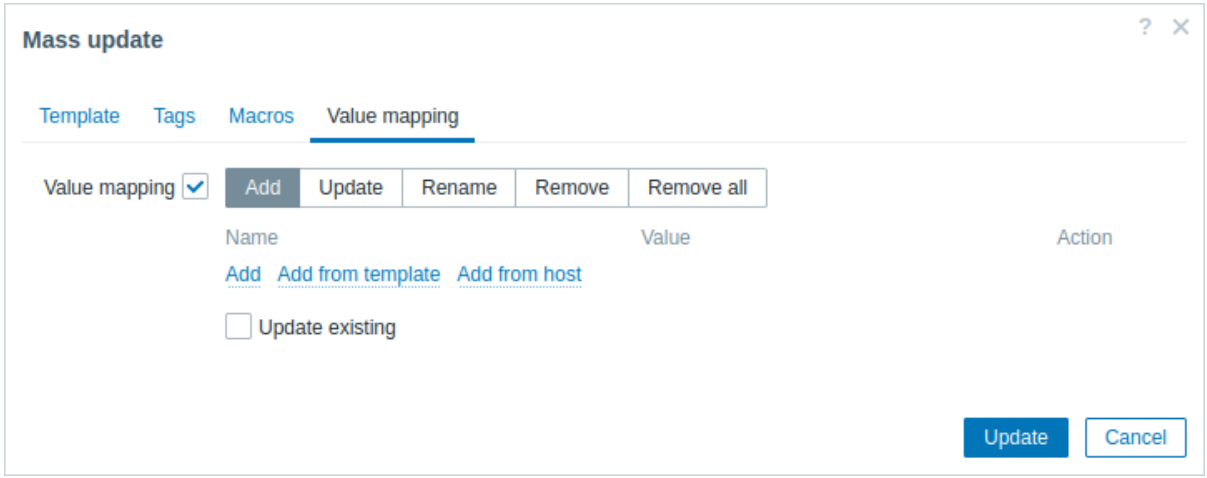
Karta **Makra** umożliwia masową aktualizację makr na poziomie szablonu.



Dostępne są następujące opcje po wybraniu odpowiedniego przycisku aktualizacji makr:

- *Dodaj* — umożliwia określenie dodatkowych makr użytkownika dla szablonów. Jeśli pole wyboru *Aktualizuj istniejące* jest zaznaczone, wartość, typ i opis dla podanej nazwy makra zostaną zaktualizowane. Jeśli nie jest zaznaczone i makro o tej nazwie już istnieje w szablonie(ach), nie zostanie zaktualizowane.
- *Aktualizuj* — zastąpi wartości, typy i opisy makr określonych na tej liście. Jeśli pole wyboru *Dodaj brakujące* jest zaznaczone, makro, które wcześniej nie istniało w szablonie, zostanie dodane jako nowe makro. Jeśli nie jest zaznaczone, zaktualizowane zostaną tylko makra, które już istnieją w szablonie.
- *Usuń* — usunie określone makra z szablonów. Jeśli pole *Z wyjątkiem wybranych* jest zaznaczone, wszystkie makra z wyjątkiem tych określonych na liście zostaną usunięte. Jeśli nie jest zaznaczone, usunięte zostaną tylko makra określone na liście.
- *Usuń wszystko* — usunie wszystkie makra użytkownika z szablonów. Jeśli pole *Potwierdzam usunięcie wszystkich makr* nie jest zaznaczone, otworzy się nowe wyskakujące okno z prośbą o potwierdzenie usunięcia wszystkich makr.

Zakładka **Mapowanie wartości** umożliwia masową aktualizację mapowań wartości.



Dostępne są przyciski z następującymi opcjami aktualizacji mapowań wartości:

- *Dodaj* — dodaje mapowania wartości do szablonów. Jeśli zaznaczysz opcję *Aktualizuj istniejące*, wszystkie właściwości mapowania wartości o tej nazwie zostaną zaktualizowane. W przeciwnym razie, jeśli mapowanie wartości o tej nazwie już istnieje, nie zostanie zaktualizowane.
- *Aktualizuj* — aktualizuje istniejące mapowania wartości. Jeśli zaznaczysz opcję *Dodaj brakujące*, mapowanie wartości, które wcześniej nie istniało w szablonie, zostanie dodane jako nowe mapowanie wartości. W przeciwnym razie zaktualizowane zostaną tylko te mapowania wartości, które już istnieją w szablonie.
- *Zmień nazwę* — nadaje nową nazwę istniejącemu mapowaniu wartości.
- *Usuń* — usuwa określone mapowania wartości z szablonów. Jeśli zaznaczysz opcję *Z wyjątkiem wybranych*, wszystkie mapowania wartości zostaną usunięte **z wyjątkiem** tych, które zostały wskazane.
- *Usuń wszystkie* — usuwa wszystkie mapowania wartości z szablonów. Jeśli pole wyboru *Potwierdzam usunięcie wszystkich mapowań wartości* nie jest zaznaczone, otworzy się nowe wyskakujące okno z prośbą o potwierdzenie usunięcia.

Opcje *Dodaj z szablonu* i *Dodaj z hosta* są dostępne dla operacji dodawania/aktualizacji mapowań wartości.
Umożliwiają one wybór mapowań wartości odpowiednio z szablonu lub hosta.

Gdy wszystkie wymagane zmiany zostaną wprowadzone, kliknij *Update*. Atrybuty zostaną odpowiednio zaktualizowane dla wszystkich wybranych szablonów.

1 Hosty i grupy hostów

Co to jest ”host”?

W Zabbix ”host” oznacza dowolne fizyczne lub wirtualne urządzenie, aplikację, usługę albo inną logicznie powiązaną grupę monitorowanych parametrów.

Tworzenie hostów jest jednym z pierwszych zadań związanych z monitorowaniem w Zabbix. Na przykład, jeśli chcesz monitorować niektóre parametry na serwerze ”x”, musisz najpierw utworzyć host o nazwie, powiedzmy, ”Server X”, a następnie możesz dodać do niego pozycje monitorujące.

Hosty są organizowane w grupy hostów.

Przejdź do tworzenia i konfigurowania hosta.

1 Konfigurowanie hosta

Przegląd

Aby skonfigurować host w frontend Zabbix, wykonaj następujące czynności:

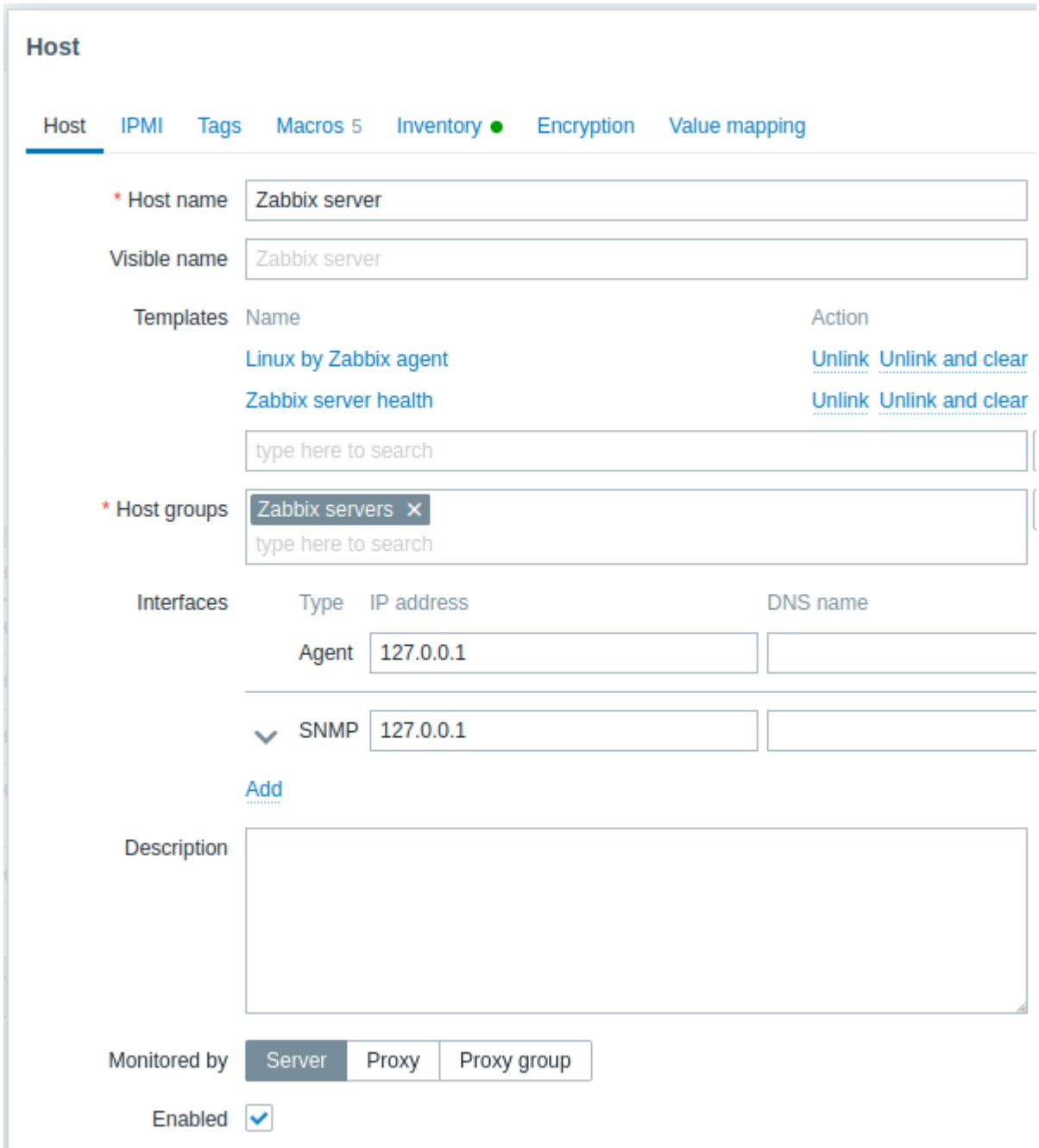
- Przejdź do: *Zbieranie danych* > *Hosty* lub *Monitorowanie* > *Hosty*
- Kliknij *Utwórz host* w prawym górnym rogu ekranu (lub nazwę hosta, aby edytować istniejący host)
- Wprowadź parametry hosta w formularzu

Możesz również użyć przycisku *Klonuj* w formularzu konfiguracji istniejącego hosta, aby utworzyć nowy host. Host ten będzie miał wszystkie właściwości istniejącego hosta, w tym powiązane szablony, encje (pozycje, wyzwalacze itp.) z tych szablonów, a także encje bezpośrednio przypisane do istniejącego hosta.

Należy pamiętać, że po sklonowaniu host zachowa wszystkie encje szablonu tak, jak pierwotnie występują w szablonie. Wszelkie zmiany w tych encjach dokonane na poziomie istniejącego hosta (takie jak zmieniony interwał pozycji, zmodyfikowane wyrażenie regularne lub dodane prototypy do reguły wykrywania niskiego poziomu) nie zostaną sklonowane do nowego hosta; zamiast tego będą takie jak w szablonie.

Konfiguracja

Karta **Host** zawiera ogólne atrybuty hosta:



Wszystkie wymagane pola wejściowe są oznaczone czerwoną gwiazdką.

Parameter	Description
Host name	Wprowadź unikalną nazwę hosta. Dozwolone są znaki alfanumeryczne, spacje, kropki, myślniki i podkreślenia. Jednak spacje na początku i na końcu są niedozwolone. *Uwaga:* Jeśli na konfigurowanym hoście działa agent Zabbix, parametr *Hostname* w pliku konfiguracyjnym agenta musi mieć taką samą wartość jak nazwa hosta wpisana tutaj. Nazwa w tym parametrze jest wymagana podczas przetwarzania sprawdzeń aktywnych.
Visible name	Wprowadź unikalną nazwę widoczną hosta. Jeśli ustawisz tę nazwę, będzie ona wyświetlana na listach, mapach itp. zamiast technicznej nazwy hosta. Ten atrybut obsługuje UTF-8.

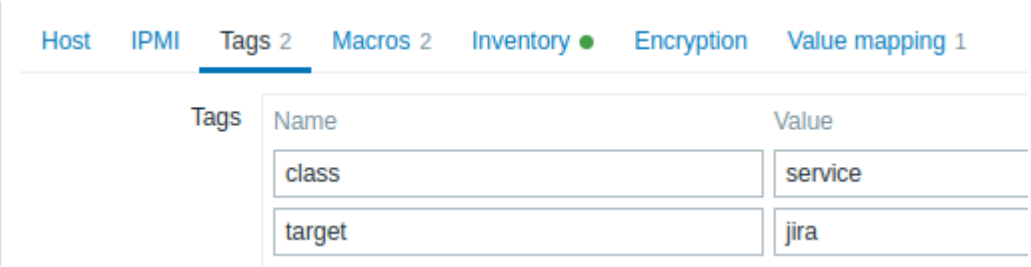
Parameter	Description
Templates	Powiąż szablony z hostem. Wszystkie encje (pozycje, wyzwalacze, itd.) zostaną odziedziczone z szablonu. Aby powiązać nowy szablon, zacznij wpisywać jego nazwę w polu tekstowym. Pojawi się lista pasujących szablonów; przewiń w dół, aby wybrać. Alternatywnie możesz kliknąć *Select* obok pola i wybrać szablony z listy w oknie podręcznym. Wszystkie wybrane szablony zostaną powiązane z hostem po zapisaniu lub zaktualizowaniu formularza konfiguracji hosta. Aby odłączyć szablon, użyj jednej z dwóch opcji w bloku *Linked templates*: *Unlink* - odłącz szablon, ale zachowaj jego encje (pozycje, wyzwalacze, itd.); *Unlink and clear* - odłącz szablon i usuń wszystkie jego encje (pozycje, wyzwalacze, itd.). Wymienione nazwy szablonów są klikalnymi linkami prowadzącymi do formularza konfiguracji szablonu.
Host groups	Wybierz grupy hostów, do których należy host. Host musi należeć co najmniej do jednej grupy hostów. Nową grupę można utworzyć i powiązać z hostem, dodając nazwę nieistniejącej grupy.
Interfaces	Dla hosta obsługiwanych jest kilka typów interfejsów: *Agent*, *SNMP*, *JMX* i *IPMI*. Domyślnie nie są zdefiniowane żadne interfejsy. Aby dodać nowy interfejs, kliknij *Add* w bloku *Interfaces*, wybierz typ interfejsu i wprowadź informacje *IP/DNS*, *Connect to* oraz *Port*. *Uwaga:* Interfejsów używanych w jakichkolwiek pozycjach nie można usunąć, a link *Remove* jest dla nich wyszarzony. ”IP” lub ”DNS” z interfejsu SNMP jest również używane dla pułapek SNMP. Podczas dopasowywania używane jest tylko wybrane ”IP” lub ”DNS” w interfejsie hosta. Więcej informacji o konfigurowaniu interfejsu SNMP (v1, v2 i v3) znajdziesz w sekcji Konfigurowanie monitorowania SNMP.
IP address	Adres IP hosta (opcjonalnie).
DNS name	Nazwa DNS hosta (opcjonalnie).
Connect to	Kliknięcie odpowiedniego przycisku poinformuje serwer Zabbix, czego użyć do pobierania danych z agentów: **IP** - Połącz z adresem IP hosta (zalecane) **DNS** - Połącz z nazwą DNS hosta
Port	Numer portu TCP/UDP. Wartości domyślne to: 10050 dla agenta Zabbix, 161 dla agenta SNMP, 12345 dla JMX i 623 dla IPMI.
Default	Zaznacz przycisk opcji, aby ustawić domyślny interfejs.
Description	Wprowadź opis hosta.
Monitored by	Wybierz, czy host jest monitorowany przez: **Server** - host jest monitorowany przez serwer Zabbix; **Proxy** - host jest monitorowany przez samodzielny proxy; **Proxy group** - host jest monitorowany przez grupę proxy.
Proxy	Wyświetlana jest przypisana nazwa proxy (tylko jeśli serwer Zabbix przypisał ją z wybranej grupy proxy). To pole jest wyświetlane tylko wtedy, gdy host jest monitorowany przez grupę proxy.
Enabled	Gdy pole wyboru jest zaznaczone, host jest włączony - gotowy do monitorowania. Gdy pole wyboru jest odznaczone, host jest wyłączony - nie jest monitorowany: W przypadku pasywnych żądań danych inicjowanych przez serwer/proxy Zabbix (na przykład agent Zabbix, agent SNMP, simple checks), monitorowanie zostaje wyłączone po synchronizacji konfiguracji. Wyzwalacze i akcje powiązane z hostem są również wyłączane dopiero po ponownym wczytaniu konfiguracji. W przypadku sprawdzeń aktywnych agenta Zabbix monitorowanie zatrzymuje się w czasie (ok. 5 sekund), w którym agent Zabbix otrzymuje informację o wyłączeniu hosta. W tym krótkim okresie host nadal będzie lokalnie zbierał dane dla sprawdzeń aktywnych i próbował wysyłać je do serwera/proxy; jednak ponieważ host jest oznaczony jako *Disabled*, serwer/proxy odrzuci dane.

Karta **IPMI** zawiera atrybuty zarządzania IPMI.

Parameter	Description
Authentication algorithm	Wybierz algorytm uwierzytelniania.
Privilege level	Wybierz poziom uprawnień.
Username	Nazwa użytkownika do uwierzytelniania. Można używać makr użytkownika.

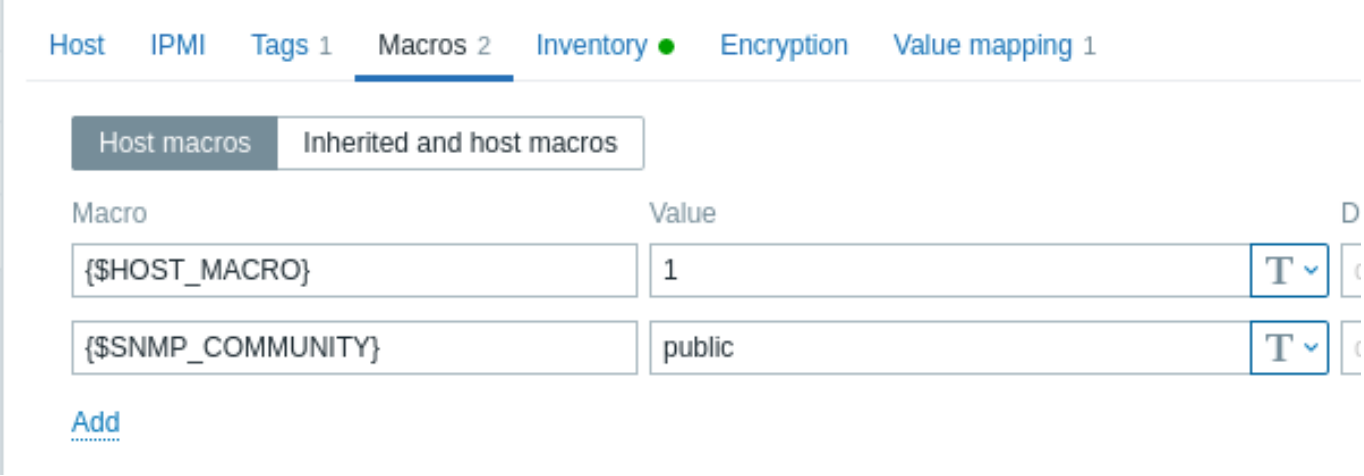
Parameter	Description
Password	Hasło do uwierzytelniania. Można używać makr użytkownika.

Karta **Tags** umożliwia zdefiniowanie tagów na poziomie hosta tags. Wszystkie problemy tego hosta będą oznaczone wartościami wprowadzonymi tutaj.

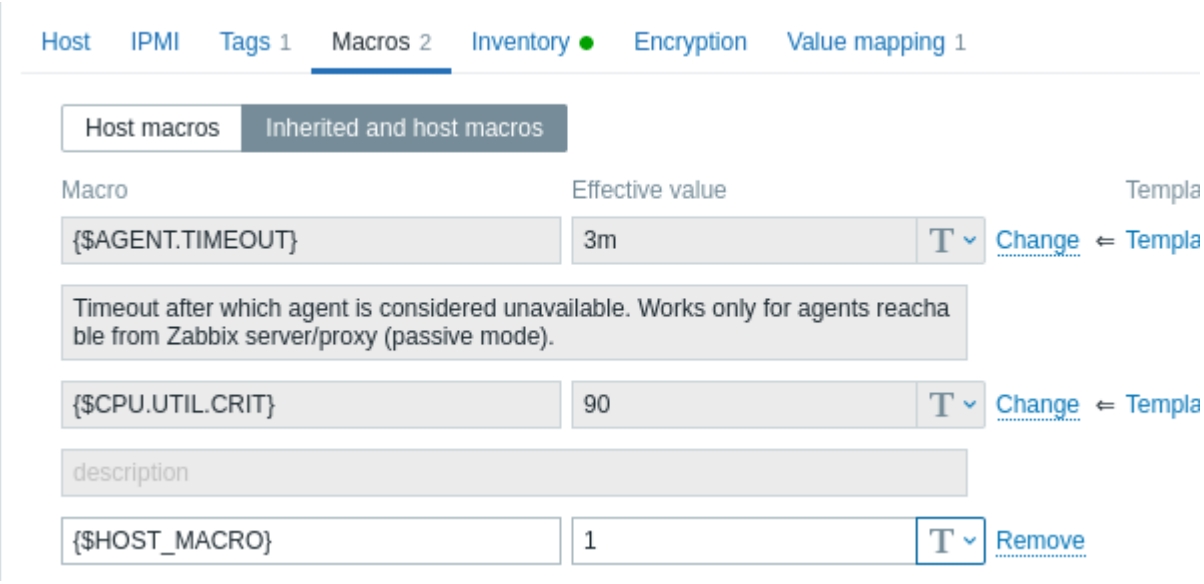


Makra użytkownika, makra {INVENTORY.*}, {HOST.HOST}, {HOST.NAME}, {HOST.CONN}, {HOST.DNS}, {HOST.IP}, {HOST.PORT} i {HOST.ID} są obsługiwane w tagach.

Karta **Macros** umożliwia zdefiniowanie makr użytkownika na poziomie hosta w postaci par nazwa-wartość. Zwróć uwagę, że wartości makr mogą być przechowywane jako zwykły tekst, tekst tajny lub sekret Vault. Dodawanie opisu jest również obsługiwane.

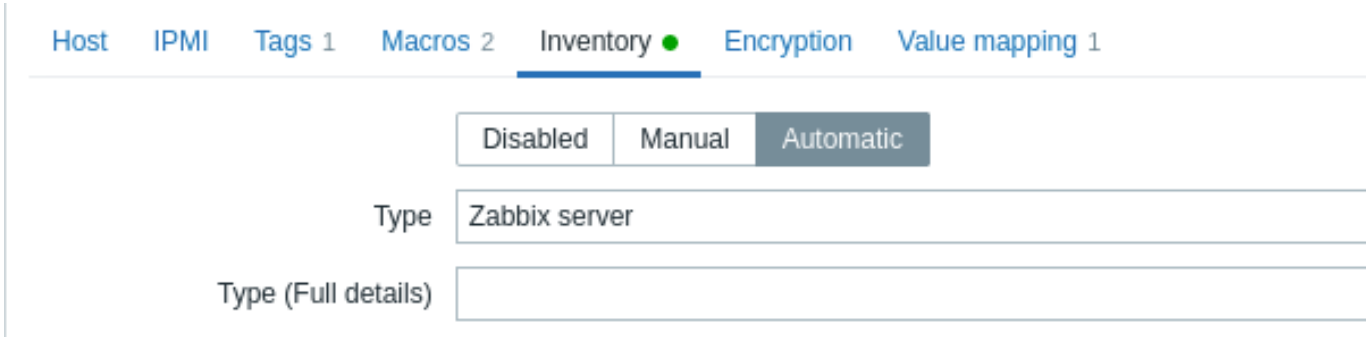


Możesz tu również wyświetlić makra użytkownika na poziomie szablonu i globalne, jeśli wybierzesz opcję *Inherited and host macros*. W tym miejscu wyświetlane są wszystkie zdefiniowane makra użytkownika dla hosta wraz z wartością, do której są rozwijane, oraz ich źródłem.



Dla wygody udostępniono linki do odpowiednich szablonów i konfiguracji globalnych makr. Możliwe jest także edytowanie makra szablonu/globalnego na poziomie hosta, co skutecznie tworzy kopię makra na hoście.

Karta **Inventory** umożliwia ręczne wprowadzenie informacji o inventory dla hosta. Możesz również wybrać włączenie automatycznego uzupełniania inventory albo wyłączyć uzupełnianie inventory dla tego hosta.



Jeśli inventory jest włączone (ręcznie lub automatycznie), obok nazwy karty wyświetlana jest zielona kropka.

Szyfrowanie

Karta **Szyfrowanie** umożliwia wymaganie zaszyfrowanych połączeń z hostem.

Parameter	Description
Connections to host	W jaki sposób serwer Zabbix lub proxy łączy się z agentem Zabbix na hoście: bez szyfrowania (domyślnie), przy użyciu PSK (pre-shared key) lub certyfikatu.
Connections from host	Wybierz, jaki typ połączeń jest dozwolony z hosta (tj. z agenta Zabbix i Zabbix sendera). Można jednocześnie wybrać kilka typów połączeń (przydatne do testowania i przełączania na inny typ połączenia). Domyślnie: "No encryption".
Issuer	Dozwolony wystawca certyfikatu. Certyfikat jest najpierw weryfikowany przy użyciu CA (certificate authority). Jeśli jest poprawny i podpisany przez CA, pole *Issuer* można wykorzystać do dalszego ograniczenia dozwolonego CA. To pole jest przeznaczone do użycia, jeśli instalacja Zabbix korzysta z certyfikatów od wielu CA. Jeśli to pole jest puste, akceptowana jest dowolna CA.
Subject	Dozwolony podmiot certyfikatu. Certyfikat jest najpierw weryfikowany przy użyciu CA. Jeśli jest poprawny i podpisany przez CA, pole *Subject* można wykorzystać do zezwolenia tylko na jedną wartość ciągu *Subject*. Jeśli to pole jest puste, akceptowany jest dowolny poprawny certyfikat podpisany przez skonfigurowaną CA.
PSK identity	Ciąg identyfikacyjny pre-shared key. Nie umieszczaj wrażliwych informacji w identyfikatorze PSK, ponieważ jest on przesyłany przez sieć bez szyfrowania, aby poinformować odbiorcę, którego PSK użyć.
PSK	Pre-shared key (ciąg szesnastkowy). Maksymalna długość: 512 cyfr szesnastkowych (PSK o rozmiarze 256 bajtów), jeśli Zabbix używa biblioteki GnuTLS lub OpenSSL, 64 cyfry szesnastkowe (PSK o rozmiarze 32 bajtów), jeśli Zabbix używa biblioteki mbed TLS (PolarSSL). Przykład: 1f87b595725ac58dd977beef14b97461a7c1045b9a1c963065002c5473194952

Mapowanie wartości

Karta **Mapowanie wartości** umożliwia skonfigurowanie przyjaznej dla użytkownika reprezentacji danych pozycji w mapowaniach wartości.

2 Konfigurowanie grupy hostów

Przegląd

Grupy hostów służą do logicznego grupowania hostów oraz przypisywania do nich uprawnień użytkowników.

Każdy host musi mieć przypisaną co najmniej jedną grupę hostów. Host może należeć do wielu grup hostów, a każda grupa hostów może zawierać wiele hostów.

Należy pamiętać, że w Zabbix wszystkie uprawnienia są oparte na grupach: grupach użytkowników, grupach hostów oraz grupach szablonów. Zatem nawet jeśli pojedynczy użytkownik potrzebuje dostępu do pojedynczego hosta, przyznaje się go przez dodanie użytkownika do grupy użytkowników, która ma uprawnienie do dostępu do grupy hostów zawierającej ten host.

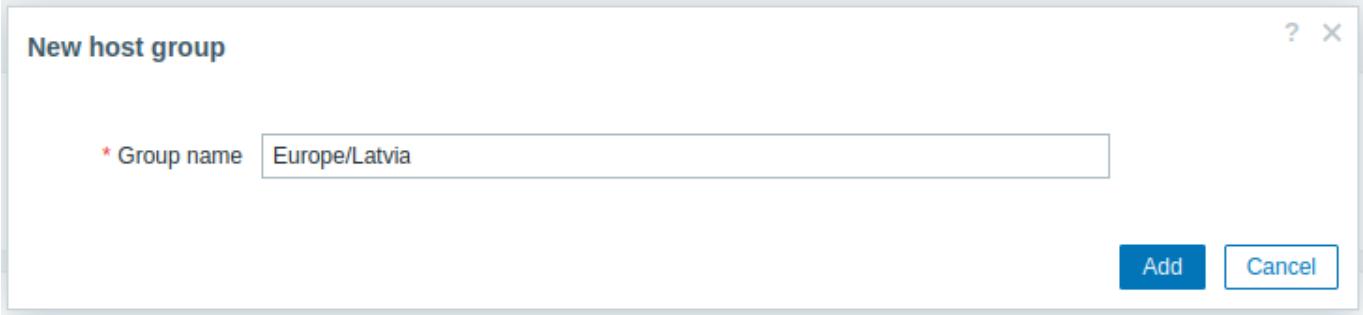
Konfiguracja

> **Attention:**
> Tylko użytkownicy z uprawnieniami Super admin mogą tworzyć grupy hostów.

W frontend Zabbix istnieją dwie opcje tworzenia grupy hostów.

Opcja pierwsza:

- Przejdź do: *Zbieranie danych* → *Grupy hostów*
- Kliknij *Utwórz grupę hostów* w prawym górnym rogu ekranu
- Wprowadź nazwę grupy w formularzu



Opcja druga: podczas konfigurowania hosta wpisz nieistniejącą nazwę grupy w polu *Grupy hostów*.

Po utworzeniu grupy hostów możesz kliknąć nazwę grupy na liście w sekcji *Zbieranie danych* → *Grupy hostów*, aby edytować nazwę grupy, sklonować grupę lub usunąć grupę.

Usunięcie grupy hostów usuwa tylko grupę logiczną, a nie hosty należące do tej grupy. Nie można usunąć grupy hostów, która jest jedyną grupą dla jakiegokolwiek istniejącego hosta.

Tworzenie podgrup hostów

Podgrupa hostów (lub zagnieżdżona grupa hostów) jest elementem podrzędnym grupy nadrzędnej hostów, która ją zawiera.

Podgrupa jest tworzona przez użycie ukośnika '/' w polu wprowadzania nazwy grupy, aby oznaczyć jej relację do grupy nadrzędnej lub grup nadrzędnych. Na przykład:

- wpisanie `Europe/Latvia` tworzy podgrupę `Europe/Latvia` w grupie nadrzędnej `Europe`.
- wpisanie `Europe/Latvia/Riga/Zabbix servers` tworzy odpowiednią podgrupę w zagnieżdżonych grupach nadrzędnych `Europe`, `Europe/Latvia`, `Europe/Latvia/Riga`.

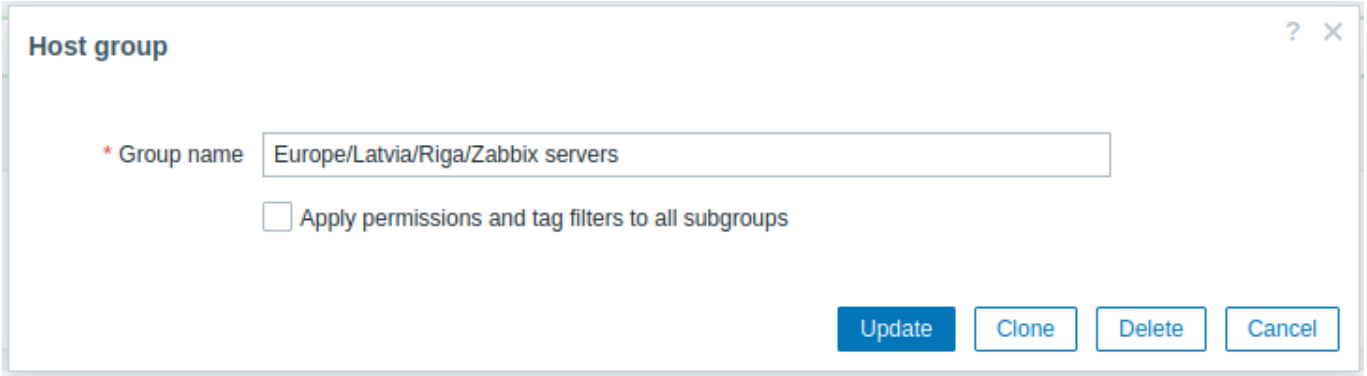
Podczas tworzenia podgrupy nie wolno używać ukośników na początku lub na końcu ani kilku ukośników z rzędu. Ucieczka znaku '/' nie jest obsługiwana.

Nie jest wymagane tworzenie jakiejkolwiek grupy nadrzędnej hostów przed utworzeniem podgrupy. Możesz zdecydować, czy zacząć od utworzenia podgrupy (na przykład `Europe/Latvia`), czy dowolnej grupy nadrzędnej hostów (w naszym przykładzie `Europe`). Jeśli zaczniesz od utworzenia podgrupy, grupa nadrzędna lub grupy nadrzędne hostów **nie** zostaną utworzone automatycznie.

Uprawnienia do grup hostów

- Podczas tworzenia podgrupy w istniejącej nadrzędnej grupie hostów (na przykład tworzenia `Europe/Latvia`, gdy `Europe` już istnieje), uprawnienia grupy użytkowników do podgrupy są dziedziczone po grupie nadrzędnej.
- Podczas tworzenia nadrzędnej grupy hostów dla istniejącej podgrupy (na przykład tworzenia `Europe`, gdy `Europe/Latvia` już istnieje), nie są ustawiane żadne uprawnienia dla grupy nadrzędnej.

Podczas edycji dowolnej grupy hostów można również ustawić dodatkową opcję *Zastosuj uprawnienia i filtry tagów do wszystkich podgrup*.



Zaznaczenie tego pola wyboru i kliknięcie *Aktualizuj* spowoduje zastosowanie tego samego poziomu uprawnień i filtrów tagów do wszystkich bieżących i przyszłych podgrup edytowanej grupy hostów.

Jeśli więc jakimkolwiek grupom użytkowników nadano różne uprawnienia do podgrup edytowanej grupy hostów, zaznaczenie tego pola przyzna wszystkim bieżącym i przyszłym podgrupom te same uprawnienia użytkowników oraz uprawnienia oparte na tagach, co grupa będąca edytowana.

Należy pamiętać, że ta opcja nie jest zapisywana w bazie danych i zastąpi istniejące uprawnienia. Wszelkie zmiany wprowadzone za pomocą tej opcji można cofnąć wyłącznie ręcznie.

3 Inwentarz

Przegląd

Możesz przechowywać inwentarz urządzeń sieciowych w Zabbix.

W Zabbix frontend dostępne jest specjalne menu *Inwentarz*. Jednak początkowo nie zobaczysz tam żadnych danych i nie jest to miejsce do ich wprowadzania. Tworzenie danych inwentarza odbywa się ręcznie podczas konfigurowania hosta lub automatycznie przy użyciu niektórych opcji automatycznego uzupełniania.

Tworzenie inwentarza

Tryb ręczny

Podczas konfigurowania hosta, na karcie *Inventory* można wprowadzić takie szczegóły, jak typ urządzenia, numer seryjny, lokalizacja, osoba odpowiedzialna, adresy URL itp. — dane, które wypełnią informacje inwentaryzacyjne.

Jeśli adres URL jest zawarty w informacjach inwentaryzacyjnych hosta i zaczyna się od „http" lub „https", w sekcji *Inventory* będzie wyświetlany jako klikalny link.

Tryb automatyczny

Inwentarz hosta może być również uzupełniany automatycznie. Aby to działało, podczas konfigurowania hosta tryb inwentarza na karcie *Inventory* musi być ustawiony na *Automatic*.

Następnie można skonfigurować pozycje hosta, aby uzupełniały dowolne pole inwentarza hosta swoją wartością, wskazując pole docelowe za pomocą odpowiedniego atrybutu (o nazwie *Item will populate host inventory field*) w konfiguracji pozycji.

Pozycje szczególnie przydatne do automatycznego zbierania danych inwentarzowych:

- system.hw.chassis[full|type|vendor|model|serial] — domyślnie [full], wymagane uprawnienia root
- system.hw.cpu[all|cpunum,full|maxfreq|vendor|model|curfreq] — domyślnie [all,full]
- system.hw.devices[pci|usb] — domyślnie [pci]
- system.hw.macaddr[interface,short|full] — domyślnie [all,full], interface jest wyrażeniem regularnym
- system.sw.arch
- system.sw.os[name|short|full] — domyślnie [name]
- system.sw.packages[regexp,manager,short|full] — domyślnie [all,all,full]

Wybór trybu inwentaryzacji

Tryb inwentaryzacji można wybrać w formularzu konfiguracji hosta.

Domyślny tryb inwentaryzacji dla nowych hostów jest wybierany na podstawie ustawienia *Default host inventory mode* w *Administration* → *General* → *Other*.

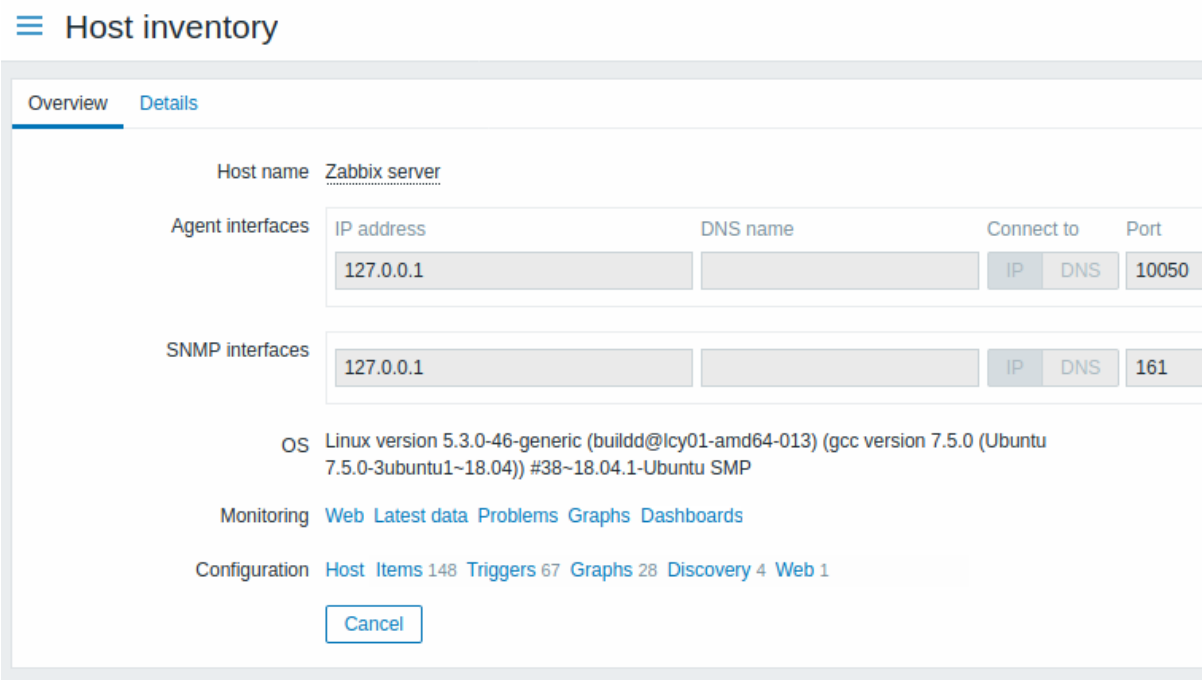
Dla hostów dodanych przez wykrywanie sieci lub akcje autorejestracji można zdefiniować operację *Set host inventory mode*, wybierając tryb ręczny lub automatyczny. Ta operacja zastępuje ustawienie *Default host inventory mode*.

Przegląd inwentarza

Szczegóły wszystkich istniejących danych inwentarza są dostępne w menu *Inwentarz*.

W *Inwentarz* → *Przegląd* można uzyskać liczbę hostów według różnych pól inwentarza.

W *Inwentarz* → *Hosty* można zobaczyć wszystkie hosty, które mają informacje inwentarza. Kliknięcie nazwy hosta spowoduje wyświetlenie szczegółów inwentarza w formularzu.



Karta **Przegląd** pokazuje:

Parameter	Description
Host name	Nazwa hosta. Kliknięcie nazwy otwiera menu ze skryptami zdefiniowanymi dla hosta. Nazwa hosta jest wyświetlana z pomarańczową ikoną, jeśli host znajduje się w trybie konserwacji.
Visible name	Widoczna nazwa hosta (jeśli zdefiniowana).
Host (Agent, SNMP, JMX, IPMI) interfaces	Ten blok zawiera szczegóły interfejsów skonfigurowanych dla hosta.
OS	Pole inwentarza systemu operacyjnego hosta (jeśli zdefiniowane).
Hardware	Pole inwentarza sprzętu hosta (jeśli zdefiniowane).
Software	Pole inwentarza oprogramowania hosta (jeśli zdefiniowane).
Description	Opis hosta.
Monitoring	Odnośniki do sekcji monitorowania z danymi dla tego hosta: *Web*, *Latest data*, *Problems*, *Graphs*, *Dashboards*.
Configuration	Odnośniki do sekcji konfiguracji dla tego hosta: *Host*, *Items*, *Triggers*, *Graphs*, *Discovery*, *Web*. Liczba skonfigurowanych obiektów jest podana po każdym odnośniku.

Karta **Szczegóły** pokazuje wszystkie pola inwentarza, które są wypełnione (nie są puste).

Makra inwentarza

Dostępne są makra inwentarza hosta {INVENTORY.*}, których można używać w powiadomieniach, na przykład:

„Serwer w {INVENTORY.LOCATION1} ma problem, osobą odpowiedzialną jest {INVENTORY.CONTACT1}, numer telefonu {INVENTORY.POC.PRIMARY.PHONE.A1}.”

Aby uzyskać więcej szczegółów, zobacz stronę Obsługiwane makra.

4 Masowa aktualizacja

Przegląd

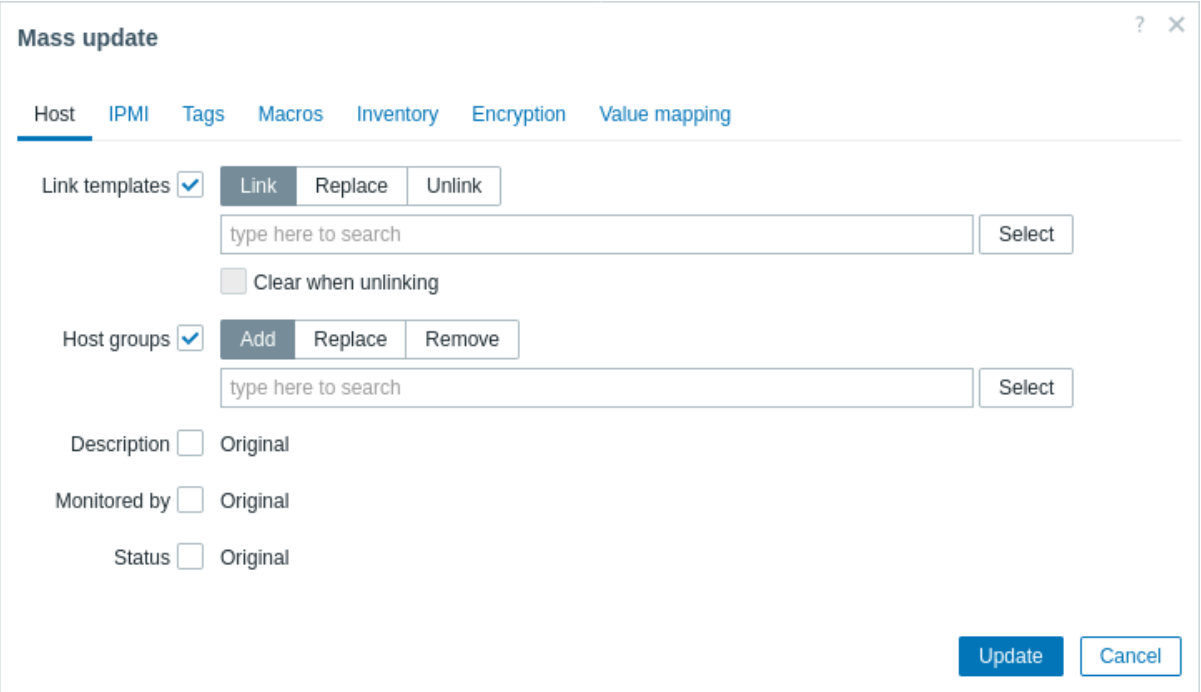
Czasami możesz chcieć naraz zmienić pewien atrybut dla wielu hostów. Zamiast otwierać każdy host do edycji z osobna, możesz skorzystać z funkcji aktualizacji masowej.

Używanie masowej aktualizacji

Aby masowo zaktualizować wybrane hosty, wykonaj następujące czynności:

- Zaznacz pola wyboru przed hostami, które chcesz zaktualizować, na liście hostów
- Kliknij *Masowa aktualizacja* pod listą
- Przejdź do karty z wymaganymi atrybutami (*Host*, *IPMI*, *Tagi*, *Makra*, *Inwentarz*, *Szyfrowanie* lub *Mapowanie wartości*)

- Zaznacz pola wyboru przy dowolnym atrybucie do aktualizacji i wprowadź dla niego nową wartość



Dostępne są następujące opcje po wybraniu odpowiedniego przycisku dla aktualizacji powiązania **szablon**u:

- *Link* - określ, które dodatkowe szablony mają zostać powiązane
- *Replace* - określ, które szablony mają zostać powiązane, przy jednoczesnym odłączeniu każdego szablonu, który był wcześniej powiązany z hostami
- *Unlink* - określ, które szablony mają zostać odłączone

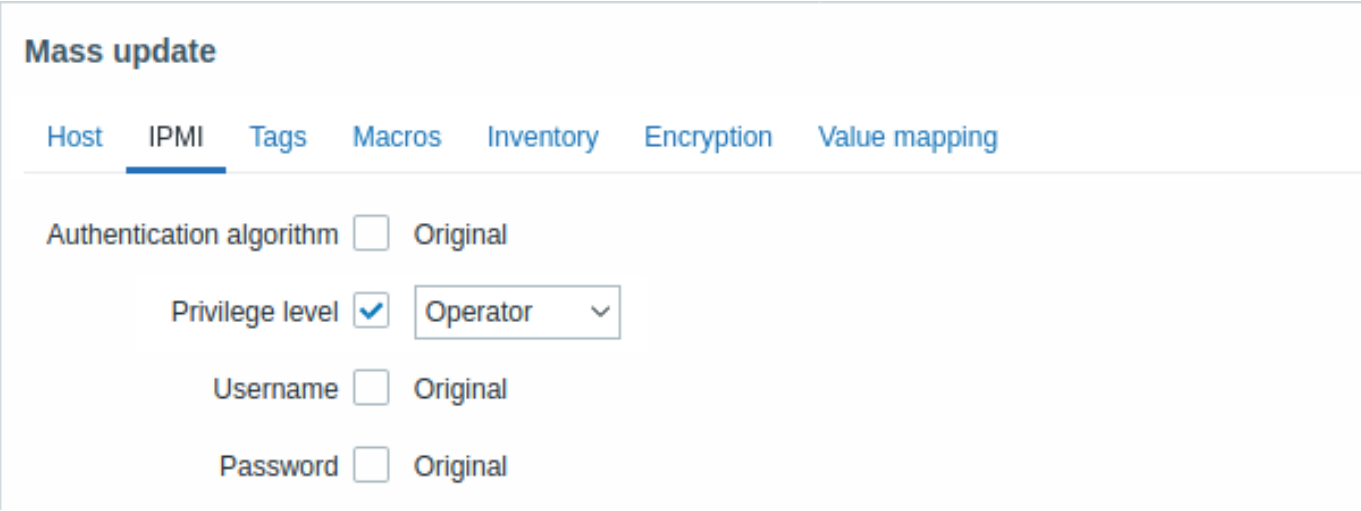
Aby określić szablony do powiązania/odłączenia, zacznij wpisywać nazwę szablonu w polu autouzupełniania, aż pojawi się lista rozwijana z pasującymi szablonami. Wystarczy przewinąć listę w dół i wybrać wymagany szablon.

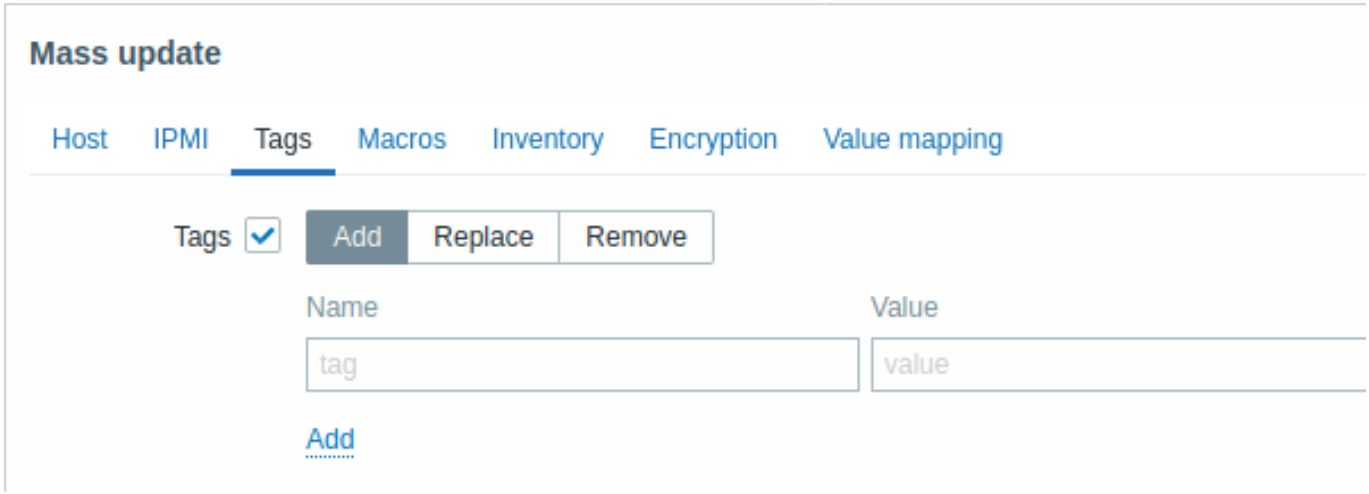
Opcja *Clear when unlinking* pozwala nie tylko odłączyć wcześniej powiązane szablony, ale także usunąć wszystkie elementy od nich odziedziczone (pozycje, wyzwalacze itp.).

Dostępne są następujące opcje po wybraniu odpowiedniego przycisku dla aktualizacji **grupy hostów**:

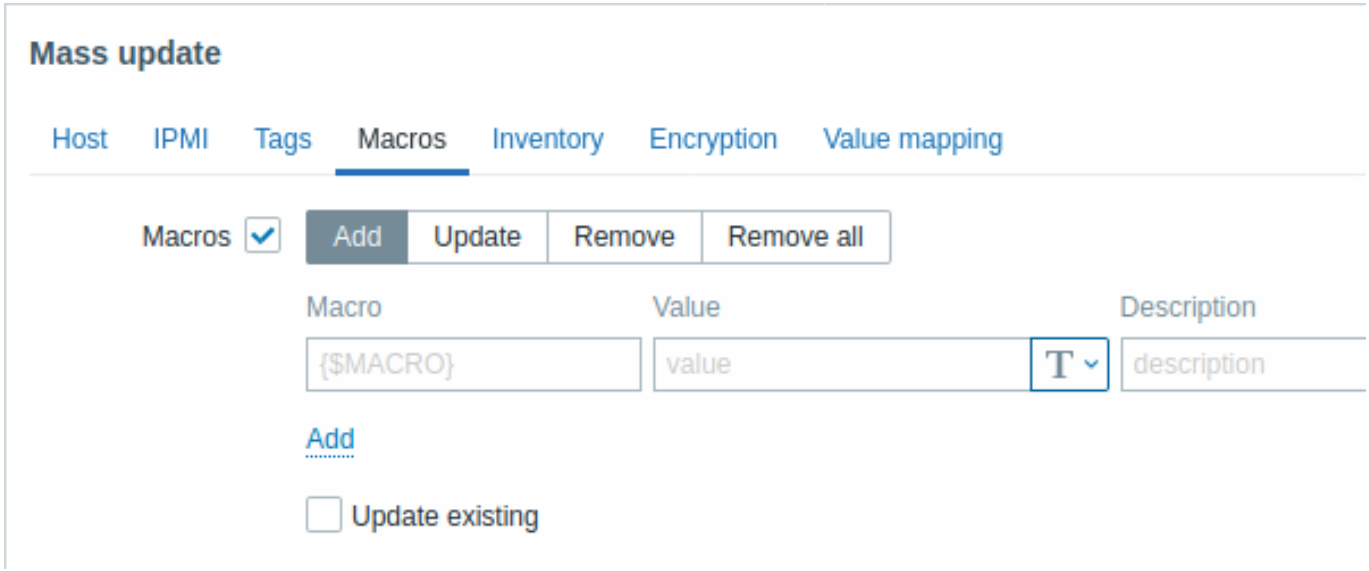
- *Add* - umożliwia określenie dodatkowych grup hostów spośród istniejących lub wprowadzenie całkowicie nowych grup hostów dla hostów
- *Replace* - usunie host z wszystkich istniejących grup hostów i zastąpi je grupą/grupami określonymi w tym polu (istniejącymi lub nowymi grupami hostów)
- *Remove* - usunie określone grupy hostów z hostów

Te pola obsługują autouzupełnianie - rozpoczęcie wpisywania wyświetla listę rozwijaną pasujących grup hostów. Jeśli grupa hostów jest nowa, również pojawia się na liście rozwijanej i jest oznaczona jako *(new)* po ciągu znaków. Wystarczy przewinąć w dół, aby wybrać.



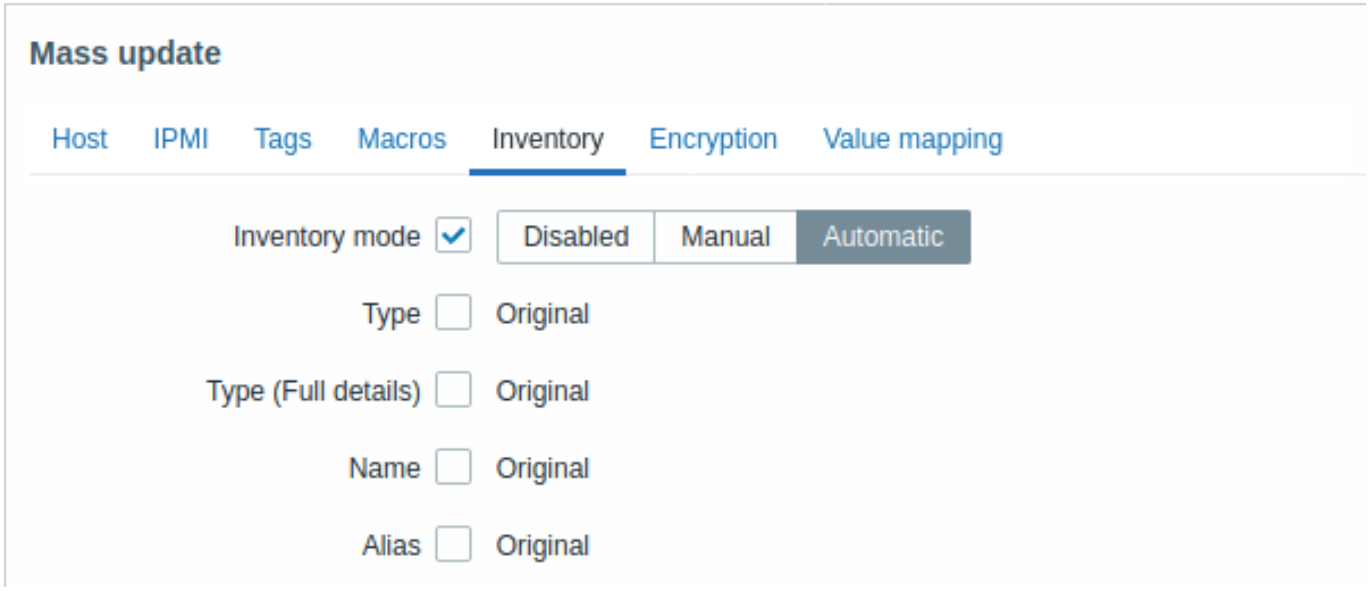


Makra użytkownika, makra {INVENTORY.*}, {HOST.HOST}, {HOST.NAME}, {HOST.CONN}, {HOST.DNS}, {HOST.IP}, {HOST.PORT} i {HOST.ID} są obsługiwane w tagach. Należy pamiętać, że tagi o tej samej nazwie, ale różnych wartościach nie są uznawane za „duplikaty" i mogą być dodane do tego samego hosta.

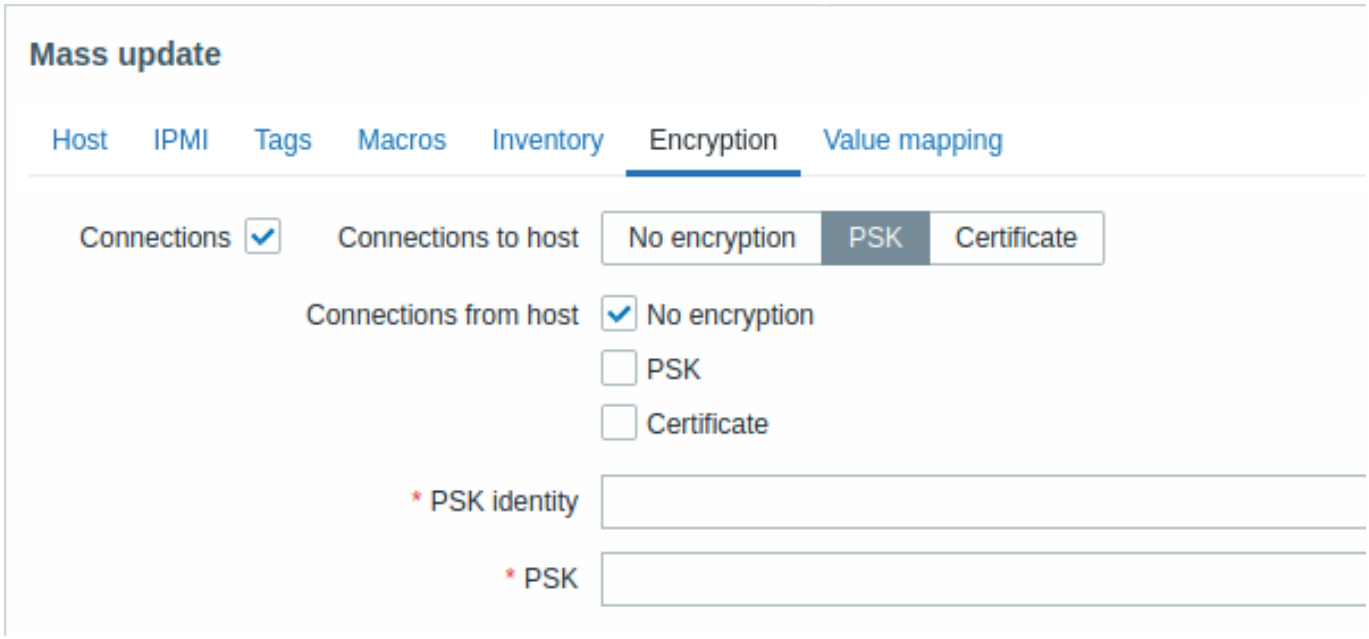


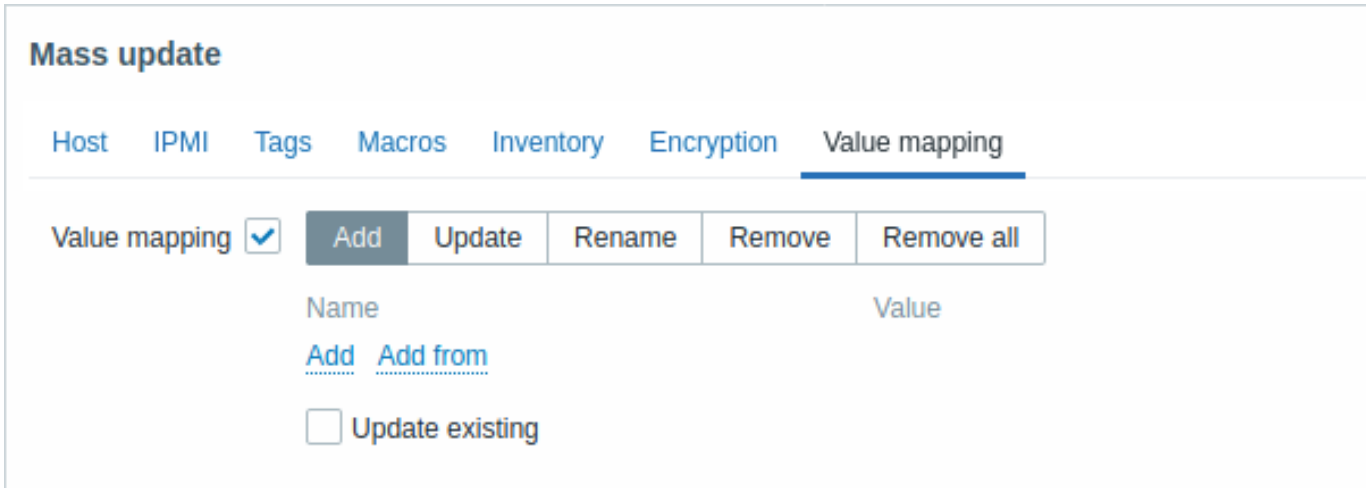
Dostępne są następujące opcje po wybraniu odpowiedniego przycisku dla aktualizacji makr:

- *Add* - umożliwia określenie dodatkowych makr użytkownika dla hostów. Jeśli pole wyboru *Update existing* jest zaznaczone, wartość, typ i opis dla określonej nazwy makra zostaną zaktualizowane. Jeśli nie jest zaznaczone, a makro o tej nazwie już istnieje na hoście/hostach, nie zostanie zaktualizowane.
- *Update* - zastąpi wartości, typy i opisy makr określonych na tej liście. Jeśli pole wyboru *Add missing* jest zaznaczone, makro, które wcześniej nie istniało na hoście, zostanie dodane jako nowe makro. Jeśli nie jest zaznaczone, zostaną zaktualizowane tylko makra, które już istnieją na hoście.
- *Remove* - usunie określone makra z hostów. Jeśli pole *Except selected* jest zaznaczone, zostaną usunięte wszystkie makra z wyjątkiem tych określonych na liście. Jeśli nie jest zaznaczone, zostaną usunięte tylko makra określone na liście.
- *Remove all* - usunie wszystkie makra użytkownika z hostów. Jeśli pole wyboru *I confirm to remove all macros* nie jest zaznaczone, otworzy się nowe okno podręczne z prośbą o potwierdzenie usunięcia wszystkich makr.



Aby można było masowo aktualizować pola inwentarza, tryb *Inventory mode* powinien być ustawiony na „Manual” lub „Automatic”.





Przy aktualizacji mapowania wartości dostępne są przyciski z następującymi opcjami:

- *Add* - dodaje mapowania wartości do hostów. Jeśli zaznaczysz *Update existing*, wszystkie właściwości mapowania wartości o tej nazwie zostaną zaktualizowane. W przeciwnym razie, jeśli mapowanie wartości o tej nazwie już istnieje, nie zostanie zaktualizowane.
- *Update* - aktualizuje istniejące mapowania wartości. Jeśli zaznaczysz *Add missing*, mapowanie wartości, które wcześniej nie istniało na hoście, zostanie dodane jako nowe mapowanie wartości. W przeciwnym razie zostaną zaktualizowane tylko

mapowania wartości, które już istnieją na hoście.

- *Rename* - nadaje nową nazwę istniejącemu mapowaniu wartości
- *Remove* - usuwa określone mapowania wartości z hostów. Jeśli zaznaczysz *Except selected*, wszystkie mapowania wartości zostaną usunięte **z wyjątkiem** określonych.
- *Remove all* - usuwa wszystkie mapowania wartości z hostów. Jeśli pole wyboru *I confirm to remove all value maps* nie jest zaznaczone, otworzy się nowe okno podręczne z prośbą o potwierdzenie usunięcia.

Po zakończeniu wszystkich wymaganych zmian kliknij *Update*. Atrybuty zostaną odpowiednio zaktualizowane dla wszystkich zaznaczonych hostów.

2 Pozycje

#####Przegląd

Pozycja to indywidualna metryka.

Pozycje są używane do zbierania danych. Po skonfigurowaniu hosta, musisz dodać pozycje, aby uzyskać rzeczywiste dane. Jednym ze sposobów szybkiego dodawania wielu pozycji jest dołączenie jednego z predefiniowanych szablonów do hosta. Jednakże w celu zoptymalizowania wydajności systemu może zaistnieć potrzeba dostosowania szablonów tak, aby zawierały liczbę pozycji i częstotliwość monitorowania, o ile to konieczne.

Aby określić, jakie dane zbierać z hosta, użyj klucza pozycji. Na przykład, pozycja o kluczu **system.cpu.load** zbierze dane o obciążeniu procesora, podczas gdy pozycja o kluczu **net.if.in** zbierze informacje o przychodzącym ruchu sieciowym.

Dodatkowe parametry można określić w nawiasach kwadratowych po nazwie klucza. Na przykład, system.cpu.load**[avg5]** zwróci średnie obciążenie procesora (load) z ostatnich 5 minut, podczas gdy net.if.in**[eth0]** pokaże ilość przychodzącego ruchu na interfejsie ”eth0”.

Note:
Zobacz poszczególne sekcje typów pozycji dla wszystkich obsługiwanych typów pozycji i kluczy pozycji.

Przejdź do tworzenia i konfigurowania pozycji.

1 Tworzenie pozycji

Przegląd

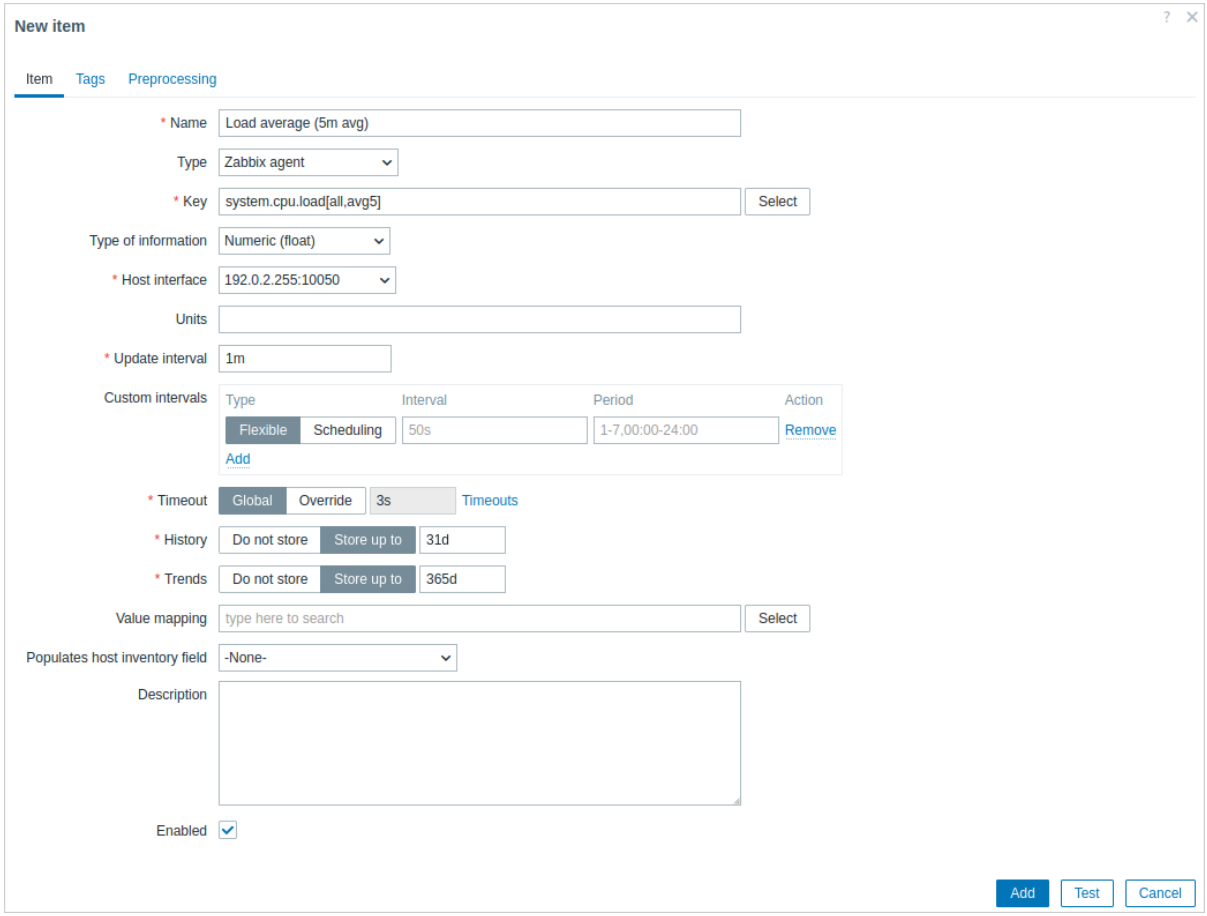
Aby utworzyć pozycję w frontend Zabbix, wykonaj następujące czynności:

- Przejdź do: *Data collection* > *Hosts*
- Kliknij *Items* w wierszu hosta
- Kliknij *Create item* w prawym górnym rogu ekranu
- Wprowadź parametry pozycji w formularzu

Możesz również utworzyć pozycję, otwierając istniejącą, naciskając przycisk *Clone*, a następnie zapisując ją pod inną nazwą.

Konfiguracja

Karta **Item** zawiera ogólne atrybuty itemu.



Wszystkie obowiązkowe pola wejściowe są oznaczone czerwoną gwiazdką.

Parameter	Description
Name	Nazwa itemu. Obsługiwane są makra użytkownika.
Type	Typ itemu. Zobacz poszczególne sekcje typów itemów.
Key	Klucz itemu (do 2048 znaków). Obsługiwane klucze itemów można znaleźć w poszczególnych sekcjach typów itemów. Klucz musi być unikalny w obrębie jednego hosta. Jeśli typ klucza to 'Zabbix agent', 'Zabbix agent (active)' lub 'Simple check', wartość klucza musi być obsługiwana przez Zabbix agent lub Zabbix serwer. Zobacz także: poprawny format klucza.
Type of information	Typ danych przechowywanych w bazie danych po wykonaniu ewentualnych konwersji. **Numeric (unsigned)** - 64-bitowa liczba całkowita bez znaku. Uwaga: jeśli dla itemu typu całkowitego zostanie odebrana wartość zmiennoprzecinkowa, jej część dziesiętna zostanie obcięta. **Numeric (float)** - 64-bitowa liczba zmiennoprzecinkowa. Ten typ zapewnia dokładność około 15 cyfr i zakres od około -1.79E+308 do 1.79E+308 (z wyjątkiem PostgreSQL 11 i wcześniejszych wersji). Obsługiwane jest również odbieranie wartości w notacji naukowej, np. 1.23E+7, 1e308, 1.1E-4. **Character** - krótkie dane tekstowe. **Log** - długie dane tekstowe z opcjonalnymi właściwościami związanymi z logiem (timestamp, source, severity, logeventid). **Text** - długie dane tekstowe. Zobacz także limity danych tekstowych. **Binary** - liczba binarna (obsługiwana tylko dla itemów zależnych). Itemy zwracające wartości typu binary nie są obsługiwane w formułach itemów obliczanych ani w wyrażeniach wyzwalaczy. Dla kluczy itemów, które zwracają dane tylko w jednym określonym formacie, zgodny typ informacji jest wybierany automatycznie.
Host interface	Wybierz interfejs hosta. To pole jest dostępne podczas edycji itemu na poziomie hosta.

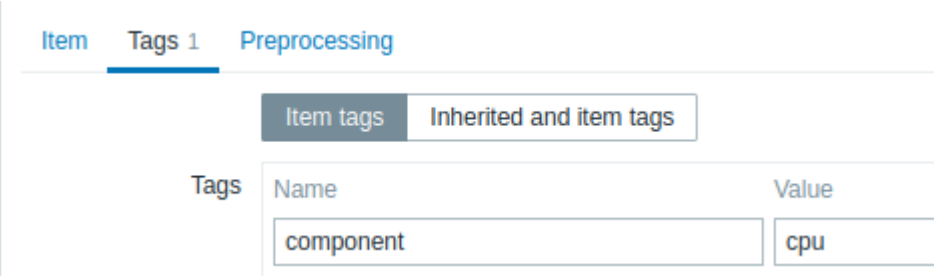
Parameter	Description
Units	Jeśli ustawiono symbol jednostki, Zabbix stosuje przetwarzanie końcowe do odebranej wartości itemu i wyświetla ją z określonym sufiksem jednostki. Obsługiwane symbole jednostek ze specjalnym formatowaniem (oraz przykłady odebranej wartości itemu → wyświetlanej wartości): **B** - bajty (1024 → 1 KB) **Bps** - bajty na sekundę (1024 → 1 KBps) **s** - sekundy, wyświetlane z użyciem maksymalnie trzech największych niezerowych jednostek czasu (881764 → 10d 4h 56m) **uptime** - czas, który upłynął, w formacie hh:mm:ss lub N days, hh:mm:ss (881764 → 10 days, 04:56:04) **unixtime** - znacznik czasu Unix, formatowany jako yyyy.mm.dd hh:mm:ss (881764 → 1970-01-11 04:56:04 AM); aby formatowanie było poprawne, odebrana wartość itemu musi mieć typ *Numeric (unsigned)*. Dla innych jednostek (takich jak Hz, W itd.), jeśli odebrana wartość przekracza 1000, jest dzielona przez 1000 i wyświetlana z odpowiednim prefiksem (5000 → 5 KHz, 881764 → 881.76 KW). Jeśli symbol jednostki jest poprzedzony !, konwersja jednostek i dodawanie prefiksów są wyłączone (1024 !B → 1024 B, 61 !s → 61 s). Więcej przykładów i szczegółów dotyczących symboli jednostek oraz konwersji jednostek można znaleźć w sekcji Sufiksy wartości itemów.
Update interval	Pobieraj nową wartość dla tego itemu co N sekund. Maksymalny dozwolony interwał aktualizacji to 86400 sekund (1 dzień). Obsługiwane są sufiksy czasu, np. 30s, 1m, 2h, 1d. Obsługiwane są makra użytkownika. Jedno makro musi wypełniać całe pole. Nie są obsługiwane wielokrotne makra w jednym polu ani makra połączone z tekstem. *Uwaga*: Interwał aktualizacji można ustawić na '0' tylko wtedy, gdy istnieją niestandardowe interwały z wartością różną od zera. Jeśli ustawiono '0' i istnieje niestandardowy interwał (elastyczny lub harmonogramowany) z wartością różną od zera, item będzie odpytywany przez czas trwania niestandardowego interwału. *Uwaga*: Pierwsze odpytywanie itemu po jego aktywacji lub po zmianie interwału aktualizacji może nastąpić wcześniej niż skonfigurowana wartość. Nowe itemy zostaną sprawdzone w ciągu 60 sekund od utworzenia, chyba że mają interwał aktualizacji typu Scheduling lub Flexible i *Update interval* jest ustawiony na 0. Istniejący pasywny item można odpytać o wartość natychmiast, naciskając przycisk *Execute now* button.
Custom intervals	Możesz utworzyć niestandardowe reguły sprawdzania itemu: **Flexible** - utwórz wyjątek od *Update interval* (interwał o innej częstotliwości). **Scheduling** - utwórz niestandardowy harmonogram odpytywania. Szczegółowe informacje znajdziesz w sekcji Niestandardowe interwały. Obsługiwane są sufiksy czasu w polu *Interval*, np. 30s, 1m, 2h, 1d. Obsługiwane są makra użytkownika. Jedno makro musi wypełniać całe pole. Nie są obsługiwane wielokrotne makra w jednym polu ani makra połączone z tekstem.
Timeout	Ustaw limit czasu sprawdzania itemu (dostępne dla obsługiwanych typów itemów). Wybierz opcję limitu czasu: **Global** - używany jest limit czasu proxy/globalny (wyświetlany w wyszarzonym polu *Timeout*). **Override** - używany jest niestandardowy limit czasu (ustawiany w polu *Timeout*; dozwolony zakres: 1 - 600s). Obsługiwane są sufiksy czasu, np. 30s, 1m, oraz makra użytkownika. Kliknięcie łącza *Timeouts* umożliwia skonfigurowanie limitów czasu proxy lub limitów czasu globalnych (jeśli proxy nie jest używany). Zwróć uwagę, że łącze *Timeouts* jest widoczne tylko dla użytkowników typu *Super admin* z uprawnieniami do sekcji frontend *Administration* > *General* lub *Administration* > *Proxies*.

Parameter	Description
History	Wybierz jedną z opcji: **Do not store** - historia itemu nie jest przechowywana. Przydatne dla itemów nadrzędnych, jeśli tylko itemy zależne muszą przechowywać historię. To ustawienie nie może zostać nadpisane przez globalne ustawienia housekeepera. **Store up to** - określ czas przechowywania szczegółowej historii w bazie danych (od 1 godziny do 25 lat). Starsze dane zostaną usunięte przez housekeepera. Wartość jest przechowywana w sekundach. Obsługiwane są sufiksy czasu, np. 2h, 1d. Obsługiwane są makra użytkownika. Wartość *Store up to* może zostać globalnie nadpisana w *Administration* > *Housekeeping*. Jeśli istnieje globalne ustawienie nadpisujące, wyświetlana jest pomarańczowa ikona informacji . Po najechaniu na nią kursorem wyświetlany jest komunikat ostrzegawczy, np. *Overridden by global housekeeper settings (1d)*. Zaleca się przechowywanie zarejestrowanych wartości przez możliwie najkrótszy czas, aby zmniejszyć rozmiar historii wartości w bazie danych. Zamiast przechowywać długą historię wartości, można przechowywać dłuższe dane trendów. Zobacz także Historia i trendy.
Trends	Wybierz jedną z opcji: **Do not store** - trendy nie są przechowywane. To ustawienie nie może zostać nadpisane przez globalne ustawienia housekeepera. **Store up to** - określ czas przechowywania zagregowanej historii (godzinowe min, max, avg, count) w bazie danych (od 1 dnia do 25 lat). Starsze dane zostaną usunięte przez housekeepera. Wartość jest przechowywana w sekundach. Obsługiwane są sufiksy czasu, np. 24h, 1d. Obsługiwane są makra użytkownika. Wartość *Store up to* może zostać globalnie nadpisana w *Administration* > *Housekeeping*. Jeśli istnieje globalne ustawienie nadpisujące, wyświetlana jest pomarańczowa ikona informacji . Po najechaniu na nią kursorem wyświetlany jest komunikat ostrzegawczy, np. *Overridden by global housekeeper settings (7d)*. *Uwaga:* Przechowywanie trendów nie jest dostępne dla danych nienumerycznych - character, log i text. Zobacz także Historia i trendy.
Value mapping	Zastosuj mapowanie wartości do tego itemu. Mapowanie wartości nie zmienia odebranych wartości, służy wyłącznie do wyświetlania danych. Działa z itemami typu *Numeric(unsigned)*, *Numeric(float)* i *Character*. Na przykład „Windows service states”.
Log time format	Dostępne tylko dla itemów typu **Log**. Obsługiwane symbole zastępcze: **y**: *Rok (1970-2038)*. **M**: *Miesiąc (01-12)*. **d**: *Dzień (01-31)*. **h**: *Godzina (00-23)*. **m**: *Minuta (00-59)*. **s**: *Sekunda (00-59)*. Jeśli pole pozostanie puste, znacznik czasu zostanie ustawiony na 0 w czasie Unix, co odpowiada 1 stycznia 1970. Na przykład rozważ następującą linię z pliku dziennika Zabbix agent: ” 23480:20100328:154718.045 Zabbix agent started. Zabbix 1.8.2 (revision 11211).” Zaczyna się ona od sześciu pozycji znakowych dla PID, po których następują data, czas i reszta komunikatu. Format czasu logu dla tej linii byłby następujący: ”pppppp:yyyyMMdd:hhmmss”. Zwróć uwagę, że znaki ”p” i ”:” są symbolami zastępczymi i mogą być dowolnymi znakami z wyjątkiem ”yMdhms”.
Populates host inventory field	Możesz wybrać pole inwentarza hosta, które zostanie wypełnione wartością itemu. Działa to, jeśli dla hosta włączone jest automatyczne wypełnianie inwentarza. To pole nie jest dostępne, jeśli *Type of information* jest ustawione na ’Log’.
Description	Wprowadź opis itemu. Obsługiwane są makra użytkownika.
Enabled	Zaznacz pole wyboru, aby włączyć item i umożliwić jego przetwarzanie.
Latest data	Kliknij łącze, aby wyświetlić najnowsze dane dla itemu. To łącze jest dostępne tylko podczas edycji już istniejącego itemu.

Note:
Pola specyficzne dla typu itemu są opisane na odpowiednich stronach.

Note:
Podczas edycji istniejącego itemu na poziomie szablonu na poziomie hosta, wiele pól jest tylko do odczytu. Możesz użyć łącza w nagłówku formularza i przejść do poziomu szablonu, aby edytować je tam, pamiętając, że zmiany na poziomie szablonu zmienią item dla wszystkich hostów, z którymi szablon jest powiązany.

Karta **Tags** umożliwia definiowanie tagów na poziomie itemu.



Wstępne przetwarzanie wartości pozycji

Zakładka **Preprocessing** umożliwia zdefiniowanie reguł transformacji dla otrzymanych wartości.

Testowanie pozycji

Attention:
Aby przeprowadzić testowanie pozycji, upewnij się, że czas systemowy na serwerze i proxy jest zsynchronizowany. W przypadku gdy czas serwera jest opóźniony, testowanie pozycji może zwrócić komunikat o błędzie "The task has been expired." Ustawienie różnych stref czasowych na serwerze i proxy nie wpływa jednak na wynik testu.

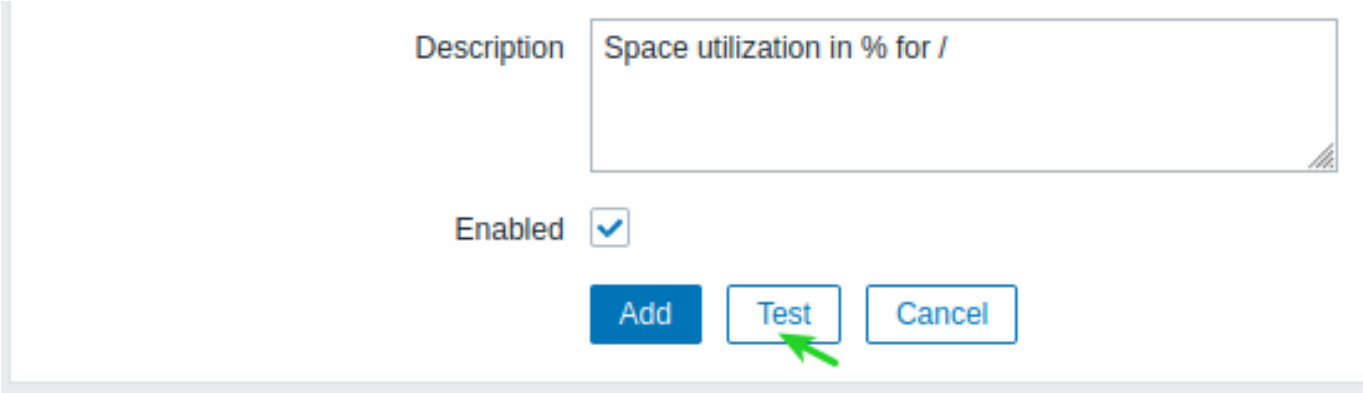
Możliwe jest przetestowanie pozycji i, jeśli jest poprawnie skonfigurowana, uzyskanie w odpowiedzi rzeczywistej wartości. Testowanie może odbywać się nawet przed zapisaniem pozycji.

Testowanie jest dostępne dla pozycji hosta i szablonu, prototypów pozycji oraz reguł niskopoziomowego wykrywania. Testowanie nie jest dostępne dla aktywnych pozycji.

Testowanie pozycji jest dostępne dla następujących typów pozycji pasywnych:

- Zabbix agent
- SNMP agent (v1, v2, v3)
- IPMI agent
- SSH checks
- Telnet checks
- JMX agent
- Simple checks (except `icmpping*`, `vmware.*` items)
- Zabbix internal
- Calculated items
- External checks
- Database monitor
- HTTP agent
- Script
- Browser

Aby przetestować pozycję, kliknij przycisk *Test* u dołu formularza konfiguracji pozycji. Należy pamiętać, że przycisk *Test* będzie wyłączony dla pozycji, których nie można testować (takich jak aktywne sprawdzenia, wykluczone simple checks).

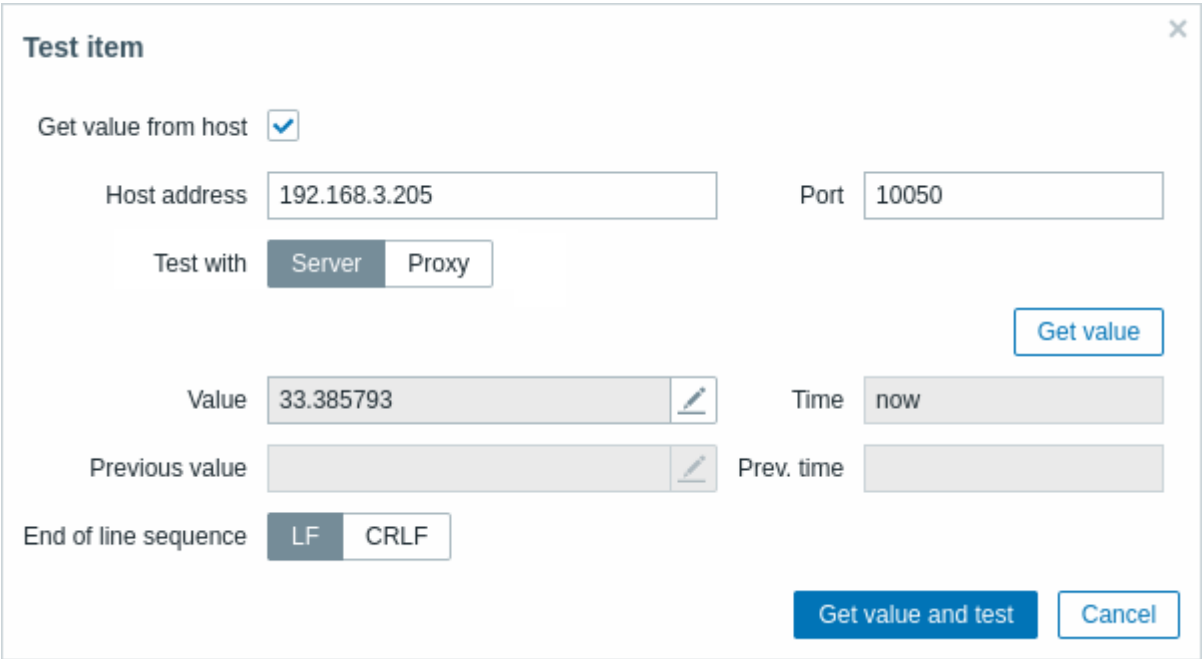


Formularz testowania pozycji zawiera pola wymaganych parametrów hosta (adres hosta, port, test z serwerem/proxy (nazwa proxy)) oraz szczegóły specyficzne dla pozycji (takie jak community SNMPv2 lub dane uwierzytelniające bezpieczeństwa SNMPv3). Pola te są zależne od kontekstu:

- Wartości są wstępnie uzupełniane, gdy to możliwe, tj. dla pozycji wymagających agenta, na podstawie informacji z wybranego interfejsu agenta hosta.
- Wartości muszą zostać wprowadzone ręcznie dla pozycji szablonu.
- Wartości makr w postaci zwykłego tekstu są rozwiązywane.
- Pola, w których wartość (lub jej część) jest sekretem lub makrem Vault, są puste i muszą zostać wprowadzone ręcznie. Jeśli dowolny parametr pozycji zawiera wartość sekretnego makra, wyświetlany jest następujący komunikat ostrzegawczy: "Item contains user-defined macros with secret values. Values of these macros should be entered manually."
- Pola są wyłączane, gdy nie są potrzebne w kontekście typu pozycji (np. pole adresu hosta i pole proxy są wyłączone dla pozycji obliczanych)

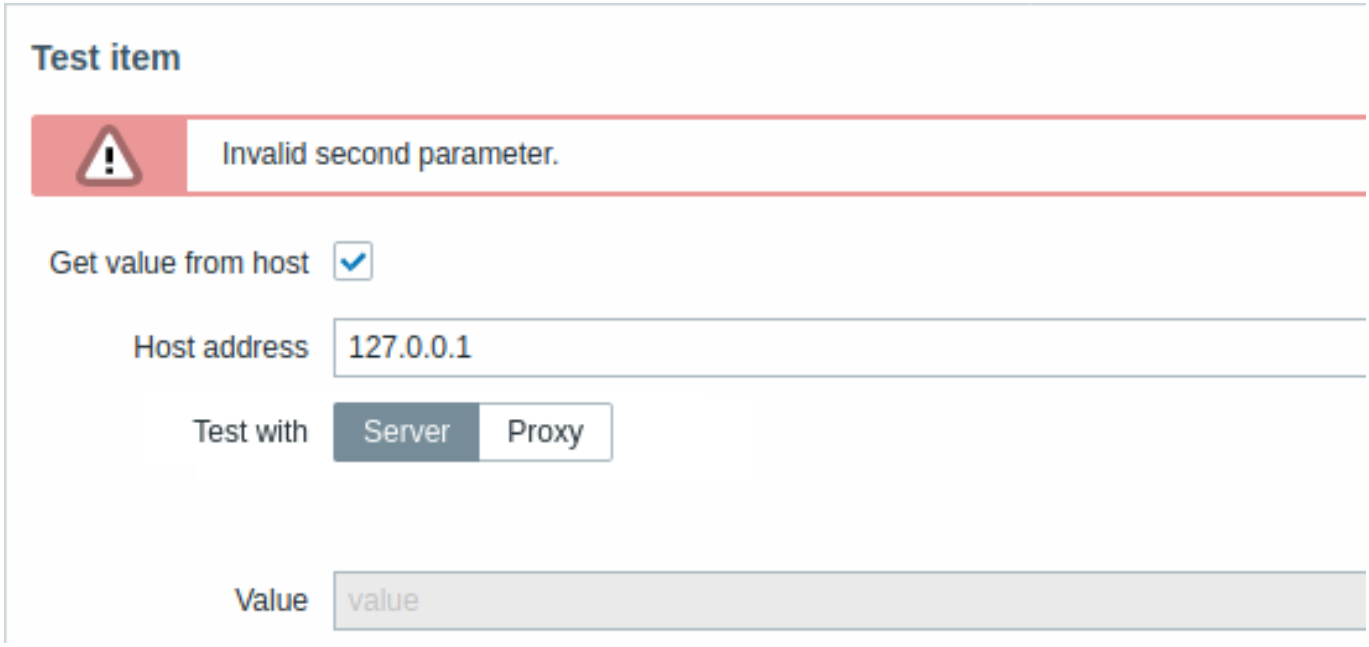
Aby przetestować pozycję, kliknij *Get value*. Jeśli wartość zostanie pobrana pomyślnie, zostanie wpisana do pola *Value*, a bieżąca wartość (jeśli istnieje) zostanie przeniesiona do pola *Previous value*; jednocześnie zostanie obliczone pole *Prev. time*, tj. różnica czasu między dwiema wartościami (kliknięciami), oraz nastąpi próba wykrycia sekwencji EOL i przełączenia na CRLF, jeśli w pobranej wartości zostanie wykryte "\n\r".

Kliknij *Get value and test*, aby przetestować przetwarzanie wstępne.



Wartości pobrane z hosta oraz wyniki testów są przycinane do maksymalnego rozmiaru 512KB podczas wysyłania do frontend. Jeśli wynik zostanie przycięty, wyświetlana jest ikona ostrzeżenia. Opis ostrzeżenia jest wyświetlany po najechaniu myszą. Należy pamiętać, że dane większe niż 512KB są nadal w pełni przetwarzane przez serwer Zabbix.

Jeśli konfiguracja jest nieprawidłowa, wyświetlany jest komunikat o błędzie opisujący możliwą przyczynę.



Pomyślnie pobrana wartość z hosta może być również użyta do testowania kroków przetwarzania wstępnego.

Przyciski formularza

Przyciski na dole formularza umożliwiają wykonanie kilku operacji.

Add	Dodaj pozycję. Ten przycisk jest dostępny tylko dla nowych pozycji.
Update	Zaktualizuj właściwości pozycji.
Clone	Utwórz kolejną pozycję na podstawie właściwości bieżącej pozycji.
Execute now	Natychmiast wykonaj sprawdzenie nowej wartości pozycji. Obsługiwane tylko dla sprawdzeń **pasywnych** (zobacz więcej szczegółów). *Uwaga:* podczas natychmiastowego sprawdzania wartości pamięć podręczna konfiguracji nie jest aktualizowana, dlatego wartość nie będzie odzwierciedlać bardzo niedawnych zmian w konfiguracji pozycji.
Test	Przetestuj, czy konfiguracja pozycji jest poprawna, pobierając wartość.
Clear history and trends	Usuń historię i trendy pozycji.
Delete	Usuń pozycję.
Cancel	Anuluj edycję właściwości pozycji.

Limity danych tekstowych

Limity danych tekstowych zależą od backendu bazy danych. Przed zapisaniem wartości tekstowych w bazie danych są one przycinane, aby odpowiadały limitowi typu wartości w bazie danych:

Database	Type of information		
	Character	**Log**	**Text**
MySQL	255 znaków	65536 bajtów	65536 bajtów
PostgreSQL	255 znaków	65536 znaków	65536 znaków
Oracle	255 znaków	65536 znaków	65536 znaków
SQLite (only Zabbix proxy)	255 znaków	65536 znaków	65536 znaków

Limit niestandardowego skryptu

Dostępna długość niestandardowego skryptu zależy od używanej bazy danych:

Database	Limit in characters	Limit in bytes
MySQL	65535	65535
PostgreSQL	65535	nieograniczony
Oracle	2048	4000
SQLite (only Zabbix proxy)	65535	nieograniczony

Limit czasu pozycja

Limit czasu pozycja określa, jak długo Zabbix ma czekać, zanim przerwie sprawdzanie jako nieudane.

Po osiągnięciu limitu czasu sprawdzanie zostaje przerwane, nawet jeśli pobieranie danych nie zostało zakończone. Jeśli dane zostaną odebrane częściowo, pozycja staje się niewspierana, a w dzienniku zostaje zapisany komunikat o błędzie (na przykład wtedy, gdy dane zostały pomyślnie pobrane tylko dla jednego z wielu OID-ów w sprawdzeniu SNMP).

Dla wielu typów pozycji można ustawić **elastyczne** limity czasu pozycji:

- dla pojedynczej pozycji
- dla typu pozycji (na poziomie proxy)
- dla typu pozycji (na poziomie globalnym)

Niestandardowy limit czasu *dla pojedynczej pozycji* jest przydatny, jeśli chcesz określić dłuższy limit czasu dla konkretnej pozycji, zachowując jednocześnie niskie limity czasu dla pozostałych pozycji.

Priorytet limitów czasu

1. Limit czasu pojedynczej pozycji ma pierwszeństwo przed innymi limitami czasu.
2. Limity czasu na poziomie proxy mają pierwszeństwo przed globalnymi limitami czasu.

Limit czasu z konfiguracji serwer lub proxy Zabbixa **nie** ma znaczenia w przypadku sprawdzeń, dla których ustawiono elastyczne limity czasu.

Obsługa elastycznego limitu czasu

Elastyczne limity czasu dla pozycji są obsługiwane dla następujących typów pozycji:

- agent Zabbix (zarówno dla sprawdzeń pasywnych, jak i aktywnych)
- agent SNMP (z wyjątkiem starszych sprawdzeń SNMP[1])
- Proste sprawdzenie (z wyjątkiem `icmpping*` oraz pozycji VMware[2])
- agent SSH
- agent Telnet
- Sprawdzenie zewnętrzne
- Monitor bazy danych
- Skrypt
- agent HTTP
- Przeglądarka

[1] W przypadku starszych sprawdzeń SNMP (odpytywanie pojedynczego OID) obowiązują ustawienia limitu czasu z serwer lub proxy.
 [2] Dla pozycji `icmpping*` wartość limitu czasu jest określana bezpośrednio w kluczu pozycji. Pozycje monitorowania VMware używają własnego parametru VMwareTimeout z konfiguracji serwer lub proxy.

Niewspierane pozycje

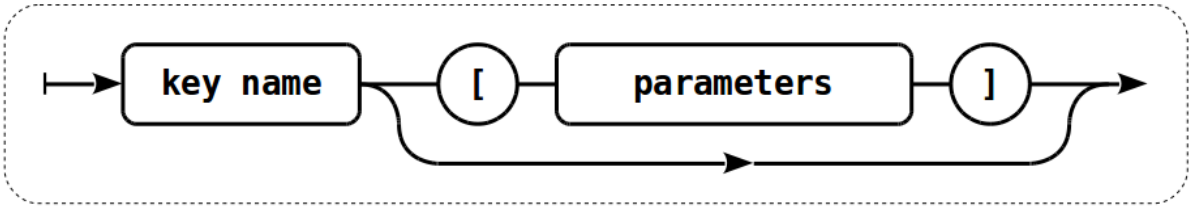
Niewspierane pozycje są zgłaszane ze statusem *Not supported* i nadal są ponownie sprawdzane zgodnie ze swoim standardowym *Update interval*.

Pozycja staje się niewspierana, jeśli z jakiegoś powodu nie można pobrać jej wartości (np. błąd połączenia, brak skonfigurowanych pollerów do przetwarzania pozycji). Ponadto pozycje, które nie otrzymują danych historycznych, pozostają w statusie *Not supported*. Jest to oczekiwane zachowanie — pozycja przechodzi do statusu *Normal* dopiero wtedy, gdy otrzyma nowe, poprawne dane historyczne.

Podobnie jak problemy, niewspierane pozycje są ponownie oceniane tylko wtedy, gdy zostaną odebrane nowe dane — nawet jeśli dla danej pozycji nie są już dostępne żadne dane historyczne. Innymi słowy, pozycje i wyzwalacze zmieniają swój stan wyłącznie po otrzymaniu nowych danych. Jeśli jednak wyrażenie wyzwalacza zawiera funkcję date and time i/lub nodata(), wyzwalacz będzie przeliczany co 30 sekund (szczegóły w sekcji triggers calculation time).

1 Format klucza pozycji

Format klucza pozycji, w tym parametry klucza, musi być zgodny z regułami składni. Poniższe ilustracje przedstawiają obsługiwaną składnię. Dozwolone elementy i znaki w każdym miejscu można określić, podążając za strzałkami — jeśli do jakiegoś bloku można dotrzeć po linii, jest on dozwolony, jeśli nie — nie jest dozwolony.



Aby utworzyć prawidłowy klucz pozycji, należy zacząć od określenia nazwy klucza, następnie można wybrać, czy mają występować parametry, czy nie — jak pokazano przez dwie linie, którymi można podążać.

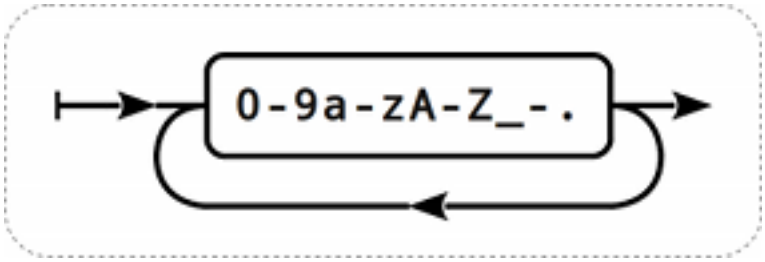
Nazwa klucza

Sama nazwa klucza ma ograniczony zakres dozwolonych znaków, które mogą występować jeden po drugim. Dozwolone znaki to:

`0-9a-zA-Z_-.`

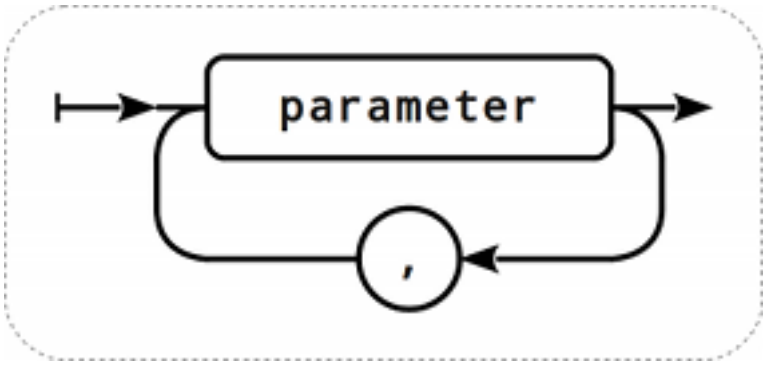
Co oznacza:

- wszystkie cyfry;
- wszystkie małe litery;
- wszystkie wielkie litery;
- podkreślenie;
- myślnik;
- kropka.

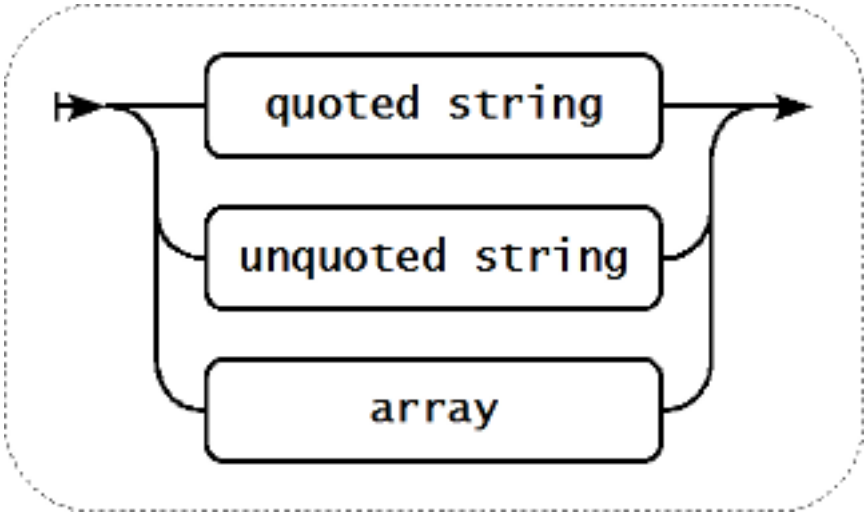


Kluczowe parametry

Klucz pozycji może mieć wiele parametrów oddzielonych przecinkami.



Każdy parametr klucza może być ujętym w cudzysłów ciągiem znaków, ciągiem znaków bez cudzysłowów albo tablicą.

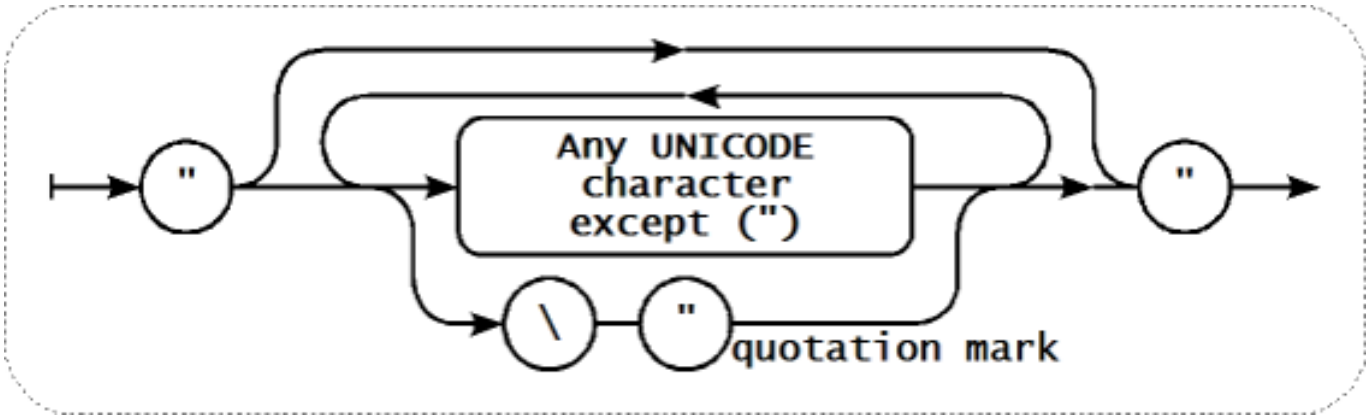


Parametr można również pozostawić pusty, używając w ten sposób wartości domyślnej. W takim przypadku należy dodać odpowiednią liczbę przecinków, jeśli określono jakiekolwiek dalsze parametry. Na przykład klucz pozycji **icmpping[„200„500]** oznacza, że interwał między poszczególnymi pingami wynosi 200 milisekund, limit czasu - 500 milisekund, a wszystkie pozostałe parametry pozostają ustawione na wartości domyślne.

Możliwe jest użycie makr w parametrach. Mogą to być makra użytkownika lub niektóre z wbudowanych makr. Aby sprawdzić, które konkretne wbudowane makra są obsługiwane w parametrach klucza pozycji, wyszukaj na stronie Obsługiwane makra frazę „item key parameters”.

Parametr - ciąg znaków w cudzysłowie

Jeśli parametr klucza jest ciągiem znaków ujętym w cudzysłów, dozwolony jest dowolny znak Unicode. Jeśli ciąg parametru klucza zawiera znak cudzysłowu, parametr ten musi być ujęty w cudzysłów, a każdy cudzysłów będący częścią ciągu parametru musi zostać poprzedzony znakiem ukośnika odwrotnego (\). Jeśli ciąg parametru klucza zawiera przecinek, parametr ten musi być ujęty w cudzysłów.

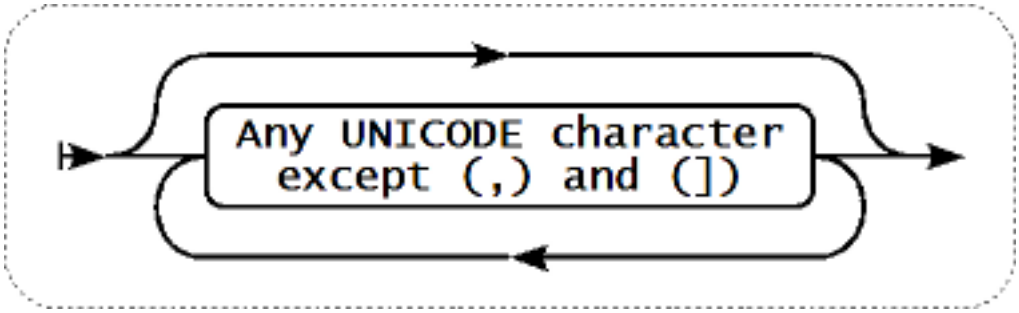


Warning:
Do ujmowania parametrów klucza pozycja w cudzysłów używaj wyłącznie podwójnych cudzysłowów. Pojedyncze cudzysłowy nie są obsługiwane.

Attention:
Wielopoziomowe tablice parametrów, np. `[a,[b,[c,d]],e]`, nie są dozwolone.

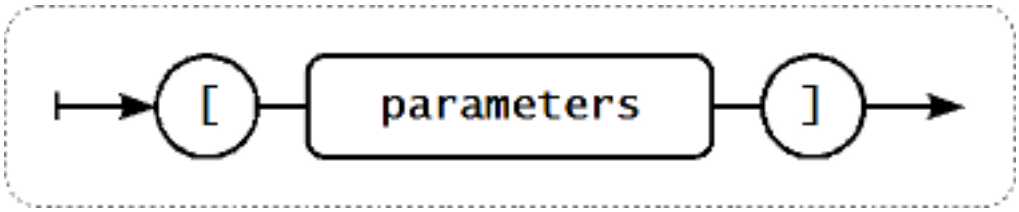
Parametr - ciąg znaków bez cudzysłowu

Jeśli parametr klucza jest ciągiem znaków bez cudzysłowu, dozwolony jest dowolny znak Unicode z wyjątkiem przecinka i prawego nawiasu kwadratowego (]). Parametr bez cudzysłowu nie może zaczynać się od lewego nawiasu kwadratowego ([).



Parametr - array

Jeśli parametr klucza jest tablicą, jest on ponownie ujmowany w nawiasy kwadratowe, gdzie poszczególne parametry są zgodne z zasadami i składnią określania wielu parametrów.



2 Interwały niestandardowe

Przegląd

Możliwe jest tworzenie własnych reguł dotyczących czasu, w którym pozycja jest sprawdzana. Służą do tego dwie metody: *Elastyczne interwały*, które pozwalają na ponowne zdefiniowanie domyślnego interwału aktualizacji, oraz *Harmonogramowanie*, dzięki któremu sprawdzenie pozycji może zostać wykonane o określonej godzinie lub w określonej sekwencji czasów.

Elastyczne interwały

Elastyczne interwały umożliwiają redefiniowanie domyślnego interwału aktualizacji dla określonych przedziałów czasu. Elastyczny interwał jest definiowany za pomocą *Interval* i *Period*, gdzie:

- *Interval* - interwał aktualizacji dla określonego przedziału czasu. Obsługiwane są sufiksy czasu, np. 30s, 1m, 2h, 1d.
- *Period* - przedział czasu, w którym elastyczny interwał jest aktywny (zobacz przedziały czasu, aby uzyskać szczegółowy opis formatu *Period*)

Jeśli kilka elastycznych interwałów nakłada się na siebie, dla nakładającego się okresu używana jest najmniejsza wartość *Interval*. Należy pamiętać, że jeśli najmniejsza wartość nakładających się elastycznych interwałów wynosi '0', nie będzie wykonywane odpytywanie. Poza elastycznymi interwałami używany jest domyślny interwał aktualizacji.

Należy pamiętać, że jeśli elastyczny interwał jest równy długości okresu, pozycja zostanie sprawdzona dokładnie raz. Jeśli elastyczny interwał jest większy niż okres, pozycja może zostać sprawdzona raz albo w ogóle nie zostać sprawdzona (dlatego taka konfiguracja nie jest zalecana). Jeśli elastyczny interwał jest mniejszy niż okres, pozycja zostanie sprawdzona co najmniej raz.

Jeśli elastyczny interwał jest ustawiony na '0', pozycja nie jest odpytywana w trakcie okresu elastycznego interwału i wznawia odpytywanie zgodnie z domyślnym *Update interval* po zakończeniu okresu. Przykłady:

Interval	Period	Description
10	1-5,09:00-18:00	Pozycja będzie sprawdzana co 10 sekund w godzinach pracy.
0	1-7,00:00-7:00	Pozycja nie będzie sprawdzana w nocy.
0	7-7,00:00-24:00	Pozycja nie będzie sprawdzana w niedziele.
60	1-7,12:00-12:01	Pozycja będzie sprawdzana codziennie o 12:00. Należy pamiętać, że było to używane jako obejście dla zaplanowanych sprawdzeń i zaleca się używanie interwałów harmonogramu dla takich sprawdzeń.

Interwały harmonogramu

Interwały harmonogramu są używane do sprawdzania pozycji o określonych porach. Podczas gdy elastyczne interwały służą do redefiniowania domyślnego interwału aktualizacji pozycji, interwały harmonogramu są używane do określenia niezależnego harmonogramu sprawdzania, który jest wykonywany równolegle.

Interwał harmonogramu jest definiowany jako: `md<filter>wd<filter>h<filter>m<filter>s<filter>`, gdzie:

- **md** - dni miesiąca
- **wd** - dni tygodnia
- **h** - godziny
- **m** - minuty
- **s** - sekundy

`<filter>` służy do określania wartości dla swojego prefiksu (dni, godziny, minuty, sekundy) i jest definiowany jako: `[<from>[-<to>]][/<step>][,<filter>]`, gdzie:

- `<from>` i `<to>` definiują zakres pasujących wartości (włącznie). Jeśli `<to>` zostanie pominięte, filtr dopasowuje zakres `<from> - <from>`. Jeśli `<from>` również zostanie pominięte, filtr dopasowuje wszystkie możliwe wartości.
- `<step>` definiuje krok przeskoku wartości liczbowych w obrębie zakresu. Domyślnie `<step>` ma wartość 1, co oznacza, że dopasowywane są wszystkie wartości zdefiniowanego zakresu.

Chociaż definicje filtrów są opcjonalne, musi zostać użyty co najmniej jeden filtr. Filtr musi mieć zdefiniowany albo zakres, albo wartość *<step>*.

Pusty filtr dopasowuje albo „0", jeśli nie zdefiniowano filtra niższego poziomu, albo wszystkie możliwe wartości w przeciwnym razie. Na przykład, jeśli filtr godzin zostanie pominięty, dopasowana zostanie tylko godzina „0", pod warunkiem że filtry minut i sekund również są pominięte; w przeciwnym razie pusty filtr godzin będzie dopasowywał wszystkie wartości godzin.

Prawidłowe wartości `<from>` i `<to>` dla odpowiednich prefiksów filtrów to:

Prefix	Opis	*<from>*	*<to>*
md	Dni miesiąca	1-31	1-31
wd	Dni tygodnia	1-7	1-7
h	Godziny	0-23	0-23
m	Minuty	0-59	0-59
s	Sekundy	0-59	0-59

Wartość `<from>` musi być mniejsza lub równa wartości `<to>`. Wartość `<step>` musi być większa lub równa 1 oraz mniejsza lub równa `<to>` - `<from>`.

Jednocyfrowe wartości dni miesiąca, godzin, minut i sekund mogą być poprzedzone zerem. Na przykład `md01-31` i `h/02` są prawidłowymi interwałami, ale `md01-031` i `wd01-07` już nie.

W Zabbix frontend wiele interwałów harmonogramu wprowadza się w osobnych wierszach. W Zabbix API są one łączone w jeden ciąg znaków z użyciem średnika `;` jako separatora.

Jeśli dany czas pasuje do kilku interwałów, zostanie wykonany tylko raz. Na przykład `wd1h9;h9` zostanie wykonane tylko raz w poniedziałek o 9:00.

Przykłady:

Interwał	Zostanie wykonane
m0-59	co minutę
h9-17/2	co 2 godziny, zaczynając od 9:00 (9:00, 11:00 ...)
m0,30 or m/30	co godzinę o hh:00 i hh:30
m0,5,10,15,20,25,30,35,40,45,50,55 or m/5	co pięć minut
wd1-5h9	w każdy poniedziałek do piątku o 9:00
wd1-5h9-18	w każdy poniedziałek do piątku o 9:00,10:00,...,18:00
h9,10,11 or h9-11	codziennie o 9:00, 10:00 i 11:00
md1h9m30	każdego 1. dnia miesiąca o 9:30
md1wd1h9m30	każdego 1. dnia miesiąca o 9:30, jeśli jest to poniedziałek
h9m/30	codziennie o 9:00, 9:30
h9m0-59/30	codziennie o 9:00, 9:30
h9,10m/30	codziennie o 9:00, 9:30, 10:00, 10:30
h9-10m30	codziennie o 9:30, 10:30
h9m10-40/30	codziennie o 9:10, 9:40
h9,10m10-40/30	codziennie o 9:10, 9:40, 10:10, 10:40
h9-10m10-40/30	codziennie o 9:10, 9:40, 10:10, 10:40
h9m10-40	codziennie o 9:10, 9:11, 9:12, ... 9:40
h9m10-40/1	codziennie o 9:10, 9:11, 9:12, ... 9:40
h9-12,15	codziennie o 9:00, 10:00, 11:00, 12:00, 15:00

Interwał	Zostanie wykonane
h9-12,15m0	codziennie o 9:00, 10:00, 11:00, 12:00, 15:00
h9-12,15m0s30	codziennie o 9:00:30, 10:00:30, 11:00:30, 12:00:30, 15:00:30
h9-12s30	codziennie o 9:00:30, 9:01:30, 9:02:30 ... 12:58:30, 12:59:30
h9m/30;h10 (*składnia specyficzna dla API*)	codziennie o 9:00, 9:30, 10:00
h9m/30 h10 (*dodaj to jako kolejny wiersz w frontend*)	codziennie o 9:00, 9:30, 10:00

Wyrównanie stref czasowych dla proxy i agent

Należy pamiętać, że proxy i agent Zabbix używają swoich lokalnych stref czasowych podczas przetwarzania interwałów harmonogramu.

Z tego powodu, gdy interwały harmonogramu są stosowane do pozycji monitorowanych przez proxy Zabbix lub aktywnych pozycji agent, zaleca się ustawienie strefy czasowej odpowiednich proxy lub agent na taką samą jak na serwerze Zabbix, w przeciwnym razie kolejka może nieprawidłowo zgłaszać opóźnienia pozycji.

Strefę czasową dla proxy Zabbix lub agent można ustawić za pomocą zmiennej środowiskowej TZ w pliku jednostki `systemd`:

```
[Service]
...
Environment="TZ=Europe/Amsterdam"
```

2 Wstępne przetwarzanie wartości pozycji

Przegląd

Wstępne przetwarzanie umożliwia stosowanie przekształceń do odebranych wartości pozycji przed zapisaniem ich do bazy danych. Te przekształcenia/kroki wstępnego przetwarzania są wykonywane przez serwer Zabbix lub proxy (jeśli pozycje są monitorowane przez proxy).

Ta funkcja obsługuje różne przypadki użycia, takie jak:

- konwersja bajtów na bity (np. mnożenie wartości ruchu sieciowego przez „8”);
- obliczanie statystyk na sekundę dla wartości narastających przyrostowo;
- stosowanie wyrażeń regularnych do wyodrębniania lub modyfikowania wartości;
- wykonywanie własnych skryptów na wartościach;
- odrzucanie niezmienionych wartości w celu optymalizacji przechowywania w bazie danych.

Dla pozycji można skonfigurować jeden lub więcej kroków wstępnego przetwarzania. Kroki te są wykonywane w kolejności, w jakiej zostały skonfigurowane.

Attention:
Jeśli krok wstępnego przetwarzania zakończy się niepowodzeniem, pozycja staje się nieobsługiwana. Można tego uniknąć dzięki obsłudze błędów *Custom on fail* (dostępnej dla większości przekształceń), która pozwala odrzucać wartości lub ustawiać wartości niestandardowe.

 W przypadku pozycji logów metadane logu (bez wartości) zawsze resetują stan nieobsługiwanej pozycji, ponownie czyniąc ją obsługiwaną. Dzieje się tak nawet wtedy, gdy początkowy błąd wystąpił po odebraniu wartości logu od agent.

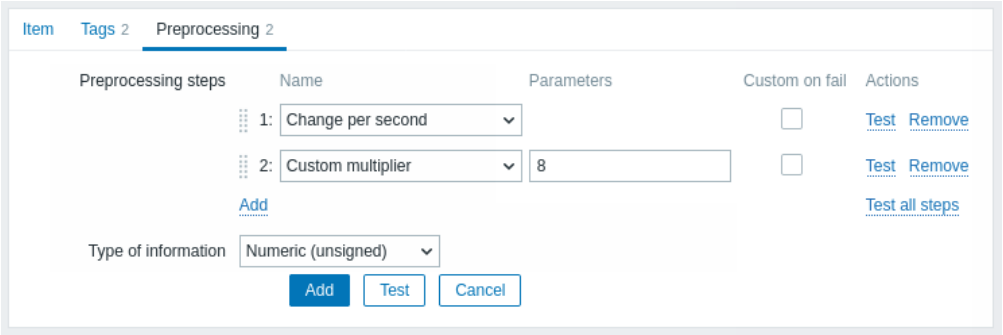
Wszystkie wartości przekazywane do wstępnego przetwarzania są początkowo traktowane jako ciągi znaków. Konwersja do żądanego typu wartości (zgodnie z definicją w konfiguracji pozycji) jest wykonywana na końcu potoku wstępnego przetwarzania. Jednak określone kroki wstępnego przetwarzania mogą wymuszać wcześniejsze konwersje, jeśli jest to wymagane. Szczegółowe informacje techniczne można znaleźć w sekcji Szczegóły wstępnego przetwarzania.

Aby upewnić się, że konfiguracja wstępnego przetwarzania działa zgodnie z oczekiwaniami, możesz ją przetestować.

Zobacz także: Przykłady wstępnego przetwarzania

Konfiguracja

Kroki przetwarzania wstępnego są definiowane na karcie **Przetwarzanie wstępne** formularza konfiguracji pozycja.



Kliknij *Dodaj*, aby wybrać obsługiwaną transformację.

Pole *Typ informacji* jest wyświetlane na dole karty, gdy zdefiniowano co najmniej jeden krok przetwarzania wstępnego. W razie potrzeby można zmienić typ informacji bez opuszczania karty *Przetwarzanie wstępne*. Szczegółowy opis parametrów znajduje się w sekcji Tworzenie pozycji.

Obsługiwane przekształcenia

Poniżej wymieniono wszystkie obsługiwane przekształcenia. Kliknij nazwę przekształcenia, aby zobaczyć jego pełne szczegóły.

Name	Description	Type
Regular expression	Dopasuj wartość do wyrażenia regularnego i zastąp ją wymaganym wynikiem.	Text
Replace	Znajdź ciąg wyszukiwania i zastąp go innym (lub niczym).	
Trim	Usuń określone znaki z początku i końca wartości.	
Right trim	Usuń określone znaki z końca wartości.	
Left trim	Usuń określone znaki z początku wartości.	
XML XPath	Wyodrębnij wartość lub fragment z danych XML przy użyciu funkcji XPath.	Structured data
JSON Path	Wyodrębnij wartość lub fragment z danych JSON przy użyciu funkcji JSONPath.	
CSV to JSON	Konwertuj dane pliku CSV do formatu JSON.	
XML to JSON	Konwertuj dane w formacie XML do JSON.	
SNMP walk value	Wyodrębnij wartość według określonej nazwy OID/MIB i zastosuj opcje formatowania.	SNMP
SNMP walk to JSON	Konwertuj wartości SNMP do JSON.	
SNMP get value	Zastosuj opcje formatowania do wartości SNMP get.	
Custom multiplier	Pomnóż wartość przez określoną liczbę całkowitą lub zmiennoprzecinkową.	Arithmetic
Simple change	Oblicz różnicę między bieżącą a poprzednią wartością.	Change
Change per second	Oblicz szybkość zmiany wartości (różnicę między bieżącą a poprzednią wartością) na sekundę.	
Boolean to decimal	Konwertuj wartość z formatu logicznego na dziesiętny.	Numeral systems
Octal to decimal	Konwertuj wartość z formatu ósemkowego na dziesiętny.	
Hexadecimal to decimal	Konwertuj wartość z formatu szesnastkowego na dziesiętny.	
JavaScript	Wprowadź kod JavaScript.	Custom scripts
In range	Określ zakres, w którym powinna mieścić się wartość.	Validation
Matches regular expression	Określ wyrażenie regularne, któremu wartość musi odpowiadać.	
Does not match regular expression	Określ wyrażenie regularne, któremu wartość nie może odpowiadać.	
Check for error in JSON	Sprawdź, czy w JSONPath znajduje się komunikat o błędzie na poziomie aplikacji.	
Check for error in XML	Sprawdź, czy w XPath znajduje się komunikat o błędzie na poziomie aplikacji.	
Check for error using a regular expression	Sprawdź, czy występuje komunikat o błędzie na poziomie aplikacji, używając wyrażenia regularnego.	
Check for not supported value	Sprawdź, czy nie udało się pobrać wartości pozycja.	
Discard unchanged	Odrzuć wartość, jeśli nie uległa zmianie.	Throttling
Discard unchanged with heartbeat	Odrzuć wartość, jeśli nie uległa zmianie w określonym przedziale czasu.	
Prometheus pattern	Użyj poniższego zapytania, aby wyodrębnić wymagane dane z metryk Prometheus.	Prometheus
Prometheus to JSON	Konwertuj wymagane metryki Prometheus do JSON.	

Należy pamiętać, że w przypadku kroków przetwarzania wstępnego *Change* i *Throttling* Zabbix musi zapamiętać ostatnią wartość, aby obliczyć/porównać nową wartość zgodnie z wymaganiami. Te poprzednie wartości są obsługiwane przez menedżera przetwarzania wstępnego. Jeśli serwer lub proxy Zabbix zostanie uruchomiony ponownie albo zostaną wprowadzone jakiekolwiek zmiany w krokach przetwarzania wstępnego, ostatnia wartość odpowiedniej pozycji zostanie zresetowana, co spowoduje, że:

- w przypadku kroków *Simple change*, *Change per second* - następna wartość zostanie zignorowana, ponieważ nie ma poprzedniej wartości, na podstawie której można obliczyć zmianę;
- w przypadku kroków *Discard unchanged*, *Discard unchanged with heartbeat* - następna wartość nigdy nie zostanie odrzucona, nawet jeśli powinna zostać odrzucona zgodnie z regułami odrzucania.

Wyrażenie regularne

Dopasuj wartość do wyrażenia regularnego i zastąp ją wymaganym wynikiem.

Parametry:

- **pattern** - wyrażenie regularne;
- **output** - szablon formatowania danych wyjściowych. Sekwencja ucieczki \N (gdzie N=1…9) jest zastępowana N-tą dopasowaną grupą. Sekwencja ucieczki \0 jest zastępowana dopasowanym tekstem.

Uwagi:

- Brak dopasowania wartości wejściowej spowoduje, że pozycja stanie się nieobsługiwana;
- Wyrażenie regularne obsługuje wyodrębnienie maksymalnie 10 przechwyconych grup za pomocą sekwencji \N;
- Jeśli zaznaczysz pole wyboru *Custom on fail*, możliwe jest określenie niestandardowych opcji obsługi błędów: odrzucenie wartości, ustawienie określonej wartości lub ustawienie określonego komunikatu błędu. W przypadku niepowodzenia kroku przetwarzania wstępnego pozycja nie stanie się nieobsługiwana, jeśli wybrano opcję odrzucenia wartości lub ustawienia określonej wartości.
- Przykłady można znaleźć w sekcji regular expressions.

Zamień

Znajdź wyszukiwany ciąg i zastąp go innym ciągiem (lub niczym).

Parametry:

- **wyszukiwany ciąg** - ciąg do znalezienia i zastąpienia, z rozróżnianiem wielkości liter (wymagane);
- **zamiennik** - ciąg, którym zostanie zastąpiony wyszukiwany ciąg. Ciąg zamiennika może być również pusty, co w praktyce pozwala usunąć wyszukiwany ciąg po jego znalezieniu.

Uwagi:

- Wszystkie wystąpienia wyszukiwanego ciągu zostaną zastąpione;
- Możliwe jest użycie sekwencji ucieczki do wyszukiwania lub zastępowania znaków nowej linii, powrotu karetki, tabulatorów i spacji ”\n \r \t \s”; ukośnik odwrotny można zapisać jako ”\\”, a sekwencje ucieczki można zapisać jako ”\\n”;
- Escapowanie znaków nowej linii, powrotu karetki i tabulatorów jest wykonywane automatycznie podczas wykrywania niskiego poziomu.

Przytnij

Usuń określone znaki z początku i końca wartości.

Przycinanie z prawej strony

Usuń określone znaki z końca wartości.

Przycinanie z lewej

Usuń określone znaki z początku wartości.

XML XPath

Wyodrębnij wartość lub fragment z danych XML przy użyciu funkcji XPath.

Uwagi:

- Aby ta opcja działała, serwer Zabbix (lub Zabbix proxy) musi być skompilowany z obsługą libxml;
- Przestrzenie nazw nie są obsługiwane;
- Jeśli zaznaczysz pole wyboru *Custom on fail*, można określić niestandardowe opcje obsługi błędów: odrzucenie wartości, ustawienie określonej wartości lub ustawienie określonego komunikatu o błędzie. W przypadku niepowodzenia kroku preprocessing pozycja nie stanie się nieobsługiwana, jeśli wybrano opcję odrzucenia wartości lub ustawienia określonej wartości.

Przykłady:

```
number(/document/item/value) #wyodrębni '10' z <document><item><value>10</value></item></document>
number(/document/item/@attribute) #wyodrębni '10' z <document><item attribute="10"></item></document>
/document/item #wyodrębni '<item><value>10</value></item>' z <document><item><value>10</value></item></doc
```

Ścieżka JSON

Wyodrębnij wartość lub fragment z danych JSON przy użyciu funkcjonalności JSONPath.

Jeśli zaznaczysz pole wyboru *Custom on fail*, możliwe jest określenie niestandardowych opcji obsługi błędów: odrzucenie wartości, ustawienie określonej wartości lub ustawienie określonego komunikatu błędu. W przypadku niepowodzenia kroku przetwarzania wstępnego pozycja nie stanie się nieobsługiwana, jeśli wybrano opcję odrzucenia wartości lub ustawienia określonej wartości.

CSV do JSON

Konwertuj dane pliku CSV do formatu JSON.

Więcej informacji znajduje się tutaj: Wstępne przetwarzanie CSV do JSON.

XML do JSON

Konwertuj dane w formacie XML do JSON.

Więcej informacji znajduje się tutaj: Reguły serializacji.

Jeśli zaznaczysz pole wyboru *Custom on fail*, możliwe jest określenie niestandardowych opcji obsługi błędów: odrzucenie wartości, ustawienie określonej wartości lub ustawienie określonego komunikatu o błędzie. W przypadku niepowodzenia kroku przetwarzania wstępnego pozycja nie stanie się nieobsługiwana, jeśli wybrano opcję odrzucenia wartości lub ustawienia określonej wartości.

Wartość SNMP walk

Wyodrębnij wartość według określonej nazwy OID/MIB i zastosuj opcje formatowania:

- **Bez zmian** — zwróć ciąg szesnastkowy jako nieescapowany ciąg szesnastkowy (*uwaga*: wskazówki wyświetlania są nadal stosowane);
- **UTF-8 z hex-STRING** — przekonwertuj ciąg szesnastkowy na ciąg UTF-8;
- **MAC z hex-STRING** — zweryfikuj ciąg szesnastkowy jako adres MAC i zwróć poprawny ciąg adresu MAC (gdzie `' '` są zastępowane przez `':'`);
- **Liczba całkowita z BITS** — przekonwertuj pierwsze 8 bajtów ciągu bitowego wyrażonego jako sekwencja znaków szesnastkowych (np. „1A 2B 3C 4D”) na 64-bitową liczbę całkowitą bez znaku. W ciągach bitowych dłuższych niż 8 bajtów kolejne bajty zostaną zignorowane.

Jeśli zaznaczysz pole wyboru *Custom on fail*, można określić niestandardowe opcje obsługi błędów: odrzucenie wartości, ustawienie określonej wartości lub ustawienie określonego komunikatu błędu. W przypadku nieudanego kroku preprocessing pozycja nie stanie się nieobsługiwana, jeśli wybrano opcję odrzucenia wartości lub ustawienia określonej wartości.

SNMP walk do JSON

Konwertuj wartości SNMP do formatu JSON.

Określ nazwę pola w JSON oraz odpowiadającą jej ścieżkę SNMP OID. Wartości pól zostaną wypełnione wartościami z określonej ścieżki SNMP OID.

Uwagi:

- Dostępne są opcje formatowania wartości podobne do tych w kroku *Wartość SNMP walk*;
- Możesz użyć tego kroku przetwarzania wstępnego do wykrywania SNMP OID;
- Jeśli zaznaczysz pole wyboru *Custom on fail*, możliwe będzie określenie niestandardowych opcji obsługi błędów: odrzucenie wartości, ustawienie określonej wartości lub ustawienie określonego komunikatu o błędzie. W przypadku niepowodzenia kroku przetwarzania wstępnego pozycja nie stanie się nieobsługiwana, jeśli wybrano opcję odrzucenia wartości lub ustawienia określonej wartości.

Wartość SNMP get

Zastosuj opcje formatowania do wartości SNMP get:

- **UTF-8 from Hex-STRING** — konwertuje ciąg szesnastkowy na ciąg UTF-8;
- **MAC from Hex-STRING** — sprawdza poprawność ciągu szesnastkowego jako adresu MAC i zwraca prawidłowy ciąg adresu MAC (gdzie `' '` są zastępowane przez `':'`);
- **Integer from BITS** — konwertuje pierwsze 8 bajtów ciągu bitowego wyrażonego jako sekwencja znaków szesnastkowych (np. „1A 2B 3C 4D”) na 64-bitową liczbę całkowitą bez znaku. W ciągach bitowych dłuższych niż 8 bajtów kolejne bajty zostaną zignorowane.

Jeśli zaznaczysz pole wyboru *Custom on fail*, możliwe jest określenie niestandardowych opcji obsługi błędów: odrzucenie wartości, ustawienie określonej wartości lub ustawienie określonego komunikatu o błędzie. W przypadku niepowodzenia kroku preprocessing pozycja nie stanie się nieobsługiwana, jeśli wybrano opcję odrzucenia wartości lub ustawienia określonej wartości.

Mnożnik niestandardowy

Pomnóż wartość przez określoną liczbę całkowitą lub zmiennoprzecinkową.

Uwagi:

- Użyj tej opcji, aby konwertować wartości otrzymywane w KB, MBps itp. na B, Bps. W przeciwnym razie Zabbix nie będzie mógł poprawnie ustawić prefiksów (K, M, G itd.).
- Należy pamiętać, że jeśli typ informacji pozycji to *Numeric (unsigned)*, przychodzące wartości z częścią ułamkową zostaną obcięte (tj. „0.9” stanie się „0”) przed zastosowaniem mnożnika niestandardowego;
- Jeśli używasz mnożnika niestandardowego lub przechowujesz wartość jako *Change per second* dla pozycji z typem informacji ustawionym na *Numeric (unsigned)*, a wynikowa obliczona wartość jest w rzeczywistości liczbą zmiennoprzecinkową, obliczona wartość nadal jest akceptowana jako poprawna po obcięciu części dziesiętnej i zapisaniu wartości jako liczby całkowitej;
- Obsługiwane: notacja naukowa, na przykład `1e+70`; makra użytkownika i makra LLD; ciągi znaków zawierające makra, na przykład `{#MACRO}e+10`, `{$MACRO1}e+{$MACRO2}`. Makra muszą zostać rozwinięte do liczby całkowitej lub zmiennoprzecinkowej.
- Jeśli zaznaczysz pole wyboru *Custom on fail*, możliwe jest określenie niestandardowych opcji obsługi błędów: odrzucenie wartości, ustawienie określonej wartości lub ustawienie określonego komunikatu o błędzie. W przypadku niepowodzenia kroku preprocessing pozycja nie stanie się nieobsługiwana, jeśli wybrano opcję odrzucenia wartości lub ustawienia określonej wartości.

Zmiana prosta

Oblicza różnicę między bieżącą a poprzednią wartością.

Uwagi:

- Ten krok może być przydatny do pomiaru stale rosnącej wartości;
- Obliczane jako **value**-**prev_value**, gdzie *value* — wartość bieżąca; *prev_value* — poprzednio odebrana wartość;
- Dozwolona jest tylko jedna operacja zmiany na pozycja („Zmiana prosta” lub „Zmiana na sekundę”);
- Jeśli bieżąca wartość jest mniejsza od poprzedniej, Zabbix odrzuca tę różnicę (nic nie zapisuje) i czeka na kolejną wartość;
- Jeśli zaznaczysz pole wyboru *Custom on fail*, można określić niestandardowe opcje obsługi błędów: odrzucenie wartości, ustawienie określonej wartości lub ustawienie określonego komunikatu błędu. W przypadku nieudanego kroku przetwarzania wstępnego pozycja nie stanie się nieobsługiwana, jeśli wybrano opcję odrzucenia wartości lub ustawienia określonej wartości.

Zmiana na sekundę

Oblicza szybkość zmiany wartości (różnicę między bieżącą a poprzednią wartością) na sekundę.

Uwagi:

- Ten krok jest przydatny do obliczania szybkości na sekundę dla wartości stale rosnącej;
- Ponieważ to obliczenie może generować liczby zmiennoprzecinkowe, zaleca się ustawienie pola *Typ informacji* na *Numeryczne (float)*, nawet jeśli przychodzące wartości surowe są liczbami całkowitymi. Jest to szczególnie istotne w przypadku małych liczb, gdzie część dziesiętna ma znaczenie. Jeśli wartości zmiennoprzecinkowe są duże i mogą przekroczyć długość pola *float*, przez co cała wartość może zostać utracona, zaleca się użycie *Numeryczne (bez znaku)*, a więc obcięcie tylko części dziesiętnej.
- Obliczane jako (**value**-**prev_value**)/(**time**-**prev_time**), gdzie *value* - bieżąca wartość; *prev_value* - poprzednio odebrana wartość; *time* - bieżący znacznik czasu; *prev_time* - znacznik czasu poprzedniej wartości;
- Dozwolona jest tylko jedna operacja zmiany na pozycję (”Simple change” lub ”Change per second”);
- Jeśli bieżąca wartość jest mniejsza od poprzedniej, Zabbix odrzuca tę różnicę (nie zapisuje nic) i czeka na kolejną wartość. Pomaga to poprawnie działać na przykład przy zawijaniu (przepełnieniu) 32-bitowych liczników SNMP.
- Jeśli zaznaczysz pole wyboru *Custom on fail*, można określić niestandardowe opcje obsługi błędów: odrzucenie wartości, ustawienie określonej wartości albo ustawienie określonego komunikatu o błędzie. W przypadku nieudanego kroku preprocessingu pozycja nie stanie się nieobsługiwana, jeśli zostanie wybrana opcja odrzucenia wartości lub ustawienia określonej wartości.

Wartość logiczna na dziesiętną

Konwertuje wartość z formatu logicznego na dziesiętny.

Uwagi:

- Reprezentacja tekstowa jest tłumaczona odpowiednio na 0 lub 1. W związku z tym „TRUE” jest zapisywane jako 1, a „FALSE” jako 0. Wszystkie wartości są dopasowywane bez rozróżniania wielkości liter. Obecnie rozpoznawane wartości to, dla *TRUE*

— true, t, yes, y, on, up, running, enabled, available, ok, master; dla *FALSE* — false, f, no, n, off, down, unused, disabled, unavailable, err, slave. Dodatkowo każda niezerowa wartość liczbowa jest uznawana za TRUE, a zero jest uznawane za FALSE.
- Jeśli zaznaczysz pole wyboru *Custom on fail*, można określić niestandardowe opcje obsługi błędów: odrzucenie wartości, ustawienie określonej wartości lub ustawienie określonego komunikatu o błędzie. W przypadku nieudanego kroku preprocessing pozycja nie stanie się nieobsługiwana, jeśli wybrano opcję odrzucenia wartości lub ustawienia określonej wartości.

Ósemkowy na dziesiętny

Konwertuje wartość z formatu ósemkowego na dziesiętny.

Jeśli zaznaczysz pole wyboru *Niestandardowo w przypadku błędu*, można określić niestandardowe opcje obsługi błędów: odrzucenie wartości, ustawienie określonej wartości lub ustawienie określonego komunikatu o błędzie. W przypadku niepowodzenia kroku przetwarzania wstępnego pozycja nie stanie się nieobsługiwana, jeśli wybrano opcję odrzucenia wartości lub ustawienia określonej wartości.

Szesnastkowy na dziesiętny

Konwertuje wartość z formatu szesnastkowego na dziesiętny.

Jeśli zaznaczysz pole wyboru *Custom on fail*, można określić niestandardowe opcje obsługi błędów: odrzucenie wartości, ustawienie określonej wartości lub ustawienie określonego komunikatu o błędzie. W przypadku niepowodzenia kroku preprocessing pozycja nie stanie się nieobsługiwana, jeśli wybrano opcję odrzucenia wartości lub ustawienia określonej wartości.

JavaScript

Wprowadź kod JavaScript w modalnym edytorze, który otwiera się po kliknięciu w polu parametru lub ikonie ołówka obok niego.

> **Attention:**
> Nie używaj niezadeklarowanych przypisań w kodzie JavaScript przetwarzania wstępnego. Użyj `var`, aby zadeklarować zmienne lokalne.

Uwagi:

- Dostępna długość kodu JavaScript zależy od używanej bazy danych;
- Więcej informacji można znaleźć tutaj: Przetwarzanie wstępne JavaScript.

W zakresie

Zdefiniuj zakres, w którym powinna znajdować się wartość, określając wartości minimalne/maksymalne (włącznie).

Uwagi:

- Akceptowane są wartości liczbowe (w tym dowolna liczba cyfr, opcjonalna część dziesiętna i opcjonalna część wykładnicza, wartości ujemne);
- Wartość minimalna powinna być mniejsza od wartości maksymalnej;
- Musi istnieć co najmniej jedna wartość;
- Można używać makr użytkownika i makr wykrywania niskiego poziomu;
- Jeśli zaznaczysz pole wyboru *Niestandardowo w przypadku błędu*, można określić niestandardowe opcje obsługi błędów: odrzucenie wartości, ustawienie określonej wartości lub ustawienie określonego komunikatu o błędzie. W przypadku nieudanego kroku przetwarzania wstępnego pozycja nie stanie się nieobsługiwana, jeśli wybrano opcję odrzucenia wartości lub ustawienia określonej wartości.

Pasuje do wyrażenia regularnego

Określ wyrażenie regularne, do którego wartość musi pasować.

Jeśli zaznaczysz pole wyboru *Niestandardowe przy błędzie*, możliwe jest określenie niestandardowych opcji obsługi błędów: odrzucenie wartości, ustawienie określonej wartości lub ustawienie określonego komunikatu o błędzie. W przypadku niepowodzenia kroku preprocessing pozycja nie stanie się nieobsługiwana, jeśli wybrano opcję odrzucenia wartości lub ustawienia określonej wartości.

Nie pasuje do wyrażenia regularnego

Określ wyrażenie regularne, do którego wartość nie może pasować.

Jeśli zaznaczysz pole wyboru *Niestandardowo w przypadku błędu*, możliwe jest określenie niestandardowych opcji obsługi błędów: odrzucenie wartości, ustawienie określonej wartości lub ustawienie określonego komunikatu o błędzie. W przypadku niepowodzenia kroku przetwarzania wstępnego pozycja nie stanie się nieobsługiwana, jeśli wybrano opcję odrzucenia wartości lub ustawienia określonej wartości.

Sprawdzenie błędu w JSON

Sprawdza komunikat błędu na poziomie aplikacji znajdujący się pod JSONPath. Przetwarzanie zostanie zatrzymane, jeśli operacja się powiedzie, a komunikat nie będzie pusty; w przeciwnym razie przetwarzanie będzie kontynuowane z wartością sprzed tego kroku przetwarzania wstępnego.

Uwagi:

- Te błędy usług zewnętrznych są zgłaszane użytkownikowi w niezmienionej postaci, bez dodawania informacji o kroku przetwarzania wstępnego;
- W przypadku niepowodzenia parsowania nieprawidłowego JSON nie zostanie zgłoszony żaden błąd;
- Jeśli zaznaczysz pole wyboru *Custom on fail*, możliwe jest określenie własnych opcji obsługi błędów: odrzucenie wartości, ustawienie określonej wartości lub ustawienie określonego komunikatu błędu. W przypadku nieudanego kroku przetwarzania wstępnego pozycja nie stanie się nieobsługiwana, jeśli wybrano opcję odrzucenia wartości lub ustawienia określonej wartości.

Sprawdzenie błędu w XML

Sprawdza komunikat błędu na poziomie aplikacji znajdujący się pod XPath. Przetwarzanie zostanie zatrzymane, jeśli zakończy się powodzeniem i komunikat nie jest pusty; w przeciwnym razie przetwarzanie będzie kontynuowane z wartością sprzed tego kroku wstępnego przetwarzania.

Uwagi:

- Błędy tych usług zewnętrznych są zgłaszane użytkownikowi w niezmienionej postaci, bez dodawania informacji o kroku wstępnego przetwarzania;
- W przypadku niepowodzenia parsowania nieprawidłowego XML nie zostanie zgłoszony żaden błąd;
- Jeśli zaznaczysz pole wyboru *Custom on fail*, możliwe jest określenie niestandardowych opcji obsługi błędów: odrzucenie wartości, ustawienie określonej wartości lub ustawienie określonego komunikatu błędu. W przypadku nieudanego kroku wstępnego przetwarzania pozycja nie stanie się nieobsługiwana, jeśli wybrano opcję odrzucenia wartości lub ustawienia określonej wartości.

Sprawdzenie błędu za pomocą wyrażenia regularnego

Sprawdź komunikat błędu na poziomie aplikacji za pomocą wyrażenia regularnego. Zatrzymaj przetwarzanie, jeśli zakończy się powodzeniem i komunikat nie jest pusty; w przeciwnym razie kontynuuj przetwarzanie z wartością, która była przed tym krokiem przetwarzania wstępnego.

Parametry:

- **pattern** - wyrażenie regularne;
- **output** - szablon formatowania danych wyjściowych. Sekwencja ucieczki \N (gdzie N=1…9) jest zastępowana N-tą dopasowaną grupą. Sekwencja ucieczki \0 jest zastępowana dopasowanym tekstem.

Uwagi:

- Te błędy usług zewnętrznych są zgłaszane użytkownikowi w niezmienionej postaci, bez dodawania informacji o kroku przetwarzania wstępnego;
- Jeśli zaznaczysz pole wyboru *Custom on fail*, możliwe jest określenie niestandardowych opcji obsługi błędów: odrzucenie wartości, ustawienie określonej wartości lub ustawienie określonego komunikatu błędu. W przypadku niepowodzenia kroku przetwarzania wstępnego pozycja nie stanie się nieobsługiwana, jeśli wybrano opcję odrzucenia wartości lub ustawienia określonej wartości.

Sprawdzenie nieobsługiwanej wartości

Sprawdź, czy nie udało się pobrać żadnej wartości pozycji. Określ, jak przetworzyć błąd, na podstawie analizy zwróconego komunikatu o błędzie.

Parametry:

- **scope** — wybierz zakres przetwarzania błędu:
dowolny błąd — dowolny błąd;
błąd pasuje — tylko błąd pasujący do wyrażenia regularnego określonego w *pattern*;
błąd nie pasuje — tylko błąd, który nie pasuje do wyrażenia regularnego określonego w *pattern*
- **pattern** — wyrażenie regularne, do którego ma pasować błąd. Jeśli w parametrze scope wybrano *dowolny błąd*, to pole to nie jest wyświetlane. Jeśli jest wyświetlane, to pole jest wymagane.

Uwagi:

- Zwykle brak wartości lub niepowodzenie pobrania wartości powoduje, że pozycja staje się nieobsługiwana. Ten krok preprocessing umożliwia zmianę tego zachowania. Jeśli zaznaczysz pole wyboru *Custom on fail* (dla tego kroku preprocessing zawsze zaznaczone i wyszarzone), można określić niestandardowe opcje obsługi błędów: odrzucenie wartości, ustawienie określonej wartości lub ustawienie określonego komunikatu o błędzie. W przypadku niepowodzenia kroku preprocessing pozycja nie stanie się nieobsługiwana, jeśli wybrano opcję odrzucenia wartości lub ustawienia określonej wartości.
- Ten krok preprocessing sprawdza tylko, czy nie udało się pobrać wartości pozycji. Nie sprawdza na przykład, czy typ pobranej wartości (np. string) odpowiada typowi informacji pozycji (np. numeric); szczegóły znajdują się w Przykładach preprocessing.

Jeśli występuje niezgodność typów, pozycja może nadal stać się nieobsługiwana po wykonaniu wszystkich kroków preprocessing. Aby sprawdzić niezgodność typów, można użyć na przykład kroku preprocessing *Custom multiplier*; zobacz Przykłady preprocessing.

- Przechwytywanie grup wyrażeń regularnych jest obsługiwane w polach *Set value to* lub *Set error to*. Użyj \N (gdzie N=1...9), aby pobrać N-tą dopasowaną grupę; użyj \0, aby pobrać dopasowany tekst;
- Te kroki są zawsze wykonywane jako pierwsze kroki preprocessing i po zapisaniu zmian w pozycji są umieszczane nad wszystkimi pozostałymi;
- Obsługiwanych jest wiele kroków *Check for not supported value*, w określonej kolejności. Krok dla *dowolny błąd* zostanie automatycznie umieszczony jako ostatni krok w tej grupie.

Odrzuć niezmienione

Odrzuć wartość, jeśli nie uległa zmianie.

Uwagi:

- Jeśli wartość zostanie odrzucona, nie jest zapisywana w bazie danych, a serwer Zabbix nie ma wiedzy o tym, że ta wartość została odebrana. Wyrażenia wyzwalaczy nie będą oceniane, w rezultacie nie zostaną utworzone/rozwiązane żadne problemy dla powiązanych wyzwalaczy. Funkcje będą działać wyłącznie na podstawie danych, które są faktycznie zapisane w bazie danych. Ponieważ trendy są tworzone na podstawie danych w bazie danych, jeśli przez godzinę nie zostanie zapisana żadna wartość, to dla tej godziny również nie będzie danych trendów.
- Dla jednej pozycji można określić tylko jedną opcję ograniczania.

Odrzuć niezmienione z heartbeat

Odrzuć wartość, jeśli nie zmieniła się w zdefiniowanym okresie czasu (w sekundach).

Uwagi:

- Obsługiwane są dodatnie wartości całkowite do określenia liczby sekund (minimum — 1 sekunda);
- Można używać sufiksów czasu (np. 30s, 1m, 2h, 1d);
- Można używać makr użytkownika i makr wykrywania niskiego poziomu;
- Jeśli wartość zostanie odrzucona, nie jest zapisywana w bazie danych, a serwer Zabbix nie ma informacji, że ta wartość została odebrana. Żadne wyrażenia wyzwalaczy nie będą obliczane, w rezultacie nie zostaną utworzone/rozwiązane żadne problemy dla powiązanych wyzwalaczy. Funkcje będą działać wyłącznie na podstawie danych, które są faktycznie zapisane w bazie danych. Ponieważ trendy są tworzone na podstawie danych w bazie danych, jeśli przez godzinę nie zostanie zapisana żadna wartość, to również nie będzie danych trendów dla tej godziny.
- Dla jednej pozycji można określić tylko jedną opcję ograniczania.

Wzorzec Prometheus

Użyj następującego zapytania, aby wyodrębnić wymagane dane z metryk Prometheus.

Więcej informacji znajdziesz w sekcji Sprawdzanie Prometheus.

Prometheus do JSON

Konwertuje wymagane metryki Prometheus do formatu JSON.

Więcej informacji znajdziesz w sekcji Sprawdzanie Prometheus.

Obsługa makr

Makra użytkownika oraz makra użytkownika z kontekstem są obsługiwane w:

- parametrach kroku przetwarzania wstępnego, w tym w kodzie JavaScript;
- parametrach niestandardowej obsługi błędów (pola *Ustaw wartość na* i *Ustaw błąd na*).

Note:
Kontekst makra jest ignorowany, gdy makro jest zastępowane swoją wartością. Wartość makra jest wstawiana do kodu w postaci niezmienionej; nie ma możliwości dodania dodatkowego escapingu przed umieszczeniem wartości w kodzie JavaScript. Należy pamiętać, że w niektórych przypadkach może to powodować błędy JavaScript.

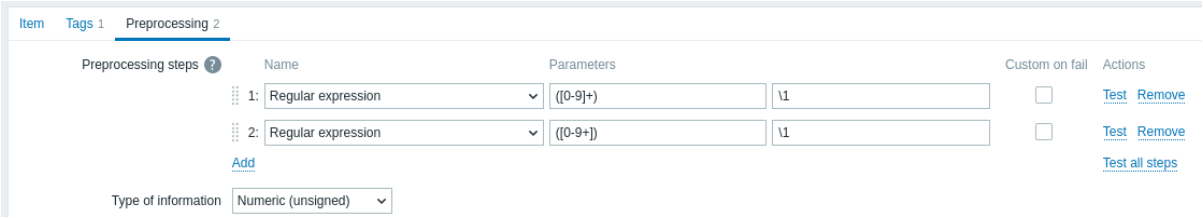
Testowanie

Zobacz testowanie preprocessing.

1 Testowanie przetwarzania wstępnego

Testowanie

Testowanie kroków przetwarzania wstępnego jest przydatne, aby upewnić się, że złożone potoki przetwarzania wstępnego zwracają oczekiwane wyniki, bez czekania na odebranie i przetworzenie wartości pozycji.

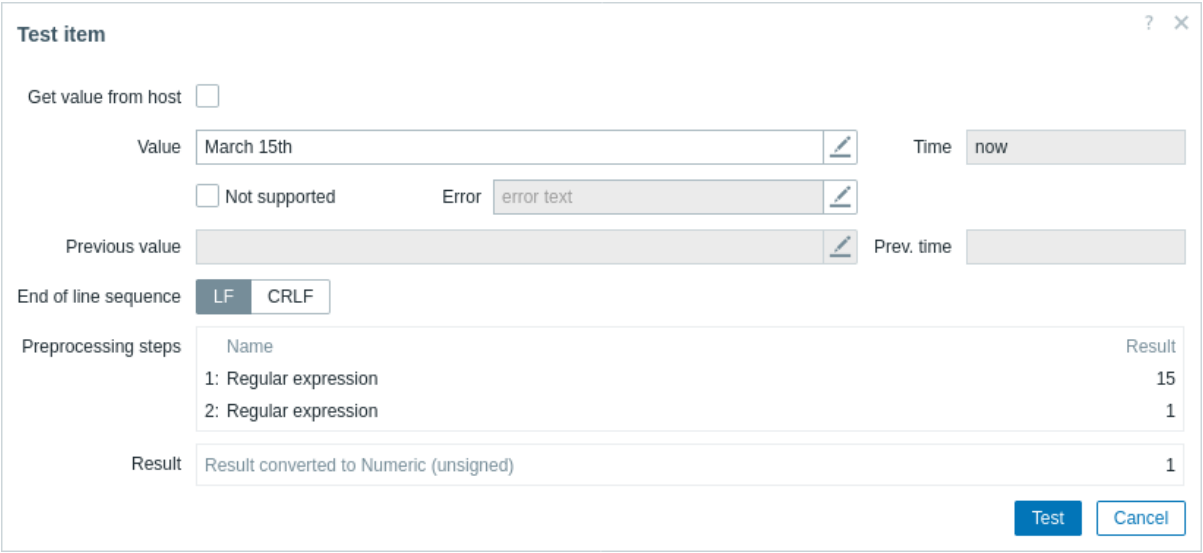


Możliwe jest testowanie:

- względem hipotetycznej wartości
- względem rzeczywistej wartości z hosta

Każdy krok przetwarzania wstępnego można testować osobno, a także można testować wszystkie kroki łącznie. Po kliknięciu przycisku *Test* lub *Test all steps* odpowiednio w bloku Actions zostanie otwarte okno testowe.

Testowanie hipotetycznej wartości



Parameter	Description
Get value from host	Jeśli chcesz przetestować hipotetyczną wartość, pozostaw to pole wyboru niezaznaczone. Zobacz też: Testowanie rzeczywistej wartości.
Value	Wprowadź wartość wejściową do testu. Kliknięcie w pole parametru lub przycisk podglądu/edycji otworzy okno obszaru tekstowego do wprowadzania wartości lub bloku kodu.
Not supported	Zaznacz to pole wyboru, aby przetestować wartość nieobsługiwaną. Ta opcja jest przydatna do testowania kroku przetwarzania wstępnego *Check for not supported value*.
Error	Wprowadź tekst błędu. To pole jest aktywne, gdy *Get value from host* jest odznaczone, ale *Not supported* jest zaznaczone. Jeśli *Get value from host* jest zaznaczone, to pole zostanie wypełnione rzeczywistym komunikatem błędu (tylko do odczytu) z hosta.
Time	Wyświetlany jest czas wartości wejściowej: `now` (tylko do odczytu).
Previous value	Wprowadź poprzednią wartość wejściową do porównania. Tylko dla kroków przetwarzania wstępnego *Change* i *Throttling*.
Previous time	Wprowadź czas poprzedniej wartości wejściowej do porównania. Tylko dla kroków przetwarzania wstępnego *Change* i *Throttling*. Wartość domyślna jest oparta na wartości pola 'Update interval' pozycji (jeśli '1m', to to pole zostanie wypełnione `now-1m`). Jeśli nic nie zostanie określone lub użytkownik nie ma dostępu do hosta, wartością domyślną jest `now-30s`.
Macros	Jeśli używane są jakiekolwiek makra, są one wyświetlane wraz z ich wartościami. Wartości można edytować na potrzeby testu, ale zmiany zostaną zapisane tylko w kontekście testowania.

Parameter	Description
End of line sequence	Wybierz sekwencję końca linii dla wielowierszowych wartości wejściowych: **LF** - sekwencja LF (line feed) **CRLF** - sekwencja CRLF (carriage-return line-feed).
Preprocessing steps	Wyświetlane są kroki przetwarzania wstępnego; wynik testu jest pokazywany dla każdego kroku po kliknięciu przycisku *Test*. Wyniki testu są obcinane do maksymalnego rozmiaru 512 KB podczas wysyłania do frontend. Jeśli wynik zostanie obcięty, wyświetlana jest ikona ostrzeżenia. Opis ostrzeżenia jest wyświetlany po najechaniu myszą. Pamiętaj, że dane większe niż 512 KB są nadal w pełni przetwarzane przez serwer Zabbix. Jeśli krok zakończy się niepowodzeniem podczas testu, wyświetlana jest ikona błędu. Opis błędu jest wyświetlany po najechaniu myszą. W przypadku gdy dla kroku określono opcję ”Custom on fail” i ta akcja zostanie wykonana, bezpośrednio po wierszu kroku przetwarzania wstępnego pojawia się nowy wiersz pokazujący, jaka akcja została wykonana i jaki wynik dała (błąd lub wartość).
Result	Końcowy wynik testowania kroków przetwarzania wstępnego jest wyświetlany we wszystkich przypadkach, gdy wszystkie kroki są testowane razem (po kliknięciu przycisku *Test all steps*). Wyświetlany jest również typ konwersji do typu wartości pozycji, na przykład `Result converted to Numeric (unsigned)`. Wyniki testu są obcinane do maksymalnego rozmiaru 512 KB podczas wysyłania do frontend. Jeśli wynik zostanie obcięty, wyświetlana jest ikona ostrzeżenia. Opis ostrzeżenia jest wyświetlany po najechaniu myszą. Pamiętaj, że dane większe niż 512 KB są nadal w pełni przetwarzane przez serwer Zabbix.

Kliknij *Test*, aby zobaczyć wynik po każdym kroku przetwarzania wstępnego.

Wartości testowe są przechowywane między sesjami testowymi dla pojedynczych kroków lub wszystkich kroków, co pozwala użytkownikowi zmienić kroki przetwarzania wstępnego lub konfigurację pozycji, a następnie wrócić do okna testowania bez konieczności ponownego wprowadzania informacji. Wartości są jednak tracone po odświeżeniu strony.

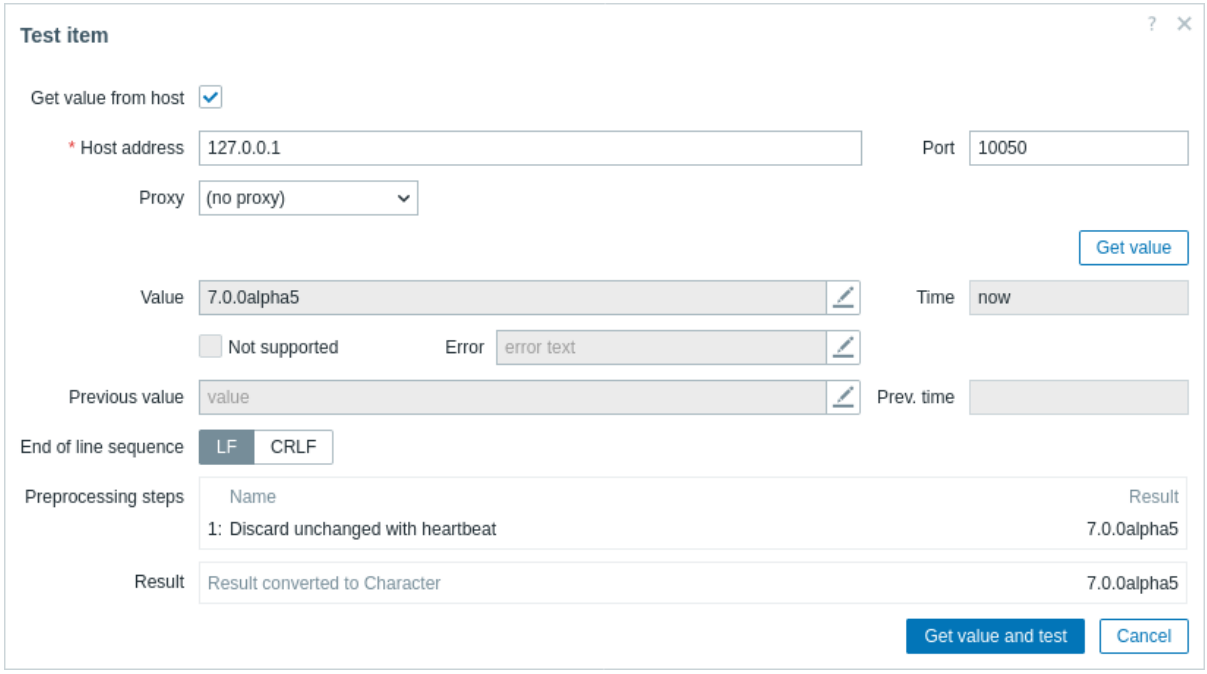
Testowanie jest wykonywane przez serwer Zabbix. frontend wysyła odpowiednie żądanie do serwera i czeka na wynik. Żądanie zawiera wartość wejściową i kroki przetwarzania wstępnego (z rozwiniętymi makrami użytkownika). Dla kroków *Change* i *Throttling* można określić opcjonalną poprzednią wartość i czas. Serwer zwraca wyniki dla każdego kroku przetwarzania wstępnego.

Wszystkie błędy techniczne lub błędy walidacji danych wejściowych są wyświetlane w polu błędu u góry okna testowania.

Testowanie rzeczywistej wartości

Aby przetestować preprocessing względem rzeczywistej wartości:

- Zaznacz pole wyboru *Pobierz wartość z hosta*
- Wprowadź lub sprawdź parametry hosta (adres hosta, port, nazwa proxy/brak proxy) oraz szczegóły specyficzne dla pozycji (takie jak społeczność SNMPv2 lub poświadczenia bezpieczeństwa SNMPv3). Te pola są zależne od kontekstu:
  - Wartości są wstępnie wypełniane, gdy to możliwe, tj. dla pozycji wymagających agenta, poprzez pobranie informacji z wybranego interfejsu agenta hosta
  - Wartości muszą być wypełnione ręcznie dla pozycji szablonu
  - Wartości makr w postaci zwykłego tekstu są rozwijane
  - Gdy wartość pola (lub część wartości) jest tajna albo jest makrem Vault, pole będzie puste i trzeba je wypełnić ręcznie. Jeśli jakikolwiek parametr pozycji zawiera tajną wartość makra, wyświetlany jest następujący komunikat ostrzegawczy: ”Item contains user-defined macros with secret values. Values of these macros should be entered manually.”
  - Pola są wyłączone, gdy nie są potrzebne w kontekście typu pozycji (np. pola adresu hosta i proxy są wyłączone dla pozycji obliczanych)
- Kliknij *Pobierz wartość i przetestuj*, aby przetestować preprocessing



Jeśli w formularzu konfiguracji pozycji określono mapowanie wartości (pole ’Pokaż wartość’), okno testu pozycji wyświetli po końcowym wyniku dodatkowy wiersz o nazwie ’Wynik z zastosowanym mapowaniem wartości’.

Parametry specyficzne dla pobierania rzeczywistej wartości z hosta:

Parameter	Description
Get value from host	Zaznacz to pole wyboru, aby pobrać rzeczywistą wartość z hosta.
Host address	Wprowadź adres hosta. To pole jest automatycznie wypełniane adresem interfejsu hosta pozycji.
Port	Wprowadź port hosta. To pole jest automatycznie wypełniane portem interfejsu hosta pozycji.
Additional fields for SNMP interfaces (SNMP version, SNMP community, Context name, etc.)	Dodatkowe informacje dotyczące konfiguracji interfejsu SNMP (v1, v2 i v3) znajdziesz w Konfigurowanie monitorowania SNMP. Te pola są automatycznie wypełniane na podstawie interfejsu hosta pozycji.
Proxy	Określ proxy, jeśli host jest monitorowany przez proxy. To pole jest automatycznie wypełniane przez proxy hosta (jeśli istnieje).
Value	Wartość pobrana z hosta. Kliknięcie w pole parametru lub przycisk podglądu/edycji otworzy okno z obszarem tekstowym zawierającym wartość lub blok kodu. Wartości są obcinane do maksymalnego rozmiaru 512 KB i tylko we frontend. Jeśli wynik zostanie obcięty, wyświetlana jest ikona ostrzeżenia. Opis ostrzeżenia jest wyświetlany po najechaniu myszą. Należy pamiętać, że dane większe niż 512 KB są nadal w pełni przetwarzane przez serwer Zabbix.

Pozostałe parametry opisano w sekcji Testowanie hipotetycznej wartości powyżej.

2 Szczegóły przetwarzania wstępnego

Przegląd

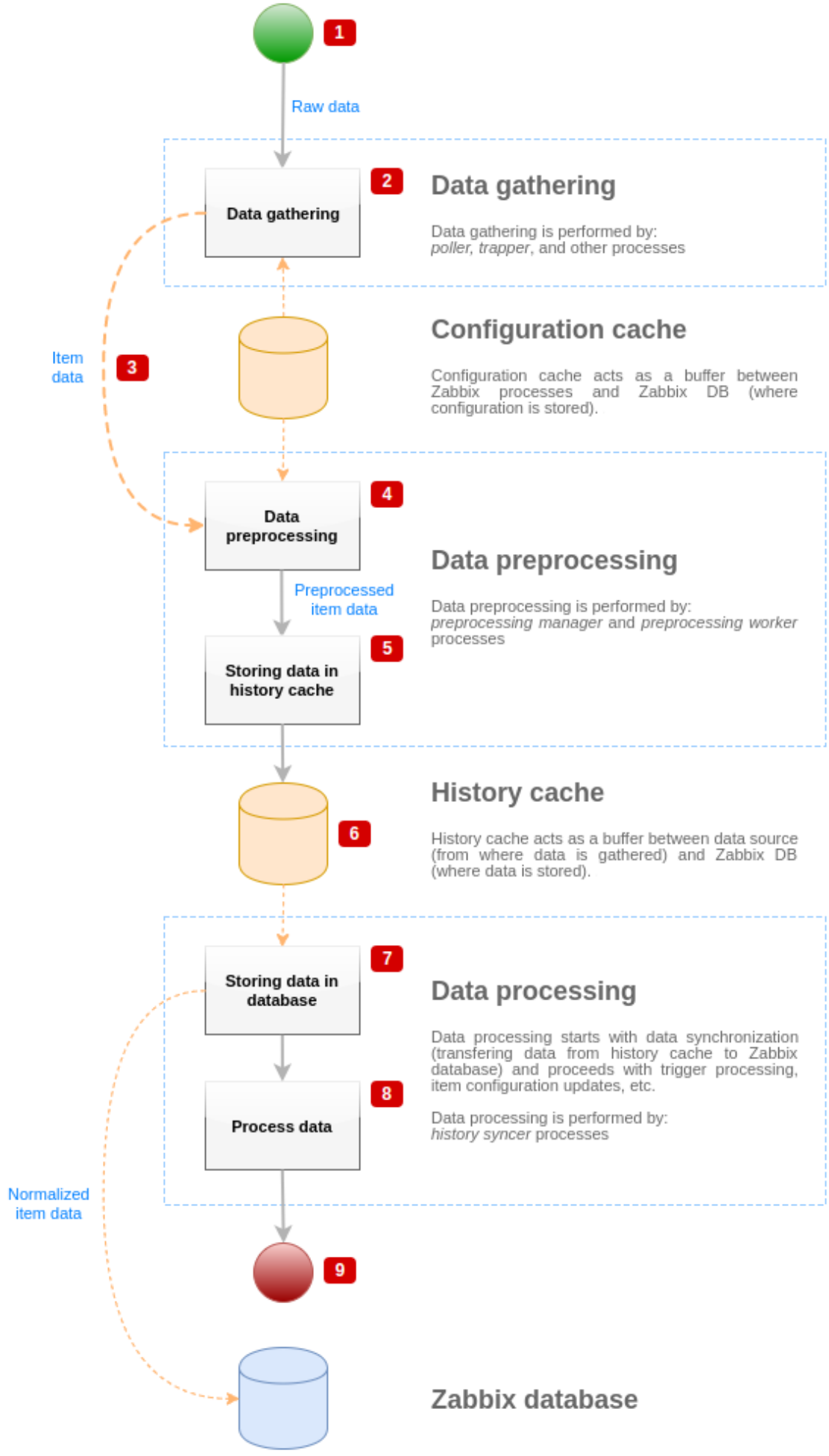
Ta sekcja zawiera szczegóły dotyczące wstępnego przetwarzania wartości pozycji. Wstępne przetwarzanie wartości pozycji umożliwia definiowanie i wykonywanie reguł transformacji dla otrzymanych wartości pozycji.

Wstępnym przetwarzaniem zarządza proces menedżera wstępnego przetwarzania wraz z workerami wstępnego przetwarzania, które wykonują poszczególne kroki przetwarzania. Wszystkie wartości z wstępnym przetwarzaniem (przed Zabbix 7.0.17, wszystkie wartości), otrzymywane od różnych zbieraczy danych, przechodzą przez menedżera wstępnego przetwarzania przed dodaniem ich do pamięci podręcznej historii. Do komunikacji IPC opartej na gniazdach używany jest kanał między zbieraczami danych (pollery,

trappery itp.) a procesem wstępnego przetwarzania. Kroki wstępnego przetwarzania wykonuje albo serwer Zabbix, albo proxy Zabbix (dla pozycji monitorowanych przez proxy).

Przetwarzanie wartości pozycji

Aby zobrazować przepływ danych od źródła danych do bazy danych Zabbix, możemy użyć następującego uproszczonego diagramu:


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
6
History cache
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.
Data processing is performed by:
history syncer processes
Process data
8
Normalized item data
9
Zabbix database

Powyższy diagram pokazuje tylko procesy, obiekty i działania związane z przetwarzaniem wartości pozycji w formie **uproszczonej**. Diagram nie pokazuje warunkowych zmian kierunku, obsługi błędów ani pętli. Lokalna pamięć podręczna danych menedżera preprocessingu również nie jest pokazana, ponieważ nie wpływa bezpośrednio na przepływ danych. Celem tego diagramu jest pokazanie procesów uczestniczących w przetwarzaniu wartości pozycji oraz sposobu, w jaki ze sobą współdziałają.

- Zbieranie danych rozpoczyna się od surowych danych ze źródła danych. Na tym etapie dane zawierają tylko identyfikator, znacznik czasu i wartość (mogą to być również wiele wartości).
- Niezależnie od tego, jaki typ zbieracza danych jest używany, zasada pozostaje taka sama dla aktywnych lub pasywnych kontroli, pozycji trapper itp., ponieważ zmienia się jedynie format danych i inicjator komunikacji (albo zbieracz danych czeka na połączenie i dane, albo zbieracz danych inicjuje komunikację i żąda danych). Surowe dane są weryfikowane, konfiguracja pozycji jest pobierana z pamięci podręcznej konfiguracji (dane są wzbogacane o dane konfiguracyjne).
- Do przekazywania danych od zbieraczy danych do menedżera preprocessingu używany jest mechanizm IPC oparty na gniazdach. Na tym etapie zbieracz danych kontynuuje zbieranie danych bez czekania na odpowiedź od menedżera preprocessingu.
- Wykonywane jest preprocessowanie danych. Obejmuje to wykonanie kroków preprocessingu oraz przetwarzanie pozycji zależnych.

Note:
Pozycja może zmienić swój stan na NOT SUPPORTED podczas wykonywania preprocessingu, jeśli którykolwiek z kroków preprocessingu zakończy się niepowodzeniem.

- Dane historyczne z lokalnej pamięci podręcznej danych menedżera preprocessingu są opróżniane do pamięci podręcznej historii.
- Na tym etapie przepływ danych zatrzymuje się do następnej synchronizacji pamięci podręcznej historii (gdy proces synchronizacji historii wykonuje synchronizację danych).
- Proces synchronizacji rozpoczyna się od normalizacji danych przed zapisaniem ich w bazie danych Zabbix. Normalizacja danych wykonuje konwersje do docelowego typu pozycji (typu zdefiniowanego w konfiguracji pozycji), w tym obcinanie danych tekstowych na podstawie predefiniowanych rozmiarów dozwolonych dla tych typów (HISTORY_STR_VALUE_LEN dla string, HISTORY_TEXT_VALUE_LEN dla text oraz HISTORY_LOG_VALUE_LEN dla wartości log). Po zakończeniu normalizacji dane są wysyłane do bazy danych Zabbix.

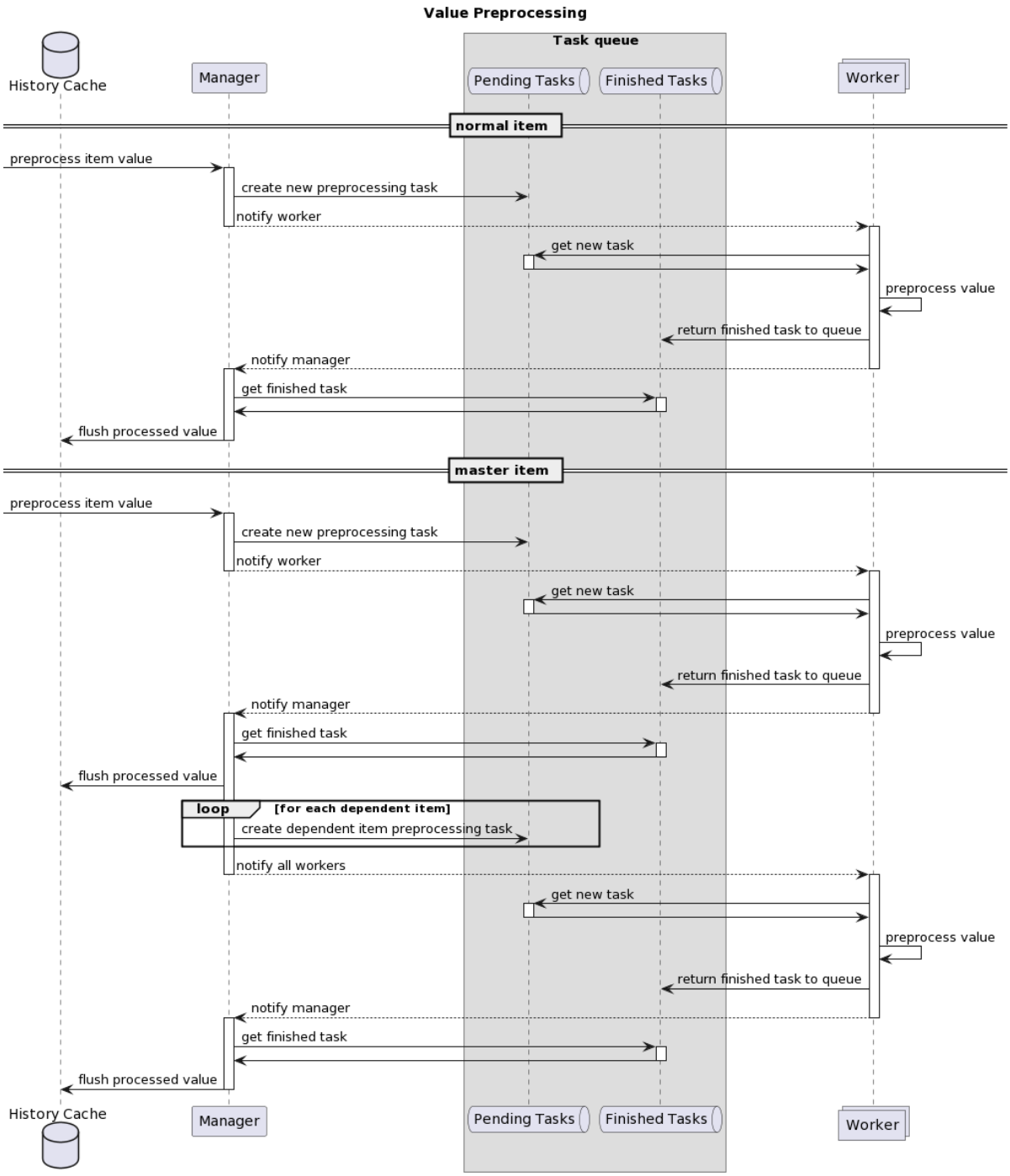
Note:
Pozycja może zmienić swój stan na NOT SUPPORTED, jeśli normalizacja danych zakończy się niepowodzeniem (na przykład, gdy wartość tekstowa nie może zostać przekonwertowana na liczbę).

- Zebrane dane są przetwarzane - sprawdzane są wyzwalacze, konfiguracja pozycji jest aktualizowana, jeśli pozycja stanie się NOT SUPPORTED itd.
- Jest to uznawane za koniec przepływu danych z punktu widzenia przetwarzania wartości pozycji.

Wstępne przetwarzanie wartości pozycji

Wstępne przetwarzanie danych odbywa się w następujących krokach:

- Jeśli pozycja nie ma ani wstępnego przetwarzania, ani pozycji zależnych, jej wartość jest albo dodawana do pamięci podręcznej historii, albo wysyłana do menedżera LLD. W przeciwnym razie wartość pozycji jest przekazywana do menedżera wstępnego przetwarzania za pomocą mechanizmu IPC opartego na gnieździe UNIX (przed Zabbix 7.0.17 wszystkie wartości są przekazywane przez menedżera wstępnego przetwarzania przed dodaniem ich do pamięci podręcznej historii lub wysłaniem do menedżera LLD).
- Tworzony jest zadanie wstępnego przetwarzania, które jest dodawane do kolejki, a pracownicy wstępnego przetwarzania są powiadamiani o nowym zadaniu.
- W tym momencie przepływ danych zatrzymuje się, dopóki nie będzie co najmniej jeden wolny (tj. nie wykonujący żadnych zadań) pracownik wstępnego przetwarzania.
- Gdy pracownik wstępnego przetwarzania jest dostępny, pobiera następne zadanie z kolejki.
- Po zakończeniu wstępnego przetwarzania (zarówno w przypadku niepowodzenia, jak i powodzenia wykonania kroków wstępnego przetwarzania) wstępnie przetworzona wartość jest dodawana do kolejki ukończonych zadań, a menedżer jest powiadamiany o nowym ukończonym zadaniu.
- Menedżer wstępnego przetwarzania konwertuje wynik do żądanego formatu (określonego przez typ wartości pozycji) i albo dodaje go do pamięci podręcznej historii, albo wysyła do menedżera LLD.
- Jeśli dla przetwarzanej pozycji istnieją pozycje zależne, są one dodawane do kolejki wstępnego przetwarzania z wstępnie przetworzoną wartością pozycji nadrzędnej. Pozycje zależne są umieszczane w kolejce z pominięciem zwykłych żądań wstępnego przetwarzania wartości, ale tylko dla pozycji nadrzędnych z ustawioną wartością i niebędących w stanie NOT SUPPORTED.



Należy zauważyć, że na diagramie wstępne przetwarzanie pozycji nadrzędnej jest nieco uproszczone przez pominięcie buforowania wstępnego przetwarzania.

Kolejka przetwarzania wstępnego

Kolejka przetwarzania wstępnego jest zorganizowana następująco:

- lista oczekujących zadań:
  - zadania utworzone bezpośrednio na podstawie żądań przetwarzania wstępnego wartości, w kolejności ich otrzymania
- lista zadań natychmiastowych (przetwarzanych przed zadaniami oczekującymi):
  - zadania testowe (tworzone w odpowiedzi na żądania testowania pozycja/przetwarzania wstępnego przez frontend)
  - zadania zależnych pozycji
  - zadania sekwencyjne (zadania, które muszą być wykonywane w ścisłej kolejności):
    * posiadające kroki przetwarzania wstępnego wykorzystujące ostatnią wartość:
      · zmiana
      · ograniczanie
      · JavaScript (buforowanie kodu bajtowego)
    * buforowanie przetwarzania wstępnego zależnych pozycji
- lista zakończonych zadań

Buforowanie przetwarzania wstępnego

Buforowanie przetwarzania wstępnego zostało wprowadzone w celu poprawy wydajności przetwarzania wstępnego dla wielu zależnych pozycji mających podobne kroki przetwarzania wstępnego (co jest częstym rezultatem LLD).

Buforowanie polega na przetworzeniu wstępnym jednej zależnej pozycji i ponownym wykorzystaniu części wewnętrznych danych przetwarzania wstępnego dla pozostałych zależnych pozycji. Pamięć podręczna przetwarzania wstępnego jest obsługiwana tylko dla pierwszego kroku przetwarzania wstępnego następujących typów:

- Wzorzec Prometheus (indeksuje dane wejściowe według metryk)
- JSONPath (parsuje dane do drzewa obiektów i indeksuje pierwsze wyrażenie `[?(@.path == "value")]`)

Procesy robocze przetwarzania wstępnego

Plik konfiguracyjny serwera Zabbix umożliwia użytkownikom ustawienie liczby wątków roboczych przetwarzania wstępnego. Parametr konfiguracyjny StartPreprocessors należy wykorzystać do ustawienia liczby uruchomionych wcześniej instancji procesów roboczych przetwarzania wstępnego, która powinna co najmniej odpowiadać liczbie dostępnych rdzeni CPU.

Jeśli zadania przetwarzania wstępnego nie są ograniczane przez CPU i obejmują częste żądania sieciowe, zaleca się skonfigurowanie dodatkowych procesów roboczych. Optymalna liczba procesów roboczych przetwarzania wstępnego może zależeć od wielu czynników, w tym od liczby "przetwarzalnych" pozycji (pozycji wymagających wykonania jakichkolwiek kroków przetwarzania wstępnego), liczby procesów zbierających dane, średniej liczby kroków przetwarzania wstępnego dla pozycji itd. Niewystarczająca liczba procesów roboczych może prowadzić do wysokiego użycia pamięci. W celu rozwiązywania problemów z nadmiernym użyciem pamięci w instalacji Zabbix, zobacz Profiling excessive memory usage with tcmalloc.

Zakładając jednak, że nie występują ciężkie operacje przetwarzania wstępnego, takie jak analizowanie dużych fragmentów XML/JSON, liczba procesów roboczych przetwarzania wstępnego może odpowiadać łącznej liczbie procesów zbierających dane. W ten sposób zazwyczaj (z wyjątkiem przypadków, gdy dane od zbierającego są przekazywane zbiorczo) co najmniej jeden proces roboczy przetwarzania wstępnego będzie dostępny dla zebranych danych.

Warning:
Zbyt duża liczba procesów zbierających dane (pollers, unreachable pollers, ODBC pollers, HTTP pollers, Java pollers, pingers, trappers, proxypollers) wraz z menedżerem IPMI, trapperem SNMP i procesami roboczymi przetwarzania wstępnego może wyczerpać limit deskryptorów plików na proces dla menedżera przetwarzania wstępnego.

 Wyczerpanie limitu deskryptorów plików na proces spowoduje zatrzymanie serwera Zabbix, zwykle krótko po uruchomieniu, ale czasami po dłuższym czasie. Aby uniknąć takich problemów, przejrzyj plik konfiguracyjny serwera Zabbix, aby zoptymalizować liczbę jednoczesnych kontroli i procesów. Dodatkowo, w razie potrzeby upewnij się, że limit deskryptorów plików jest ustawiony wystarczająco wysoko, sprawdzając i dostosowując limity systemowe.

Potok przetwarzania wartości

Przetwarzanie wartości pozycji jest wykonywane w wielu krokach (lub fazach) przez wiele procesów. Może to powodować:

- Zależna pozycja może otrzymywać wartości, podczas gdy wartość główna NIE może. Można to osiągnąć przy użyciu następującego przypadku użycia:
  - Główna pozycja ma typ wartości `UINT` (można użyć trapper item), zależna pozycja ma typ wartości `TEXT`.
  - Dla głównej i zależnej pozycji nie są wymagane żadne kroki preprocessing.
  - Wartość tekstowa (na przykład „abc") powinna zostać przekazana do głównej pozycji.
  - Ponieważ nie ma kroków preprocessing do wykonania, menedżer preprocessing sprawdza, czy główna pozycja nie jest w stanie NOT SUPPORTED oraz czy wartość jest ustawiona (oba warunki są spełnione), a następnie umieszcza zależną pozycję w kolejce z tą samą wartością co główna pozycja (ponieważ nie ma kroków preprocessing).
  - Gdy zarówno główna, jak i zależna pozycja osiągną fazę synchronizacji historii, główna pozycja przechodzi w stan NOT SUPPORTED z powodu błędu konwersji wartości (dane tekstowe nie mogą zostać przekonwertowane na liczbę całkowitą bez znaku).

W rezultacie zależna pozycja otrzymuje wartość, podczas gdy główna pozycja zmienia swój stan na NOT SUPPORTED.

- Zależna pozycja otrzymuje wartość, która nie jest obecna w historii głównej pozycji. Ten przypadek użycia jest bardzo podobny do poprzedniego, z wyjątkiem typu głównej pozycji. Na przykład, jeśli dla głównej pozycji używany jest typ `CHAR`, to wartość głównej pozycji zostanie obcięta w fazie synchronizacji historii, podczas gdy zależne pozycje otrzymają swoje wartości z początkowej (nieobciętej) wartości głównej pozycji.

3 Przykłady przetwarzania wstępnego

Przegląd

W tej sekcji przedstawiono przykłady użycia kroków przetwarzania wstępnego do realizacji niektórych praktycznych zadań.

Filtrowanie rekordów dziennika zdarzeń VMware

Ten przykład wykorzystuje krok przetwarzania wstępnego Matches regular expression do odfiltrowania niepotrzebnych zdarzeń z dziennika zdarzeń VMware.

1. Na działającym hoście VMware Hypervisor sprawdź, czy pozycja vmware.eventlog jest obecna i działa prawidłowo. Zwróć uwagę, że pozycja dziennika zdarzeń może już być obecna na hypervisorze, jeśli podczas tworzenia hosta został podłączony szablon VMware.

2. Na hoście VMware Hypervisor utwórz pozycję zależną typu *Log* i ustaw pozycję dziennika zdarzeń jako jej pozycję nadrzędną.

3. Na karcie *Preprocessing* pozycji zależnej kliknij *Add*, aby utworzyć krok przetwarzania wstępnego, i wybierz *Matches regular expression* z listy rozwijanej. Następnie określ jeden z następujących wzorców:

- Aby filtrować wszystkie zdarzenia dziennika:

```
.* logged in .*
```

- Aby filtrować wiersze zawierające nazwy użytkowników po "User":

```
\bUser\s+\K\S+
```

Attention:
Jeśli wyrażenie regularne nie zostanie dopasowane, pozycja zależna stanie się nieobsługiwana i zostanie wyświetlony odpowiedni komunikat o błędzie. Aby tego uniknąć, zaznacz pole wyboru *Custom on fail* i wybierz opcję, taką jak odrzucenie wartości lub ustawienie wartości niestandardowej. Pamiętaj, że wartości discarded nie są przechowywane w bazie danych; w rezultacie wyzwalacze nie są oceniane, a dane trendu nie są generowane.

Alternatywnie możesz użyć kroku przetwarzania wstępnego Regular expression, aby wyodrębnić pasujące grupy i kontrolować dane wyjściowe:

- Aby wyodrębnić i zwrócić całe zdarzenie dziennika zawierające "logged in", podaj następujące parametry:

```
Pattern: .*logged in.*
Output: \0
```

- Aby wyodrębnić i zwrócić nazwy użytkowników występujące po "User":

```
Pattern: User (.*?)(?=\ )
Output: \1
```

Sprawdzanie typu pobranej wartości

Ten przykład wykorzystuje krok przetwarzania wstępnego Custom multiplier, aby sprawdzić, czy typ pobranej wartości pozycji jest numeryczny.

Na karcie *Preprocessing* pozycji wybierz krok przetwarzania wstępnego *Custom multiplier* i określ następujący parametr (mnoży pobraną wartość przez 1):

```
1
```

Attention:
Jeśli przetwarzanie wstępne zakończy się niepowodzeniem (np. dane wejściowe nie są numeryczne), pozycja stanie się nieobsługiwana, a zostanie wyświetlony odpowiedni komunikat o błędzie. Aby tego uniknąć, zaznacz pole wyboru *Custom on fail* i wybierz opcję, taką jak odrzucenie wartości lub ustawienie wartości niestandardowej. Należy pamiętać, że wartości discarded nie są przechowywane w bazie danych; w rezultacie wyzwalacze nie są oceniane, a dane trendów nie są generowane.

Sprawdzanie nieobsługiwanej wartości

Ten przykład wykorzystuje krok preprocessing Check for not supported value do sprawdzenia, czy nie udało się pobrać wartości pozycji.

Gdy proces pollera serwera/proxy Zabbix próbuje pobrać wartość pozycji, może:

- Zwrócić prawidłowy wynik.
- Zwrócić wynik, który początkowo wydaje się prawidłowy, ale później może stać się nieobsługiwany (np. z powodu niezgodności typu wartości po preprocessing).
- Zwrócić błąd podczas pobierania wartości, powodując, że pozycja stanie się nieobsługiwana. Typowe przyczyny obejmują:
  - Nieznany klucz pozycji (dla pozycji Zabbix agent, Simple check lub Zabbix internal)
  - Nieznany OID (SNMP agent), nieznany sensor (IPMI agent) lub brak metryki JMX (JMX agent)
  - Nie można odczytać pliku trap (SNMP trap)
  - Nie znaleziono skryptu (External check)

- Taki URL nie istnieje (HTTP agent, Browser)
- Logowanie nie powiodło się (SSH agent, TELNET agent)
- Nieprawidłowa składnia formuły (Calculated), błąd składni JavaScript (Script) lub nieprawidłowe SQL (Database monitor)

Aby wykrywać i obsługiwać błędy pobierania wartości pozycji, można użyć kroku preprocessing *Check for not supported value*. Należy pamiętać, że ten krok jest zawsze wykonywany jako pierwszy i wykrywa tylko błędy, które występują przed rozpoczęciem preprocessing.

Na karcie *Preprocessing* pozycji wybierz krok preprocessing *Check for not supported value* i określ jeden z następujących parametrów:

- Dla dowolnych błędów:

```
Parameter: any error
```

- Dla błędów zawierających "cannot connect":

```
Parameter: error matches
Pattern: (?i)cannot connect
```

Następnie użyj opcji *Custom on fail*, aby odrzucić wartość (w tym przypadku błąd), ustawić wartość niestandardową lub zwrócić niestandardowy komunikat o błędzie. Pamiętaj, że wartości discarded nie są przechowywane w bazie danych; w rezultacie wyzwalacze nie są obliczane, a dane trendu nie są generowane.

4 Funkcjonalność JSONPath

Przegląd

Ta sekcja przedstawia obsługiwaną funkcjonalność JSONPath w krokach wstępnego przetwarzania wartości pozycji.

JSONPath składa się z segmentów oddzielonych kropkami. Segment może mieć postać prostego słowa, reprezentującego nazwę wartości JSON, znaku wieloznacznego (`*`) lub bardziej złożonej konstrukcji ujętej w nawiasy kwadratowe. Kropka przed segmentem ujętym w nawiasy jest opcjonalna i może zostać pominięta.

Przykład JSONPath	Opis
`$.object.name`	Zwraca zawartość `object.name`.
`$.object['name']`	Zwraca zawartość `object.name`.
`$.object.['name']`	Zwraca zawartość `object.name`.
`$["object"]['name']`	Zwraca zawartość `object.name`.
`$.['object'].["name"]`	Zwraca zawartość `object.name`.
`$.object.history.length()`	Zwraca liczbę elementów tablicy `object.history`.
`$[?(@.name == 'Object')].price.first()`	Zwraca wartość właściwości `price` z pierwszego obiektu o nazwie „Object".
`$[?(@.name == 'Object')].history.first().length()`	Zwraca liczbę elementów tablicy historii z pierwszego obiektu o nazwie „Object".
`$[?(@.price > 10)].length()`	Zwraca liczbę obiektów z ceną większą niż 10.

Zobacz także: Escaping special characters from LLD macro values in JSONPath.

Obsługiwane segmenty

Segment	Opis
`<name>`	Dopasowuje właściwość obiektu według nazwy.
`*`	Dopasowuje wszystkie właściwości obiektu.
`['<name>']`	Dopasowuje właściwość obiektu według nazwy.
`['<name>', '<name>', ...]`	Dopasowuje właściwość obiektu według dowolnej z podanych nazw.
`[<index>]`	Dopasowuje element tablicy według indeksu.
`[<number>, <number>, ...]`	Dopasowuje element tablicy według dowolnego z podanych indeksów.
`[*]`	Dopasowuje wszystkie właściwości obiektu lub elementy tablicy.

Segment	Opis
`[<start>:<end>]`	Dopasowuje elementy tablicy według zdefiniowanego zakresu: **<start>** - pierwszy dopasowywany indeks (włącznie); jeśli nie został określony, dopasowywane są wszystkie elementy tablicy od początku; jeśli jest ujemny, określa przesunięcie początkowe liczone od końca tablicy; **<end>** - ostatni dopasowywany indeks (z wyłączeniem); jeśli nie został określony, dopasowywane są wszystkie elementy tablicy do końca; jeśli jest ujemny, określa przesunięcie początkowe liczone od końca tablicy.
`[?(<expression>)]`	Dopasowuje obiekty/elementy tablicy przez zastosowanie wyrażenia filtra.

Aby znaleźć pasujący segment z pominięciem jego pochodzenia (segment odłączony), należy poprzedzić go dwiema kropkami (`..`). Na przykład `$..name` lub `$..['name']` zwracają wartości wszystkich właściwości `name`.

Nazwy dopasowanych elementów można wyodrębnić, dodając do JSONPath sufiks tyldy (`~`). Zwraca on nazwę dopasowanego obiektu lub indeks dopasowanego elementu tablicy w formacie ciągu znaków. Format wyjściowy jest zgodny z tymi samymi zasadami co w przypadku innych zapytań JSONPath — wyniki ścieżki określonej są zwracane „tak jak są", a wyniki ścieżki nieokreślonej są zwracane w tablicy. Jednak wyodrębnianie nazwy elementu dopasowanego przez ścieżkę określoną ma niewielką wartość, ponieważ jest ona już znana.

Wyrażenie filtra

Wyrażenie filtra jest wyrażeniem arytmetycznym w notacji infiksowej.

Obsługiwane operandy:

Operand	Opis

`"<text>"`
`'<text>'`
	Stała tekstowa.
	
	Przykład:
	`'value: \\'1\\''`
	`"value: '1'"`

`<number>`	Stała liczbowa obsługująca notację naukową. Przykład: 123
`<jsonpath starting with $>`	Wartość wskazywana przez JSONPath od węzła głównego dokumentu wejściowego; obsługiwane są tylko ścieżki jednoznaczne. Przykład: `$.object.name`
`<jsonpath starting with @>`	Wartość wskazywana przez JSONPath od bieżącego obiektu/elementu; obsługiwane są tylko ścieżki jednoznaczne. Przykład: `@.name`

Obsługiwane operatory:

Operator	Typ	Opis	Wynik
–	Binarny	Odejmowanie	Liczba
+	Binarny	Dodawanie	Liczba
/	Binarny	Dzielenie	Liczba
*	Binarny	Mnożenie	Liczba
==	Binarny	Równość	Wartość logiczna (1/0)
!=	Binarny	Nierówność	Wartość logiczna (1/0)
	Binarny	Mniejsze niż	Wartość logiczna (1/0)
<=	Binarny	Mniejsze niż lub równe	Wartość logiczna (1/0)
>	Binarny	Większe niż	Wartość logiczna (1/0)
>=	Binarny	Większe niż lub równe	Wartość logiczna (1/0)
=~	Binarny	Pasuje do wyrażenia regularnego	Wartość logiczna (1/0)
!	Unarny	Logiczne NOT	Wartość logiczna (1/0)
||	Binarny	Logiczne OR	Wartość logiczna (1/0)
&&	Binarny	Logiczne AND	Wartość logiczna (1/0)

Funkcje

Funkcje mogą być używane na końcu JSONPath. Można łączyć wiele funkcji w łańcuch, jeśli poprzedzająca funkcja zwraca wartość akceptowaną przez następną funkcję.

Obsługiwane funkcje:

Funkcja	Opis	Wejście	Wyjście
`avg`	Średnia wartość liczb w tablicy wejściowej	Tablica liczb	Liczba
`min`	Minimalna wartość liczb w tablicy wejściowej	Tablica liczb	Liczba
`max`	Maksymalna wartość liczb w tablicy wejściowej	Tablica liczb	Liczba
`sum`	Suma liczb w tablicy wejściowej	Tablica liczb	Liczba
`length`	Liczba elementów w tablicy wejściowej	Tablica	Liczba
`first`	Pierwszy element tablicy	Tablica	Konstrukcja JSON (obiekt, tablica, wartość) zależnie od zawartości tablicy wejściowej

Funkcje agregujące JSONPath akceptują ujęte w cudzysłów wartości liczbowe. Wartości te są automatycznie konwertowane z ciągów znaków na typy liczbowe, gdy wymagana jest agregacja. Niezgodne dane wejściowe spowodują wygenerowanie błędu przez funkcję.

Wartość wyjściowa

Ścieżki JSONPath można podzielić na ścieżki określone i nieokreślone. Ścieżka określona może zwrócić tylko null lub jedno dopasowanie. Ścieżka nieokreślona może zwrócić wiele dopasowań: JSONPath z odłączonymi segmentami, wieloma listami nazw/indeksów, wycinkami tablic lub segmentami wyrażeń. Jednak gdy używana jest funkcja, JSONPath staje się ścieżką określoną, ponieważ funkcje zawsze zwracają pojedynczą wartość.

Ścieżka określona zwraca obiekt/tablicę/wartość, do których się odwołuje. Natomiast ścieżka nieokreślona zwraca tablicę dopasowanych obiektów/tablic/wartości.

> **Attention:**
> Kolejność właściwości w wynikach zapytania JSONPath może nie odpowiadać oryginalnej kolejności właściwości w JSON ze względu na wewnętrzne metody optymalizacji. Na przykład JSONPath `$.books[1]["author", "title"]` może zwrócić `["title", "author"]`. Jeśli zachowanie oryginalnej kolejności właściwości jest istotne, należy rozważyć alternatywne metody przetwarzania po wykonaniu zapytania.

Zasady formatowania ścieżki

Białe znaki (spacja, znak tabulacji) mogą być używane w segmentach notacji nawiasowej i wyrażeniach, na przykład: `$[ 'a' ][ 0 ][ ?( $.b == 'c' ) ][ : -1 ].first( )`.

Ciągi znaków powinny być ujmowane w pojedyncze (') lub podwójne (") cudzysłowy. Wewnątrz ciągów znaków pojedyncze lub podwójne cudzysłowy (w zależności od tego, które są używane do ich ujmowania) oraz ukośniki odwrotne (\) są poprzedzane znakiem ukośnika odwrotnego (\).

Przykład

```
{
  "books": [
    {
      "category": "reference",
      "author": "Nigel Rees",
      "title": "Powiedzenia stulecia",
      "price": 8.95,
      "id": 1
    },
    {
      "category": "fiction",
      "author": "Evelyn Waugh",
      "title": "Miecz honoru",
      "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": "Władca Pierścieni",
    "isbn": "0-395-19395-8",
    "price": 22.99,
    "id": 4
  }
],
"services": {
  "delivery": {
    "servicegroup": 1000,
    "description": "Dostawa następnego dnia na terenie lokalnego miasta",
    "active": true,
    "price": 5
  },
  "bookbinding": {
    "servicegroup": 1001,
    "description": "Druk i składanie książki w formacie A5",
    "active": true,
    "price": 154.99
  },
  "restoration": {
    "servicegroup": 1002,
    "description": "Różne metody renowacji",
    "active": false,
    "methods": [
      {
        "description": "Czyszczenie chemiczne",
        "price": 46
      },
      {
        "description": "Prasowanie stron uszkodzonych przez wilgoć",
        "price": 24.5
      },
      {
        "description": "Ponowne oprawienie rozdartej książki",
        "price": 99.49
      }
    ]
  }
},
"filters": {
  "price": 10,
  "category": "fiction",
  "no filters": "brak \"filtrów\""
},
"closed message": "Sklep jest zamknięty",
"tags": [
  "a",
  "b",
  "c",
  "d",
  "e"
]
```

```
}
```

JSONPath	Type	Wynik
`$.filters.price`	definite	10
`$.filters.category`	definite	fiction
`$.filters['no filters']`	definite	brak ”filtrów”
`$.filters`	definite	{ ”price”: 10, ”category”: ”fiction”, ”no filters”: ”brak \”filtrów\”” }
`$.books[1].title`	definite	Miecz honoru
`$.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
`$.books[0, 2].title`	indefinite	[”Moby Dick”, ”Powiedzenia stulecia”]
`$.books[1]['author', "title"]`	indefinite	[”Miecz honoru”, ”Evelyn Waugh”]
`$..id`	indefinite	[1, 2, 3, 4]
`$.services..price`	indefinite	[154.99, 5, 46, 24.5, 99.49]
`$.books[?(@.id == 4 - 0.4 * 5)].title`	indefinite	[”Miecz honoru”] Uwaga: To zapytanie pokazuje, że w zapytaniach można używać operacji arytmetycznych; można je uprościć do `$.books[?(@.id == 2)].title`
`$.books[?(@.id == 2 || @.id == 4)].title`	indefinite	[”Miecz honoru”, ”Władca Pierścieni”]
`$.books[?(!(@.id == 2))].title`	indefinite	[”Powiedzenia stulecia”, ”Moby Dick”, ”Władca Pierścieni”]
`$.books[?(@.id != 2)].title`	indefinite	[”Powiedzenia stulecia”, ”Moby Dick”, ”Władca Pierścieni”]
`$.books[?(@.title =~ " of ")].title`	indefinite	[”Powiedzenia stulecia”, ”Miecz honoru”, ”Władca Pierścieni”]
`$.books[?(@.price > 12.99)].title`	indefinite	[”Władca Pierścieni”]
`$.books[?(@.author > "Herman Melville")].title`	indefinite	[”Powiedzenia stulecia”, ”Władca Pierścieni”]
`$.books[?(@.price > $.filters.price)].title`	indefinite	[”Miecz honoru”, ”Władca Pierścieni”]
`$.books[?(@.category == $.filters.category)].title`	indefinite	[”Miecz honoru”,”Moby Dick”,”Władca Pierścieni”]
`$.books[?(@.category == "fiction" && @.price < 10)].title`	indefinite	[”Moby Dick”]

JSONPath	Type	Wynik

`$..[?(@.id)]`	indefinite	[
		{
		”price”: 8.95,
		”id”: 1,
		”category”: ”reference”,
		”author”: ”Nigel Rees”,
		”title”: ”Powiedzenia stulecia”
		},
		{
		”price”: 12.99,
		”id”: 2,
		”category”: ”fiction”,
		”author”: ”Evelyn Waugh”,
		”title”: ”Miecz honoru”
		},
		{
		”price”: 8.99,
		”id”: 3,
		”category”: ”fiction”,
		”author”: ”Herman Melville”,
		”title”: ”Moby Dick”,
		”isbn”: ”0-553-21311-3”
		},
		{
		”price”: 22.99,
		”id”: 4,
		”category”: ”fiction”,
		”author”: ”J. R. R. Tolkien”,
		”title”: ”Władca Pierścieni”,
		”isbn”: ”0-395-19395-8”
		}
		]

`$.services..[?(@.price > 50)].description`	indefinite	[”Druk i składanie książki w formacie A5”, ”Ponowne oprawienie rozdartej książki”]
`$..id.length()`	definite	4
`$.books[?(@.id == 2)].title.first()`	definite	Miecz honoru
`$..tags.first().length()`	definite	5 Uwaga: `$..tags` jest ścieżką indefinite, więc zwraca tablicę dopasowanych elementów, tj. `[["a", "b", "c", "d", "e" ]]`; `first()` zwraca pierwszy element, tj. `["a", "b", "c", "d", "e"]`; `length()` oblicza długość elementu, tj. 5.
`$.books[*].price.min()`	definite	8.95
`$..price.max()`	definite	154.99
`$.books[?(@.category == "fiction")].price.avg()`	definite	14.99
`$.books[?(@.category == $.filters.xyz)].title`	indefinite	Uwaga: Zapytanie bez dopasowania zwraca NULL dla ścieżek definite i indefinite.
`$.services[?(@.active=="true")].servicegroup`	indefinite	[1001,1000] Uwaga: W porównaniach wartości logicznych należy używać stałych tekstowych.
`$.services[?(@.active=="false")].servicegroup`	indefinite	[1002] Uwaga: W porównaniach wartości logicznych należy używać stałych tekstowych.
`$.services[?(@.servicegroup=="1002")].description`	definite	test

1 Escapowanie znaków specjalnych z wartości makr LLD w JSONPath

Gdy makra wykrywania niskiego poziomu są używane we wstępnym przetwarzaniu JSONPath i ich wartości są rozwijane, stosowane są następujące reguły escapowania znaków specjalnych:

- tylko znaki backslash (\) i cudzysłów (") są brane pod uwagę przy escapowaniu;
- jeśli rozwinięta wartość makra zawiera te znaki, każdy z nich jest poprzedzany znakiem backslash;
- jeśli są już poprzedzone znakiem backslash, nie jest to traktowane jako escapowanie i zarówno backslash, jak i następujące po nim znaki specjalne są escapowane ponownie.

Na przykład:

JSONPath	Wartość makra LLD	Po podstawieniu
$.[?(@.value == "{#MACRO}")]	special "value"	$.[?(@.value == "special \"value\"")]
	c:\temp	$.[?(@.value == "c:\\temp")]
	a\\b	$.[?(@.value == "a\\\\b")]

W przypadku użycia w wyrażeniu makro, które może zawierać znaki specjalne, powinno być ujęte w cudzysłowy:

JSONPath	Wartość makra LLD	Po podstawieniu	Wynik
$.[?(@.value == "{#MACRO}")]	special "value"	$.[?(@.value == "special \"value\"")]	OK
$.[?(@.value == {#MACRO})]		$.[?(@.value == special \"value\")]	**Nieprawidłowe wyrażenie JSONPath**

W przypadku użycia w ścieżce makro, które może zawierać znaki specjalne, powinno być ujęte w nawiasy kwadratowe **oraz** cudzysłowy:

JSONPath	Wartość makra LLD	Po podstawieniu	Wynik
$.["{#MACRO}"].value	c:\temp	$.["c:\\temp"].value	OK
$.{#MACRO}.value		$.c:\\temp.value	**Nieprawidłowe wyrażenie JSONPath**

5 Wstępne przetwarzanie JavaScript

Przegląd

Ta sekcja zawiera szczegółowe informacje dotyczące preprocessingu za pomocą JavaScript.

> **Attention:**
> Nie używaj niezadeklarowanych przypisań w JavaScript używanym do preprocessingu. Użyj `var`, aby deklarować zmienne lokalne.

Wstępne przetwarzanie JavaScript

Wstępne przetwarzanie JavaScript jest wykonywane przez wywołanie funkcji JavaScript z pojedynczym parametrem „value" oraz treścią funkcji dostarczoną przez użytkownika. Wynikiem kroku wstępnego przetwarzania jest wartość zwrócona przez tę funkcję; na przykład, aby wykonać konwersję ze stopni Fahrenheita na stopnie Celsjusza, wprowadź:

```
return (value - 32)  * 5 / 9
```

w parametrach wstępnego przetwarzania JavaScript; zostanie to opakowane przez serwer w funkcję JavaScript:

```
function (value)
{
   return (value - 32) * 5 / 9
}
```

Parametr wejściowy „value" jest zawsze przekazywany jako ciąg znaków. Wartość zwracana jest automatycznie konwertowana do ciągu znaków za pomocą metody toString() (jeśli to się nie powiedzie, błąd zostanie zwrócony jako wartość tekstowa), z kilkoma wyjątkami:

- zwrócenie wartości undefined spowoduje błąd;
- zwrócenie wartości null spowoduje odrzucenie wartości wejściowej, podobnie jak wstępne przetwarzanie „Discard value” przy akcji „Custom on fail”.

Błędy mogą być zwracane przez zgłaszanie wartości/obiektów (zwykle są to ciągi znaków albo obiekty Error).

Na przykład:

```
if (value == 0)
    throw "Zero input value"
return 1/value
```

Każdy skrypt ma limit czasu wykonania wynoszący 10 sekund (w zależności od skryptu zadziałanie limitu czasu może potrwać dłużej); jego przekroczenie spowoduje zwrócenie błędu. Obowiązuje limit sterty wynoszący 512 megabajtów.

Kod bajtowy kroku wstępnego przetwarzania JavaScript jest buforowany i używany ponownie przy następnym zastosowaniu tego kroku. Wszelkie zmiany w krokach wstępnego przetwarzania pozycji spowodują zresetowanie skryptu w pamięci podręcznej i jego późniejszą ponowną kompilację.

Kolejne błędy wykonania w czasie działania (3 z rzędu) spowodują ponowną inicjalizację silnika, aby ograniczyć możliwość, że jeden skrypt uszkodzi środowisko wykonywania kolejnych skryptów (to działanie jest rejestrowane przy DebugLevel 4 i wyższym).

Wstępne przetwarzanie JavaScript jest zaimplementowane przy użyciu silnika JavaScript Duktape.

Zobacz także: Dodatkowe obiekty JavaScript i globalne funkcje

Używanie makr w skryptach

Można używać makr użytkownika (a także makr LLD w kontekście wykrywania niskiego poziomu) w kodzie JavaScript. Jeśli skrypt zawiera makra, są one rozwiązywane przez serwer/proxy przed wykonaniem określonych kroków przetwarzania wstępnego. Należy pamiętać, że podczas testowania kroków przetwarzania wstępnego w frontendzie wartości makr nie zostaną pobrane i trzeba je wprowadzić ręcznie.

> **Note:**
> Kontekst jest ignorowany, gdy makro zostaje zastąpione swoją wartością. Wartość makra jest wstawiana do kodu bez zmian; nie jest możliwe dodanie dodatkowego escapowania przed umieszczeniem wartości w kodzie JavaScript. Należy pamiętać, że w niektórych przypadkach może to powodować błędy JavaScript.

W poniższym przykładzie, jeśli otrzymana wartość przekracza wartość makra {$THRESHOLD}, zostanie zwrócona wartość progu (jeśli jest obecna):

```
var threshold = '{$THRESHOLD}';
return (!isNaN(threshold) && value > threshold) ? threshold : value;
```

Przykłady

Poniższe przykłady ilustrują, jak można używać preprocessingu JavaScript.

Każdy przykład zawiera krótki opis, treść funkcji dla parametrów preprocessingu JavaScript oraz wynik kroku preprocessingu — wartość zwracaną przez funkcję.

Przykład 1: Konwersja liczby (notacja naukowa na liczbę całkowitą)

Przekonwertuj liczbę „2.62128e+07” z notacji naukowej na liczbę całkowitą.

```
return (Number(value))
```

Wartość zwrócona przez funkcję: 26212800.

Przykład 2: Konwersja liczby (z systemu binarnego na dziesiętny)

Przekonwertuj liczbę binarną „11010010” na liczbę dziesiętną.

```
return(parseInt(value,2))
```

Wartość zwrócona przez funkcję: 210.

Przykład 3: Zaokrąglanie liczby

Zaokrąglij liczbę „18.2345” do 2 cyfr.

```
return(Math.round(value* 100) / 100)
```

Wartość zwrócona przez funkcję: 18.23.

Przykład 4: Zliczanie liter w ciągu znaków

Policz liczbę liter w ciągu znaków „Zabbix”.

```
return (value.length)
```

Wartość zwrócona przez funkcję: 6.

Przykład 5: Pobierz pozostały czas

Pobierz pozostały czas (w sekundach) do daty wygaśnięcia certyfikatu (Feb 12 12:33:56 2022 GMT).

```
var split = value.split(' '),
    MONTHS_LIST = ['Jan', 'Feb', 'Mar', 'Apr', 'May', 'Jun', 'Jul', 'Aug', 'Sep', 'Oct', 'Nov', 'Dec'],
    month_index = ('0' + (MONTHS_LIST.indexOf(split[0]) + 1)).slice(-2),
    ISOdate = split[3] + '-' + month_index + '-' + split[1] + 'T' + split[2],
    now = Date.now();

return parseInt((Date.parse(ISOdate) - now) / 1000);
```

Wartość zwracana przez funkcję: 44380233.

Przykład 6: Usuń właściwości JSON

Zmodyfikuj strukturę danych JSON, usuwając wszystkie właściwości z kluczem "data_size" lub "index_size".

```
var obj=JSON.parse(value);

for (i = 0; i < Object.keys(obj).length; i++) {
    delete obj[i]["data_size"];
    delete obj[i]["index_size"];
}

return JSON.stringify(obj)
```

Wartość przyjmowana przez funkcję:

```
[
    {
        "table_name":"history",
        "data_size":"326.05",
        "index_size":"174.34"
    },
    {
        "table_name":"history_log",
        "data_size":"6.02",
        "index_size":"3.45"
    }
]
```

Wartość zwracana przez funkcję:

```
[
    {
        "table_name":"history"
    },
    {
        "table_name":"history_log"
    }
]
```

Przykład 7: Konwersja statusu Apache do formatu JSON

Przekonwertuj wartość otrzymaną z pozycji Zabbix agent web.page.get (np. web.page.get[http://127.0.0.1:80/server-status?auto]) na obiekt JSON.

```
// Konwersja statusu Apache do formatu JSON

// Podziel wartość na podciągi i umieść te podciągi w tablicy
var lines = value.split('\n');
```

```
// Utwórz pusty obiekt "output"
var output = {};

// Utwórz obiekt "workers" ze wstępnie zdefiniowanymi właściwościami
var workers = {
    '_': 0, 'S': 0, 'R': 0, 'W': 0,
    'K': 0, 'D': 0, 'C': 0, 'L': 0,
    'G': 0, 'I': 0, '.': 0
};

// Dodaj podciągi z tablicy "lines" do obiektu "output" jako właściwości (pary klucz-wartość)
for (var i = 0; i < lines.length; i++) {
    var line = lines[i].match(/([A-z0-9 ]+): (.*)/);

    if (line !== null) {
        output[line[1]] = isNaN(line[2]) ? line[2] : Number(line[2]);
    }
}

// Metryki dla wielu wersji
output.ServerUptimeSeconds = output.ServerUptimeSeconds || output.Uptime;
output.ServerVersion = output.ServerVersion || output.Server;

// Przeanalizuj właściwość "Scoreboard", aby uzyskać liczbę workerów
if (typeof output.Scoreboard === 'string') {
    for (var i = 0; i < output.Scoreboard.length; i++) {
        var char = output.Scoreboard[i];

        workers[char]++;
    }
}

// Dodaj dane workerów do obiektu "output"
output.Workers = {
    waiting: workers['_'], starting: workers['S'], reading: workers['R'],
    sending: workers['W'], keepalive: workers['K'], dnslookup: workers['D'],
    closing: workers['C'], logging: workers['L'], finishing: workers['G'],
    cleanup: workers['I'], slot: workers['.']
};

// Zwróć ciąg JSON
return JSON.stringify(output);
```

Wartość akceptowana przez funkcję:

```
HTTP/1.1 200 OK
Date: Mon, 27 Mar 2023 11:08:39 GMT
Server: Apache/2.4.52 (Ubuntu)
Vary: Accept-Encoding
Content-Encoding: gzip
Content-Length: 405
Content-Type: text/plain; charset=ISO-8859-1

127.0.0.1
ServerVersion: Apache/2.4.52 (Ubuntu)
ServerMPM: prefork
Server Built: 2023-03-08T17:32:01
CurrentTime: Monday, 27-Mar-2023 14:08:39 EEST
RestartTime: Monday, 27-Mar-2023 12:19:59 EEST
ParentServerConfigGeneration: 1
ParentServerMPMGeneration: 0
ServerUptimeSeconds: 6520
ServerUptime: 1 hour 48 minutes 40 seconds
```

```
Load1: 0.56
Load5: 0.33
Load15: 0.28
Total Accesses: 2476
Total kBytes: 8370
Total Duration: 52718
CPUUser: 8.16
CPUSystem: 3.44
CPUChildrenUser: 0
CPUChildrenSystem: 0
CPULoad: .177914
Uptime: 6520
ReqPerSec: .379755
BytesPerSec: 3461.58
BytesPerReq: 3461.58
DurationPerReq: 21.2916
BusyWorkers: 2
IdleWorkers: 6
Scoreboard: ____KW__.....................................................................................
```

Wartość zwracana przez funkcję:


```
{
    "Date": "Mon, 27 Mar 2023 11:08:39 GMT",
    "Server": "Apache/2.4.52 (Ubuntu)",
    "Vary": "Accept-Encoding",
    "Encoding": "gzip",
    "Length": 405,
    "Type": "text/plain; charset=ISO-8859-1",
    "ServerVersion": "Apache/2.4.52 (Ubuntu)",
    "ServerMPM": "prefork",
    "Server Built": "2023-03-08T17:32:01",
    "CurrentTime": "Monday, 27-Mar-2023 14:08:39 EEST",
    "RestartTime": "Monday, 27-Mar-2023 12:19:59 EEST",
    "ParentServerConfigGeneration": 1,
    "ParentServerMPMGeneration": 0,
    "ServerUptimeSeconds": 6520,
    "ServerUptime": "1 hour 48 minutes 40 seconds",
    "Load1": 0.56,
    "Load5": 0.33,
    "Load15": 0.28,
    "Total Accesses": 2476,
    "Total kBytes": 8370,
    "Total Duration": 52718,
    "CPUUser": 8.16,
    "CPUSystem": 3.44,
    "CPUChildrenUser": 0,
    "CPUChildrenSystem": 0,
    "CPULoad": 0.177914,
    "Uptime": 6520,
    "ReqPerSec": 0.379755,
    "BytesPerSec": 1314.55,
    "BytesPerReq": 3461.58,
    "DurationPerReq": 21.2916,
    "BusyWorkers": 2,
    "IdleWorkers": 6,
    "Scoreboard": "____KW__.....................................................................................
    "Workers": {
        "waiting": 6,
        "starting": 0,
        "reading": 0,
        "sending": 1,
        "keepalive": 1,
```

```
        "dnslookup": 0,
        "closing": 0,
        "logging": 0,
        "finishing": 0,
        "cleanup": 0,
        "slot": 142
    }
}
```

1 Dodatkowe obiekty JavaScript

Przegląd

Ta sekcja opisuje dodatki Zabbix do języka JavaScript zaimplementowanego przy użyciu Duktape oraz obsługiwane globalne funkcje JavaScript.

Attention:
Nie używaj niezadeklarowanych przypisań w skryptach JavaScript przetwarzania wstępnego. Używaj `var` do deklarowania zmiennych lokalnych.

Wbudowane obiekty

Zabbix

Obiekt Zabbix umożliwia interakcję z wewnętrzną funkcjonalnością Zabbix.

Method	Description
`log(loglevel, message)`	Zapisuje <message> do logu Zabbix z użyciem poziomu logowania <loglevel> (zobacz parametr DebugLevel w pliku konfiguracyjnym).

Przykład:

```
Zabbix.log(3, "this is a log entry written with 'Warning' log level")
```

Możesz używać następujących aliasów:

Alias	Alias to
console.log(object)	Zabbix.log(4, JSON.stringify(object))
console.warn(object)	Zabbix.log(3, JSON.stringify(object))
console.error(object)	Zabbix.log(2, JSON.stringify(object))

Attention:
Łączny rozmiar wszystkich rejestrowanych komunikatów jest ograniczony do 8 MB na jedno wykonanie skryptu.

Method	Description
`sleep(delay)`	Opóźnia wykonanie JavaScript o `delay` milisekund.

Przykład (opóźnienie wykonania o 15 sekund):

```
Zabbix.sleep(15000)
```

HttpRequest

Ten obiekt hermetyzuje uchwyt cURL, umożliwiając wykonywanie prostych żądań HTTP. Błędy są zgłaszane jako wyjątki.

Attention:
Inicjalizacja wielu obiektów `HttpRequest` jest ograniczona do 10 na jedno wykonanie skryptu.

Method	Description
`addHeader(value)`	Dodaje pole nagłówka HTTP. To pole jest używane dla wszystkich kolejnych żądań, dopóki nie zostanie wyczyszczone metodą `clearHeader()`. Łączna długość pól nagłówka, które można dodać do pojedynczego obiektu `HttpRequest`, jest ograniczona do 128 KB (łącznie ze znakami specjalnymi i nazwami nagłówków).
`clearHeader()`	Czyści nagłówek HTTP. Jeśli nie ustawiono żadnych pól nagłówka, `HttpRequest` ustawi Content-Type na application/json, jeśli wysyłane dane są w formacie JSON; w przeciwnym razie text/plain.
`connect(url)`	Wysyła żądanie HTTP CONNECT do URL i zwraca odpowiedź.
`customRequest(method, url, data)`	Umożliwia określenie dowolnej metody HTTP w pierwszym parametrze. Wysyła żądanie wskazaną metodą do URL z opcjonalnym ładunkiem *data* i zwraca odpowiedź.
`delete(url, data)`	Wysyła żądanie HTTP DELETE do URL z opcjonalnym ładunkiem *data* i zwraca odpowiedź.
`getHeaders(<asArray>)`	Zwraca obiekt odebranych pól nagłówka HTTP. Parametr `asArray` może być ustawiony na "true" (np. `getHeaders(true)`), "false" lub może być niezdefiniowany. Jeśli jest ustawiony na "true", wartości odebranych pól nagłówka HTTP zostaną zwrócone jako tablice; należy tego używać do pobierania wartości pól wielu nagłówków o tej samej nazwie. Jeśli parametr nie jest ustawiony lub jest ustawiony na "false", wartości odebranych pól nagłówka HTTP zostaną zwrócone jako ciągi znaków.
`get(url, data)`	Wysyła żądanie HTTP GET do URL z opcjonalnym ładunkiem *data* i zwraca odpowiedź.
`head(url)`	Wysyła żądanie HTTP HEAD do URL i zwraca odpowiedź.
`options(url)`	Wysyła żądanie HTTP OPTIONS do URL i zwraca odpowiedź.
`patch(url, data)`	Wysyła żądanie HTTP PATCH do URL z opcjonalnym ładunkiem *data* i zwraca odpowiedź.
`put(url, data)`	Wysyła żądanie HTTP PUT do URL z opcjonalnym ładunkiem *data* i zwraca odpowiedź.
`post(url, data)`	Wysyła żądanie HTTP POST do URL z opcjonalnym ładunkiem *data* i zwraca odpowiedź.
`getStatus()`	Zwraca kod statusu ostatniego żądania HTTP.
`setProxy(proxy)`	Ustawia HTTP proxy na wartość "proxy". Jeśli ten parametr jest pusty, proxy nie jest używany.

`setHttpAuth(bitmask, username, password)`	Ustawia włączone metody uwierzytelniania HTTP (HTTPAUTH_BASIC, HTTPAUTH_DIGEST, HTTPAUTH_NEGOTIATE, HTTPAUTH_NTLM, HTTPAUTH_NONE) w parametrze 'bitmask'.
	Flaga HTTPAUTH_NONE umożliwia wyłączenie uwierzytelniania HTTP.
	Przykłady:
	`request.setHttpAuth(HTTPAUTH_NTLM | HTTPAUTH_BASIC, username, password)`
	`request.setHttpAuth(HTTPAUTH_NONE)`

`trace(url, data)`	Wysyła żądanie HTTP TRACE do URL z opcjonalnym ładunkiem *data* i zwraca odpowiedź.

Przykład:

```
try {
    Zabbix.log(4, 'jira webhook script value='+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 'Response code: '+req.getStatus();
    }

    resp = JSON.parse(resp);
    result.tags.issue_id = resp.id;
    result.tags.issue_key = resp.key;
} catch (error) {
    Zabbix.log(4, 'jira issue creation failed json : '+JSON.stringify({"fields": fields}));
    Zabbix.log(4, 'jira issue creation failed : '+error);

    result = {};
}

return JSON.stringify(result);
```

XML

Obiekt XML umożliwia przetwarzanie danych XML we wstępnym przetwarzaniu pozycji i wykrywaniu niskopoziomowym oraz w webhookach.

> **Attention:**
> Aby używać obiektu XML, serwer/proxy musi być skompilowany z obsługą libxml2.

Method	Description
`XML.query(data, expression)`	Pobiera zawartość węzła przy użyciu XPath. Zwraca null, jeśli węzeł nie zostanie znaleziony. **expression** - wyrażenie XPath; **data** - dane XML jako ciąg znaków.
`XML.toJson(data)`	Konwertuje dane w formacie XML do JSON.
`XML.fromJson(object)`	Konwertuje dane w formacie JSON do XML.

Przykład:

Wejście:

```
<menu>
    <food type = "breakfast">
        <name>Chocolate</name>
        <price>$5.95</price>
        <description></description>
        <calories>650</calories>
    </food>
</menu>
```

Wyjście:

```
{
    "menu": {
        "food": {
            "@type": "breakfast",
            "name": "Chocolate",
            "price": "$5.95",
            "description": null,
            "calories": "650"
        }
    }
}
```

Zasady serializacji

Konwersja XML do JSON będzie przetwarzana zgodnie z następującymi zasadami (w przypadku konwersji JSON do XML stosowane są zasady odwrotne):

1. Atrybuty XML zostaną przekonwertowane na klucze, których nazwy są poprzedzone znakiem '@'.

Przykład:

Wejście:

```
<xml foo="FOO">
  <bar>
    <baz>BAZ</baz>
  </bar>
</xml>
```

Wyjście:

```
{
  "xml": {
    "@foo": "FOO",
    "bar": {
      "baz": "BAZ"
    }
  }
}
```

2. Elementy samozamykające się (<foo/>) zostaną przekonwertowane tak, jakby miały wartość 'null'.

Przykład:

Wejście:

```
<xml>
  <foo/>
</xml>
```

Wyjście:

```
{
  "xml": {
    "foo": null
  }
}
```

3. Puste atrybuty (o wartości "") zostaną przekonwertowane tak, jakby miały wartość pustego ciągu znaków ('').

Przykład:

Wejście:

```
<xml>
  <foo bar="" />
</xml>
```

Wyjście:

```
{
  "xml": {
    "foo": {
      "@bar": ""
    }
  }
}
```

4. Wiele węzłów podrzędnych o tej samej nazwie elementu zostanie przekonwertowanych na pojedynczy klucz, którego wartością będzie tablica wartości.

Przykład:

Wejście:

```
<xml>
  <foo>BAR</foo>
  <foo>BAZ</foo>
  <foo>QUX</foo>
</xml>
```

Wyjście:

```
{
  "xml": {
    "foo": ["BAR", "BAZ", "QUX"]
  }
}
```

5. Jeśli element tekstowy nie ma atrybutów ani elementów podrzędnych, zostanie przekonwertowany jako ciąg znaków.

Przykład:

Wejście:

```
<xml>
    <foo>BAZ</foo>
</xml>
```

Wyjście:

```
{
  "xml": {
    "foo": "BAZ"
   }
}
```

6. Jeśli element tekstowy nie ma elementów podrzędnych, ale ma atrybuty, zawartość tekstowa zostanie przekonwertowana na element z kluczem '#text', a zawartość będzie jego wartością; atrybuty zostaną przekonwertowane zgodnie z zasadą serializacji 1.

Przykład:

Wejście:

```
<xml>
  <foo bar="BAR">
    BAZ
  </foo>
</xml>
```

Wyjście:

```
{
  "xml": {
    "foo": {
      "@bar": "BAR",
      "#text": "BAZ"
    }
  }
}
```

Globalne funkcje JavaScript

Dodatkowe globalne funkcje JavaScript zostały zaimplementowane z użyciem Duktape:

- `btoa(data)` - koduje dane do ciągu Base64.
- `atob(base64_string)` - od wersji 7.0.1 dekoduje ciąg Base64 jako bufor Uint8Array (w Zabbix 7.0.0 ta funkcja zwraca zdekodowany ciąg).

```
try {
    b64 = btoa("test string");
    buffer = atob(b64);

    // Zwróć uwagę, że logika dekodowania zależy od formatu danych bufora.
    decoded = String.fromCharCode.apply(this, [].slice.call(buffer));
}
catch (error) {
    return {'error.name' : error.name, 'error.message' : error.message};
}
```

- `md5(data)` - oblicza skrót MD5 danych.
- `sha256(data)` - oblicza skrót SHA256 danych.

- `hmac('<hash type>',key,data)` - zwraca skrót HMAC jako ciąg w formacie szesnastkowym; jako `hash type` obsługiwane są `md5` i `sha256`; parametry `key` i `data` obsługują dane binarne.

  Przykłady:

  - `hmac('md5',key,data)`
  - `hmac('sha256',key,data)`

- `sign(hash,key,data)` - zwraca obliczony podpis (podpis RSA z SHA-256) jako ciąg, gdzie:
 hash - dozwolone jest tylko `sha256`, w przeciwnym razie zostanie zgłoszony błąd.
 key - klucz prywatny. Powinien odpowiadać standardowi PKCS#1 lub PKCS#8. Klucz może być podany w różnych formach:

  - ze spacjami zamiast znaków nowej linii
  - z `\n` z escape'em lub bez niego zamiast znaków nowej linii
  - bez żadnych znaków nowej linii, jako ciąg jednoliniowy
  - jako ciąg w formacie JSON

  Klucz można również wczytać z makra użytkownika/makra tajnego/vault.

  data - dane, które zostaną podpisane. Mogą to być ciąg znaków (obsługiwane są również dane binarne) lub bufor (Uint8Array/ArrayBuffer).

  Przykład:

  - `sign('sha256',key,data)`

  Do obliczania podpisów używany jest OpenSSL lub GnuTLS. Jeśli Zabbix został zbudowany bez którejkolwiek z tych bibliotek szyfrowania, zostanie zgłoszony błąd (`missing OpenSSL or GnuTLS library`).

2 Obiekty JavaScript pozycji przeglądarki

Przegląd

Ta sekcja opisuje rozszerzenia języka JavaScript w Zabbix zaimplementowane przy użyciu Duktape do użycia w skrypcie pozycji Browser. Rozszerzenia te uzupełniają obiekty JavaScript opisane na stronie Dodatkowe obiekty JavaScript.

Browser

Obiekt `Browser` zarządza sesjami WebDriver, inicjując sesję podczas tworzenia i kończąc ją podczas usuwania. Pojedynczy skrypt może obsługiwać maksymalnie cztery obiekty `Browser`.

Aby utworzyć obiekt `Browser`, użyj składni `new Browser(options)`. Parametr `options` (*obiekt JSON*) określa opcje przeglądarki, zwykle wynik metody opcji WebDrivera (na przykład `Browser.chromeOptions()`).

Następujące metody są obsługiwane przez obiekt `Browser`.

Method	Description
`navigate(url)`	Przejdź do podanego adresu URL. Parameters: `url` - (string) Adres URL, do którego należy przejść.
`getUrl()`	Zwraca ciąg znaków z adresem URL otwartej strony.
`getPageSource()`	Zwraca ciąg znaków ze źródłem otwartej strony.
`findElement(strategy, selector)`	Zwraca obiekt `Element` z jednym elementem na otwartej stronie (lub zwraca `null`, jeśli żadne elementy nie pasują do `strategy` i `selector`). Parameters: `strategy` - (string, css selector/link text/partial link text/tag name/xpath) Location strategy; `selector` - (string) Selektor elementu używający określonej strategii lokalizacji.
`findElements(strategy, target)`	Zwraca tablicę obiektów `Element` z wieloma elementami na otwartej stronie (lub zwraca pustą tablicę, jeśli żadne elementy nie pasują do strategii lokalizacji i target). Parameters: `strategy` - (string, css selector/link text/partial link text/tag name/xpath) Location strategy; `target` - (string) Selektor elementu używający określonej strategii lokalizacji.
`getCookies()`	Zwraca tablicę obiektów `Cookie`.

Method	Description
`addCookie(cookie)`	Ustawia pliki cookie. Parameters: `cookie` - (obiekt `Cookie`) Cookie do ustawienia.
`getScreenshot()`	Zwraca zakodowany w Base64 ciąg znaków reprezentujący obraz obszaru widocznego przeglądarki.
`setScreenSize(x,y)`	Ustawia rozmiar obszaru widocznego przeglądarki. Parameters: `x` - (string) Szerokość w pikselach; `y` - (string) Wysokość w pikselach.
`setScriptTimeout(timeout)`	Ustawia limit czasu ładowania skryptu. Parameters: `timeout` - (integer) Wartość limitu czasu w milisekundach.
`setSessionTimeout(timeout)`	Ustawia limit czasu sesji (ładowania strony). Parameters: `timeout` - (integer) Wartość limitu czasu w milisekundach.
`setElementWaitTimeout(timeout)`	Ustawia limit czasu strategii lokalizacji elementu (implicit). Parameters: `timeout` - (integer) Wartość limitu czasu w milisekundach.
`collectPerfEntries(mark)`	Zbiera wpisy wydajności do pobrania metodą `getResult()`. Parameters: `mark` - (string, optional) Znacznik migawki wydajności.
`getRawPerfEntries()`	Zwraca tablicę obiektów wpisów wydajności.
`getResult()`	Zwraca obiekt `Result` ze statystykami sesji przeglądarki (informacje o błędach, migawki wydajności itp.).
`getError()`	Zwraca obiekt `BrowserError` z błędami przeglądarki (lub zwraca `null`, jeśli nie ma błędów przeglądarki).
`setError(message)`	Ustawia niestandardowy komunikat błędu, który zostanie uwzględniony w obiekcie `Result`. Parameters: `message` - (string) Komunikat błędu.
`discardError()`	Odrzuca błąd, który ma zostać zwrócony w obiekcie `Result`.
`getAlert()`	Zwraca obiekt `Alert` z alertami przeglądarki (lub zwraca `null`, jeśli nie ma alertów przeglądarki).
`chromeOptions()`	Zwraca obiekt `chromeOptions` z predefiniowanymi opcjami przeglądarki Chrome.
`firefoxOptions()`	Zwraca obiekt `firefoxOptions` z predefiniowanymi opcjami przeglądarki Firefox.
`safariOptions()`	Zwraca obiekt `safariOptions` z predefiniowanymi opcjami przeglądarki Safari.
`edgeOptions()`	Zwraca obiekt `edgeOptions` z predefiniowanymi opcjami przeglądarki Edge.
`switchFrame(target)`	Przełącza na określoną ramkę. Obsługiwane od wersji 7.0.4. Parameters: `target` - (browser element or integer, optional) Docelowa ramka. Aby wybrać ramkę według elementu, przekaż element. Aby wybrać ramkę według indeksu, przekaż liczbę. Jeśli pozostawione puste, nastąpi przełączenie do najwyższego kontekstu przeglądania.

Wszystkie metody Browser mogą zgłaszać następujące błędy:

- `BrowserError` - pochodny od obiektu `Error`, zgłaszany, jeśli konstruktor `Browser` zakończy się niepowodzeniem; zawiera dodatkową właściwość `browser` z obiektem `Browser`, który spowodował ten `BrowserError`.
- `WebdriverError` - pochodny od `BrowserError`; zawiera te same właściwości co obiekt `BrowserError`, które wskazują, czy błąd został wygenerowany w odpowiedzi na błąd w odpowiedzi WebDrivera.

Element

Obiekt `Element` jest zwracany przez metody `findElement()`/`findElements()` obiektu `Browser` i nie może być tworzony

bezpośrednio.

Obiekt `Element` reprezentuje element na stronie internetowej i udostępnia metody umożliwiające interakcję z nim.

Następujące metody są obsługiwane przez obiekt `Element`.

Method	Description
`getAttribute(name)`	Zwraca ciąg znaków z wartością atrybutu elementu (lub zwraca `null`, jeśli określony atrybut nie został znaleziony). Parameters: `name` - (string) Nazwa atrybutu.
`getProperty(name)`	Zwraca ciąg znaków z wartością właściwości elementu (lub zwraca `null`, jeśli określona właściwość nie została znaleziona). Parameters: `name` - (string) Nazwa właściwości.
`getText()`	Zwraca ciąg znaków z tekstem elementu.
`click()`	Kliknij element.
`clear()`	Wyczyść zawartość edytowalnego elementu.
`sendKeys(keys)`	Wysyła klawisze. Parameters: `keys` - (string) Klawisze do wysłania.

Cookie

Obiekt `Cookie` jest zwracany przez metodę `getCookies()` obiektu `Browser` i przekazywany do metody `addCookie()`.

Chociaż obiekt `Cookie` nie ma żadnych metod, może zawierać następujące właściwości:

Właściwość	Typ	Opis
name	string	Nazwa pliku cookie.
value	string	Wartość pliku cookie.
path	string	Ścieżka, dla której plik cookie jest prawidłowy. Domyślnie `"/"`, jeśli zostanie pominięta podczas dodawania pliku cookie.
domain	string	Domena, dla której plik cookie jest widoczny. Domyślnie domena URL aktywnego dokumentu bieżącego kontekstu przeglądania sesji, jeśli zostanie pominięta podczas dodawania pliku cookie.
secure	boolean	Wskazuje, czy plik cookie jest bezpieczny. Domyślnie `false`, jeśli zostanie pominięte podczas dodawania pliku cookie.
httpOnly	boolean	Wskazuje, czy plik cookie jest dostępny tylko przez HTTP. Domyślnie `false`, jeśli zostanie pominięte podczas dodawania pliku cookie.
expiry	integer	Czas wygaśnięcia pliku cookie (w sekundach od epoki Unix). Nie może być ustawiony, jeśli zostanie pominięty podczas dodawania pliku cookie.
sameSite	string	Atrybut `sameSite` pliku cookie, który określa, czy plik cookie powinien być ograniczony do kontekstu first-party lub same-site. Może być ustawiony na `"Lax"` lub `"Strict"`. Domyślnie `"None"`, jeśli zostanie pominięty podczas dodawania pliku cookie.

Alert

Obiekt `Alert` reprezentuje alert strony internetowej, jest zwracany przez metodę `getAlert()` obiektu `Browser` i nie może być tworzony bezpośrednio.

Obiekt `Alert` zawiera właściwość `text` z tekstem alertu (lub `null`, jeśli nie ma alertów).

Następujące metody są obsługiwane przez obiekt `Alert`.

Method	Description
`accept()`	Akceptuje alert.
`dismiss()`	Odrzuca alert.

Wynik

Obiekt `Result` zawiera statystyki sesji i jest zwracany przez metodę `getResult()` obiektu `Browser`.

Zazwyczaj obiekt `Result` jest konwertowany do postaci ciągu znaków i zwracany ze skryptu, a następnie przetwarzany na wartości zależnych pozycji za pomocą preprocessing.

Chociaż obiekt `Result` nie ma żadnych metod, może zawierać następujące właściwości.

Właściwość	Typ	Opis
duration	string	Czas trwania sesji od utworzenia sesji do pobrania wyniku.
error	object	Informacje o błędzie.
http_status	integer	Status HTTP zwrócony przez WebDriver (lub 0, jeśli nie ma błędów WebDriver).
error_code	string	Błąd zwrócony przez WebDriver (lub pusty ciąg znaków, jeśli nie ma błędów WebDriver).
message	string	Komunikat błędu WebDriver (lub pusty ciąg znaków, jeśli nie ma błędów WebDriver).
performance_data	object	Statystyki wydajności.
summary	object	Podsumowanie wydajności.
navigation	object	Podsumowanie nawigacji.
resource	object	Podsumowanie zasobów.
details	array of objects	Statystyki wydajności po każdej operacji, która mogła skutkować nawigacją.
mark	string	*(opcjonalnie)* Oznaczenie migawki wydajności określone za pomocą metody `collectPerfEntries()`.
navigation	object	Statystyki nawigacji.
resource	object	Podsumowanie zasobów dla tego kroku.
user	array of objects	Tablica statystyk typu mark/measure.
marks	array of objects	Indeksy oznaczonych migawek wydajności.
name	string	Nazwa oznaczenia migawki wydajności.
index	integer	Indeks migawki wydajności w tablicy details.

6 Przetwarzanie wstępne CSV do JSON

Przegląd

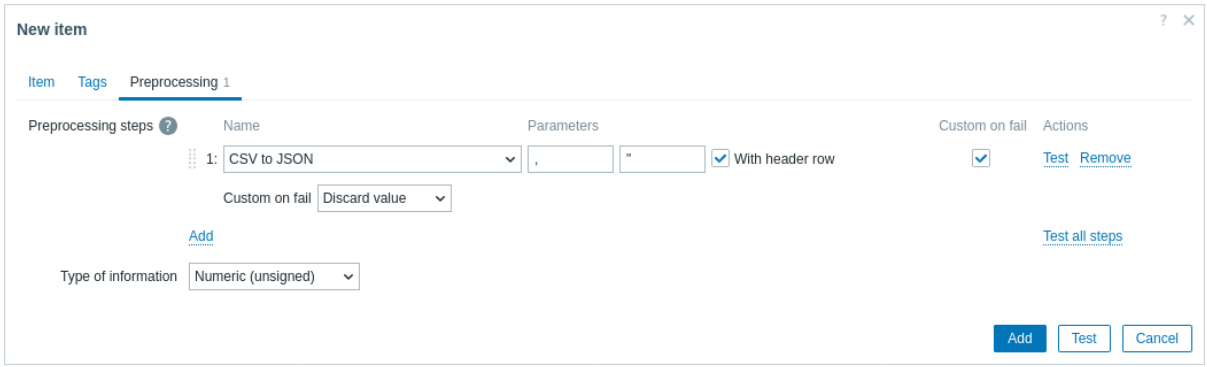
W tym kroku przetwarzania wstępnego można przekonwertować dane pliku CSV do formatu JSON. Jest to obsługiwane w:

- pozycjach (prototypach pozycji)
- regułach wykrywania niskiego poziomu

Konfiguracja

Aby skonfigurować krok przetwarzania wstępnego CSV do JSON:

- Przejdź do karty Przetwarzanie wstępne w konfiguracji pozycja/reguła wykrywania
- Kliknij *Dodaj*
- Wybierz opcję *CSV to JSON*



Pierwszy parametr umożliwia ustawienie niestandardowego separatora. Należy pamiętać, że jeśli pierwszy wiersz danych wejściowych CSV zaczyna się od "Sep=" i po nim występuje pojedynczy znak UTF-8, to ten znak zostanie użyty jako separator, jeśli pierwszy parametr nie zostanie ustawiony. Jeśli pierwszy parametr nie jest ustawiony i separator nie zostanie odczytany z wiersza "Sep=", jako separator zostanie użyty przecinek.

Drugi opcjonalny parametr umożliwia ustawienie znaku cudzysłowu.

Jeśli pole wyboru *With header row* jest zaznaczone, wartości w wierszu nagłówka będą interpretowane jako nazwy kolumn (więcej informacji można znaleźć w sekcji Przetwarzanie nagłówka).

Jeśli pole wyboru *Custom on fail* jest zaznaczone, pozycja nie stanie się nieobsługiwana w przypadku niepowodzenia kroku przetwarzania wstępnego. Dodatkowo można ustawić niestandardowe opcje obsługi błędów: odrzucenie wartości, ustawienie określonej wartości lub ustawienie określonego komunikatu o błędzie.

Header processing

The CSV file header line can be processed in two different ways:

- If the *With header row* checkbox is marked - header line values are interpreted as column names. In this case the column names must be unique and the data row should not contain more columns than the header row;
- If the *With header row* checkbox is not marked - the header line is interpreted as data. Column names are generated automatically (1,2,3,4...)

CSV file example:

```
Nr,Item name,Key,Qty
1,active agent item,agent.hostname,33
"2","passive agent item","agent.version","44"
3,"active,passive agent items",agent.ping,55
```

> **Note:**
> A quotation character within a quoted field in the input must be escaped by preceding it with another quotation character.

Processing header line

JSON output when a header line is expected:

```
[
   {
      "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 Typy pozycji

Przegląd

Typy pozycji obejmują różne metody pozyskiwania danych z systemu. Każdy typ pozycji ma własny zestaw obsługiwanych kluczy pozycji i wymaganych parametrów.

Obecnie Zabbix oferuje następujące typy pozycji:

- Zabbix agent
  - Monitorowanie plików dziennika
- Prosty check
  - Monitorowanie VMware
- SNMP agent
- SNMP trap
- Zabbix internal
- Zabbix trapper
- Zewnętrzny check
- Monitor bazy danych
- HTTP agent
  - Check Prometheus
- IPMI agent
- SSH agent
- Telnet agent
- JMX agent
- Obliczana pozycja
  - Obliczenia agregujące
- Pozycja zależna
- Pozycja skryptowa
- Pozycja przeglądarkowa

Szczegóły wszystkich typów pozycji znajdują się na podstronach tej sekcji. Mimo że typy pozycji oferują wiele opcji zbierania danych, dostępne są także dodatkowe możliwości za pomocą parametrów użytkownika lub ładowalnych modułów.

Niektóre kontrole są wykonywane wyłącznie przez serwer Zabbix (jako monitorowanie bez agenta), podczas gdy inne wymagają Zabbix agent lub nawet Zabbix Java gateway (w przypadku monitorowania JMX).

> **Attention:**
> Jeśli dany typ pozycji wymaga określonego interfejsu (na przykład check IPMI wymaga interfejsu IPMI na host), taki interfejs musi istnieć w definicji hosta.

W definicji hosta można ustawić wiele interfejsów: Zabbix agent, SNMP agent, JMX i IPMI. Jeśli pozycja może używać więcej niż jednego interfejsu, będzie wyszukiwać dostępne interfejsy hosta (w kolejności: Agent→SNMP→JMX→IPMI), aby znaleźć pierwszy odpowiedni interfejs do powiązania.

Wszystkie pozycje, które zwracają tekst (informacje typu znakowego, log, tekst), mogą również zwracać wyłącznie białe znaki (jeśli ma to zastosowanie), ustawiając wartość zwracaną na pusty ciąg znaków (obsługiwane od wersji 2.0).

1 Agent Zabbix

Przegląd

Ta sekcja zawiera szczegółowe informacje o kluczach pozycji, które wykorzystują komunikację z agent do zbierania danych.

Istnieją pasywne i aktywne kontrole agent. Podczas konfigurowania pozycji można wybrać wymagany typ:

- *Zabbix agent* — dla kontroli pasywnych
- *Zabbix agent (active)* — dla kontroli aktywnych

Należy pamiętać, że wszystkie klucze pozycji obsługiwane przez Zabbix agent są również obsługiwane przez nowej generacji Zabbix agent 2. Zobacz dodatkowe klucze pozycji, których można używać wyłącznie z agent 2.

Obsługiwane klucze pozycji

Klucze pozycji, których można używać z agentem Zabbix, są wymienione poniżej.

Klucze pozycji są podane bez parametrów i dodatkowych informacji. Kliknij klucz pozycji, aby zobaczyć pełne szczegóły.

Klucz pozycji	Opis	Grupa pozycji
kernel.maxfiles	Maksymalna liczba otwartych plików obsługiwana przez system operacyjny.	Kernel
kernel.maxproc	Maksymalna liczba procesów obsługiwana przez system operacyjny.	
kernel.openfiles	Liczba aktualnie otwartych deskryptorów plików.	
log	Monitorowanie pliku dziennika.	Monitorowanie logów
log.count	Liczba dopasowanych wierszy w monitorowanym pliku dziennika.	
logrt	Monitorowanie obracanego pliku dziennika.	
logrt.count	Liczba dopasowanych wierszy w monitorowanym obracanym pliku dziennika.	
modbus.get	Odczytuje dane Modbus.	Modbus
net.dns	Sprawdza stan usługi DNS.	Sieć
net.dns.perf	Sprawdza wydajność usługi DNS.	
net.dns.record	Wykonuje zapytanie DNS.	
net.if.collisions	Liczba kolizji poza oknem czasowym.	
net.if.discovery	Lista interfejsów sieciowych.	
net.if.in	Statystyki ruchu przychodzącego na interfejsie sieciowym.	
net.if.out	Statystyki ruchu wychodzącego na interfejsie sieciowym.	
net.if.total	Suma statystyk ruchu przychodzącego i wychodzącego na interfejsie sieciowym.	
net.tcp.listen	Sprawdza, czy ten port TCP ma stan LISTEN.	
net.tcp.port	Sprawdza, czy można nawiązać połączenie TCP z określonym portem.	
net.tcp.service	Sprawdza, czy usługa działa i przyjmuje połączenia TCP.	
net.tcp.service.perf	Sprawdza wydajność usługi TCP.	
net.tcp.socket.count	Zwraca liczbę gniazd TCP pasujących do parametrów.	
net.udp.listen	Sprawdza, czy ten port UDP ma stan LISTEN.	
net.udp.service	Sprawdza, czy usługa działa i odpowiada na żądania UDP.	
net.udp.service.perf	Sprawdza wydajność usługi UDP.	
net.udp.socket.count	Zwraca liczbę gniazd UDP pasujących do parametrów.	
proc.cpu.util	Procent wykorzystania CPU przez proces.	Procesy
proc.get	Lista procesów systemu operacyjnego i ich parametrów.	
proc.mem	Pamięć używana przez proces w bajtach.	
proc.num	Liczba procesów.	
sensor	Odczyt czujnika sprzętowego.	Czujniki
system.boottime	Czas uruchomienia systemu.	System
system.cpu.discovery	Lista wykrytych procesorów/rdzeni CPU.	
system.cpu.intr	Przerwania urządzeń.	
system.cpu.load	Obciążenie CPU.	
system.cpu.num	Liczba procesorów CPU.	
system.cpu.switches	Liczba przełączeń kontekstu.	
system.cpu.util	Procent wykorzystania CPU.	
system.hostname	Nazwa hosta systemu.	
system.hw.chassis	Informacje o obudowie.	

Klucz pozycji	Opis	Grupa pozycji
system.hw.cpu	Informacje o CPU.	
system.hw.devices	Lista urządzeń PCI lub USB.	
system.hw.macaddr	Lista adresów MAC.	
system.localtime	Czas systemowy.	
system.run	Uruchamia określone polecenie na hoście.	
system.stat	Statystyki systemowe.	
system.sw.arch	Informacje o architekturze oprogramowania.	
system.sw.os	Informacje o systemie operacyjnym.	
system.sw.os.get	Szczegółowe informacje o systemie operacyjnym (wersja, typ, nazwa dystrybucji, wersja podrzędna i główna itp.).	
system.sw.packages	Lista zainstalowanych pakietów.	
system.sw.packages.get	Szczegółowa lista zainstalowanych pakietów.	
system.swap.in	Statystyki swap-in (z urządzenia do pamięci).	
system.swap.out	Statystyki swap-out (z pamięci na urządzenie).	
system.swap.size	Rozmiar przestrzeni wymiany w bajtach lub jako procent całości.	
system.uname	Identyfikacja systemu.	
system.uptime	Czas działania systemu w sekundach.	
system.users.num	Liczba zalogowanych użytkowników.	
vfs.dev.discovery	Lista urządzeń blokowych i ich typów.	Wirtualne systemy plików
vfs.dev.read	Statystyki odczytu dysku.	
vfs.dev.write	Statystyki zapisu dysku.	
vfs.dir.count	Liczba wpisów katalogu.	
vfs.dir.get	Lista wpisów katalogu.	
vfs.dir.size	Rozmiar katalogu.	
vfs.file.cksum	Suma kontrolna pliku, obliczana algorytmem UNIX cksum.	
vfs.file.contents	Pobieranie zawartości pliku.	
vfs.file.exists	Sprawdza, czy plik istnieje.	
vfs.file.get	Zwraca informacje o pliku.	
vfs.file.md5sum	Suma kontrolna MD5 pliku.	
vfs.file.owner	Pobiera właściciela pliku.	
vfs.file.permissions	Zwraca 4-cyfrowy ciąg zawierający liczbę ósemkową z uprawnieniami UNIX.	
vfs.file.regexp	Pobiera ciąg znaków z pliku.	
vfs.file.regmatch	Wyszukuje ciąg znaków w pliku.	
vfs.file.size	Rozmiar pliku.	
vfs.file.time	Informacje o czasie pliku.	
vfs.fs.discovery	Lista zamontowanych systemów plików wraz z ich typem i opcjami montowania.	
vfs.fs.get	Lista zamontowanych systemów plików wraz z ich typem, dostępną przestrzenią dyskową, statystykami inode i opcjami montowania.	
vfs.fs.inode	Liczba lub procent inode.	
vfs.fs.size	Przestrzeń dyskowa w bajtach lub jako procent całości.	
vm.memory.size	Rozmiar pamięci w bajtach lub jako procent całości.	Pamięć wirtualna
web.page.get	Pobiera zawartość strony WWW.	Monitorowanie WWW
web.page.perf	Czas ładowania pełnej strony WWW.	
web.page.regexp	Wyszukuje ciąg znaków na stronie WWW.	
agent.hostmetadata	Metadane hosta agenta.	Zabbix
agent.hostname	Nazwa hosta agenta.	
agent.ping	Sprawdzenie dostępności agenta.	
agent.variant	Wariant agenta Zabbix (Zabbix agent lub Zabbix agent 2).	
agent.version	Wersja agenta Zabbix.	
zabbix.stats	Zwraca zestaw wewnętrznych metryk serwera Zabbix lub proxy. Jeśli określono `ip` i `port`, metryki są pobierane ze zdalnej instancji; w przeciwnym razie z lokalnej instancji.	
zabbix.stats (queue)	Zwraca liczbę monitorowanych pozycji w kolejce, które są opóźnione na serwerze Zabbix lub proxy. Jeśli określono `ip` i `port`, metryki są pobierane ze zdalnej instancji; w przeciwnym razie z lokalnej instancji.	

Obsługiwane platformy

O ile w szczegółach pozycji nie określono inaczej, pozycje agenta (oraz wszystkie parametry) są obsługiwane na:

- **Linux**
- **FreeBSD**
- **Solaris**
- **HP-UX**
- **AIX**
- **MacOS X**
- **OpenBSD**
- **NetBSD**

Wiele pozycji agenta jest również obsługiwanych w systemie **Windows**. Szczegóły można znaleźć na stronie Windows agent item.

Szczegóły klucza pozycji

Parametry bez nawiasów ostrych są obowiązkowe. Parametry oznaczone nawiasami ostrymi **< >** są opcjonalne.

kernel.maxfiles

 Maksymalna liczba otwartych plików obsługiwana przez system operacyjny.
 Zwracana wartość: *Liczba całkowita*.
 Obsługiwane platformy: Linux, FreeBSD, MacOS X, OpenBSD, NetBSD.

kernel.maxproc

 Maksymalna liczba procesów obsługiwana przez system operacyjny.
 Zwracana wartość: *Integer*.
 Obsługiwane platformy: Linux 2.6 i nowsze, FreeBSD, Solaris, MacOS X, OpenBSD, NetBSD.

kernel.openfiles

 Liczba aktualnie otwartych deskryptorów plików.
 Zwracana wartość: *Integer*.
 Obsługiwane platformy: Linux (pozycja może działać na innych platformach typu UNIX).

log[file,<regexp>,<encoding>,<maxlines>,<mode>,<output>,<maxdelay>,<options>,<persistent dir>]

 Monitorowanie pliku dziennika.
 Wartość zwracana: *Log*.
 Zobacz obsługiwane platformy.

Parametry:

- **file** - pełna ścieżka i nazwa pliku dziennika;
- **regexp** - wyrażenie regularne expression opisujące wymagany wzorzec;
- **encoding** - identyfikator strony kodowej identifier;
- **maxlines** - maksymalna liczba nowych linii na sekundę, którą agent wyśle do serwera Zabbix lub proxy. Ten parametr zastępuje wartość `MaxLinesPerSecond` w zabbix_agentd.conf;
- **mode** - możliwe wartości: *all* (domyślnie) lub *skip* - pomija przetwarzanie starszych danych (dotyczy tylko nowo utworzonych pozycji);
- **output** - opcjonalny szablon formatowania wyjścia. Sekwencja ucieczki **\0** jest zastępowana dopasowaną częścią tekstu (od pierwszego znaku, w którym zaczyna się dopasowanie, do znaku, w którym się kończy), natomiast sekwencja **\N** (gdzie N=1...9) jest zastępowana N-tą dopasowaną grupą (lub pustym ciągiem, jeśli N przekracza liczbę przechwyconych grup);
- **maxdelay** - maksymalne opóźnienie w sekundach. Typ: float. Wartości: 0 - (domyślnie) nigdy nie ignoruj linii pliku dziennika; > 0.0 - ignoruj starsze linie, aby najnowsze analizowane linie mieściły się w czasie ”maxdelay” sekund. Przed użyciem przeczytaj uwagi dotyczące maxdelay!
- **options** - dodatkowe opcje:
mtime-noreread - rekordy nieunikalne, odczyt ponownie tylko jeśli zmieni się rozmiar pliku (ignoruj zmianę czasu modyfikacji). (Ten parametr jest przestarzały od wersji 5.0.2, ponieważ teraz mtime jest ignorowany.)
- **persistent dir** (tylko w zabbix_agentd w systemach Unix; nieobsługiwane w Zabbix agent 2) - bezwzględna ścieżka katalogu, w którym mają być przechowywane pliki trwałe. Zobacz także dodatkowe uwagi dotyczące plików trwałych.

Uwagi:

- Pozycja musi być skonfigurowana jako active check;
- Jeśli plik nie istnieje lub uprawnienia nie pozwalają na dostęp, pozycja staje się nieobsługiwana;
- Jeśli `output` pozostanie puste - zwracana jest cała linia zawierająca dopasowany tekst. Należy pamiętać, że wszystkie globalne typy wyrażeń regularnych z wyjątkiem ’Result is TRUE’ zawsze zwracają całą dopasowaną linię, a parametr `output` jest ignorowany.
- Ekstrakcja zawartości z użyciem parametru `output` odbywa się na agencie.

Przykłady:

```
log[/var/log/syslog]
log[/var/log/syslog,error]
log[/home/zabbix/logs/logfile,,,100]
```

Przykład użycia parametru output do wyodrębnienia liczby z rekordu dziennika:

```
log[/app1/app.log,"task run [0-9.]+ sec, processed ([0-9]+) records, [0-9]+ errors",,,,\1] #ta pozycja dop
```

Przykład użycia parametru output do przekształcenia rekordu dziennika przed wysłaniem do serwera:

```
log[/app1/app.log,"([0-9 :-]+) task run ([0-9.]+) sec, processed ([0-9]+) records, ([0-9]+) errors",,,,"\1
```

log.count[file,<regexp>,<encoding>,<maxproclines>,<mode>,<maxdelay>,<options>,<persistent dir>]

 Liczba dopasowanych wierszy w monitorowanym pliku dziennika.
 Wartość zwracana: *Integer*.
 Zobacz obsługiwane platformy.

Parametry:

- **file** - pełna ścieżka i nazwa pliku dziennika;
- **regexp** - wyrażenie regularne expression opisujące wymagany wzorzec;
- **encoding** - identyfikator strony kodowej identifier;
- **maxproclines** - maksymalna liczba nowych wierszy na sekundę, które agent będzie analizował (nie może przekroczyć 10000). Wartość domyślna to 10*'MaxLinesPerSecond' w zabbix_agentd.conf.
- **mode** - możliwe wartości: *all* (domyślnie) lub *skip* - pomija przetwarzanie starszych danych (dotyczy tylko nowo utworzonych pozycji).
- **maxdelay** - maksymalne opóźnienie w sekundach. Typ: float. Wartości: 0 - (domyślnie) nigdy nie ignoruj wierszy pliku dziennika; > 0.0 - ignoruj starsze wiersze, aby najnowsze wiersze zostały przeanalizowane w ciągu "maxdelay" sekund. Przed użyciem przeczytaj uwagi dotyczące maxdelay!
- **options** - dodatkowe opcje:
mtime-noreread - rekordy nieunikalne, ponowne odczytanie tylko wtedy, gdy rozmiar pliku się zmieni (ignoruj zmianę czasu modyfikacji). (Ten parametr jest przestarzały od wersji 5.0.2, ponieważ teraz mtime jest ignorowany.)
- **persistent dir** (tylko w zabbix_agentd w systemach Unix; nieobsługiwane w Zabbix agent 2) - bezwzględna ścieżka katalogu, w którym mają być przechowywane pliki trwałe. Zobacz także dodatkowe uwagi dotyczące persistent files.

Uwagi:

- Pozycja musi być skonfigurowana jako active check;
- Dopasowane wiersze są zliczane w nowych wierszach od ostatniego sprawdzenia pliku dziennika przez agenta, a więc zależą od interwału aktualizacji pozycji;
- Jeśli plik jest brakujący lub uprawnienia nie pozwalają na dostęp, pozycja staje się nieobsługiwana.

logrt[file regexp,<regexp>,<encoding>,<maxlines>,<mode>,<output>,<maxdelay>,<options>,<persistent dir>]

 Monitorowanie pliku dziennika, który jest rotowany.
 Wartość zwracana: *Log*.
 Zobacz obsługiwane platformy.

Parametry:

- **file regexp** - bezwzględna ścieżka do pliku, z nazwą pliku określoną za pomocą wyrażenia regularnego expression. Należy pamiętać, że wyrażenie regularne ma zastosowanie tylko do nazwy pliku i nie musi dopasowywać całej nazwy (np. /path/to/agent dopasuje zabbix_agentd.log).
- **regexp** - wyrażenie regularne expression opisujące wymagany wzorzec zawartości.
- **encoding** - identyfikator strony kodowej identifier.
- **maxlines** - maksymalna liczba nowych linii na sekundę, które agent wyśle do serwer Zabbix lub proxy. Ten parametr zastępuje wartość 'MaxLinesPerSecond' w zabbix_agentd.conf.
- **mode** - możliwe wartości: *all* (domyślnie) lub *skip* - pomija przetwarzanie starszych danych (dotyczy tylko nowo utworzonych pozycji).
- **output** - opcjonalny szablon formatowania wyjścia. Sekwencja ucieczki **\0** jest zastępowana dopasowaną częścią tekstu (od pierwszego znaku, w którym zaczyna się dopasowanie, do znaku, w którym dopasowanie się kończy), natomiast sekwencja **\N** (gdzie N=1...9) jest zastępowana N-tą dopasowaną grupą (lub pustym ciągiem, jeśli N przekracza liczbę przechwyconych grup).
- **maxdelay** - maksymalne opóźnienie w sekundach. Typ: float. Wartości: 0 - (domyślnie) nigdy nie ignoruj linii pliku dziennika; > 0.0 - ignoruj starsze linie, aby najnowsze linie zostały przeanalizowane w ciągu "maxdelay" sekund. Przed użyciem przeczytaj uwagi dotyczące maxdelay!
- **options** - typ rotacji pliku dziennika i inne opcje. Możliwe wartości:
rotate (domyślnie),
copytruncate - należy pamiętać, że *copytruncate* nie może być używane razem z *maxdelay*. W takim przypadku *maxdelay* musi mieć wartość 0 lub nie może być określone; zobacz uwagi dotyczące copytruncate,
mtime-reread - rekordy nieunikalne, odczyt ponownie, jeśli zmieni się czas modyfikacji lub rozmiar (używane domyślnie, jeśli żadna opcja `mtime-*` nie została jawnie

ustawiona),
mtime-noreread - rekordy nieunikalne, odczyt ponownie tylko jeśli zmieni się rozmiar (ignoruj zmianę czasu modyfikacji).
- **persistent dir** (tylko w zabbix_agentd w systemach Unix; nieobsługiwane w Zabbix agent 2) - bezwzględna ścieżka katalogu, w którym mają być przechowywane pliki trwałe. Zobacz także dodatkowe uwagi dotyczące persistent files.

Uwagi:

- Pozycja musi być skonfigurowana jako active check;
- Rotacja plików dziennika opiera się na czasie ostatniej modyfikacji plików;
- Należy pamiętać, że logrt jest przeznaczony do pracy z jednym aktualnie aktywnym plikiem dziennika, przy czym kilka innych pasujących plików nieaktywnych jest rotowanych. Jeśli na przykład katalog zawiera wiele aktywnych plików dziennika, dla każdego z nich należy utworzyć osobną pozycję logrt. W przeciwnym razie, jeśli jedna pozycja logrt obejmie zbyt wiele plików, może to doprowadzić do wyczerpania pamięci i awarii monitorowania.
- Jeśli `output` pozostanie puste - zwracana jest cała linia zawierająca dopasowany tekst. Należy pamiętać, że wszystkie globalne typy wyrażeń regularnych z wyjątkiem 'Result is TRUE' zawsze zwracają całą dopasowaną linię, a parametr `output` jest ignorowany.
- Wyodrębnianie zawartości za pomocą parametru `output` odbywa się na agent.
- W parametrze `file regexp` ścieżka katalogu dziennika i wyrażenie regularne pliku dziennika muszą być rozdzielone odpowiednim separatorem katalogów:
  - w systemie Windows separatorem musi być ukośnik odwrotny (\); ukośniki zwykłe mogą być tolerowane w innych miejscach, z wyjątkiem tego, który oddziela ścieżkę katalogu dziennika i wyrażenie regularne pliku dziennika (zobacz przykłady poniżej).
  - w innych systemach musi to być ukośnik zwykły (/).

Przykłady dla Windows:

```
logrt["c:/dir1/dir2/dir3\filename.*\.log","pattern_to_match"] #ta pozycja będzie zbierać dane z plików dzi
logrt["//example.com/share/dir1/dir2/dir3\filename.*\.log","pattern_to_match"] #ta pozycja będzie zbierać
```

Przykłady dla innych systemów:

```
logrt["/home/zabbix/logs/^logfile[0-9]{1,3}$",,,100] #ta pozycja dopasuje plik taki jak "logfile1" (nie do
logrt["/home/user/^logfile_.*_[0-9]{1,3}$","pattern_to_match","UTF-8",100] #ta pozycja będzie zbierać dane
```

Przykład użycia parametru `output` do wyodrębnienia liczby z rekordu dziennika:

```
logrt[/app1/^test.*log$,"task run [0-9.]+ sec, processed ([0-9]+) records, [0-9]+ errors",,,,\1] #ta pozyc
```

Przykład użycia parametru `output` do przekształcenia rekordu dziennika przed wysłaniem do serwer:

```
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>]

 Liczba dopasowanych linii w monitorowanym pliku dziennika, który jest rotowany.
 Wartość zwracana: *Integer*.
 Zobacz obsługiwane platformy.

Parametry:

- **file regexp** - bezwzględna ścieżka do pliku, przy czym nazwa pliku jest określana za pomocą wyrażenia regularnego expression. Należy pamiętać, że wyrażenie regularne ma zastosowanie tylko do nazwy pliku i nie musi dopasowywać całej nazwy (np. /path/to/agent dopasuje zabbix_agentd.log).
- **regexp** - wyrażenie regularne expression opisujące wymagany wzorzec.
- **encoding** - identyfikator strony kodowej identifier.
- **maxproclines** - maksymalna liczba nowych linii na sekundę, które agent będzie analizował (nie może przekroczyć 10000). Wartość domyślna to 10*'MaxLinesPerSecond' w zabbix_agentd.conf.
- **mode** - możliwe wartości: *all* (domyślnie) lub *skip* - pomija przetwarzanie starszych danych (dotyczy tylko nowo utworzonych pozycji).
- **maxdelay** - maksymalne opóźnienie w sekundach. Typ: float. Wartości: 0 - (domyślnie) nigdy nie ignoruj linii pliku dziennika; > 0.0 - ignoruj starsze linie, aby uzyskać najnowsze linie analizowane w ciągu "maxdelay" sekund. Przed użyciem przeczytaj uwagi dotyczące maxdelay!
- **options** - typ rotacji pliku dziennika i inne opcje. Możliwe wartości:
rotate (domyślnie),
copytruncate - należy pamiętać, że *copytruncate* nie może być używane razem z *maxdelay*. W takim przypadku *maxdelay* musi mieć wartość 0 lub nie może być określone; zobacz uwagi dotyczące copytruncate,
mtime-reread - rekordy nieunikalne, ponowne odczytanie, jeśli zmieni się czas modyfikacji lub rozmiar (domyślnie),
mtime-noreread - rekordy nieunikalne, ponowne odczytanie tylko wtedy, gdy zmieni się rozmiar (ignoruj zmianę czasu modyfikacji).
- **persistent dir** (tylko w zabbix_agentd w systemach Unix; nieobsługiwane w Zabbix agent 2) - bezwzględna ścieżka do katalogu, w którym mają być przechowywane pliki trwałe. Zobacz także dodatkowe uwagi dotyczące persistent files.

Uwagi:

- Pozycja musi być skonfigurowana jako active check;
- Dopasowane linie są zliczane w nowych liniach od ostatniego sprawdzenia logu przez agenta, a więc zależą od interwału aktualizacji pozycji;
- Rotacja logów opiera się na czasie ostatniej modyfikacji plików;
- W parametrze `file regexp` ścieżka katalogu logów i wyrażenie regularne pliku dziennika muszą być oddzielone poprawnym separatorem katalogów:
  - w systemie Windows separatorem musi być ukośnik odwrotny (\); ukośniki ukośne mogą być tolerowane w innych miejscach, z wyjątkiem tego, który oddziela ścieżkę katalogu logów i wyrażenie regularne pliku dziennika (zobacz przykłady poniżej).
  - w innych systemach musi to być ukośnik ukośny (/).

Przykłady dla systemu Windows:

```
logrt.count["c:/dir1/dir2/dir3\filename.*\.log","pattern_to_match"] #ta pozycja będzie zliczać liczbę dopa
logrt.count["//example.com/share/dir1/dir2/dir3\filename.*\.log","pattern_to_match"] #ta pozycja będzie zl
```

Przykłady dla innych systemów:

```
logrt.count["/home/zabbix/logs/.*","^logfile[0-9]{1,3}$",,100] #ta pozycja będzie zliczać liczbę dopasowań
logrt.count["/home/user/^logfile_.*_[0-9]{1,3}$","pattern_to_match","UTF-8",100] #ta pozycja będzie zlicza
```

modbus.get[endpoint,<slave id>,<function>,<address>,<count>,<type>,<endianness>,<offset>]

 Odczytuje dane Modbus.
 Wartość zwracana: *obiekt JSON*.
 Obsługiwane platformy: Linux, Windows.

Parametry:

- **endpoint** - punkt końcowy zdefiniowany jako `protocol://connection_string`;
- **slave id** - identyfikator slave;
- **function** - funkcja Modbus;
- **address** - adres pierwszego rejestru, cewki lub wejścia;
- **count** - liczba rekordów do odczytu;
- **type** - typ danych;
- **endianness** - konfiguracja kolejności bajtów;
- **offset** - liczba rejestrów, począwszy od 'address', których wyniki zostaną odrzucone.

W systemie Windows ta pozycja korzysta ze ścieżek UNC w parametrze **endpoint**, co może stanowić zagrożenie bezpieczeństwa.

Zobacz szczegółowy opis parametrów.

net.dns[<ip>,name,<type>,<timeout>,<count>,<protocol>]

 Sprawdza stan usługi DNS.
 Zwracane wartości: 0 - rozwiązywanie DNS nie powiodło się (serwer DNS nie odpowiedział lub zwrócił błąd); 1 - rozwiązywanie DNS zakończyło się powodzeniem.
 Zobacz obsługiwane platformy.

Parametry:

- **ip** (ignorowane w systemie Windows, chyba że używany jest Zabbix agent 2) - adres IP serwera DNS (pozostaw puste dla domyślnego serwera DNS);
- **name** - nazwa DNS do odpytania;
- **type** - typ rekordu, o który zostanie wykonane zapytanie (domyślnie *SOA*);
- **timeout** (ignorowane w systemie Windows, chyba że używany jest Zabbix agent 2) - limit czasu żądania w sekundach (domyślnie 1 sekunda);
- **count** (ignorowane w systemie Windows, chyba że używany jest Zabbix agent 2) - liczba prób dla żądania (domyślnie 2);
- **protocol** - protokół używany do wykonywania zapytań DNS: *udp* (domyślnie) lub *tcp*.

Uwagi:

- Możliwe wartości parametru `type` to: *ANY*, *A*, *NS*, *CNAME*, *MB*, *MG*, *MR*, *PTR*, *MD*, *MF*, *MX*, *SOA*, *NULL*, *WKS* (nieobsługiwane przez Zabbix agent w systemie Windows, Zabbix agent 2 we wszystkich systemach operacyjnych), *HINFO*, *MINFO*, *TXT*, *SRV*.
- W przypadku odwrotnych wyszukiwań DNS (gdy `type` jest ustawione na *PTR*) można podać nazwę DNS zarówno w formacie odwróconym, jak i nieodwróconym (zobacz przykłady poniżej). Pamiętaj, że gdy żądany jest rekord PTR, nazwa DNS jest w rzeczywistości adresem IP.
- Międzynarodowe nazwy domen nie są obsługiwane; zamiast tego użyj nazw zakodowanych w IDNA.

Przykłady:

```
net.dns[198.51.100.1,example.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.0.0.2.0.0.0.0.0.0.0.0.0.0.0.0.0.0.0.0.8.0.f.0.0.4.0.5.4.1.0.0.a.2.ip6.arpa,PTR]
```

net.dns.perf[<ip>,name,<type>,<timeout>,<count>,<protocol>]

 Sprawdza wydajność usługi DNS.
 Wartość zwracana: *Float* (0 - usługa jest niedostępna; sekundy - liczba sekund spędzonych na oczekiwaniu na odpowiedź od usługi).
 Zobacz obsługiwane platformy.

Parametry:

- **ip** (ignorowane w systemie Windows, chyba że używasz Zabbix agent 2) - adres IP serwera DNS (pozostaw puste, aby użyć domyślnego serwera DNS);
- **name** - nazwa DNS do zapytania;
- **type** - typ rekordu, o który ma zostać wykonane zapytanie (domyślnie *SOA*);
- **timeout** (ignorowane w systemie Windows, chyba że używasz Zabbix agent 2) - limit czasu żądania w sekundach (domyślnie 1 sekunda);
- **count** (ignorowane w systemie Windows, chyba że używasz Zabbix agent 2) - liczba prób dla żądania (domyślnie 2);
- **protocol** - protokół używany do wykonywania zapytań DNS: *udp* (domyślnie) lub *tcp*.

Uwagi:

- Możliwe wartości dla `type` to:
ANY, *A*, *NS*, *CNAME*, *MB*, *MG*, *MR*, *PTR*, *MD*, *MF*, *MX*, *SOA*, *NULL*, *WKS* (nieobsługiwane dla Zabbix agent w systemie Windows, Zabbix agent 2 we wszystkich systemach operacyjnych), *HINFO*, *MINFO*, *TXT*, *SRV*
- W przypadku odwrotnych wyszukiwań DNS (gdy `type` jest ustawiony na *PTR*), można podać nazwę DNS zarówno w formacie odwróconym, jak i nieodwróconym (zobacz przykłady poniżej). Pamiętaj, że gdy żądany jest rekord PTR, nazwa DNS jest w rzeczywistości adresem IP.
- Nazwy domen z znakami międzynarodowymi nie są obsługiwane, użyj zamiast tego nazw zakodowanych w IDNA.
- Od Zabbix 7.0.1 pozycja zwraca czas odpowiedzi zamiast 0, gdy serwer DNS odpowiada kodem błędu (na przykład `NXDOMAIN` lub `SERVFAIL`).

Przykłady:

```
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>]

 Wykonuje zapytanie DNS.

Zabbix agent 2 udostępnia również net.dns.get, które oferuje dodatkowe funkcje, takie jak większa liczba typów rekordów oraz większa kontrola nad monitorowaniem DNS. Wartość zwracana: ciąg znaków zawierający wymagany typ informacji.
 Zobacz obsługiwane platformy.

Parametry:

- **ip** (ignorowane w systemie Windows, chyba że używany jest Zabbix agent 2) - adres IP serwera DNS (pozostaw puste, aby użyć domyślnego serwera DNS);
- **name** - nazwa DNS, o którą ma zostać wykonane zapytanie;
- **type** - typ rekordu, o który ma zostać wykonane zapytanie (domyślnie *SOA*);
- **timeout** (ignorowane w systemie Windows, chyba że używany jest Zabbix agent 2) - limit czasu żądania w sekundach (domyślnie 1 sekunda);
- **count** (ignorowane w systemie Windows, chyba że używany jest Zabbix agent 2) - liczba prób wykonania żądania (domyślnie 2);
- **protocol** - protokół używany do wykonywania zapytań DNS: *udp* (domyślnie) lub *tcp*.

Uwagi:

- Możliwe wartości parametru `type` to:
ANY, *A*, *NS*, *CNAME*, *MB*, *MG*, *MR*, *PTR*, *MD*, *MF*, *MX*, *SOA*, *NULL*, *WKS* (nieobsługiwane przez Zabbix agent w systemie Windows oraz przez Zabbix agent 2 we wszystkich systemach operacyjnych), *HINFO*, *MINFO*, *TXT*, *SRV*.

- W przypadku odwrotnych wyszukiwań DNS (gdy type jest ustawione na *PTR*) można podać nazwę DNS w formacie odwróconym lub nieodwróconym (zobacz przykłady poniżej). Należy pamiętać, że gdy żądany jest rekord PTR, nazwa DNS jest w rzeczywistości adresem IP.
- Międzynarodowe nazwy domen nie są obsługiwane; zamiast tego należy używać nazw zakodowanych w IDNA.

Przykłady:

```
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.collisions[if]

 Liczba kolizji poza oknem czasowym.
 Wartość zwracana: *Integer*.
 Obsługiwane platformy: Linux, FreeBSD, Solaris, AIX, MacOS X, OpenBSD, NetBSD. Uprawnienia root są wymagane w NetBSD.

Parametr:

- **if** - nazwa interfejsu sieciowego

net.if.discovery

 Lista interfejsów sieciowych. Używane do wykrywania niskiego poziomu.
 Wartość zwracana: *obiekt JSON*.
 Obsługiwane platformy: Linux, FreeBSD, Solaris, HP-UX, AIX, OpenBSD, NetBSD, Windows.

net.if.in[if,<mode>]

 Statystyki ruchu przychodzącego na interfejsie sieciowym.
 Zwracana wartość: *Integer*.
 Obsługiwane platformy: Linux, FreeBSD, Solaris[5], HP-UX, AIX, MacOS X, OpenBSD, NetBSD, Windows. Uprawnienia root są wymagane w systemie NetBSD.

Parametry:

- **if** - nazwa interfejsu sieciowego (Unix); pełny opis interfejsu sieciowego lub adres IPv4; albo, jeśli ujęty w nawiasy klamrowe, GUID interfejsu sieciowego (Windows);
- **mode** - możliwe wartości:
bytes - liczba bajtów (domyślnie)
packets - liczba pakietów
errors - liczba błędów
dropped - liczba odrzuconych pakietów
overruns (fifo) - liczba błędów bufora FIFO
frame - liczba błędów ramkowania pakietów
compressed - liczba skompresowanych pakietów odebranych przez sterownik urządzenia
multicast - liczba ramek multicast odebranych przez sterownik urządzenia

Uwagi:

- Możesz użyć tego klucza razem z krokiem przetwarzania wstępnego *Change per second*, aby uzyskać statystyki liczby bajtów na sekundę.
- Tryb *dropped* jest obsługiwany tylko w systemach Linux, FreeBSD, HP-UX, MacOS X, OpenBSD, NetBSD.
- Tryby *overruns*, *frame*, *compressed*, *multicast* są obsługiwane tylko w systemie Linux.
- W systemie HP-UX ta pozycja nie dostarcza szczegółów dotyczących interfejsów loopback (np. lo0).

Przykłady:

```
net.if.in[eth0]
net.if.in[eth0,errors]
```

net.if.out[if,<mode>]

 Statystyki ruchu wychodzącego na interfejsie sieciowym.
 Zwracana wartość: *Integer*.
 Obsługiwane platformy: Linux, FreeBSD, Solaris[5], HP-UX, AIX, MacOS X, OpenBSD, NetBSD, Windows. Uprawnienia root są wymagane w systemie NetBSD.

Parametry:

- **if** - nazwa interfejsu sieciowego (Unix); pełny opis interfejsu sieciowego lub adres IPv4; albo, jeśli ujęty w nawiasy klamrowe, GUID interfejsu sieciowego (Windows);
- **mode** - możliwe wartości:
bytes - liczba bajtów (domyślnie)
packets - liczba pakietów
errors - liczba błędów
dropped - liczba odrzuconych pakietów
overruns (fifo) - liczba błędów bufora FIFO
collisions (colls) - liczba kolizji wykrytych na interfejsie
carrier - liczba utrat nośnej wykrytych przez sterownik urządzenia
compressed - liczba skompresowanych pakietów przesłanych przez sterownik urządzenia

Uwagi:

- Możesz użyć tego klucza z krokiem przetwarzania wstępnego *Zmiana na sekundę*, aby uzyskać statystyki bajtów na sekundę.
- Tryb *dropped* jest obsługiwany tylko w systemach Linux, HP-UX.

- Tryby *overruns*, *collision*, *carrier*, *compressed* są obsługiwane tylko w systemie Linux.
- W systemie HP-UX ta pozycja nie dostarcza szczegółów dotyczących interfejsów loopback (np. lo0).

Przykłady:

```
net.if.out[eth0]
net.if.out[eth0,errors]
```

net.if.total[if,<mode>]

 Suma statystyk ruchu przychodzącego i wychodzącego na interfejsie sieciowym.
 Zwracana wartość: *Integer*.
 Obsługiwane platformy: Linux, FreeBSD, Solaris[5], HP-UX, AIX, MacOS X, OpenBSD, NetBSD, Windows. Uprawnienia root są wymagane w systemie NetBSD.

Parametry:

- **if** - nazwa interfejsu sieciowego (Unix); pełny opis interfejsu sieciowego lub adres IPv4; albo, jeśli ujęty w nawiasy klamrowe, GUID interfejsu sieciowego (Windows);
- **mode** - możliwe wartości:
bytes - liczba bajtów (domyślnie)
packets - liczba pakietów
errors - liczba błędów
dropped - liczba odrzuconych pakietów
overruns (fifo) - liczba błędów bufora FIFO
collisions (colls) - liczba kolizji wykrytych na interfejsie
compressed - liczba skompresowanych pakietów wysłanych lub odebranych przez sterownik urządzenia

Uwagi:

- Możesz użyć tego klucza z krokiem preprocessing *Change per second*, aby uzyskać statystyki bajtów na sekundę.
- Tryb *dropped* jest obsługiwany tylko w systemach Linux i HP-UX. Odrzucone pakiety są obsługiwane tylko wtedy, gdy zarówno `net.if.in`, jak i `net.if.out` działają dla odrzuconych pakietów na Twojej platformie.
- Tryby *overruns*, *collision*, *compressed* są obsługiwane tylko w systemie Linux.
- W systemie HP-UX ta pozycja nie dostarcza szczegółów dotyczących interfejsów loopback (np. lo0).

Przykłady:

```
net.if.total[eth0]
net.if.total[eth0,errors]
```

net.tcp.listen[port]

 Sprawdza, czy ten port TCP jest w stanie LISTEN.
 Zwracane wartości: 0 - nie jest w stanie LISTEN; 1 - jest w stanie LISTEN.
 Obsługiwane platformy: Linux, FreeBSD, Solaris, MacOS X, Windows.

Parametr:

- **port** - numer portu TCP

W jądrach Linux 2.6.14 i nowszych informacje o nasłuchujących gniazdach TCP są pobierane, jeśli to możliwe, z interfejsu NETLINK jądra. W przeciwnym razie informacje są pobierane z plików /proc/net/tcp i /roc/net/tcp6.

Przykład:

```
net.tcp.listen[80]
```

net.tcp.port[<ip>,port]

 Sprawdza, czy możliwe jest nawiązanie połączenia TCP z określonym portem.
 Zwracane wartości: 0 - nie można się połączyć; 1 - można się połączyć.
 Zobacz obsługiwane platformy.

Parametry:

- **ip** - adres IP lub nazwa DNS (domyślnie 127.0.0.1);
- **port** - numer portu.

Uwagi:

- Do prostego testowania wydajności TCP użyj `net.tcp.service.perf[tcp,<ip>,<port>]`.
- Te testy mogą powodować pojawianie się dodatkowych komunikatów w plikach dziennika demona systemowego (zwykle rejestrowane są sesje SMTP i SSH).

Przykład:

```
net.tcp.port[,80] #tej pozycji można użyć do testowania dostępności serwera WWW działającego na porcie 80
```

net.tcp.service[service,<ip>,<port>]

 Sprawdza, czy usługa działa i akceptuje połączenia TCP.
 Zwracane wartości: 0 - usługa jest niedostępna; 1 - usługa działa.
 Zobacz obsługiwane platformy.

Parametry:

- **service** - *ssh*, *ldap*, *smtp*, *ftp*, *http*, *pop*, *nntp*, *imap*, *tcp*, *https* lub *telnet* (zobacz szczegóły);
- **ip** - adres IP lub nazwa DNS (domyślnie 127.0.0.1);
- **port** - numer portu (domyślnie używany jest standardowy numer portu usługi).

Uwagi:

- Te testy mogą powodować pojawianie się dodatkowych komunikatów w plikach dziennika demonów systemowych (zwykle rejestrowane są sesje SMTP i SSH).
- Sprawdzanie szyfrowanych protokołów (takich jak IMAP na porcie 993 lub POP na porcie 995) nie jest obecnie obsługiwane. Jako obejście należy użyć `net.tcp.port[]` do takich testów.
- Sprawdzanie LDAP i HTTPS w systemie Windows jest obsługiwane tylko przez Zabbix agent 2.
- Test telnet szuka monitu logowania (':' na końcu).

Przykład:

```
net.tcp.service[ftp,,45] #tej pozycji można użyć do testowania dostępności serwera FTP na porcie TCP 45
```

net.tcp.service.perf[service,<ip>,<port>]

 Sprawdza wydajność usługi TCP.
 Zwracane wartości: *Float* (0 - usługa jest niedostępna; sekundy - liczba sekund oczekiwania na odpowiedź od usługi).
 Zobacz obsługiwane platformy.

Parametry:

- **service** - *ssh*, *ldap*, *smtp*, *ftp*, *http*, *pop*, *nntp*, *imap*, *tcp*, *https* lub *telnet* (zobacz szczegóły);
- **ip** - adres IP lub nazwa DNS (domyślnie 127.0.0.1);
- **port** - numer portu (domyślnie używany jest standardowy numer portu usługi).

Uwagi:

- Sprawdzanie szyfrowanych protokołów (takich jak IMAP na porcie 993 lub POP na porcie 995) nie jest obecnie obsługiwane. Jako obejście, do takich kontroli użyj `net.tcp.service.perf[tcp,<ip>,<port>]`.
- Kontrola telnet szuka monitu logowania (':' na końcu).

Przykład:

```
net.tcp.service.perf[ssh] #ta pozycja może być użyta do testowania szybkości początkowej odpowiedzi z serw
```

net.tcp.socket.count[<laddr>,<lport>,<raddr>,<rport>,<state>]

 Zwraca liczbę gniazd TCP pasujących do parametrów.
 Zwracana wartość: *Integer*.
 Obsługiwane platformy: Linux, Windows.

Parametry:

- **laddr** - lokalny adres IPv4/6 lub podsieć CIDR;
- **lport** - numer portu lokalnego lub nazwa usługi;
- **raddr** - zdalny adres IPv4/6 lub podsieć CIDR;
- **rport** - numer portu zdalnego lub nazwa usługi;
- **state** - stan połączenia (*established*, *syn_sent*, *syn_recv*, *fin_wait1*, *fin_wait2*, *time_wait*, *close*, *close_wait*, *last_ack*, *listen*, *closing*).

Przykład:

```
net.tcp.socket.count[,80,,,established] #liczba połączeń z lokalnym portem TCP 80 w stanie established
```

net.udp.listen[port]

 Sprawdza, czy ten port UDP jest w stanie LISTEN.
 Zwracane wartości: 0 - nie jest w stanie LISTEN; 1 - jest w stanie LISTEN.
 Obsługiwane platformy: Linux, FreeBSD, Solaris, MacOS X.

Parametr:

- **port** - numer portu UDP

Przykład:

```
net.udp.listen[68]
```

net.udp.service[service,<ip>,<port>]

 Sprawdza, czy usługa działa i odpowiada na żądania UDP.
 Zwracane wartości: 0 - usługa jest niedostępna; 1 - usługa działa.
 Zobacz obsługiwane platformy.

Parametry:

- **service** - *ntp* (zobacz szczegóły);
- **ip** - adres IP lub nazwa DNS (domyślnie 127.0.0.1);
- **port** - numer portu (domyślnie używany jest standardowy numer portu usługi).

Przykład:

```
net.udp.service[ntp,,45] #this item can be used to test the availability of NTP service on UDP port 45
```

net.udp.service.perf[service,<ip>,<port>]

 Sprawdza wydajność usługi UDP.
 Zwracane wartości: *Float* (0 - usługa jest niedostępna; sekundy - liczba sekund oczekiwania na odpowiedź z usługi).
 Zobacz obsługiwane platformy.

Parametry:

- **service** - *ntp* (zobacz szczegóły);
- **ip** - adres IP lub nazwa DNS (domyślnie 127.0.0.1);
- **port** - numer portu (domyślnie używany jest standardowy numer portu usługi).

Przykład:

```
net.udp.service.perf[ntp] #tej pozycji można użyć do testowania czasu odpowiedzi usługi NTP
```

net.udp.socket.count[<laddr>,<lport>,<raddr>,<rport>,<state>]

 Zwraca liczbę gniazd UDP pasujących do parametrów.
 Wartość zwracana: *Integer*.
 Obsługiwane platformy: Linux, Windows.

Parametry:

- **laddr** - lokalny adres IPv4/6 lub podsieć CIDR;
- **lport** - numer portu lokalnego lub nazwa usługi;
- **raddr** - zdalny adres IPv4/6 lub podsieć CIDR;
- **rport** - numer portu zdalnego lub nazwa usługi;
- **state** - stan połączenia (*established*, *unconn*).

Przykład:

```
net.udp.socket.count[,,,,established] #zwraca liczbę gniazd UDP w stanie połączenia
```

proc.cpu.util[<name>,<user>,<type>,<cmdline>,<mode>,<zone>]

 Procent wykorzystania CPU procesu.
 Zwracana wartość: *Float*.
 Obsługiwane platformy: Linux, Solaris[6].

Parametry:

- **name** - nazwa procesu (domyślnie *wszystkie procesy*);
- **user** - nazwa użytkownika (domyślnie *wszyscy użytkownicy*);
- **type** - typ wykorzystania CPU: *total* (domyślnie), *user* lub *system*;
- **cmdline** - filtrowanie według wiersza poleceń (jest to wyrażenie regularne);
- **mode** - tryb zbierania danych: *avg1* (domyślnie), *avg5* lub *avg15*;
- **zone** - docelowa strefa: *current* (domyślnie) lub *all*. Ten parametr jest obsługiwany tylko w systemie Solaris.

Komentarze:

- Zwracana wartość jest oparta na procencie wykorzystania pojedynczego rdzenia CPU. Na przykład wykorzystanie CPU przez proces w pełni używający dwóch rdzeni wynosi 200%.
- Dane o wykorzystaniu CPU procesu są zbierane przez kolektor, który obsługuje maksymalnie 1024 unikalne zapytania (według nazwy, użytkownika i wiersza poleceń). Zapytania, do których nie odwoływano się w ciągu ostatnich 24 godzin, są usuwane z kolektora.
- Jeśli parametr zone jest ustawiony na *current* (lub domyślnie), a agent został skompilowany w systemie Solaris bez obsługi stref, ale działa na nowszym systemie Solaris, w którym strefy są obsługiwane, agent zwróci NOTSUPPORTED (agent nie może ograniczyć wyników tylko do bieżącej strefy). Jednak w takim przypadku *all* jest obsługiwane.

Przykłady:

```
proc.cpu.util[,root] #wykorzystanie CPU wszystkich procesów uruchomionych przez użytkownika "root"
proc.cpu.util[zabbix_server,zabbix] #wykorzystanie CPU wszystkich procesów zabbix_server uruchomionych prz
```

proc.get[<name>,<user>,<cmdline>,<mode>]

 Lista procesów systemu operacyjnego i ich parametrów. Może być używana do automatycznego wykrywania niskiego poziomu.
 Wartość zwracana: *obiekt JSON*.
 Obsługiwane platformy: Linux, FreeBSD, Windows, OpenBSD, NetBSD.

Parametry:

- **name** - nazwa procesu (domyślnie *all processes*);
- **user** - nazwa użytkownika (domyślnie *all users*);
- **cmdline** - filtr według wiersza poleceń (jest to wyrażenie regularne expression). Ten parametr nie jest obsługiwany w systemie Windows; na innych platformach nie jest obsługiwany, jeśli mode ma ustawioną wartość 'summary'.
- **mode** - możliwe wartości:
process (domyślnie), *thread* (nieobsługiwane w NetBSD), *summary*. Zobacz listę parametrów procesu zwracanych dla każdego trybu i systemu operacyjnego.

Uwagi:

- Jeśli nie można pobrać wartości, na przykład z powodu błędu (proces już zakończył działanie, brak uprawnień, błąd wywołania systemowego), zostanie zwrócone `-1`;
- Zobacz uwagi dotyczące wybierania procesów za pomocą parametrów `name` i `cmdline` (dotyczy tylko Linux).

Przykłady:

```
proc.get[zabbix_server,zabbix,,process] #lista wszystkich procesów zabbix_server uruchomionych przez użytk
proc.get[java,,,thread] #lista wszystkich procesów Java, zwraca jeden wpis na wątek
proc.get[,zabbix,,summary] #zagregowane dane dla procesów każdego typu uruchomionych przez użytkownika zab
```

proc.mem[<name>,<user>,<mode>,<cmdline>,<memtype>]

 Pamięć używana przez proces w bajtach.
 Wartość zwracana: *Integer* - gdy `mode` ma wartość *max*, *min*, *sum*; *Float* - gdy `mode` ma wartość *avg*
 Obsługiwane platformy: Linux, FreeBSD, Solaris, AIX, OpenBSD, NetBSD.

Parametry:

- **name** - nazwa procesu (domyślnie *wszystkie procesy*);
- **user** - nazwa użytkownika (domyślnie *wszyscy użytkownicy*);
- **mode** - możliwe wartości: *avg*, *max*, *min* lub *sum* (domyślnie);
- **cmdline** - filtrowanie według linii poleceń (jest to regularne wyrażenie);
- **memtype** - typ pamięci używanej przez proces

Uwagi:

- Parametr `memtype` jest obsługiwany tylko w systemach Linux, FreeBSD, Solaris[6], AIX.
- Gdy kilka procesów używa pamięci współdzielonej, suma pamięci używanej przez procesy może dawać duże, nierealistyczne wartości.

Zobacz uwagi dotyczące wybierania procesów za pomocą parametrów `name` i `cmdline` (dotyczy tylko Linuxa).

Gdy ta pozycja jest wywoływana z wiersza poleceń i zawiera parametr linii poleceń (np. przy użyciu trybu testowego agent: `zabbix_agentd -t proc.mem[,,,apache2]`), zostanie zliczony jeden dodatkowy proces, ponieważ agent policzy również samego siebie.

Przykłady:

```
proc.mem[,root] #pamięć używana przez wszystkie procesy uruchomione przez użytkownika "root"
proc.mem[zabbix_server,zabbix] #pamięć używana przez wszystkie procesy zabbix_server uruchomione przez uży
proc.mem[,oracle,max,oracleZABBIX] #pamięć używana przez proces zużywający najwięcej pamięci, uruchomiony
```

proc.num[<name>,<user>,<state>,<cmdline>,<zone>]

 Liczba procesów.
 Wartość zwracana: *Integer*.
 Obsługiwane platformy: Linux, FreeBSD, Solaris[6], HP-UX, AIX, OpenBSD, NetBSD, Windows.

Parametry:

- **name** - nazwa procesu (domyślnie *all processes*);
- **user** - nazwa użytkownika (domyślnie *all users*);
- **state** - możliwe wartości:
all (domyślnie),
disk - nieprzerywalny sen,
run - uruchomiony,
sleep - przerywalny sen,
trace - zatrzymany,
zomb - zombie;
- **cmdline** - filtr według wiersza poleceń (jest to wyrażenie regularne expression);
- **zone** - strefa docelowa: *current* (domyślnie) lub *all*. Ten parametr jest obsługiwany tylko w Solaris.

Komentarze:

- Parametry stanu *disk* i *trace* są obsługiwane tylko w Linux, FreeBSD, OpenBSD, NetBSD;
- W Windows obsługiwane są tylko parametry `name` i `user`;

- Gdy ta pozycja jest wywoływana z wiersza poleceń i zawiera parametr wiersza poleceń (np. przy użyciu trybu testowego agenta: `zabbix_agentd -t proc.num[,,,apache2]`), zostanie policzony jeden dodatkowy proces, ponieważ agent policzy sam siebie;
- Ustawiając parametr zone na *current* (lub domyślnie) w przypadku, gdy agent został skompilowany w Solaris bez obsługi stref, ale działa na nowszym Solaris, gdzie strefy są obsługiwane, agent zwróci NOTSUPPORTED (agent nie może ograniczyć wyników wyłącznie do bieżącej strefy). Jednak *all* jest w tym przypadku obsługiwane.
- Zobacz uwagi dotyczące wybierania procesów za pomocą parametrów `name` i `cmdline` (dotyczy tylko Linux).

Przykłady:

```
proc.num[,mysql] #liczba procesów uruchomionych pod użytkownikiem mysql
proc.num[apache2,www-data] #liczba procesów apache2 uruchomionych pod użytkownikiem www-data
proc.num[,oracle,sleep,oracleZABBIX] #liczba procesów w stanie sleep uruchomionych przez Oracle, mających
```

sensor[device,sensor,<mode>]

 Odczyt wartości czujnika sprzętowego.
 Zwracana wartość: *Float*.
 Obsługiwane platformy: Linux, OpenBSD.

Parametry:

- **device** - nazwa urządzenia;
- **sensor** - nazwa czujnika;
- **mode** - możliwe wartości: *avg*, *max* lub *min*.

Komentarze:

- Odczytuje /proc/sys/dev/sensors w Linux 2.4;
- Odczytuje /sys/class/hwmon w Linux 2.6+. Zobacz bardziej szczegółowy opis pozycji sensor w systemie Linux;
- Odczytuje MIB *hw.sensors* w OpenBSD;
- W Linux 2.4, jeśli określisz mode, device i sensor są traktowane jako wyrażenia regularne;

- W Linux 2.6+ i OpenBSD, lub jeśli mode zostanie pominięty, device i sensor są traktowane dosłownie.

Przykłady:

```
sensor[w83781d-i2c-0-2d,temp1]
sensor[cpu0,temp0] #temperatura jednego procesora
sensor["cpu[0-2]$",temp,avg] #średnia temperatura pierwszych trzech procesorów
```

system.boottime

 Czas uruchomienia systemu.
 Zwracana wartość: *Liczba całkowita (znacznik czasu Unix)*.
 Obsługiwane platformy: Linux, FreeBSD, Solaris, MacOS X, OpenBSD, NetBSD.

system.cpu.discovery

 Lista wykrytych procesorów/rdzeni CPU. Używane do wykrywania niskiego poziomu.
 Zwracana wartość: *obiekt JSON*.
 Zobacz obsługiwane platformy.

system.cpu.intr

 Przerwania urządzenia.
 Zwracana wartość: *Liczba całkowita*.
 Obsługiwane platformy: Linux, FreeBSD, Solaris, AIX, OpenBSD, NetBSD.

system.cpu.load[<cpu>,<mode>]

 Obciążenie CPU.
 Zwracana wartość: *Float*.
 Zobacz obsługiwane platformy.

Parametry:

- **cpu** — możliwe wartości: *all* (domyślnie) lub *percpu* (całkowite obciążenie podzielone przez liczbę aktywnych CPU);
- **mode** — możliwe wartości: *avg1* (średnia z jednej minuty, domyślnie), *avg5* lub *avg15*.

Przykład:

```
system.cpu.load[,avg5]
```

system.cpu.num[<type>]

 Liczba procesorów.
 Zwracana wartość: *Integer*.
 Obsługiwane platformy: Linux, FreeBSD, Solaris, HP-UX, AIX, MacOS X, OpenBSD, NetBSD, Windows.

Parametr:

- **type** — możliwe wartości: *online* (domyślnie) lub *max*

Parametr typu *max* jest obsługiwany tylko w systemach Linux, FreeBSD, Solaris, MacOS X.

Przykład:

```
system.cpu.num
```

system.cpu.switches

 Liczba przełączeń kontekstu.
 Zwracana wartość: *Integer*.
 Obsługiwane platformy: Linux, FreeBSD, Solaris, AIX, OpenBSD, NetBSD.

system.cpu.util[<cpu>,<type>,<mode>,<logical or physical>]

 Procentowe wykorzystanie CPU.
 Wartość zwracana: *Float*.
 Obsługiwane platformy: Linux, FreeBSD, Solaris, HP-UX, AIX, OpenBSD, NetBSD, Windows.

Parametry:

- **cpu** - <*numer CPU*> lub *all* (domyślnie);
- **type** - możliwe wartości: *user* (domyślnie), *idle*, *nice*, *system*, *iowait*, *interrupt*, *softirq*, *steal*, *guest* (w jądrze Linux 2.6.24 i nowszych) lub *guest_nice* (w jądrze Linux 2.6.33 i nowszych);
- **mode** - możliwe wartości: *avg1* (średnia z jednej minuty, domyślnie), *avg5* lub *avg15*;
- **logical or physical** - możliwe wartości: *logical* (domyślnie) lub *physical*. Ten parametr jest obsługiwany tylko w AIX.

Uwagi:

- Parametr typu *nice* jest obsługiwany tylko w Linux, FreeBSD, HP-UX, OpenBSD, NetBSD.
- Parametr typu *iowait* jest obsługiwany tylko w Linux 2.6 i nowszych, Solaris, AIX.
- Parametr typu *interrupt* jest obsługiwany tylko w Linux 2.6 i nowszych, FreeBSD, OpenBSD.
- Parametry typu *softirq*, *steal*, *guest*, *guest_nice* są obsługiwane tylko w Linux 2.6 i nowszych.
- Parametry trybu *avg5* i *avg15* są obsługiwane w Linux, FreeBSD, Solaris, HP-UX, AIX, OpenBSD, NetBSD.

Przykład:

```
system.cpu.util[0,user,avg5]
```

system.hostname[<type>,<transform>]

 Nazwa hosta systemu.
 Zwracana wartość: *String*.
 Zobacz obsługiwane platformy.

Parametry:

- **type** - możliwe wartości: *netbios* (domyślnie w systemie Windows), *host* (domyślnie w systemie Linux), *shorthost* (zwraca część nazwy hosta przed pierwszą kropką, pełny ciąg dla nazw bez kropek), *fqdn* (zwraca w pełni kwalifikowaną nazwę domenową, Fully Qualified Domain Name);
- **transform** - możliwe wartości: *none* (domyślnie) lub *lower* (konwertuje na małe litery).

Wartość jest pobierana z `nodename` w danych wyjściowych systemowego API uname().

Przykłady zwracanych wartości:

```
system.hostname → linux-w7x1
system.hostname → example.com
system.hostname[shorthost] → example
system.hostname → WIN-SERV2008-I6
system.hostname[host] → Win-Serv2008-I6LonG
system.hostname[host,lower] → win-serv2008-i6long
system.hostname[fqdn,lower] → blog.zabbix.com
```

system.hw.chassis[<info>]

 Informacje o obudowie.
 Zwracana wartość: *String*.
 Obsługiwane platformy: Linux.

Parametr:

- **info** - możliwe wartości: *full* (domyślnie), *model*, *serial*, *type* lub *vendor*

Uwagi:

- Ten klucz pozycji zależy od dostępności tabeli SMBIOS.
- Nastąpi próba odczytu tabeli DMI z sysfs; jeśli dostęp do sysfs się nie powiedzie, zostanie podjęta próba bezpośredniego odczytu z pamięci.
- Wymagane są **uprawnienia root**, ponieważ wartość jest uzyskiwana przez odczyt z sysfs lub pamięci.

Przykład:

```
system.hw.chassis[full] → Hewlett-Packard HP Pro 3010 Small Form Factor PC CZXXXXXXXX Desktop
```

system.hw.cpu[<cpu>,<info>]

 Informacje o CPU.
 Zwracana wartość: *String* lub *Integer*.
 Obsługiwane platformy: Linux.

Parametry:

- **cpu** — <*numer CPU*> lub *all* (domyślnie);
- **info** — możliwe wartości: *full* (domyślnie), *curfreq*, *maxfreq*, *model* lub *vendor*.

Uwagi:

- Zbiera informacje z `/proc/cpuinfo` oraz `/sys/devices/system/cpu/[cpunum]/cpufreq/cpuinfo_max_freq`.
- Jeśli podano numer CPU oraz *curfreq* lub *maxfreq*, zwracana jest wartość liczbowa (Hz).

Przykład:

```
system.hw.cpu[0,vendor] → AuthenticAMD
```

system.hw.devices[<type>]

 Lista urządzeń PCI lub USB.
 Zwracana wartość: *Tekst*.
 Obsługiwane platformy: Linux.

Parametr:

- **type** - *pci* (domyślnie) lub *usb*

Zwraca dane wyjściowe narzędzia lspci lub lsusb (uruchamianego bez żadnych parametrów).

Przykład:

```
system.hw.devices → 00:00.0 Host bridge: Advanced Micro Devices [AMD] RS780 Host Bridge
```

system.hw.macaddr[<interface>,<format>]

 Lista adresów MAC.
 Zwracana wartość: *String*.
 Obsługiwane platformy: Linux.

Parametry:

- **interface** - *all* (domyślnie) lub regularne wyrażenie;
- **format** - *full* (domyślnie) lub *short*

Uwagi:

- Wyświetla adresy MAC interfejsów, których nazwa pasuje do podanego regularnego wyrażenia `interface` (*all* wyświetla dla wszystkich interfejsów).
- Jeśli `format` jest określony jako *short*, nazwy interfejsów i identyczne adresy MAC nie są wyświetlane.

Przykład:

```
system.hw.macaddr["eth0$",full] → [eth0] 00:11:22:33:44:55
```

system.localtime[<type>]

 Czas systemowy.
 Zwracana wartość: *Integer* - gdy `type` ma wartość *utc*; *String* - gdy `type` ma wartość *local*.
 Zobacz obsługiwane platformy.

Parametry:

- **type** - możliwe wartości: *utc* - (domyślnie) czas od Epoki (00:00:00 UTC, 1 stycznia 1970), mierzony w sekundach, lub *local* - czas w formacie 'yyyy-mm-dd,hh:mm:ss.nnn,+hh:mm'

Musi być używane jako sprawdzenie pasywne dla Zabbix agent; w Zabbix agent 2 może być skonfigurowane jako sprawdzenie aktywne.

Przykład:

```
system.localtime[local] #utwórz pozycja używając tego klucza, a następnie użyj jej do wyświetlenia czasu h
```

system.run[command,<mode>]

 Uruchamia określone polecenie na hoście.
 Zwracana wartość: wynik *Text* polecenia lub 1 - z `mode` ustawionym na *nowait* (niezależnie od wyniku polecenia).
 Zobacz obsługiwane platformy.

Parametry:

- **command** - polecenie do wykonania;

- **mode** - możliwe wartości: *wait* - czekaj na zakończenie wykonania (domyślnie) lub *nowait* - nie czekaj.

Uwagi:

- Ta pozycja jest domyślnie wyłączona. Dowiedz się, jak włączyć je;
- Zwracana wartość pozycji to standardowe wyjście wraz ze standardowym błędem wygenerowanym przez polecenie. Sprawdzanie kodu zakończenia nie jest wykonywane;
- Aby wynik został poprawnie przetworzony, zwracana wartość polecenia musi mieć typ danych `text`. Pusty wynik jest również dozwolony;
- Zwracana wartość jest ograniczona do 16 MB (w tym końcowe białe znaki, które są obcinane); obowiązują również limity bazy danych;
- Zobacz także: Wykonywanie poleceń.

Przykład:

```
system.run[ls -l /] #zwraca szczegółową listę plików katalogu głównego
```

system.stat[resource,<type>]

 Statystyki systemu.
 Zwracana wartość: *Integer* lub *float*.
 Obsługiwane platformy: AIX.

Parametry:

- **ent** - liczba jednostek procesora, do których ta partycja jest uprawniona (float);
- **kthr,<type>** - informacje o stanach wątków jądra:
r - średnia liczba wątków jądra gotowych do uruchomienia (float)
b - średnia liczba wątków jądra umieszczonych w kolejce oczekiwania Menedżera Pamięci Wirtualnej (float)
- **memory,<type>** - informacje o użyciu pamięci wirtualnej i rzeczywistej:
avm - aktywne strony wirtualne (integer)
fre - rozmiar listy wolnych stron (integer)
- **page,<type>** - informacje o błędach stron i aktywności stronicowania:
fi - liczba stron plików wczytanych na sekundę (float)
fo - liczba stron plików zapisanych na sekundę (float)
pi - strony wczytane z przestrzeni stronicowania (float)
po - strony zapisane do przestrzeni stronicowania (float)
fr - zwolnione strony (zastępowanie stron) (float)
sr - strony przeskanowane przez algorytm zastępowania stron (float)
- **faults,<type>** - częstotliwość pułapek i przerwań:
in - przerwania urządzeń (float)
sy - wywołania systemowe (float)
cs - przełączenia kontekstu wątków jądra (float)
- **cpu,<type>** - podział procentowego wykorzystania czasu procesora:
us - czas użytkownika (float)
sy - czas systemowy (float)
id - czas bezczynności (float)
wa - czas bezczynności, podczas którego system miał oczekujące żądania wejścia/wyjścia dysku/NFS (float)
pc - liczba wykorzystanych fizycznych procesorów (float)
ec - procent wykorzystanej przydzielonej mocy obliczeniowej (float)
lbusy - wskazuje procent wykorzystania procesorów logicznych, który wystąpił podczas wykonywania na poziomie użytkownika i systemu (float)
app - wskazuje dostępne procesory fizyczne we wspólnej puli (float)
- **disk,<type>** - statystyki dysku:
bps - wskazuje ilość danych przesłanych (odczytanych lub zapisanych) na dysk w bajtach na sekundę (integer)
tps - wskazuje liczbę transferów na sekundę skierowanych do fizycznego dysku/taśmy (float)

Uwagi:

- Zwróć uwagę na następujące ograniczenia tych pozycji:
 `system.stat[cpu,app]` - obsługiwane tylko w AIX LPAR typu "Shared";
 `system.stat[cpu,ec]` - obsługiwane w AIX LPAR typu "Shared" i "Dedicated" ("Dedicated" zawsze zwraca 100 (procent));
 `system.stat[cpu,lbusy]` - obsługiwane tylko w AIX LPAR typu "Shared";
 `system.stat[cpu,pc]` - obsługiwane w AIX LPAR typu "Shared" i "Dedicated";
 `system.stat[ent]` - obsługiwane w AIX LPAR typu "Shared" i "Dedicated".

system.sw.arch

 Informacja o architekturze oprogramowania.
 Zwracana wartość: *String*.
 Zobacz obsługiwane platformy.

Informacja jest pobierana za pomocą funkcji `uname()`.

Przykład:

```
system.sw.arch → i686
```

system.sw.os[<info>]

 Informacje o systemie operacyjnym.
 Zwracana wartość: *String*.
 Obsługiwane platformy: Linux, Windows.

Parametr:

- **info** - możliwe wartości: *full* (domyślnie), *short* lub *name*

Informacje są pobierane z (należy pamiętać, że nie wszystkie pliki i opcje są obecne we wszystkich dystrybucjach):

- `/proc/version` (*full*) w systemie Linux;

- `/proc/version_signature` (*short*) w systemie Linux;
- parametr PRETTY_NAME z `/etc/os-release` w systemach Linux, które go obsługują, lub `/etc/issue.net` (*name*);
- klucz rejestru `HKLM\SOFTWARE\Microsoft\Windows NT\CurrentVersion` w systemie Windows.

Przykłady:

```
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

 Szczegółowe informacje o systemie operacyjnym (wersja, typ, nazwa dystrybucji, wersja minor i major itp.).
 Zwracana wartość: *obiekt JSON*.
 Obsługiwane platformy: Linux, Windows.

system.sw.packages[<regexp>,<manager>,<format>]

 Lista zainstalowanych pakietów.
 Wartość zwracana: *Text*.
 Obsługiwane platformy: Linux.

Parametry:

- **regexp** - *all* (domyślnie) lub wyrażenie regularne expression;
- **manager** - *all* (domyślnie) lub menedżer pakietów;
- **format** - *full* (domyślnie) lub *short*.

Komentarze:

- Wyświetla alfabetycznie zainstalowane pakiety, których nazwa pasuje do podanego wyrażenia regularnego expression (*all* wyświetla wszystkie);
- Obsługiwane menedżery pakietów (wykonywane polecenie):
dpkg (dpkg --get-selections)
pkgtool (ls /var/log/packages)
rp (rpm -qa)
pacman (pacman -Q)
portage
- Jeśli `format` ma wartość *full*, pakiety są grupowane według menedżerów pakietów (każdy menedżer w osobnym wierszu rozpoczynającym się od jego nazwy w nawiasach kwadratowych);
- Jeśli `format` ma wartość *short*, pakiety nie są grupowane i są wyświetlane w jednym wierszu.

Przykład:

```
system.sw.packages[mini,dpkg,short] → python-minimal, python2.6-minimal, ubuntu-minimal
```

system.sw.packages.get[<regexp>,<manager>]

 Szczegółowa lista zainstalowanych pakietów.
 Wartość zwracana: *obiekt JSON*.
 Obsługiwane platformy: Linux.

Parametry:

- **regexp** - *all* (domyślnie) lub wyrażenie regularne expression;
- **manager** - *all* (domyślnie) lub menedżer pakietów (możliwe wartości: *rpm*, *dpkg*, *pkgtool*, *pacman* lub *portage*).

Komentarze:

- Zwraca niesformatowany JSON z zainstalowanymi pakietami, których nazwa pasuje do podanego wyrażenia regularnego;
- Wynik jest tablicą obiektów, z których każdy zawiera następujące klucze: name, manager, version, size, architecture, build-time i installtime (zobacz więcej szczegółów).

system.swap.in[<device>,<type>]

 Statystyki swap-in (z urządzenia do pamięci).
 Wartość zwracana: *Integer*.
 Obsługiwane platformy: Linux, FreeBSD, OpenBSD.

Parametry:

- **device** - określa urządzenie używane do swapowania (tylko Linux) lub *all* (domyślnie);
- **type** - możliwe wartości: *count* (liczba swap-inów, domyślnie na platformach innych niż Linux), *sectors* (sektory wczytane do swap), lub *pages* (strony wczytane do swap, domyślnie na Linux).

Komentarze:

- Źródłem tych informacji są:
/proc/swaps, /proc/partitions, /proc/stat (Linux 2.4)
/proc/swaps, /proc/diskstats, /proc/vmstat (Linux 2.6)
- Należy pamiętać, że *pages* będzie działać tylko wtedy, gdy nie określono device;
- Parametr typu *sectors* jest obsługiwany tylko na Linux.

Przykład:

```
system.swap.in[,pages]
```

system.swap.out[<device>,<type>]

 Statystyki swap-out (z pamięci na urządzenie).
 Zwracana wartość: *Integer*.
 Obsługiwane platformy: Linux, FreeBSD, OpenBSD.

Parametry:

- **device** - określa urządzenie używane do swapowania (tylko Linux) lub *all* (domyślnie);
- **type** - możliwe wartości: *count* (liczba operacji swap-out, domyślnie na platformach innych niż Linux), *sectors* (sektory przeniesione do obszaru wymiany) lub *pages* (strony przeniesione do obszaru wymiany, domyślnie w systemie Linux).

Uwagi:

- Źródłem tych informacji są:
`/proc/swaps`, `/proc/partitions`, `/proc/stat` (Linux 2.4)
`/proc/swaps`, `/proc/diskstats`, `/proc/vmstat` (Linux 2.6)
- Należy pamiętać, że *pages* będzie działać tylko wtedy, gdy nie określono urządzenia.
- Parametr typu *sectors* jest obsługiwany tylko w systemie Linux.

Przykład:

```
system.swap.out[,pages]
```

system.swap.size[<device>,<type>]

 Rozmiar przestrzeni wymiany w bajtach lub jako procent całości.
 Zwracana wartość: *Integer* - dla bajtów; *Float* - dla wartości procentowej.
 Obsługiwane platformy: Linux, FreeBSD, Solaris, AIX, OpenBSD, Windows.

Parametry:

- **device** - określa urządzenie używane do swapu (tylko FreeBSD) lub *all* (domyślnie);
- **type** - możliwe wartości: *free* (wolna przestrzeń wymiany, domyślnie), *pfree* (wolna przestrzeń wymiany, w procentach), *pused* (używana przestrzeń wymiany, w procentach), *total* (całkowita przestrzeń wymiany) lub *used* (używana przestrzeń wymiany).

Uwagi:

- Należy pamiętać, że *pfree*, *pused* nie są obsługiwane w systemie Windows, jeśli rozmiar swapu wynosi 0.
- Jeśli urządzenie nie zostanie określone, agent Zabbix uwzględni tylko urządzenia (pliki) swapu, a pamięć fizyczna zostanie pominięta. Na przykład w systemach Solaris polecenie `swap -s` uwzględnia część pamięci fizycznej oraz urządzenia swapu (w przeciwieństwie do `swap -l`).

Przykład:

```
system.swap.size[,pfree] → procent wolnej przestrzeni wymiany
```

system.uname

 Identyfikacja systemu.
 Zwracana wartość: *String*.
 Zobacz obsługiwane platformy.

Uwagi:

- W systemach UNIX wartość tej pozycji jest uzyskiwana za pomocą wywołania systemowego uname().
- W systemie Windows pozycja zwraca architekturę systemu operacyjnego, natomiast w systemach UNIX zwraca architekturę CPU.

Przykłady:

```
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

 Czas działania systemu w sekundach.
 Zwracana wartość: *Integer*.
 Obsługiwane platformy: Linux, FreeBSD, Solaris, AIX, MacOS X, OpenBSD, NetBSD, Windows.

W konfiguracji pozycji użyj jednostek **s** lub **uptime**, aby uzyskać czytelne wartości.

system.users.num

 Liczba zalogowanych użytkowników.
 Wartość zwracana: *Integer*.
 Zobacz obsługiwane platformy.

Do uzyskania tej wartości po stronie agent używane jest polecenie **who**.

vfs.dev.discovery

 Lista urządzeń blokowych i ich typów. Używane do wykrywania niskiego poziomu.
 Zwracana wartość: *obiekt JSON*.
 Obsługiwane platformy: Linux.

vfs.dev.read[<device>,<type>,<mode>]

 Statystyki odczytu dysku.
 Wartość zwracana: *Integer* - dla `type` ustawionego na *sectors*, *operations*, *bytes*; *Float* - dla `type` ustawionego na *sps*, *ops*, *bps*.
 Obsługiwane platformy: Linux, FreeBSD, Solaris, AIX, OpenBSD.

Parametry:

- **device** - urządzenie dyskowe (domyślnie *all* [3]);
- **type** - możliwe wartości: *sectors*, *operations*, *bytes*, *sps*, *ops* lub *bps* (*sps*, *ops*, *bps* oznaczają odpowiednio: sektory, operacje, bajty na sekundę);
- **mode** - możliwe wartości: *avg1* (średnia z jednej minuty, domyślnie), *avg5* lub *avg15*. Ten parametr jest obsługiwany tylko przy `type` ustawionym na: sps, ops, bps.

Uwagi:

- Jeśli używany jest interwał aktualizacji wynoszący trzy godziny lub więcej[2], ta pozycja zawsze zwróci '0';
- Parametry typu *sectors* i *sps* są obsługiwane tylko w systemie Linux;
- Parametr typu *ops* jest obsługiwany tylko w systemach Linux i FreeBSD;
- Parametr typu *bps* jest obsługiwany tylko w systemie FreeBSD;
- Parametr typu *bytes* jest obsługiwany tylko w systemach FreeBSD, Solaris, AIX, OpenBSD;
- Parametr `mode` jest obsługiwany tylko w systemach Linux, FreeBSD;
- Można używać nazw względnych urządzeń (na przykład `sda`) oraz opcjonalnego prefiksu /dev/ (na przykład `/dev/sda`);
- Obsługiwane są logiczne woluminy LVM;
- Domyślne wartości parametru 'type' dla różnych systemów operacyjnych:
AIX - operations
FreeBSD - bps
Linux - sps
OpenBSD - operations
Solaris - bytes
- *sps*, *ops* i *bps* na obsługiwanych platformach są ograniczone do 1024 urządzeń (1023 pojedynczych i jednego dla *all*).

Przykład:

```
vfs.dev.read[,operations]
```

vfs.dev.write[<device>,<type>,<mode>]

 Statystyki zapisu na dysku.
 Wartość zwracana: *Integer* - dla `type` ustawionego na *sectors*, *operations*, *bytes*; *Float* - dla `type` ustawionego na *sps*, *ops*, *bps*.
 Obsługiwane platformy: Linux, FreeBSD, Solaris, AIX, OpenBSD.

Parametry:

- **device** - urządzenie dyskowe (domyślnie *all* [3]);
- **type** - możliwe wartości: *sectors*, *operations*, *bytes*, *sps*, *ops* lub *bps* (*sps*, *ops*, *bps* oznaczają odpowiednio: sektory, operacje, bajty na sekundę);
- **mode** - możliwe wartości: *avg1* (średnia z jednej minuty, domyślnie), *avg5* lub *avg15*. Ten parametr jest obsługiwany tylko dla `type` ustawionego na: sps, ops, bps.

Uwagi:

- Jeśli używany jest interwał aktualizacji wynoszący trzy godziny lub więcej[2], ta pozycja zawsze zwróci '0';
- Parametry typu *sectors* i *sps* są obsługiwane tylko w systemie Linux;
- Parametr typu *ops* jest obsługiwany tylko w systemach Linux i FreeBSD;
- Parametr typu *bps* jest obsługiwany tylko w systemie FreeBSD;
- Parametr typu *bytes* jest obsługiwany tylko w systemach FreeBSD, Solaris, AIX, OpenBSD;
- Parametr `mode` jest obsługiwany tylko w systemach Linux, FreeBSD;
- Można używać nazw względnych urządzeń (na przykład `sda`) oraz opcjonalnego prefiksu /dev/ (na przykład `/dev/sda`);
- Woluminy logiczne LVM są obsługiwane;
- Domyślne wartości parametru 'type' dla różnych systemów operacyjnych:
AIX - operations
FreeBSD - bps
Linux - sps
OpenBSD - operations
Solaris - bytes
- *sps*, *ops* i *bps* na obsługiwanych platformach są ograniczone do 1024 urządzeń (1023 indywidualnych i jednego dla *all*).

Przykład:

```
vfs.dev.write[,operations]
```

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>]

 Liczba wpisów w katalogu.
 Zwracana wartość: *Integer*.
 Zobacz obsługiwane platformy.

Parametry:

- **dir** - bezwzględna ścieżka do katalogu;
- **regex incl** - wyrażenie regularne expression opisujące wzorzec nazwy obiektu (pliku, katalogu, dowiązania symbolicznego) do uwzględnienia; jeśli puste, uwzględnij wszystkie (wartość domyślna);

- **regex excl** - wyrażenie regularne expression opisujące wzorzec nazwy obiektu (pliku, katalogu, dowiązania symbolicznego) do wykluczenia; jeśli puste, nie wykluczaj żadnego (wartość domyślna);
- **types incl** - typy wpisów katalogu do zliczenia, możliwe wartości: *file* - zwykły plik, *dir* - podkatalog, *sym* - dowiązanie symboliczne, *sock* - gniazdo, *bdev* - urządzenie blokowe, *cdev* - urządzenie znakowe, *fifo* - FIFO, *dev* - synonim "bdev,cdev", *all* - wszystkie typy (domyślnie), tj. "file,dir,sym,sock,bdev,cdev,fifo". Wiele typów musi być oddzielonych przecinkami i ujętych w cudzysłów.
- **types excl** - typy wpisów katalogu (zobacz `types incl`), których NIE należy zliczać. Jeśli dany typ wpisu znajduje się zarówno w `types incl`, jak i `types excl`, wpisy katalogu tego typu NIE są zliczane.
- **max depth** - maksymalna głębokość przeszukiwania podkatalogów:
-1 (domyślnie) - bez ograniczeń,
0 - bez schodzenia do podkatalogów.
- **min size** - minimalny rozmiar (w bajtach) pliku, aby został zliczony. Mniejsze pliki nie będą zliczane. Można używać sufiksów pamięci.
- **max size** - maksymalny rozmiar (w bajtach) pliku, aby został zliczony. Większe pliki nie będą zliczane. Można używać sufiksów pamięci.
- **min age** - minimalny wiek (w sekundach) wpisu katalogu, aby został zliczony. Nowsze wpisy nie będą zliczane. Można używać sufiksów czasu.
- **max age** - maksymalny wiek (w sekundach) wpisu katalogu, aby został zliczony. Tak stare i starsze wpisy nie będą zliczane (czas modyfikacji). Można używać sufiksów czasu.
- **regex excl dir** - wyrażenie regularne expression opisujące wzorzec nazwy katalogu do wykluczenia. Cała zawartość katalogu zostanie wykluczona (w przeciwieństwie do `regex_excl`)

Komentarze:

- W systemie Windows ta pozycja podąża za ścieżkami UNC, co może stanowić zagrożenie bezpieczeństwa;
- Zmienne środowiskowe, np. %APP_HOME%, $HOME i %TEMP% nie są obsługiwane;
- Pseudokatalogi "." i ".." nigdy nie są zliczane;
- Dowiązania symboliczne nigdy nie są śledzone podczas przeszukiwania katalogów;
- Zarówno `regex incl`, jak i `regex excl` są stosowane do plików i katalogów podczas obliczania liczby wpisów, ale są ignorowane przy wyborze podkatalogów do przeszukania (jeśli `regex incl` ma wartość "(?i)^.+\.zip$" i `max depth` nie jest ustawione, wtedy wszystkie podkatalogi będą przeszukane, ale zliczone zostaną tylko pliki typu zip).
- Czas wykonania jest ograniczony przez wartość timeout w konfiguracji agent (3 s). Ponieważ przeszukiwanie dużych katalogów może trwać dłużej, dane nie zostaną zwrócone, a pozycja stanie się nieobsługiwana. Częściowa liczba nie zostanie zwrócona.
- Podczas filtrowania według rozmiaru tylko zwykłe pliki mają znaczące rozmiary. W systemach Linux i BSD katalogi również mają niezerowe rozmiary (zwykle kilka KB). Urządzenia mają rozmiar zerowy, np. rozmiar **/dev/sda1** nie odzwierciedla rzeczywistego rozmiaru partycji. Dlatego podczas używania `<min_size>` i `<max_size>` zaleca się określenie `<types_incl>` jako "*file*", aby uniknąć niespodzianek.

Przykłady:

```
vfs.dir.count[/dev] #monitoruje liczbę urządzeń w /dev (Linux)
vfs.dir.count["C:\Users\ADMINI~1\AppData\Local\Temp"] #monitoruje liczbę plików w katalogu tymczasowym
```

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>]

 Lista wpisów katalogu.
 Wartość zwracana: *obiekt JSON*.
 Zobacz obsługiwane platformy.

Parametry:

- **dir** - bezwzględna ścieżka do katalogu;
- **regex incl** - wyrażenie regularne expression opisujące wzorzec nazwy elementu (pliku, katalogu, dowiązania symbolicznego) do uwzględnienia; jeśli puste, uwzględnij wszystkie (wartość domyślna);
- **regex excl** - wyrażenie regularne expression opisujące wzorzec nazwy elementu (pliku, katalogu, dowiązania symbolicznego) do wykluczenia; jeśli puste, nie wykluczaj żadnego (wartość domyślna);
- **types incl** - typy wpisów katalogu do wyświetlenia, możliwe wartości: *file* - zwykły plik, *dir* - podkatalog, *sym* - dowiązanie symboliczne, *sock* - gniazdo, *bdev* - urządzenie blokowe, *cdev* - urządzenie znakowe, *fifo* - FIFO, *dev* - synonim "bdev,cdev", *all* - wszystkie typy (domyślnie), tj. "file,dir,sym,sock,bdev,cdev,fifo". Wiele typów musi być oddzielonych przecinkami i ujętych w cudzysłów.
- **types excl** - typy wpisów katalogu (zobacz `types incl`), których NIE należy wyświetlać. Jeśli dany typ wpisu znajduje się zarówno w `types incl`, jak i `types excl`, wpisy katalogu tego typu NIE są wyświetlane.
- **max depth** - maksymalna głębokość przeszukiwania podkatalogów:
-1 (domyślnie) - bez ograniczeń,
0 - bez schodzenia do podkatalogów.
- **min size** - minimalny rozmiar (w bajtach) pliku, który ma zostać wyświetlony. Mniejsze pliki nie będą wyświetlane. Przyrostki pamięci mogą być używane.
- **max size** - maksymalny rozmiar (w bajtach) pliku, który ma zostać wyświetlony. Większe pliki nie będą wyświetlane. Przyrostki pamięci mogą być używane.

- **min age** - minimalny wiek (w sekundach) wpisu katalogu, który ma zostać wyświetlony. Bardziej aktualne wpisy nie będą wyświetlane. Przyrostki czasu mogą być używane.
- **max age** - maksymalny wiek (w sekundach) wpisu katalogu, który ma zostać wyświetlony. Tak stare i starsze wpisy nie będą wyświetlane (czas modyfikacji). Przyrostki czasu mogą być używane.
- **regex excl dir** - wyrażenie regularne expression opisujące wzorzec nazwy katalogu do wykluczenia. Cała zawartość katalogu zostanie wykluczona (w przeciwieństwie do `regex excl`)

Uwagi:

- W systemie Windows ta pozycja obsługuje ścieżki UNC, co może stanowić zagrożenie bezpieczeństwa;
- Zmienne środowiskowe, np. %APP_HOME%, $HOME i %TEMP% nie są obsługiwane;
- Pseudokatalogi "." i ".." nigdy nie są wyświetlane;
- Dowiązania symboliczne nigdy nie są śledzone podczas przeszukiwania katalogów;
- Zarówno `regex incl`, jak i `regex excl` są stosowane do plików i katalogów podczas generowania listy wpisów, ale są ignorowane przy wybieraniu podkatalogów do przeszukania (jeśli `regex incl` ma wartość "(?i)^.+\.zip$" i `max depth` nie jest ustawione, wówczas wszystkie podkatalogi będą przeszukiwane, ale zliczane będą tylko pliki typu zip).
- Czas wykonania jest ograniczony przez wartość limitu czasu w konfiguracji agent. Ponieważ przeszukiwanie dużych katalogów może trwać dłużej, dane nie zostaną zwrócone, a pozycja stanie się nieobsługiwana. Częściowa lista nie zostanie zwrócona.
- Podczas filtrowania według rozmiaru tylko zwykłe pliki mają znaczący rozmiar. W systemach Linux i BSD katalogi również mają rozmiar różny od zera (zwykle kilka KB). Urządzenia mają rozmiar zerowy, np. rozmiar **/dev/sda1** nie odzwierciedla rzeczywistego rozmiaru odpowiedniej partycji. Dlatego podczas używania `min size` i `max size` zaleca się określenie `types incl` jako "*file*", aby uniknąć niespodzianek.

Przykłady:

```
vfs.dir.get[/dev] #pobiera listę urządzeń w /dev (Linux)
vfs.dir.get["C:\Users\ADMINI~1\AppData\Local\Temp"] #pobiera listę plików w katalogu tymczasowym
```

vfs.dir.size[dir,<regex incl>,<regex excl>,<mode>,<max depth>,<regex excl dir>]

 Rozmiar katalogu (w bajtach).
 Wartość zwracana: *Integer*.
 Obsługiwane platformy: Linux, Windows. Pozycja może działać także na innych platformach typu UNIX.

Parametry:

- **dir** - bezwzględna ścieżka do katalogu;
- **regex incl** - wyrażenie regularne expression opisujące wzorzec nazwy elementu (pliku, katalogu, dowiązania symbolicznego) do uwzględnienia; jeśli puste, uwzględnij wszystkie (wartość domyślna);
- **regex excl** - wyrażenie regularne expression opisujące wzorzec nazwy elementu (pliku, katalogu, dowiązania symbolicznego) do wykluczenia; jeśli puste, nie wykluczaj żadnego (wartość domyślna);
- **mode** - możliwe wartości: *apparent* (domyślnie) - pobiera pozorny rozmiar plików zamiast wykorzystania miejsca na dysku (działa jak `du -sb dir`), *disk* - pobiera wykorzystanie miejsca na dysku (działa jak `du -s -B1 dir`). W przeciwieństwie do polecenia du, pozycja vfs.dir.size uwzględnia ukryte pliki podczas obliczania rozmiaru katalogu (działa jak `du -sb .[^.]* *` w obrębie dir).
- **max depth** - maksymalna głębokość przeszukiwania podkatalogów: **-1** (domyślnie) - bez ograniczeń, **0** - bez schodzenia do podkatalogów.
- **regex excl dir** - wyrażenie regularne expression opisujące wzorzec nazwy katalogu do wykluczenia. Cała zawartość katalogu zostanie wykluczona (w przeciwieństwie do `regex excl`)

Uwagi:

- W systemie Windows ta pozycja podąża za ścieżkami UNC, co może stanowić zagrożenie bezpieczeństwa;
- Obliczane są tylko katalogi, dla których użytkownik *zabbix* ma co najmniej uprawnienie odczytu. Dla katalogów z samym uprawnieniem odczytu obliczany jest wyłącznie rozmiar samego katalogu. Katalogi z uprawnieniami odczytu i wykonywania są obliczane wraz z zawartością.
- W przypadku dużych katalogów lub wolnych dysków ta pozycja może przekroczyć limit czasu z powodu ustawienia Timeout w plikach konfiguracyjnych agent oraz serwer/proxy. W razie potrzeby zwiększ wartości limitu czasu.
- Limit rozmiaru pliku zależy od obsługi dużych plików.

Przykłady:

```
vfs.dir.size[/tmp,log] #oblicza rozmiar wszystkich plików w /tmp zawierających 'log' w nazwach
vfs.dir.size[/tmp,log,^.+\.old$] #oblicza rozmiar wszystkich plików w /tmp zawierających 'log' w nazwach,
```

vfs.file.cksum[file,<mode>]

 Suma kontrolna pliku, obliczana algorytmem UNIX cksum.
 Wartość zwracana: *Integer* - gdy `mode` ma wartość *crc32*, *String* - gdy `mode` ma wartość *md5*, *sha256*.
 Zobacz obsługiwane platformy.

Parametry:

- **file** - pełna ścieżka do pliku;
- **mode** - *crc32* (domyślnie), *md5* lub *sha256*.

Uwagi:

- W systemie Windows ta pozycja obsługuje ścieżki UNC, co może stanowić zagrożenie bezpieczeństwa;
- Limit rozmiaru pliku zależy od obsługi dużych plików.

Przykład:

```
vfs.file.cksum[/etc/passwd]
```

Przykłady zwracanych wartości (odpowiednio crc32/md5/sha256):

```
675436101
9845acf68b73991eb7fd7ee0ded23c44
ae67546e4aac995e5c921042d0cf0f1f7147703aa42bfbfb65404b30f238f2dc
```

vfs.file.contents[file,<encoding>]

 Pobieranie zawartości pliku[7].
 Wartość zwracana: *Text*.
 Zobacz obsługiwane platformy.

Parametry:

- **file** - pełna ścieżka do pliku;
- **encoding** - identyfikator strony kodowej identifier.

Komentarze:

- W systemie Windows ta pozycja obsługuje ścieżki UNC, co może stanowić zagrożenie bezpieczeństwa;
- Wartość zwracana jest ograniczona do 16 MB (w tym końcowe białe znaki, które są obcinane); obowiązują również limity bazy danych;
- Zwracany jest pusty ciąg, jeśli plik jest pusty lub zawiera wyłącznie znaki LF/CR;
- Znacznik kolejności bajtów (BOM) jest wykluczony z wyniku.

Przykład:

```
vfs.file.contents[/etc/passwd]
```

vfs.file.exists[file,<types incl>,<types excl>]

 Sprawdza, czy plik istnieje.
 Wartość zwracana: 0 - nie znaleziono; 1 - istnieje plik określonego typu.
 Zobacz obsługiwane platformy.

Parametry:

- **file** - pełna ścieżka do pliku;
- **types incl** - lista typów plików do uwzględnienia, możliwe wartości: *file* (zwykły plik, domyślnie (jeśli types_excl nie jest ustawione)), *dir* (katalog), *sym* (dowiązanie symboliczne), *sock* (gniazdo), *bdev* (urządzenie blokowe), *cdev* (urządzenie znakowe), *fifo* (FIFO), *dev* (synonim "bdev,cdev"), *all* (wszystkie wymienione typy, domyślnie, jeśli types_excl jest ustawione).
- **types excl** - lista typów plików do wykluczenia, zobacz types_incl, aby poznać możliwe wartości (domyślnie żadne typy nie są wykluczane)

Uwagi:

- W systemie Windows ta pozycja podąża za ścieżkami UNC, co może stanowić zagrożenie bezpieczeństwa;
- Wiele typów musi być oddzielonych przecinkiem, a cały zestaw musi być ujęty w cudzysłów "";
- Jeśli ten sam typ znajduje się zarówno w <types_incl>, jak i <types_excl>, pliki tego typu są wykluczane;
- Limit rozmiaru pliku zależy od obsługi dużych plików.

Przykłady:

```
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]

 Zwraca informacje o pliku.
 Wartość zwracana: *obiekt JSON*.
 Zobacz obsługiwane platformy.

Parametr:

- **file** - pełna ścieżka do pliku

Komentarze:

- W systemie Windows ta pozycja obsługuje ścieżki UNC, co może stanowić zagrożenie bezpieczeństwa;
- Obsługiwane typy plików w systemach podobnych do UNIX: zwykły plik, katalog, dowiązanie symboliczne, gniazdo, urządzenie blokowe, urządzenie znakowe, FIFO.
- Limit rozmiaru pliku zależy od obsługi dużych plików.

Przykład:

```
vfs.file.get[/etc/passwd] #zwraca JSON z informacjami o pliku /etc/passwd (typ, użytkownik, uprawnienia, S
```

vfs.file.md5sum[file]

 Suma kontrolna MD5 pliku.
 Wartość zwracana: Ciąg znaków (hash MD5 pliku).
 Zobacz obsługiwane platformy.

Parametr:

- **file** - pełna ścieżka do pliku

Uwagi:

- W systemie Windows ta pozycja obsługuje ścieżki UNC, co może stanowić zagrożenie bezpieczeństwa;
- Limit rozmiaru pliku zależy od obsługi dużych plików.

Przykład:

```
vfs.file.md5sum[/usr/local/etc/zabbix_agentd.conf]
```

Przykład zwracanej wartości:

```
b5052decb577e0fffd622d6ddc017e82
```

vfs.file.owner[file,<ownertype>,<resulttype>]

 Pobiera właściciela pliku.
 Wartość zwracana: *String*.
 Zobacz obsługiwane platformy.

Parametry:

- **file** - pełna ścieżka do pliku;
- **ownertype** - *user* (domyślnie) lub *group* (tylko Unix);
- **resulttype** - *name* (domyślnie) lub *id*; dla id - zwraca uid/gid w Unix, SID w Windows.

Komentarze:

- W systemie Windows ta pozycja podąża za ścieżkami UNC, co może stanowić zagrożenie bezpieczeństwa;
- Limit rozmiaru pliku zależy od obsługi dużych plików.

Przykłady:

```
vfs.file.owner[/tmp/zabbix_server.log] #zwraca właściciela pliku /tmp/zabbix_server.log
vfs.file.owner[/tmp/zabbix_server.log,,id] #zwraca identyfikator właściciela pliku /tmp/zabbix_server.log
```

vfs.file.permissions[file]

 Zwraca 4-cyfrowy ciąg zawierający liczbę ósemkową z uprawnieniami UNIX.
 Zwracana wartość: *String*.
 Obsługiwane platformy: Linux. Pozycja może działać na innych platformach typu UNIX.

Parametry:

- **file** — pełna ścieżka do pliku

Limit rozmiaru pliku zależy od obsługi dużych plików.

Przykład:

```
vfs.file.permissions[/etc/passwd] #zwraca uprawnienia dla /etc/passwd, na przykład '0644'
```

vfs.file.regexp[file,regexp,<encoding>,<start line>,<end line>,<output>]

 Pobiera ciąg znaków z pliku[7].
 Wartość zwracana: Wiersz zawierający dopasowany ciąg znaków lub wartość określona przez opcjonalny parametr `output`.
 Zobacz obsługiwane platformy.

Parametry:

- **file** - pełna ścieżka do pliku;
- **regexp** - wyrażenie regularne expression opisujące wymagany wzorzec;
- **encoding** - identyfikator strony kodowej identifier;
- **start line** - numer pierwszego wiersza do przeszukania (domyślnie pierwszy wiersz pliku);

- **end line** - numer ostatniego wiersza do przeszukania (domyślnie ostatni wiersz pliku);
- **output** - opcjonalny szablon formatowania wyjścia. Sekwencja ucieczki **\0** jest zastępowana dopasowaną częścią tekstu (od pierwszego znaku, w którym zaczyna się dopasowanie, do znaku, w którym dopasowanie się kończy), natomiast sekwencja ucieczki **\N** (gdzie N=1...9) jest zastępowana N-tym dopasowanym □□□□?

vfs.file.regmatch[file,regexp,<encoding>,<start line>,<end line>]

 Znajduje ciąg znaków w pliku[7].
 Zwracane wartości: 0 - nie znaleziono dopasowania; 1 - znaleziono.
 Zobacz obsługiwane platformy.

Parametry:

- **file** - pełna ścieżka do pliku;
- **regexp** - wyrażenie regularne expression opisujące wymagany wzorzec;
- **encoding** - identyfikator strony kodowej identifier;
- **start line** - numer pierwszej linii do przeszukania (domyślnie pierwsza linia pliku);
- **end line** - numer ostatniej linii do przeszukania (domyślnie ostatnia linia pliku).

Uwagi:

- W systemie Windows ta pozycja obsługuje ścieżki UNC, co może stanowić zagrożenie bezpieczeństwa;
- Limit rozmiaru pliku zależy od obsługi dużych plików.
- Znacznik kolejności bajtów (BOM) jest ignorowany.

Przykład:

```
vfs.file.regmatch[/var/log/app.log,error]
```

vfs.file.size[file,<mode>]

 Rozmiar pliku (w bajtach).
 Wartość zwracana: *Integer*.
 Zobacz obsługiwane platformy.

Parametry:

- **file** - pełna ścieżka do pliku;
- **mode** - możliwe wartości: *bytes* (domyślnie) lub *lines* (puste wiersze są również liczone).

Komentarze:

- W systemie Windows ta pozycja obsługuje ścieżki UNC, co może stanowić zagrożenie bezpieczeństwa;
- Plik musi mieć uprawnienia do odczytu dla użytkownika *zabbix*;
- Limit rozmiaru pliku zależy od obsługi dużych plików.

Przykład:

```
vfs.file.size[/var/log/syslog]
```

vfs.file.time[file,<mode>]

 Informacje o czasie pliku.
 Wartość zwracana: *Integer* (znacznik czasu Unix).
 Zobacz obsługiwane platformy.

Parametry:

- **file** - pełna ścieżka do pliku;
- **mode** - możliwe wartości:
modify (domyślnie) - ostatni czas modyfikacji zawartości pliku,
access - ostatni czas odczytu pliku,
change - ostatni czas zmiany właściwości pliku

Komentarze:

- W systemie Windows ta pozycja obsługuje ścieżki UNC, co może stanowić zagrożenie bezpieczeństwa;
- Limit rozmiaru pliku zależy od obsługi dużych plików.

Przykład:

```
vfs.file.time[/etc/passwd,modify]
```

vfs.fs.discovery

 Lista zamontowanych systemów plików wraz z ich typem i opcjami montowania. Używane do wykrywania niskiego poziomu.
 Wartość zwracana: *obiekt JSON*.
 Obsługiwane platformy: Linux, FreeBSD, Solaris, HP-UX, AIX, MacOS X, OpenBSD, NetBSD, Windows.

vfs.fs.get

 Lista zamontowanych systemów plików wraz z ich typem, dostępną przestrzenią dyskową, statystykami inode oraz opcjami montowania. Może być używana do niskopoziomowego wykrywania.
 Wartość zwracana: *obiekt JSON*.
 Obsługiwane platformy: Linux, FreeBSD, Solaris, HP-UX, AIX, MacOS X, OpenBSD, NetBSD, Windows.

Komentarze:

- Systemy plików z liczbą inode równą zero, co może mieć miejsce w przypadku systemów plików z dynamicznymi inode (np. btrfs), są również raportowane;
- Zobacz także: Wykrywanie zamontowanych systemów plików.

vfs.fs.inode[fs,<mode>]

 Liczba lub wartość procentowa inode'ów.
 Zwracana wartość: *Integer* - dla liczby; *Float* - dla wartości procentowej.
 Zobacz obsługiwane platformy.

Parametry:

- **fs** - system plików;
- **mode** - możliwe wartości: *total* (domyślnie), *free*, *used*, *pfree* (wolne, procentowo) lub *pused* (użyte, procentowo).

Jeśli liczba inode'ów jest równa zero, co może mieć miejsce w przypadku systemów plików z dynamicznymi inode'ami (np. btrfs), wartości pfree/pused będą raportowane odpowiednio jako „100" i „0".

Przykład:

```
vfs.fs.inode[/,pfree]
```

vfs.fs.size[fs,<mode>]

 Miejsce na dysku w bajtach lub jako wartość procentowa całkowitej pojemności.
 Zwracana wartość: *Integer* - dla bajtów; *Float* - dla wartości procentowej.
 Zobacz obsługiwane platformy.

Parametry:

- **fs** - system plików;
- **mode** - możliwe wartości: *total* (domyślnie), *free*, *used*, *pfree* (wolne, procentowo) lub *pused* (użyte, procentowo).

Uwagi:

- Jeśli system plików nie jest zamontowany, zwracany jest rozmiar lokalnego systemu plików, w którym znajduje się punkt montowania.
- Uwzględniana jest zarezerwowana przestrzeń systemu plików i nie jest ona wliczana przy użyciu trybu *free*.

Przykład:

```
vfs.fs.size[/tmp,free]
```

vm.memory.size[<mode>]

 Rozmiar pamięci w bajtach lub w procentach wartości całkowitej.
 Wartość zwracana: *Integer* - dla bajtów; *Float* - dla procentów.
 Zobacz obsługiwane platformy.

Parametr:

- **mode** - możliwe wartości: *total* (domyślnie), *active*, *anon*, *buffers*, *cached*, *exec*, *file*, *free*, *inactive*, *pinned*, *shared*, *slab*, *wired*, *used*, *pused* (used, procentowo), *available* lub *pavailable* (available, procentowo).

Uwagi:

- Ta pozycja akceptuje trzy kategorie parametrów:
  - *total* - całkowita ilość pamięci;
  - typy pamięci specyficzne dla platformy: *active*, *anon*, *buffers*, *cached*, *exec*, *file*, *free*, *inactive*, *pinned*, *shared*, *slab*, *wired*;
  - szacunki na poziomie użytkownika dotyczące ilości pamięci używanej i dostępnej: *used*, *pused*, *available*, *pavailable*;
- Parametr trybu *active* jest obsługiwany tylko w FreeBSD, HP-UX, MacOS X, OpenBSD, NetBSD;
- Parametry trybu *anon*, *exec*, *file* są obsługiwane tylko w NetBSD;
- Parametr trybu *buffers* jest obsługiwany tylko w Linux, FreeBSD, OpenBSD, NetBSD;
- Parametr trybu *cached* jest obsługiwany tylko w Linux, FreeBSD, AIX, OpenBSD, NetBSD;
- Parametry trybu *inactive*, *wired* są obsługiwane tylko w FreeBSD, MacOS X, OpenBSD, NetBSD;
- Parametr trybu *pinned* jest obsługiwany tylko w AIX;
- Parametr trybu *shared* jest obsługiwany tylko w Linux 2.4, FreeBSD, OpenBSD, NetBSD;
- Zobacz także dodatkowe informacje dotyczące tej pozycji.

Przykład:

```
vm.memory.size[pavailable]
```

web.page.get[host,<path>,<port>]

 Pobiera zawartość strony internetowej.
 Wartość zwracana: kod źródłowy strony internetowej jako tekst (łącznie z nagłówkami).
 Zobacz obsługiwane platformy.

Parametry:

- **host** — nazwa hosta lub URL (w postaci `scheme://host:port/path`, gdzie wymagany jest tylko *host*). Dozwolone schematy URL: *http*, *https*[4]. Brakujący schemat będzie traktowany jako *http*. Jeśli podano URL, parametry `path` i `port` muszą być puste. Podanie nazwy użytkownika/hasła podczas łączenia z serwerami wymagającymi uwierzytelniania, na przykład: `http://user:password@www.example.com`, jest możliwe tylko przy obsłudze cURL [4]. Punycode jest obsługiwany w nazwach hostów.
- **path** — ścieżka do dokumentu HTML (domyślnie /);
- **port** — numer portu (domyślnie 80 dla HTTP)

Uwagi:

- Ta pozycja staje się nieobsługiwana, jeśli zasób określony w `host` nie istnieje lub jest niedostępny.
- `host` może być nazwą hosta, nazwą domenową, adresem IPv4 lub IPv6. Jednak w przypadku adresu IPv6 agent Zabbix musi być skompilowany z włączoną obsługą IPv6.

Przykłady:

```
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,<path>,<port>]

 Czas ładowania pełnej strony WWW (w sekundach).
 Zwracana wartość: *Float*.
 Zobacz obsługiwane platformy.

Parametry:

- **host** — nazwa hosta lub URL (w postaci `scheme://host:port/path`, gdzie tylko *host* jest obowiązkowy). Dozwolone schematy URL: *http*, *https*[4]. Brakujący schemat będzie traktowany jako *http*. Jeśli podano URL, `path` i `port` muszą być puste. Podanie nazwy użytkownika/hasła podczas łączenia z serwerami wymagającymi uwierzytelnienia, na przykład: `http://user:password@www.example.com`, jest możliwe tylko przy obsłudze cURL [4]. Punycode jest obsługiwany w nazwach hostów.
- **path** — ścieżka do dokumentu HTML (domyślnie /);
- **port** — numer portu (domyślnie 80 dla HTTP)

Uwagi:

- Ta pozycja staje się nieobsługiwana, jeśli zasób określony w `host` nie istnieje lub jest niedostępny.
- `host` może być nazwą hosta, nazwą domenową, adresem IPv4 lub IPv6. Jednak w przypadku adresu IPv6 agent Zabbix musi być skompilowany z włączoną obsługą IPv6.

Przykłady:

```
web.page.perf[www.example.com,index.php,80]
web.page.perf[https://www.example.com]
```

web.page.regexp[host,<path>,<port>,regexp,<length>,<output>]

 Znajdź ciąg znaków na stronie internetowej.
 Zwracana wartość: Dopasowany ciąg znaków lub wartość określona przez opcjonalny parametr `output`.
 Zobacz obsługiwane platformy.

Parametry:

- **host** — nazwa hosta lub URL (w postaci `scheme://host:port/path`, gdzie tylko *host* jest obowiązkowy). Dozwolone schematy URL: *http*, *https*[4]. Brakujący schemat będzie traktowany jako *http*. Jeśli podano URL, parametry `path` i `port` muszą być puste. Podanie nazwy użytkownika/hasła podczas łączenia z serwerami wymagającymi uwierzytelniania, na przykład: `http://user:password@www.example.com`, jest możliwe tylko przy obsłudze cURL [4]. Punycode jest obsługiwany w nazwach hostów.
- **path** — ścieżka do dokumentu HTML (domyślnie /);
- **port** — numer portu (domyślnie 80 dla HTTP)
- **regexp** — regularne wyrażenie opisujące wymagany wzorzec;
- **length** — maksymalna liczba znaków do zwrócenia;

- **output** — opcjonalny szablon formatowania danych wyjściowych. Sekwencja ucieczki **\0** jest zastępowana dopasowaną częścią tekstu (od pierwszego znaku, od którego zaczyna się dopasowanie, do znaku, na którym dopasowanie się kończy), natomiast sekwencja ucieczki **\N** (gdzie N=1...9) jest zastępowana N-tą dopasowaną grupą (lub pustym ciągiem, jeśli N przekracza liczbę przechwyconych grup).

Uwagi:

- Ta pozycja staje się nieobsługiwana, jeśli zasób określony w `host` nie istnieje lub jest niedostępny.
- `host` może być nazwą hosta, nazwą domenową, adresem IPv4 lub IPv6. Jednak w przypadku adresu IPv6 agent Zabbix musi być skompilowany z włączoną obsługą IPv6.
- Ekstrakcja zawartości przy użyciu parametru `output` odbywa się po stronie agenta.

Przykłady:

```
web.page.regexp[www.example.com,index.php,80,OK,2]
web.page.regexp[https://www.example.com,,,OK,2]
```

agent.hostmetadata

 Metadane hosta agenta.
 Zwracana wartość: *String*.
 Zobacz obsługiwane platformy.

Zwraca wartość parametrów HostMetadata lub HostMetadataItem, albo pusty ciąg znaków, jeśli nie są zdefiniowane.

agent.hostname

 Nazwa hosta agenta.
 Zwracana wartość: *String*.
 Zobacz obsługiwane platformy.

Zwraca:

- Jako check pasywny - nazwę pierwszego hosta wymienionego w parametrze Hostname pliku konfiguracyjnego agenta;
- Jako check aktywny - nazwę bieżącego hosta.

agent.ping

 Sprawdzenie dostępności agenta.
 Zwracana wartość: Nic — niedostępny; 1 — dostępny.
 Zobacz obsługiwane platformy.

Użyj funkcji wyzwalacza **nodata()**, aby sprawdzić niedostępność hosta.

agent.variant

 Wariant agenta Zabbix (Zabbix agent lub Zabbix agent 2).
 Zwracana wartość: 1 - Zabbix agent; 2 - Zabbix agent 2.
 Zobacz obsługiwane platformy.

agent.version

 Wersja agenta Zabbix.
 Zwracana wartość: *String*.
 Zobacz obsługiwane platformy.

Przykład zwracanej wartości:

```
6.0.3
```

zabbix.stats[<ip>,<port>]

 Zwraca zestaw wewnętrznych metryk serwera Zabbix lub proxy. Jeśli określono `ip` i `port`, metryki są pobierane ze zdalnej instancji; w przeciwnym razie z lokalnej instancji.
 Wartość zwracana: *obiekt JSON*.
 Zobacz obsługiwane platformy.

Parametry:

- **ip** - lista adresów IP/DNS/masek sieciowych serwerów/proxy, do których ma zostać wykonane zdalne zapytanie (domyślnie 127.0.0.1);
- **port** - port serwera/proxy, do którego ma zostać wykonane zdalne zapytanie (domyślnie 10051)

Uwagi:

- Ten item zwraca wybrany zestaw wewnętrznych metryk. Szczegóły: zobacz zdalne monitorowanie statystyk Zabbix;
- Należy pamiętać, że żądanie statystyk będzie akceptowane tylko z adresów wymienionych w parametrze 'StatsAllowedIP' serwer/proxy na docelowej instancji.

zabbix.stats[<ip>,<port>,queue,<from>,<to>]

 Zwraca liczbę monitorowanych pozycji w kolejce, które są opóźnione na serwerze Zabbix lub proxy. Jeśli określono `ip` i `port`, metryki są pobierane ze zdalnej instancji; w przeciwnym razie - z lokalnej instancji.
 Wartość zwracana: *obiekt JSON*.
 Zobacz obsługiwane platformy.

Parametry:

- **ip** - lista adresów IP/DNS/masek sieciowych serwerów/proxy, do których ma zostać wykonane zdalne zapytanie (domyślnie 127.0.0.1);
- **port** - port serwera/proxy, do którego ma zostać wykonane zdalne zapytanie (domyślnie 10051)
- **queue** - stała (należy użyć bez zmian)
- **from** - opóźnione co najmniej o (domyślnie 6 sekund)
- **to** - opóźnione co najwyżej o (domyślnie nieskończoność)

Należy pamiętać, że żądanie statystyk zostanie zaakceptowane tylko z adresów wymienionych w parametrze 'StatsAllowedIP' serwer/proxy na docelowej instancji.

Przypisy

[1] Uwaga specyficzna dla systemu Linux. Zabbix agent musi mieć dostęp tylko do odczytu do systemu plików */proc*. Łaty jądra z www.grsecurity.org ograniczają prawa dostępu użytkowników nieuprzywilejowanych.

[2] `vfs.dev.read[]`, `vfs.dev.write[]`: Zabbix agent zakończy „nieaktywne" połączenia urządzeń, jeśli wartości pozycji nie będą odczytywane przez ponad 3 godziny. Może się tak zdarzyć, jeśli system ma urządzenia z dynamicznie zmieniającymi się ścieżkami lub jeśli urządzenie zostanie ręcznie usunięte. Należy również pamiętać, że te pozycje, jeśli używają interwału aktualizacji wynoszącego 3 godziny lub więcej, zawsze zwrócą „0".

[3] `vfs.dev.read[]`, `vfs.dev.write[]`: Jeśli dla pierwszego parametru użyta jest domyślna wartość *all*, klucz zwróci statystyki zbiorcze obejmujące wszystkie urządzenia blokowe, takie jak sda, sdb i ich partycje (sda1, sda2, sdb3...), a także urządzenia wielodyskowe (MD raid) oparte na tych urządzeniach blokowych/partycjach oraz woluminy logiczne (LVM) oparte na tych urządzeniach blokowych/partycjach. W takich przypadkach zwracane wartości należy traktować wyłącznie jako wartości względne (zmienne w czasie), a nie jako wartości bezwzględne.

[4] SSL (HTTPS) jest obsługiwane tylko wtedy, gdy agent został skompilowany z obsługą cURL. W przeciwnym razie pozycja stanie się nieobsługiwana.

[5] Wartości `bytes` i `errors` nie są obsługiwane dla interfejsów loopback w systemach Solaris do wersji Solaris 10 6/06 włącznie, ponieważ statystyki bajtów, błędów i wykorzystania nie są przechowywane i/lub raportowane przez jądro. Jeśli jednak monitorujesz system Solaris przez net-snmp, wartości mogą być zwracane, ponieważ net-snmp zawiera starszy kod z cmu-snmp, datowany nawet na 1997 rok, który w przypadku niepowodzenia odczytu wartości bajtów ze statystyk interfejsu zwraca licznik pakietów (który istnieje na interfejsach loopback) pomnożony przez arbitralną wartość 308. Zakłada to, że średnia długość pakietu wynosi 308 oktetów, co jest bardzo przybliżonym oszacowaniem, ponieważ limit MTU dla interfejsów loopback w systemach Solaris wynosi 8892 bajty. Nie należy zakładać, że te wartości są poprawne ani nawet w przybliżeniu dokładne. Są to jedynie szacunki. Zabbix agent nie stosuje żadnych przybliżeń, ale net-snmp zwróci wartość dla tych pól.

[6] Wiersz poleceń w systemie Solaris, pobierany z /proc/pid/psinfo, jest ograniczony do 80 bajtów i zawiera wiersz poleceń w postaci z momentu uruchomienia procesu.

[7] Pozycje `vfs.file.contents[]`, `vfs.file.regexp[]`, `vfs.file.regmatch[]` mogą być używane do pobierania zawartości plików. Jeśli chcesz ograniczyć dostęp do określonych plików zawierających informacje wrażliwe, uruchom Zabbix agent jako użytkownika, który nie ma uprawnień dostępu do przeglądania tych plików.

Użycie z narzędziami wiersza poleceń

Należy pamiętać, że podczas testowania lub używania kluczy pozycji za pomocą `zabbix_agentd` lub `zabbix_get` z wiersza poleceń należy również uwzględnić składnię powłoki.

Na przykład, jeśli określony parametr klucza musi być ujęty w podwójne cudzysłowy, należy jawnie poprzedzić podwójne cudzysłowy znakiem ucieczki, w przeciwnym razie zostaną one usunięte przez powłokę jako znaki specjalne i nie zostaną przekazane do narzędzia Zabbix.

Przykłady:

```
zabbix_agentd -t 'vfs.dir.count[/var/log,,,"file,dir",,0]'

zabbix_agentd -t vfs.dir.count[/var/log,,,\"file,dir\",,0]
```

Ustawienia kodowania

Aby upewnić się, że pobrane dane nie zostaną uszkodzone, można określić poprawne kodowanie do przetwarzania sprawdzenia (np. 'vfs.file.contents') w parametrze `encoding`. Lista obsługiwanych kodowań (identyfikatorów stron kodowych) może zostać znaleziona w dokumentacji libiconv (GNU Project) lub w dokumentacji Microsoft Windows SDK dotyczącej "Code Page Identifiers". Należy pamiętać, że Microsoft czasami oznacza niektóre strony kodowe jako "dostępne tylko dla aplikacji zarządzanych" — tzn. dostępne wyłącznie za pośrednictwem środowiska uruchomieniowego .NET i niedostępne przez natywne interfejsy API Win32. agent Zabbix implementuje własną logikę konwersji kodowania, dlatego te strony kodowe są obsługiwane przez agent Zabbix nawet wtedy, gdy natywne funkcje systemu Windows ich nie udostępniają.

Jeśli w parametrze `encoding` nie zostanie określone kodowanie, zostaną zastosowane następujące strategie rozpoznawania:

- Jeśli kodowanie nie jest określone (lub jest pustym ciągiem), przyjmuje się UTF-8, a dane są przetwarzane ”tak jak są”;
- Analiza BOM - dotyczy pozycji ’vfs.file.contents’, ’vfs.file.regexp’, ’vfs.file.regmatch’. Podejmowana jest próba określenia poprawnego kodowania na podstawie znacznika kolejności bajtów (BOM) na początku pliku. Jeśli BOM nie jest obecny - zamiast tego stosowane jest standardowe rozpoznawanie (patrz wyżej).

Rozwiązywanie problemów z pozycjami agenta

W przypadku kontroli pasywnych, aby zapobiec sytuacji, w której pozycja nie otrzymuje żadnej wartości, ponieważ żądanie serwera do agenta przekracza limit czasu jako pierwsze, należy zwrócić uwagę na następujące kwestie:

- Gdy wersja agenta jest starsza niż wersja serwera, wartość *Timeout* w konfiguracji pozycji (lub globalny limit czasu) może wymagać ustawienia wyższej wartości niż wartość `Timeout` w pliku konfiguracyjnym agenta.
- Gdy wersja agenta jest nowsza niż wersja serwera, wartość `Timeout` w pliku konfiguracyjnym serwera może wymagać ustawienia wyższej wartości niż wartość `Timeout` w pliku konfiguracyjnym agenta.

1 Zabbix agent 2

Zabbix agent 2 obsługuje wszystkie klucze pozycji obsługiwane przez Zabbix agent w Unix i Windows. Ta strona zawiera szczegóły dodatkowych kluczy pozycji, których można używać wyłącznie z Zabbix agent 2, pogrupowanych według wtyczki, do której należą.

Klucze pozycji są wymienione bez parametrów i dodatkowych informacji. Kliknij klucz pozycji, aby zobaczyć pełne szczegóły.

Klucz pozycji	Opis	Wtyczka
ceph.df.details	Użycie danych klastra i ich rozmieszczenie między pulami.	Ceph
ceph.osd.stats	Zagregowane statystyki oraz statystyki dla poszczególnych OSD.	
ceph.osd.discovery	Lista wykrytych OSD.	
ceph.osd.dump	Progi użycia i stany OSD.	
ceph.ping	Sprawdza, czy można nawiązać połączenie z Ceph.	
ceph.pool.discovery	Lista wykrytych pul.	
ceph.status	Ogólny stan klastra.	
docker.container_info	Niskopoziomowe informacje o kontenerze.	Docker
docker.container_stats	Statystyki użycia zasobów przez kontener.	
docker.containers	Zwraca listę kontenerów.	
docker.containers.discovery	Zwraca listę kontenerów. Używane do niskopoziomowego wykrywania.	
docker.data.usage	Informacje o bieżącym użyciu danych.	
docker.images	Zwraca listę obrazów.	
docker.images.discovery	Zwraca listę obrazów. Używane do niskopoziomowego wykrywania.	
docker.info	Informacje o systemie.	
docker.ping	Sprawdza, czy demon Docker działa.	
ember.get	Zwraca wynik dla wymaganego urządzenia.	Ember+
memcached.ping	Sprawdza, czy połączenie jest aktywne.	Memcached
memcached.stats	Pobiera wynik polecenia STATS.	
mongodb.collection.stats	Zwraca różne statystyki magazynu dla określonej kolekcji.	MongoDB
mongodb.collections.discovery	Zwraca listę wykrytych kolekcji.	
mongodb.collections.usage	Zwraca statystyki użycia kolekcji.	
mongodb.connpool.stats	Zwraca informacje o otwartych połączeniach wychodzących z bieżącej instancji bazy danych do innych członków klastra shardowanego lub zestawu replik.	
mongodb.db.stats	Zwraca statystyki odzwierciedlające stan określonego systemu bazy danych.	
mongodb.db.discovery	Zwraca listę wykrytych baz danych.	
mongodb.jumbo_chunks.count	Zwraca liczbę jumbo chunks.	
mongodb.oplog.stats	Zwraca stan zestawu replik na podstawie danych odczytanych z oplog.	
mongodb.ping	Sprawdza, czy połączenie jest aktywne.	
mongodb.rs.config	Zwraca bieżącą konfigurację zestawu replik.	
mongodb.rs.status	Zwraca stan zestawu replik z punktu widzenia członka, na którym uruchomiono metodę.	
mongodb.server.status	Zwraca stan bazy danych.	
mongodb.sh.discovery	Zwraca listę wykrytych shardów obecnych w klastrze.	
mongodb.version	Zwraca wersję serwera bazy danych.	
mqtt.get	Subskrybuje określony temat lub tematy (z symbolami wieloznacznymi) wskazanego brokera i czeka na publikacje.	MQTT
mssql.availability.group.get	Zwraca grupy dostępności.	MSSQL
mssql.custom.query	Zwraca wynik zapytania niestandardowego.	
mssql.db.get	Zwraca wszystkie dostępne bazy danych MSSQL.	

Klucz pozycji	Opis	Wtyczka
mssql.job.status.get	Zwraca stan zadań.	
mssql.last.backup.get	Zwraca czas ostatniej kopii zapasowej dla wszystkich baz danych.	
mssql.local.db.get	Zwraca bazy danych uczestniczące w grupie dostępności Always On oraz replikę (podstawową lub pomocniczą), które znajdują się na serwerze, z którym nawiązano połączenie.	
mssql.mirroring.get	Zwraca informacje o mirroringu.	
mssql.nonlocal.db.get	Zwraca bazy danych uczestniczące w grupie dostępności Always On oraz replikę (podstawową lub pomocniczą), znajdujące się na innych serwerach (baza danych nie jest lokalna względem instancji SQL Server, z którą nawiązano połączenie).	
mssql.perfcounter.get	Zwraca liczniki wydajności.	
mssql.ping	Sprawdza, czy połączenie jest aktywne.	
mssql.quorum.get	Zwraca informacje o kworum.	
mssql.quorum.member.get	Zwraca członków kworum.	
mssql.replica.get	Zwraca repliki.	
mssql.version	Zwraca wersję MSSQL.	
mysql.custom.query	Zwraca wynik zapytania niestandardowego.	MySQL
mysql.db.discovery	Zwraca listę baz danych MySQL.	
mysql.db.size	Rozmiar bazy danych w bajtach.	
mysql.get_status_variables	Wartości globalnych zmiennych stanu.	
mysql.ping	Sprawdza, czy połączenie jest aktywne.	
mysql.replication.discovery	Zwraca listę replikacji MySQL.	
mysql.replication.get_slave_status	Stan replikacji.	
mysql.version	Wersja MySQL.	
net.dns.get	Wykonuje zapytanie DNS i zwraca szczegółowe informacje o rekordzie DNS.	Network
oracle.diskgroups.stats	Zwraca statystyki grup dysków Automatic Storage Management (ASM).	Oracle
oracle.diskgroups.discovery	Zwraca listę grup dysków ASM.	
oracle.archive.info	Statystyki dzienników archiwalnych.	
oracle.cdb.info	Informacje o Container Databases (CDB).	
oracle.custom.query	Wynik zapytania niestandardowego.	
oracle.datafiles.stats	Zwraca statystyki plików danych.	
oracle.db.discovery	Zwraca listę baz danych.	
oracle.fra.stats	Zwraca statystyki Fast Recovery Area (FRA).	
oracle.instance.info	Statystyki instancji.	
oracle.pdb.info	Informacje o Pluggable Databases (PDB).	
oracle.pdb.discovery	Zwraca listę PDB.	
oracle.pga.stats	Zwraca statystyki Program Global Area (PGA).	
oracle.ping	Sprawdza, czy można nawiązać połączenie z Oracle.	
oracle.proc.stats	Zwraca statystyki procesów.	
oracle.redolog.info	Informacje o pliku dziennika z pliku kontrolnego.	
oracle.sga.stats	Zwraca statystyki System Global Area (SGA).	
oracle.sessions.stats	Zwraca statystyki sesji.	
oracle.sys.metrics	Zwraca zestaw wartości metryk systemowych.	
oracle.sys.params	Zwraca zestaw wartości parametrów systemowych.	
oracle.ts.stats	Zwraca statystyki tablespace’ów.	
oracle.ts.discovery	Zwraca listę tablespace’ów.	
oracle.user.info	Zwraca informacje o użytkowniku Oracle.	
oracle.version	Zwraca wersję serwera bazy danych.	
pgsql.autovacuum.count	Liczba procesów roboczych autovacuum.	PostgreSQL
pgsql.archive	Informacje o zarchiwizowanych plikach.	
pgsql.bgwriter	Łączna liczba punktów kontrolnych dla klastra bazy danych, z podziałem według typu punktu kontrolnego.	
pgsql.cache.hit	Współczynnik trafień w bufor cache PostgreSQL.	
pgsql.connections	Zwraca połączenia według typu.	
pgsql.custom.query	Zwraca wynik zapytania niestandardowego.	
pgsql.db.age	Wiek najstarszego FrozenXID w bazie danych.	
pgsql.db.bloating_tables	Liczba tabel z nadmiernym rozrostem w każdej bazie danych.	
pgsql.db.discovery	Lista baz danych PostgreSQL.	
pgsql.db.size	Rozmiar bazy danych w bajtach.	
pgsql.dbstat	Zbiera statystyki dla każdej bazy danych.	
pgsql.dbstat.sum	Zestawione dane dla wszystkich baz danych w klastrze.	
pgsql.locks	Informacje o przyznanych blokadach dla każdej bazy danych.	

Klucz pozycji	Opis	Wtyczka
pgsql.oldest.xid	Wiek najstarszego XID.	
pgsql.ping	Sprawdza, czy połączenie jest aktywne.	
pgsql.queries	Metryki zapytań według czasu wykonania.	
pgsql.replication.count	Liczba serwerów standby.	
pgsql.replication.process	Opóźnienie flush, opóźnienie write i opóźnienie replay dla każdego procesu wysyłającego.	
pgsql.replication.process.discovery	Wykrywanie nazw procesów replikacji.	
pgsql.replication.recovery_role	Stan odzyskiwania.	
pgsql.replication.status	Stan replikacji.	
pgsql.replication_lag.b	Opóźnienie replikacji w bajtach.	
pgsql.replication_lag.sec	Opóźnienie replikacji w sekundach.	
pgsql.uptime	Czas działania PostgreSQL w milisekundach.	
pgsql.version	Zwraca wersję PostgreSQL.	
pgsql.wal.stat	Statystyki WAL.	
redis.config	Pobiera parametry konfiguracji instancji Redis, które pasują do wzorca.	Redis
redis.info	Pobiera wynik polecenia INFO.	
redis.ping	Sprawdza, czy połączenie jest aktywne.	
redis.slowlog.count	Liczba wpisów w dzienniku wolnych operacji od uruchomienia Redis.	
smart.attribute.discovery	Zwraca listę atrybutów urządzeń S.M.A.R.T.	S.M.A.R.T.
smart.disk.discovery	Zwraca listę urządzeń S.M.A.R.T.	
smart.disk.get	Zwraca wszystkie dostępne właściwości urządzeń S.M.A.R.T.	
systemd.unit.get	Zwraca wszystkie właściwości jednostki systemd.	Systemd
systemd.unit.info	Informacje o jednostce systemd.	
systemd.unit.discovery	Lista jednostek systemd i ich szczegółów.	
web.certificate.get	Weryfikuje certyfikaty i zwraca szczegóły certyfikatu.	Web certificates

Zobacz też:

- Wbudowane wtyczki
- Ładowalne wtyczki

Szczegóły klucza pozycji

Parametry bez nawiasów ostrych są obowiązkowe. Parametry oznaczone nawiasami ostrymi **< >** są opcjonalne.

ceph.df.details[connString,<user>,<apikey>]

 Wykorzystanie danych klastra i ich dystrybucja pomiędzy pulami.
 Zwracana wartość: *obiekt JSON*.

Parametry:

- **connString** — URI lub nazwa sesji;
- **user, apikey** — nazwa użytkownika i klucz API do połączenia z Ceph.

ceph.osd.stats[connString,<user>,<apikey>]

 Statystyki zagregowane i dla poszczególnych OSD.
 Zwracana wartość: *obiekt JSON*.

Parametry:

- **connString** - URI lub nazwa sesji;
- **user, apikey** - nazwa użytkownika i klucz API do połączenia z Ceph.

ceph.osd.discovery[connString,<user>,<apikey>]

 Lista wykrytych OSD. Używane do odkrywania niskiego poziomu.
 Wartość zwracana: *obiekt JSON*.

Parametry:

- **connString** — URI lub nazwa sesji;
- **user, apikey** — nazwa użytkownika i klucz API do połączenia z Ceph.

ceph.osd.dump[connString,<user>,<apikey>]

 Progi wykorzystania i statusy OSD.
 Zwracana wartość: *obiekt JSON*.

Parametry:

- **connString** - URI lub nazwa sesji;

- **user, apikey** - nazwa użytkownika i klucz API do połączenia z Ceph.

ceph.ping[connString,<user>,<apikey>]

 Sprawdza, czy można nawiązać połączenie z Ceph.
 Wartość zwracana: *0* - połączenie jest przerwane (jeśli występuje jakikolwiek błąd, w tym problemy z AUTH i konfiguracją); *1* - połączenie zostało nawiązane pomyślnie.

Parametry:

- **connString** - URI lub nazwa sesji;
- **user, apikey** - nazwa użytkownika i klucz API do łączenia z Ceph.

ceph.pool.discovery[connString,<user>,<apikey>]

 Lista wykrytych puli. Używane do odkrywania niskiego poziomu.
 Wartość zwracana: *obiekt JSON*.

Parametry:

- **connString** — URI lub nazwa sesji;
- **user, apikey** — nazwa użytkownika i klucz API do połączenia z Ceph.

ceph.status[connString,<user>,<apikey>]

 Ogólny status klastra.
 Zwracana wartość: *obiekt JSON*.

Parametry:

- **connString** — URI lub nazwa sesji;
- **user, apikey** — nazwa użytkownika i klucz API do połączenia z Ceph.

docker.container_info[<ID>,<info>]

 Informacje niskiego poziomu o kontenerze.
 Zwracana wartość: Dane wyjściowe wywołania API ContainerInspect zserializowane jako JSON.

Parametry:

- **ID** - identyfikator lub nazwa kontenera;
- **info** - ilość zwracanych informacji. Obsługiwane wartości: *short* (domyślnie) lub *full*.

Użytkownik Agent 2 (’zabbix’) musi zostać dodany do grupy ’docker’, aby miał wystarczające uprawnienia. W przeciwnym razie sprawdzenie zakończy się niepowodzeniem.

docker.container_stats[<ID>]

 Statystyki użycia zasobów kontenera.
 Wartość zwracana: dane wyjściowe wywołania API ContainerStats oraz procent użycia CPU zserializowane jako JSON.

Parametr:

- **ID** — identyfikator lub nazwa kontenera.

Użytkownik Agent 2 („zabbix”) musi zostać dodany do grupy „docker”, aby mieć wystarczające uprawnienia. W przeciwnym razie sprawdzenie zakończy się niepowodzeniem.

docker.containers

 Lista kontenerów.
 Zwracana wartość: Dane wyjściowe wywołania API ContainerList zserializowane jako JSON.

Użytkownik Agent 2 („zabbix”) musi zostać dodany do group „docker”, aby miał wystarczające uprawnienia. W przeciwnym razie sprawdzenie zakończy się niepowodzeniem.

docker.containers.discovery[<options>]

 Zwraca listę kontenerów. Używane do odkrywania niskiego poziomu.
 Zwracana wartość: *obiekt JSON*.

Parametr:

- **options** — określa, czy mają zostać wykryte wszystkie kontenery, czy tylko uruchomione. Obsługiwane wartości: *true* — zwraca wszystkie kontenery; *false* — zwraca tylko uruchomione kontenery (domyślnie).

Użytkownik Agent 2 („zabbix”) musi zostać dodany do grupy „docker”, aby miał wystarczające uprawnienia. W przeciwnym razie sprawdzenie zakończy się niepowodzeniem.

docker.data.usage

 Informacje o bieżącym użyciu danych.
 Zwracana wartość: Dane wyjściowe wywołania API SystemDataUsage zserializowane jako JSON.

Użytkownik Agent 2 („zabbix”) musi zostać dodany do group „docker”, aby miał wystarczające uprawnienia. W przeciwnym razie sprawdzenie zakończy się niepowodzeniem.

docker.images

 Zwraca listę obrazów.
 Wartość zwracana: dane wyjściowe wywołania API ImageList zserializowane do formatu JSON.

Użytkownik Agent 2 („zabbix”) musi zostać dodany do grupy „docker”, aby miał wystarczające uprawnienia. W przeciwnym razie sprawdzenie zakończy się niepowodzeniem.

docker.images.discovery

 Zwraca listę obrazów. Używane do odkrywania niskiego poziomu.
 Zwracana wartość: *obiekt JSON*.

Użytkownik Agent 2 („zabbix”) musi zostać dodany do grupy „docker”, aby miał wystarczające uprawnienia. W przeciwnym razie sprawdzenie zakończy się niepowodzeniem.

docker.info

 Informacje o systemie.
 Wartość zwracana: Dane wyjściowe wywołania API SystemInfo zserializowane jako JSON.

Użytkownik Agent 2 („zabbix”) musi zostać dodany do grupy „docker”, aby miał wystarczające uprawnienia. W przeciwnym razie sprawdzenie zakończy się niepowodzeniem.

docker.ping

 Sprawdza, czy demon Docker działa, czy nie.
 Zwracana wartość: *1* - połączenie działa; *0* - połączenie jest zerwane.

Użytkownik Agent 2 („zabbix”) musi zostać dodany do grupy „docker”, aby mieć wystarczające uprawnienia. W przeciwnym razie sprawdzenie zakończy się niepowodzeniem.

ember.get[<uri>,<path>]

 Zwraca wynik wymaganego urządzenia.
 Wartość zwracana: *obiekt JSON*.

Parametry:

- **uri** - URI urządzenia Ember+. Domyślnie: 127.0.0.1:9998;
- **path** - ścieżka OID do urządzenia. Domyślnie pusta, zwraca dane kolekcji głównej.

memcached.ping[connString,<user>,<password>]

 Sprawdza, czy połączenie jest aktywne.
 Zwracana wartość: *1* — połączenie jest aktywne; *0* — połączenie jest zerwane (jeśli wystąpi dowolny błąd, w tym problemy z AUTH i konfiguracją).

Parametry:

- **connString** — URI lub nazwa sesji;
- **user, password** — dane logowania do Memcached.

memcached.stats[connString,<user>,<password>,<type>]

 Pobiera dane wyjściowe polecenia STATS.
 Wartość zwracana: *JSON* - dane wyjściowe są serializowane do formatu JSON.

Parametry:

- **connString** - URI lub nazwa sesji;
- **user, password** - dane logowania do Memcached;
- **type** - typ statystyk do zwrócenia: *items*, *sizes*, *slabs* lub *settings* (domyślnie pusty, zwraca statystyki ogólne).

mongodb.collection.stats[connString,<user>,<password>,<database>,collection]

 Zwraca różne statystyki pamięci masowej dla danej kolekcji.
 Wartość zwracana: *obiekt JSON*.

Parametry:

- **connString** - URI lub nazwa sesji;
- **user, password** - dane logowania do MongoDB;
- **database** - nazwa bazy danych (domyślnie: admin);
- **collection** - nazwa kolekcji.

mongodb.collections.discovery[connString,<user>,<password>]

 Zwraca listę wykrytych kolekcji. Używane do odkrywania niskiego poziomu.
 Wartość zwracana: *obiekt JSON*.

Parametry:

- **connString** — URI lub nazwa sesji;
- **user, password** — dane logowania do MongoDB.

mongodb.collections.usage[connString,<user>,<password>]

 Zwraca statystyki użycia dla kolekcji.
 Wartość zwracana: *obiekt JSON*.

Parametry:

- **connString** - URI lub nazwa sesji;
- **user, password** - dane logowania do MongoDB.

mongodb.connpool.stats[connString,<user>,<password>]

 Zwraca informacje dotyczące otwartych połączeń wychodzących z bieżącej instancji bazy danych do innych członków klastra shardingu lub zestawu replik.
 Wartość zwracana: *obiekt JSON*.

Parametry:

- **connString** - URI lub nazwa sesji;
- **user, password** - dane logowania do MongoDB.

mongodb.db.stats[connString,<user>,<password>,<database>]

 Zwraca statystyki odzwierciedlające stan danego systemu bazy danych.
 Zwracana wartość: *obiekt JSON*.

Parametry:

- **connString** - URI lub nazwa sesji;
- **user, password** - dane logowania do MongoDB;
- **database** - nazwa bazy danych (domyślnie: admin).

mongodb.db.discovery[connString,<user>,<password>]

 Zwraca listę wykrytych baz danych. Używane do odkrywania niskiego poziomu.
 Wartość zwracana: *obiekt JSON*.

Parametry:

- **connString** — URI lub nazwa sesji;
- **user, password** — dane logowania do MongoDB.

mongodb.jumbo_chunks.count[connString,<user>,<password>]

 Zwraca liczbę jumbo chunks.
 Zwracana wartość: *obiekt JSON*.

Parametry:

- **connString** - URI lub nazwa sesji;
- **user, password** - dane logowania do MongoDB.

mongodb.oplog.stats[connString,<user>,<password>]

 Zwraca stan zestawu replik, używając danych pobranych z oplog.
 Wartość zwracana: *obiekt JSON*.

Parametry:

- **connString** - URI lub nazwa sesji;
- **user, password** - dane logowania do MongoDB.

mongodb.ping[connString,<user>,<password>]

 Sprawdza, czy połączenie jest aktywne, czy nie.
 Zwracana wartość: *1* - połączenie jest aktywne; *0* - połączenie jest zerwane (jeśli wystąpi jakikolwiek błąd, w tym problemy z AUTH i konfiguracją).

Parametry:

- **connString** - URI lub nazwa sesji;
- **user, password** - dane logowania do MongoDB.

mongodb.rs.config[connString,<user>,<password>]

 Zwraca bieżącą konfigurację zestawu replik.
 Wartość zwracana: *obiekt JSON*.

Parametry:

- **connString** — URI lub nazwa sesji;
- **user, password** — dane logowania do MongoDB.

mongodb.rs.status[connString,<user>,<password>]

 Zwraca status zestawu replik z punktu widzenia członka, na którym uruchomiono tę metodę.
 Wartość zwracana: *obiekt JSON*.

Parametry:

- **connString** - URI lub nazwa sesji;
- **user, password** - dane logowania do MongoDB.

mongodb.server.status[connString,<user>,<password>]

 Zwraca stan bazy danych.
 Wartość zwracana: *obiekt JSON*.

Parametry:

- **connString** - URI lub nazwa sesji;
- **user, password** - dane logowania do MongoDB.

mongodb.sh.discovery[connString,<user>,<password>]

 Zwraca listę wykrytych shardów obecnych w klastrze.
 Zwracana wartość: *obiekt JSON*.

Parametry:

- **connString** - URI lub nazwa sesji;
- **user, password** - dane logowania do MongoDB.

mongodb.version[connString,<user>,<password>]

 Zwraca wersję serwera bazy danych.
 Wartość zwracana: *String*.

Parametry:

- **connString** — URI lub nazwa sesji;
- **user, password** — dane logowania do MongoDB.

mqtt.get[<broker url>,topic,<user>,<password>]

 Subskrybuje określony temat lub tematy (z symbolami wieloznacznymi) podanego brokera i oczekuje na publikacje.
 Wartość zwracana: Zależy od zawartości tematu. Jeśli używane są symbole wieloznaczne, zwracana jest zawartość tematu w formacie JSON.

Parametry:

- **broker url** - URL brokera MQTT w formacie `protocol://host:port` bez parametrów zapytania (obsługiwane protokoły: `tcp`, `ssl`, `ws`). Jeśli nie podano wartości, agent użyje `tcp://localhost:1883`. Jeśli protokół lub port zostaną pominięte, zostanie użyty domyślny protokół (`tcp`) lub port (1883);
- **topic** - temat MQTT (wymagany). Obsługiwane są symbole wieloznaczne (+,#);
- **user, password** - dane uwierzytelniające (jeśli są wymagane).

Uwagi:

- Pozycja musi być skonfigurowana jako sprawdzenie aktywne (typ pozycji „Zabbix agent (active)”);
- Certyfikaty szyfrowania TLS mogą być używane po zapisaniu ich w domyślnej lokalizacji (np. katalog `/etc/ssl/certs/` w Ubuntu). Dla TLS użyj schematu `tls://`.

mssql.availability.group.get[URI,<user>,<password>]

 Zwraca grupy dostępności.
 Wartość zwracana: *obiekt JSON*.

Parametry:

- **URI** - URI serwera MSSQL (jedynym obsługiwanym schematem jest `sqlserver://`). Osadzone poświadczenia zostaną zignorowane. Od Zabbix 7.0.6 można określić nazwę instancji jako część URI, tj.: `sqlserver://localhost/InstanceName` (bez portu). Jeśli port jest określony, nazwa instancji jest ignorowana;
- **user, password** - nazwa użytkownika, hasło do wysłania do chronionego serwera MSSQL.

Więcej informacji można znaleźć w pliku readme wtyczki MSSQL.

mssql.custom.query[URI,<user>,<password>,queryName,<args...>]

 Zwraca wynik niestandardowego zapytania.
 Zwracana wartość: *obiekt JSON*.

Parametry:

- **URI** - URI serwera MSSQL (jedynym obsługiwanym schematem jest `sqlserver://`). Osadzone poświadczenia zostaną zignorowane. Od Zabbix 7.0.6 można określić nazwę instancji jako część URI, tj.: `sqlserver://localhost/InstanceName` (bez portu). Jeśli port jest określony, nazwa instancji jest ignorowana;
- **user, password** - nazwa użytkownika, hasło do wysłania do chronionego serwera MSSQL;
- **queryName** - nazwa niestandardowego zapytania skonfigurowanego w `Plugins.MSSQL.CustomQueriesDir` bez rozszerzenia .sql;

- **args** - jeden lub kilka argumentów rozdzielonych przecinkami, przekazywanych do zapytania.

Więcej informacji można znaleźć w pliku readme wtyczki MSSQL.

mssql.db.get

 Zwraca wszystkie dostępne bazy danych MSSQL.
 Wartość zwracana: *obiekt JSON*.

Więcej informacji można znaleźć w pliku readme wtyczki MSSQL.

mssql.job.status.get

 Zwraca status zadań.
 Wartość zwracana: *obiekt JSON*.

Więcej informacji można znaleźć w pliku readme wtyczki MSSQL.

mssql.last.backup.get

 Zwraca czas ostatniej kopii zapasowej dla wszystkich baz danych.
 Zwracana wartość: *obiekt JSON*.

Więcej informacji można znaleźć w pliku readme wtyczki MSSQL.

mssql.local.db.get

 Zwraca bazy danych, które uczestniczą w grupie dostępności Always On i repliki (głównej lub pomocniczej) oraz znajdują się na serwerze, z którym nawiązano połączenie.
 Wartość zwracana: *obiekt JSON*.

Więcej informacji można znaleźć w pliku readme MSSQL plugin.

mssql.mirroring.get

 Zwraca informacje o mirroringu.
 Wartość zwracana: *obiekt JSON*.

Więcej informacji można znaleźć w pliku readme wtyczki MSSQL.

mssql.nonlocal.db.get

 Zwraca bazy danych uczestniczące w grupie dostępności Always On oraz replikę (podstawową lub pomocniczą) znajdującą się na innych serwerach (baza danych nie jest lokalna względem instancji SQL Server, z którą nawiązano połączenie).
 Zwracana wartość: *obiekt JSON*.

Więcej informacji można znaleźć w pliku readme wtyczki MSSQL.

mssql.perfcounter.get

 Zwraca liczniki wydajności.
 Wartość zwracana: *obiekt JSON*.

Więcej informacji można znaleźć w pliku readme wtyczki MSSQL.

mssql.ping

 Sprawdza dostępność bazy danych. Testuje, czy połączenie jest poprawnie skonfigurowane.
 Zwracana wartość: *1* - aktywna, *0* - nieaktywna.

Więcej informacji można znaleźć w pliku readme wtyczki MSSQL.

mssql.quorum.get

 Zwraca informacje o quorum.
 Wartość zwracana: *obiekt JSON*.

Więcej informacji można znaleźć w pliku readme wtyczki MSSQL.

mssql.quorum.member.get

 Zwraca członków quorum.
 Wartość zwracana: *obiekt JSON*.

Więcej informacji można znaleźć w pliku readme wtyczki MSSQL.

mssql.replica.get

 Zwraca repliki.
 Wartość zwracana: *obiekt JSON*.

Więcej informacji można znaleźć w pliku readme wtyczki MSSQL.

mssql.version

 Zwraca wersję MSSQL.
 Wartość zwracana: *String*.

Więcej informacji można znaleźć w pliku readme wtyczki MSSQL.

mysql.custom.query[connString,<user>,<password>,queryName,<args...>]

 Zwraca wynik niestandardowego zapytania.
 Wartość zwracana: *obiekt JSON*.

Parametry:

- **connString** - URI lub nazwa sesji;
- **user, password** - dane logowania do MySQL;
- **queryName** - nazwa niestandardowego zapytania, musi odpowiadać nazwie pliku SQL bez rozszerzenia;
- **args** - jeden lub kilka argumentów oddzielonych przecinkami, przekazywanych do zapytania.

Więcej informacji można znaleźć w pliku readme wtyczki MySQL, w sekcji *Custom queries*.

mysql.db.discovery[connString,<user>,<password>]

 Zwraca listę baz danych MySQL. Używane w odkrywaniu niskiego poziomu.
 Wartość zwracana: wynik zapytania SQL „show databases” w formacie JSON LLD.

Parametry:

- **connString** — URI lub nazwa sesji;
- **user, password** — dane logowania do MySQL.

mysql.db.size[connString,<user>,<password>,<database name>]

 Rozmiar bazy danych w bajtach.
 Zwracana wartość: wynik zapytania SQL „select coalesce(sum(data_length + index_length),0) as size from information_schema.tables where table_schema=?” dla określonej bazy danych, w bajtach.

Parametry:

- **connString** — URI lub nazwa sesji;
- **user, password** — dane logowania MySQL;
- **database name** — nazwa bazy danych.

mysql.get_status_variables[connString,<user>,<password>]

 Wartości globalnych zmiennych statusu.
 Wartość zwracana: Wynik zapytania SQL „show global status” w formacie JSON.

Parametry:

- **connString** — URI lub nazwa sesji;
- **user, password** — dane logowania MySQL.

mysql.ping[connString,<user>,<password>]

 Sprawdza, czy połączenie jest aktywne.
 Zwracana wartość: *1* - połączenie jest aktywne; *0* - połączenie jest zerwane (jeśli wystąpi jakikolwiek błąd, w tym problemy z AUTH i konfiguracją).

Parametry:

- **connString** - URI lub nazwa sesji;
- **user, password** - dane logowania do MySQL.

mysql.replication.discovery[connString,<user>,<password>]

 Zwraca listę replikacji MySQL. Używane do odkrywania niskiego poziomu.
 Wartość zwracana: wynik zapytania SQL `SHOW SLAVE STATUS` lub `SHOW REPLICA STATUS` w formacie LLD JSON.

Parametry:

- **connString** - URI lub nazwa sesji;
- **user, password** - dane logowania MySQL.

mysql.replication.get_slave_status[connString,<user>,<password>,<master host>]

 Status replikacji.
 Zwracana wartość: wynik zapytania SQL `SHOW SLAVE STATUS` lub `SHOW REPLICA STATUS` w formacie JSON.

Parametry:

- **connString** — URI lub nazwa sesji;
- **user, password** — dane logowania do MySQL;
- **master host** — nazwa hosta głównego replikacji. Jeśli nie znaleziono żadnego, zwracany jest błąd. Jeśli ten parametr nie jest określony, zwracane są wszystkie hosty.

mysql.version[connString,<user>,<password>]

 Wersja MySQL.
 Zwracana wartość: *String* (z wersją instancji MySQL).

Parametry:

- **connString** - URI lub nazwa sesji;
- **user, password** - dane logowania do MySQL.

net.dns.get[<ip>,name,<type>,<timeout>,<count>,<protocol>,"<flags>"]

Wykonuje zapytanie DNS i zwraca szczegółowe informacje o rekordzie DNS.
 Ta pozycja jest rozszerzoną wersją pozycji agenta Zabbix `net.dns.record` z obsługą większej liczby typów rekordów i konfigurowalnych flag.
 Zwracane wartości: *obiekt JSON*

Parametry:

- **ip** - adres IP serwera DNS (pozostaw puste, aby użyć domyślnego serwera DNS);
- **name** - nazwa DNS do zapytania;
- **type** - typ rekordu, o który ma zostać wykonane zapytanie (domyślnie *SOA*);
- **timeout** - limit czasu żądania w sekundach (domyślnie 1 sekunda);
- **count** - liczba prób dla żądania (domyślnie 2);
- **protocol** - protokół używany do wykonywania zapytań DNS: *udp* (domyślnie) lub *tcp*;
- **flags** - jeden lub więcej argumentów rozdzielonych przecinkami, przekazywanych do zapytania.

Uwagi:

- Możliwe wartości dla `type` to: *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*. Zwróć uwagę, że wartości muszą być podane wyłącznie wielkimi literami; małe litery lub mieszana wielkość liter nie są obsługiwane.
- W przypadku odwrotnych wyszukiwań DNS (gdy `type` jest ustawiony na *PTR*), można podać nazwę DNS zarówno w formacie odwróconym, jak i nieodwróconym (patrz przykłady poniżej). Zwróć uwagę, że gdy żądany jest rekord PTR, nazwa DNS jest w rzeczywistości adresem IP.
- Możliwe wartości dla `flags` to: *cdflag* lub *nocdflag* (domyślnie), *rdflag* (domyślnie) lub *nordflag*, *dnssec* lub *nodnssec* (domyślnie), *nsid* lub *nonsid* (domyślnie), *edns0* (domyślnie) lub *noedns0*, *aaflag* lub *noaaflag* (domyślnie), *adflag* lub *noadflag* (domyślnie). Flag `dnssec` i `nsid` nie mogą być używane razem z *noedns0*, ponieważ obie wymagają *edns0*. Zwróć uwagę, że wartości muszą być podane wyłącznie małymi literami; wielkie litery lub mieszana wielkość liter nie są obsługiwane.
- Zinternacjonalizowane nazwy domen nie są obsługiwane, użyj zamiast tego nazw zakodowanych w IDNA.
- Wynik jest obiektem zawierającym informacje o rekordzie DNS na podstawie podanych parametrów (zobacz więcej szczegółów).

Przykłady:

```
net.dns.get[192.0.2.1,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
```

oracle.diskgroups.stats[connString,<user>,<password>,<service>,<diskgroup>]

 Zwraca statystyki grup dysków Automatic Storage Management (ASM).
 Wartość zwracana: *obiekt JSON*.

Parametry:

- **connString** - może to być:
  - URI - jeśli nie zostanie znalezione połączenie sesji o podanej nazwie, a `Plugins.Oracle.ResolveTNS` ma wartość false. Jeśli zawiera schemat (np. "tcp://"), port (np. 1521) lub oba te elementy, opcja ResolveTNS nie będzie brana pod uwagę i i tak zostanie potraktowany jako URI;
  - nazwa sesji - jeśli taka nazwa zostanie znaleziona w pliku konfiguracji wtyczki;
  - klucz TNS (obsługiwane od Zabbix 7.0.19) - jeśli opcja ResolveTNS ma wartość true i nie mają zastosowania żadne z powyższych warunków;
  - wartość TNS (obsługiwane od Zabbix 7.0.19) - jeśli zaczyna się od nawiasu otwierającego "(" (wiodące spacje są ignorowane). W takim przypadku opcja ResolveTNS nie jest brana pod uwagę.
- **user** - nazwa użytkownika Oracle, obsługuje dopisanie jednej z opcji logowania `as sysdba`, `as sysoper`, `as sysasm`, `as sysbackup`, `as sysdg`, `as syskm` lub `as sysrac` w formacie `user as sysdba` (opcja logowania nie rozróżnia wielkości liter i nie może zawierać końcowej spacji). Należy pamiętać, że przed Zabbix 7.0.18 obsługiwane były tylko opcje logowania `as sysdba`, `as sysoper` lub `as sysasm`;
- **password** - hasło Oracle;
- **service** - nazwa usługi Oracle;

- **diskgroup** - nazwa grupy dysków ASM, dla której mają zostać pobrane dane.

oracle.diskgroups.discovery[connString,<user>,<password>,<service>]

 Zwraca listę grup dysków ASM. Używane do odkrywania niskiego poziomu.
 Wartość zwracana: *obiekt JSON*.

Parametry:

- **connString** - może to być:
  - URI - jeśli nie zostanie znalezione sesji o podanej nazwie, a `Plugins.Oracle.ResolveTNS` ma ustawioną wartość false. Jeśli zawiera schemat (np. ”tcp://”), port (np. `1521`) lub oba te elementy, opcja ResolveTNS nie będzie brana pod uwagę i zostanie potraktowany jako URI;
  - nazwa sesji - jeśli taka nazwa zostanie znaleziona w pliku konfiguracji wtyczki;
  - klucz TNS (obsługiwane od Zabbix 7.0.19) - jeśli opcja ResolveTNS ma ustawioną wartość true i nie ma zastosowania żaden z powyższych warunków;
  - wartość TNS (obsługiwane od Zabbix 7.0.19) - jeśli zaczyna się od nawiasu otwierającego ”(” (wiodące spacje są ignorowane). W takim przypadku opcja ResolveTNS nie jest brana pod uwagę.
- **user** - nazwa użytkownika Oracle, obsługuje dopisanie jednej z opcji logowania `as sysdba`, `as sysoper`, `as sysasm`, `as sysbackup`, `as sysdg`, `as syskm` lub `as sysrac` w formacie `user as sysdba` (opcja logowania jest niewrażliwa na wielkość liter i nie może zawierać końcowej spacji). Należy pamiętać, że przed Zabbix 7.0.18 obsługiwane były tylko opcje logowania `as sysdba`, `as sysoper` lub `as sysasm`;
- **password** - hasło Oracle;
- **service** - nazwa usługi Oracle.

oracle.archive.info[connString,<user>,<password>,<service>,<destination>]

 Statystyki dzienników archiwum.
 Wartość zwracana: *obiekt JSON*.

Parametry:

- **connString** - może to być:
  - URI - jeśli nie zostanie znalezione żadne sesji o podanej nazwie, a `Plugins.Oracle.ResolveTNS` ma ustawioną wartość false. Jeśli zawiera schemat (np. ”tcp://”), port (np. `1521`) lub oba, opcja ResolveTNS nie będzie brana pod uwagę i i tak zostanie potraktowany jako URI;
  - nazwa sesji - jeśli taka nazwa zostanie znaleziona w pliku konfiguracyjnym wtyczki;
  - klucz TNS (obsługiwane od Zabbix 7.0.19) - jeśli opcja ResolveTNS ma ustawioną wartość true i nie ma zastosowania żaden z powyższych warunków;
  - wartość TNS (obsługiwane od Zabbix 7.0.19) - jeśli zaczyna się od nawiasu otwierającego ”(” (wiodące spacje są ignorowane). W takim przypadku opcja ResolveTNS nie jest brana pod uwagę.
- **user** - nazwa użytkownika Oracle, obsługuje dopisanie jednej z opcji logowania `as sysdba`, `as sysoper`, `as sysasm`, `as sysbackup`, `as sysdg`, `as syskm` lub `as sysrac` w formacie `user as sysdba` (opcja logowania nie rozróżnia wielkości liter i nie może zawierać końcowej spacji). Należy pamiętać, że przed Zabbix 7.0.18 obsługiwane są tylko opcje logowania `as sysdba`, `as sysoper` lub `as sysasm`;
- **password** - hasło Oracle;
- **service** - nazwa usługi Oracle;
- **destination** - nazwa miejsca docelowego do odpytywania.

oracle.cdb.info[connString,<user>,<password>,<service>,<database>]

 Informacje o bazach danych kontenerowych (CDB).
 Zwracana wartość: *obiekt JSON*.

Parametry:

- **connString** - może to być:
  - URI - jeśli nie zostanie znalezione żadne połączenie o podanej nazwie, a `Plugins.Oracle.ResolveTNS` ma wartość false. Jeśli zawiera schemat (np. ”tcp://”), port (np. `1521`) lub oba te elementy, opcja ResolveTNS nie będzie brana pod uwagę i w każdym przypadku zostanie potraktowany jako URI;
  - nazwa sesji - jeśli taka nazwa zostanie znaleziona w pliku konfiguracji wtyczki;
  - klucz TNS (obsługiwany od Zabbix 7.0.19) - jeśli opcja ResolveTNS ma wartość true i nie ma zastosowania żaden z powyższych warunków;
  - wartość TNS (obsługiwana od Zabbix 7.0.19) - jeśli zaczyna się od otwartego nawiasu ”(” (wiodące spacje są ignorowane). W takim przypadku opcja ResolveTNS nie jest brana pod uwagę.
- **user** - nazwa użytkownika Oracle, obsługuje dopisanie jednej z opcji logowania `as sysdba`, `as sysoper`, `as sysasm`, `as sysbackup`, `as sysdg`, `as syskm` lub `as sysrac` w formacie `user as sysdba` (opcja logowania nie rozróżnia wielkości liter i nie może zawierać końcowej spacji). Należy pamiętać, że przed Zabbix 7.0.18 obsługiwane były tylko opcje logowania `as sysdba`, `as sysoper` lub `as sysasm`;
- **password** - hasło Oracle;
- **service** - nazwa usługi Oracle;
- **database** - nazwa bazy danych, dla której ma zostać wykonane zapytanie.

oracle.custom.query[connString,<user>,<password>,<service>,queryName,<args...>]

 Wynik zapytania niestandardowego.
 Wartość zwracana: *obiekt JSON*.

Parametry:

- **connString** - może to być:
  - URI - jeśli nie zostanie znalezione żadne połączenie o podanej nazwie i `Plugins.Oracle.ResolveTNS` ma ustawioną wartość false. Jeśli zawiera schemat (np. ”tcp://”), port (np. 1521) lub oba te elementy, opcja ResolveTNS nie będzie brana pod uwagę i tak czy inaczej zostanie potraktowany jako URI;
  - nazwa sesji - jeśli taka nazwa zostanie znaleziona w pliku konfiguracji wtyczki;
  - klucz TNS (obsługiwany od Zabbix 7.0.19) - jeśli opcja ResolveTNS ma ustawioną wartość true i nie mają zastosowania żadne z powyższych warunków;
  - wartość TNS (obsługiwana od Zabbix 7.0.19) - jeśli zaczyna się od nawiasu otwierającego ”(” (wiodące spacje są ignorowane). W takim przypadku opcja ResolveTNS nie jest brana pod uwagę.
- **user** - nazwa użytkownika Oracle, obsługuje dołączenie jednej z opcji logowania `as sysdba`, `as sysoper`, `as sysasm`, `as sysbackup`, `as sysdg`, `as syskm` lub `as sysrac` w formacie `user as sysdba` (opcja logowania nie rozróżnia wielkości liter i nie może zawierać końcowej spacji). Należy pamiętać, że przed Zabbix 7.0.18 obsługiwane są tylko opcje logowania `as sysdba`, `as sysoper` lub `as sysasm`;
- **password** - hasło Oracle;
- **service** - nazwa usługi Oracle;
- **queryName** - nazwa zapytania niestandardowego, musi odpowiadać nazwie pliku SQL bez rozszerzenia;
- **args** - jeden lub kilka argumentów rozdzielonych przecinkami, przekazywanych do zapytania.

Uwagi: - Zwrócone dane są automatycznie konwertowane do JSON. - Unikaj zwracania JSON bezpośrednio z zapytań, ponieważ zostanie on uszkodzony, gdy wtyczka spróbuje ponownie przekonwertować go do JSON.

oracle.datafiles.stats[connString,<user>,<password>,<service>]

 Zwraca statystyki plików danych.
 Wartość zwracana: *obiekt JSON*.

Parametry:

- **connString** - może to być:
  - URI - jeśli nie zostanie znalezione żadne połączenie o podanej nazwie, a `Plugins.Oracle.ResolveTNS` ma ustawioną wartość false. Jeśli zawiera schemat (np. ”tcp://”), port (np. 1521) lub oba te elementy, opcja ResolveTNS nie będzie brana pod uwagę i mimo to zostanie potraktowany jako URI;
  - nazwa sesji - jeśli taka nazwa zostanie znaleziona w pliku konfiguracji wtyczki;
  - klucz TNS (obsługiwane od Zabbix 7.0.19) - jeśli opcja ResolveTNS ma ustawioną wartość true i nie mają zastosowania żadne z powyższych warunków;
  - wartość TNS (obsługiwane od Zabbix 7.0.19) - jeśli zaczyna się od otwartego nawiasu ”(” (wiodące spacje są ignorowane). W takim przypadku opcja ResolveTNS nie jest brana pod uwagę.
- **user** - nazwa użytkownika Oracle, obsługuje dopisanie jednej z opcji logowania `as sysdba`, `as sysoper`, `as sysasm`, `as sysbackup`, `as sysdg`, `as syskm` lub `as sysrac` w formacie `user as sysdba` (opcja logowania nie rozróżnia wielkości liter i nie może zawierać końcowej spacji). Należy pamiętać, że przed Zabbix 7.0.18 obsługiwane były tylko opcje logowania `as sysdba`, `as sysoper` lub `as sysasm`;
- **password** - hasło Oracle;
- **service** - nazwa usługi Oracle.

oracle.db.discovery[connString,<user>,<password>,<service>]

 Zwraca listę baz danych. Używane do low-level discovery.
 Wartość zwracana: *obiekt JSON*.

Parametry:

- **connString** - może to być:
  - URI - jeśli nie zostanie znalezione żadne połączenie sesji o podanej nazwie i `Plugins.Oracle.ResolveTNS` jest ustawione na false. Jeśli zawiera schemat (np. ”tcp://”), port (np. 1521) lub oba te elementy, opcja ResolveTNS nie będzie brana pod uwagę i zostanie mimo to potraktowany jako URI;
  - nazwa sesji - jeśli taka nazwa zostanie znaleziona w pliku konfiguracji wtyczki;
  - klucz TNS (obsługiwany od Zabbix 7.0.19) - jeśli opcja ResolveTNS jest ustawiona na true i nie mają zastosowania żadne z powyższych warunków;
  - wartość TNS (obsługiwana od Zabbix 7.0.19) - jeśli zaczyna się od otwartego nawiasu ”(” (wiodące spacje są ignorowane). W takim przypadku opcja ResolveTNS nie jest brana pod uwagę.
- **user** - nazwa użytkownika Oracle, obsługuje dopisanie jednej z opcji logowania `as sysdba`, `as sysoper`, `as sysasm`, `as sysbackup`, `as sysdg`, `as syskm` lub `as sysrac` w formacie `user as sysdba` (opcja logowania jest niewrażliwa na wielkość liter i nie może zawierać końcowej spacji). Należy pamiętać, że przed Zabbix 7.0.18 obsługiwane były tylko opcje logowania `as sysdba`, `as sysoper` lub `as sysasm`;
- **password** - hasło Oracle;

- **service** - nazwa usługi Oracle.

oracle.fra.stats[connString,<user>,<password>,<service>]

 Zwraca statystyki Fast Recovery Area (FRA).
 Wartość zwracana: *obiekt JSON*.

Parametry:

- **connString** - może to być:
  - URI - jeśli nie zostanie znalezione żadne połączenie o podanej nazwie, a `Plugins.Oracle.ResolveTNS` ma ustawioną wartość false. Jeśli zawiera schemat (np. ”tcp://”), port (np. 1521) lub oba te elementy, opcja ResolveTNS nie będzie brana pod uwagę i i tak zostanie potraktowany jako URI;
  - nazwa sesji - jeśli taka nazwa zostanie znaleziona w pliku konfiguracji wtyczki;
  - klucz TNS (obsługiwane od Zabbix 7.0.19) - jeśli opcja ResolveTNS ma ustawioną wartość true i nie ma zastosowania żaden z powyższych warunków;
  - wartość TNS (obsługiwane od Zabbix 7.0.19) - jeśli zaczyna się od nawiasu otwierającego ”(” (wiodące spacje są ignorowane). W takim przypadku opcja ResolveTNS nie jest brana pod uwagę.
- **user** - nazwa użytkownika Oracle, obsługuje dopisanie jednej z opcji logowania `as sysdba`, `as sysoper`, `as sysasm`, `as sysbackup`, `as sysdg`, `as syskm` lub `as sysrac` w formacie `user as sysdba` (opcja logowania nie rozróżnia wielkości liter i nie może zawierać końcowej spacji). Należy pamiętać, że przed Zabbix 7.0.18 obsługiwane są tylko opcje logowania `as sysdba`, `as sysoper` lub `as sysasm`;
- **password** - hasło Oracle;
- **service** - nazwa usługi Oracle.

oracle.instance.info[connString,<user>,<password>,<service>]

 Statystyki instancji.
 Wartość zwracana: *obiekt JSON*.

Parametry:

- **connString** - może to być:
  - URI - jeśli nie zostanie znalezione żadne połączenie sesji o podanej nazwie, a `Plugins.Oracle.ResolveTNS` ma wartość false. Jeśli zawiera schemat (np. ”tcp://”), port (np. 1521) lub oba te elementy, opcja ResolveTNS nie będzie brana pod uwagę i w każdym przypadku zostanie potraktowany jako URI;
  - nazwa sesji - jeśli taka nazwa zostanie znaleziona w pliku konfiguracji wtyczki;
  - klucz TNS (obsługiwane od Zabbix 7.0.19) - jeśli opcja ResolveTNS ma wartość true i nie ma zastosowania żaden z powyższych warunków;
  - wartość TNS (obsługiwane od Zabbix 7.0.19) - jeśli zaczyna się od nawiasu otwierającego ”(” (wiodące spacje są ignorowane). W takim przypadku opcja ResolveTNS nie jest brana pod uwagę.
- **user** - nazwa użytkownika Oracle, obsługuje dopisanie jednej z opcji logowania `as sysdba`, `as sysoper`, `as sysasm`, `as sysbackup`, `as sysdg`, `as syskm` lub `as sysrac` w formacie `user as sysdba` (opcja logowania nie rozróżnia wielkości liter i nie może zawierać końcowej spacji). Należy pamiętać, że przed Zabbix 7.0.18 obsługiwane były tylko opcje logowania `as sysdba`, `as sysoper` lub `as sysasm`;
- **password** - hasło Oracle;
- **service** - nazwa usługi Oracle.

oracle.pdb.info[connString,<user>,<password>,<service>,<database>]

 Informacje o bazach danych Pluggable Databases (PDB).
 Wartość zwracana: *obiekt JSON*.

Parametry:

- **connString** - może to być:
  - URI - jeśli nie zostanie znalezione sesji o podanej nazwie, a `Plugins.Oracle.ResolveTNS` ma ustawioną wartość false. Jeśli zawiera schemat (np. ”tcp://”), port (np. 1521) lub oba te elementy, opcja ResolveTNS nie będzie brana pod uwagę i mimo to zostanie potraktowany jako URI;
  - nazwa sesji - jeśli taka nazwa zostanie znaleziona w pliku konfiguracji wtyczki;
  - klucz TNS (obsługiwany od Zabbix 7.0.19) - jeśli opcja ResolveTNS ma ustawioną wartość true i nie ma zastosowania żaden z powyższych warunków;
  - wartość TNS (obsługiwana od Zabbix 7.0.19) - jeśli zaczyna się od otwartego nawiasu ”(” (wiodące spacje są ignorowane). W takim przypadku opcja ResolveTNS nie jest brana pod uwagę.
- **user** - nazwa użytkownika Oracle, obsługuje dopisanie jednej z opcji logowania `as sysdba`, `as sysoper`, `as sysasm`, `as sysbackup`, `as sysdg`, `as syskm` lub `as sysrac` w formacie `user as sysdba` (opcja logowania nie rozróżnia wielkości liter i nie może zawierać końcowej spacji). Należy pamiętać, że przed Zabbix 7.0.18 obsługiwane są tylko opcje logowania `as sysdba`, `as sysoper` lub `as sysasm`;
- **password** - hasło Oracle;
- **service** - nazwa usługi Oracle;
- **database** - nazwa bazy danych, o którą ma zostać wykonane zapytanie.

oracle.pdb.discovery[connString,<user>,<password>,<service>]

 Zwraca listę PDB. Używane do odkrywania niskiego poziomu.
 Wartość zwracana: *obiekt JSON*.

Parametry:

- **connString** - może to być:
  - URI - jeśli nie zostanie znalezione żadne sesja o podanej nazwie, a `Plugins.Oracle.ResolveTNS` ma wartość false. Jeśli zawiera schemat (np. ”tcp://”), port (np. 1521) lub oba, opcja ResolveTNS nie będzie brana pod uwagę i zostanie i tak potraktowany jako URI;
  - nazwa sesji - jeśli taka nazwa zostanie znaleziona w pliku konfiguracji wtyczki;
  - klucz TNS (obsługiwane od Zabbix 7.0.19) - jeśli opcja ResolveTNS ma wartość true i nie ma zastosowania żaden z powyższych warunków;
  - wartość TNS (obsługiwane od Zabbix 7.0.19) - jeśli zaczyna się od nawiasu otwierającego ”(” (wiodące spacje są ignorowane). W takim przypadku opcja ResolveTNS nie jest brana pod uwagę.
- **user** - nazwa użytkownika Oracle, obsługuje dopisanie jednej z opcji logowania `as sysdba`, `as sysoper`, `as sysasm`, `as sysbackup`, `as sysdg`, `as syskm` lub `as sysrac` w formacie `user as sysdba` (opcja logowania nie rozróżnia wielkości liter i nie może zawierać końcowej spacji). Należy pamiętać, że przed Zabbix 7.0.18 obsługiwane były tylko opcje logowania `as sysdba`, `as sysoper` lub `as sysasm`;
- **password** - hasło Oracle;
- **service** - nazwa usługi Oracle.

oracle.pga.stats[connString,<user>,<password>,<service>]

 Zwraca statystyki Program Global Area (PGA).
 Wartość zwracana: *obiekt JSON*.

Parametry:

- **connString** - może to być:
  - URI - jeśli nie zostanie znalezione żadne połączenie o podanej nazwie, a `Plugins.Oracle.ResolveTNS` ma ustawioną wartość false. Jeśli zawiera schemat (np. ”tcp://”), port (np. 1521) lub oba te elementy, opcja ResolveTNS nie będzie brana pod uwagę i mimo to zostanie potraktowany jako URI;
  - nazwa sesji - jeśli taka nazwa zostanie znaleziona w pliku konfiguracji wtyczki;
  - klucz TNS (obsługiwany od Zabbix 7.0.19) - jeśli opcja ResolveTNS ma ustawioną wartość true i nie mają zastosowania żadne z powyższych warunków;
  - wartość TNS (obsługiwana od Zabbix 7.0.19) - jeśli zaczyna się od nawiasu otwierającego ”(” (wiodące spacje są ignorowane). W takim przypadku opcja ResolveTNS nie jest brana pod uwagę.
- **user** - nazwa użytkownika Oracle, obsługuje dopisanie jednej z opcji logowania `as sysdba`, `as sysoper`, `as sysasm`, `as sysbackup`, `as sysdg`, `as syskm` lub `as sysrac` w formacie `user as sysdba` (opcja logowania nie rozróżnia wielkości liter i nie może zawierać końcowej spacji). Należy pamiętać, że przed Zabbix 7.0.18 obsługiwane są tylko opcje logowania `as sysdba`, `as sysoper` lub `as sysasm`;
- **password** - hasło Oracle;
- **service** - nazwa usługi Oracle.

oracle.ping[connString,<user>,<password>,<service>]

 Sprawdza, czy można nawiązać połączenie z Oracle.
 Wartość zwracana: *1* - połączenie zostało nawiązane pomyślnie; *0* - połączenie zostało przerwane (jeśli wystąpił jakikolwiek błąd, w tym problemy z AUTH i konfiguracją).

Parametry:

- **connString** - może to być:
  - URI - jeśli nie zostanie znalezione żadne sesja o podanej nazwie, a `Plugins.Oracle.ResolveTNS` ma wartość false. Jeśli zawiera schemat (np. ”tcp://”), port (np. 1521) lub oba te elementy, opcja ResolveTNS nie będzie brana pod uwagę i zostanie potraktowany jako URI;
  - nazwa sesji - jeśli taka nazwa zostanie znaleziona w pliku konfiguracji wtyczki;
  - klucz TNS (obsługiwane od Zabbix 7.0.19) - jeśli opcja ResolveTNS ma wartość true i nie ma zastosowania żaden z powyższych warunków;
  - wartość TNS (obsługiwane od Zabbix 7.0.19) - jeśli zaczyna się od nawiasu otwierającego ”(” (wiodące spacje są ignorowane). W takim przypadku opcja ResolveTNS nie jest brana pod uwagę.
- **user** - nazwa użytkownika Oracle, obsługuje dopisanie jednej z opcji logowania `as sysdba`, `as sysoper`, `as sysasm`, `as sysbackup`, `as sysdg`, `as syskm` lub `as sysrac` w formacie `user as sysdba` (opcja logowania nie rozróżnia wielkości liter i nie może zawierać końcowej spacji). Należy pamiętać, że przed Zabbix 7.0.18 obsługiwane są tylko opcje logowania `as sysdba`, `as sysoper` lub `as sysasm`;
- **password** - hasło Oracle;
- **service** - nazwa usługi Oracle.

Przykłady:

```
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>]

 Zwraca statystyki procesów.
 Wartość zwracana: *obiekt JSON*.

Parametry:

- **connString** - może to być:
  - URI - jeśli nie zostanie znalezione żadne połączenie o podanej nazwie, a `Plugins.Oracle.ResolveTNS` ma wartość false. Jeśli zawiera schemat (np. ”tcp://”), port (np. 1521) lub oba te elementy, opcja ResolveTNS nie będzie brana pod uwagę i w każdym przypadku zostanie potraktowany jako URI;
  - nazwa sesji - jeśli taka nazwa zostanie znaleziona w pliku konfiguracji wtyczki;
  - klucz TNS (obsługiwane od Zabbix 7.0.19) - jeśli opcja ResolveTNS ma wartość true i nie mają zastosowania żadne z powyższych warunków;
  - wartość TNS (obsługiwane od Zabbix 7.0.19) - jeśli zaczyna się od nawiasu otwierającego ”(” (wiodące spacje są ignorowane). W takim przypadku opcja ResolveTNS nie jest brana pod uwagę.
- **user** - nazwa użytkownika Oracle, obsługuje dopisanie jednej z opcji logowania `as sysdba`, `as sysoper`, `as sysasm`, `as sysbackup`, `as sysdg`, `as syskm` lub `as sysrac` w formacie `user as sysdba` (opcja logowania nie rozróżnia wielkości liter i nie może zawierać końcowej spacji). Należy pamiętać, że przed Zabbix 7.0.18 obsługiwane są tylko opcje logowania `as sysdba`, `as sysoper` lub `as sysasm`;
- **password** - hasło Oracle;
- **service** - nazwa usługi Oracle.

oracle.redolog.info[connString,<user>,<password>,<service>]

 Informacje o pliku dziennika z pliku kontrolnego.
 Wartość zwracana: *obiekt JSON*.

Parametry:

- **connString** - może to być:
  - URI - jeśli nie zostanie znalezione żadne sesja o podanej nazwie, a `Plugins.Oracle.ResolveTNS` ma ustawioną wartość false. Jeśli zawiera schemat (np. ”tcp://”), port (np. 1521) lub oba te elementy, opcja ResolveTNS nie będzie brana pod uwagę i zostanie on mimo to potraktowany jako URI;
  - nazwa sesji - jeśli taka nazwa zostanie znaleziona w pliku konfiguracyjnym wtyczki;
  - klucz TNS (obsługiwany od Zabbix 7.0.19) - jeśli opcja ResolveTNS ma ustawioną wartość true i nie mają zastosowania żadne z powyższych warunków;
  - wartość TNS (obsługiwana od Zabbix 7.0.19) - jeśli zaczyna się od nawiasu otwierającego ”(” (wiodące spacje są ignorowane). W takim przypadku opcja ResolveTNS nie jest brana pod uwagę.
- **user** - nazwa użytkownika Oracle, obsługuje dopisanie jednej z opcji logowania `as sysdba`, `as sysoper`, `as sysasm`, `as sysbackup`, `as sysdg`, `as syskm` lub `as sysrac` w formacie `user as sysdba` (opcja logowania nie rozróżnia wielkości liter i nie może zawierać końcowej spacji). Należy pamiętać, że przed Zabbix 7.0.18 obsługiwane są tylko opcje logowania `as sysdba`, `as sysoper` lub `as sysasm`;
- **password** - hasło Oracle;
- **service** - nazwa usługi Oracle.

oracle.sga.stats[connString,<user>,<password>,<service>]

 Zwraca statystyki System Global Area (SGA).
 Wartość zwracana: *obiekt JSON*.

Parametry:

- **connString** - może to być:
  - URI - jeśli nie zostanie znalezione żadne połączenie o podanej nazwie, a `Plugins.Oracle.ResolveTNS` ma ustawioną wartość false. Jeśli zawiera schemat (np. ”tcp://”), port (np. 1521) lub oba te elementy, opcja ResolveTNS nie będzie brana pod uwagę i mimo to zostanie potraktowany jako URI;
  - nazwa sesji - jeśli taka nazwa zostanie znaleziona w pliku konfiguracji wtyczki;
  - klucz TNS (obsługiwany od Zabbix 7.0.19) - jeśli opcja ResolveTNS ma ustawioną wartość true i nie mają zastosowania żadne z powyższych warunków;
  - wartość TNS (obsługiwana od Zabbix 7.0.19) - jeśli zaczyna się od nawiasu otwierającego ”(” (wiodące spacje są ignorowane). W takim przypadku opcja ResolveTNS nie jest brana pod uwagę.
- **user** - nazwa użytkownika Oracle, obsługuje dopisanie jednej z opcji logowania `as sysdba`, `as sysoper`, `as sysasm`, `as sysbackup`, `as sysdg`, `as syskm` lub `as sysrac` w formacie `user as sysdba` (opcja logowania nie rozróżnia wielkości liter i nie może zawierać końcowej spacji). Należy pamiętać, że przed Zabbix 7.0.18 obsługiwane są tylko opcje logowania `as sysdba`, `as sysoper` lub `as sysasm`;

- **password** - hasło Oracle;
- **service** - nazwa usługi Oracle.

oracle.sessions.stats[connString,<user>,<password>,<service>,<lockMaxTime>]

 Zwraca statystyki sesji.
 Wartość zwracana: *obiekt JSON*.

Parametry:

- **connString** - może to być:
  - URI - jeśli nie zostanie znaleziona sesja o podanej nazwie, a `Plugins.Oracle.ResolveTNS` ma ustawioną wartość false. Jeśli zawiera schemat (np. ”tcp://”), port (np. 1521) lub oba te elementy, opcja ResolveTNS nie będzie brana pod uwagę i w każdym przypadku zostanie potraktowany jako URI;
  - nazwa sesji - jeśli taka nazwa zostanie znaleziona w pliku konfiguracji wtyczki;
  - klucz TNS (obsługiwane od Zabbix 7.0.19) - jeśli opcja ResolveTNS ma ustawioną wartość true i nie mają zastosowania żadne z powyższych warunków;
  - wartość TNS (obsługiwane od Zabbix 7.0.19) - jeśli zaczyna się od nawiasu otwierającego ”(” (wiodące spacje są ignorowane). W takim przypadku opcja ResolveTNS nie jest brana pod uwagę.
- **user** - nazwa użytkownika Oracle, obsługuje dopisanie jednej z opcji logowania `as sysdba`, `as sysoper`, `as sysasm`, `as sysbackup`, `as sysdg`, `as syskm` lub `as sysrac` w formacie `user as sysdba` (opcja logowania nie rozróżnia wielkości liter i nie może zawierać końcowej spacji). Należy pamiętać, że przed Zabbix 7.0.18 obsługiwane są tylko opcje logowania `as sysdba`, `as sysoper` lub `as sysasm`;
- **password** - hasło Oracle;
- **service** - nazwa usługi Oracle;
- **lockMaxTime** - maksymalny czas blokady sesji w sekundach, po przekroczeniu którego sesja jest liczona jako długotrwale zablokowana. Domyślnie: 600 sekund.

oracle.sys.metrics[connString,<user>,<password>,<service>,<duration>]

 Zwraca zestaw wartości metryk systemowych.
 Wartość zwracana: *obiekt JSON*.

Parametry:

- **connString** - może to być:
  - URI - jeśli nie zostanie znalezione żadne połączenie sesji o podanej nazwie, a `Plugins.Oracle.ResolveTNS` ma ustawioną wartość false. Jeśli zawiera schemat (np. ”tcp://”), port (np. 1521) lub oba te elementy, opcja ResolveTNS nie będzie brana pod uwagę i mimo to zostanie potraktowany jako URI;
  - nazwa sesji - jeśli taka nazwa zostanie znaleziona w pliku konfiguracji wtyczki;
  - klucz TNS (obsługiwane od Zabbix 7.0.19) - jeśli opcja ResolveTNS ma ustawioną wartość true i nie ma zastosowania żaden z powyższych warunków;
  - wartość TNS (obsługiwane od Zabbix 7.0.19) - jeśli zaczyna się od nawiasu otwierającego ”(” (wiodące spacje są ignorowane). W takim przypadku opcja ResolveTNS nie jest brana pod uwagę.
- **user** - nazwa użytkownika Oracle, obsługuje dopisanie jednej z opcji logowania `as sysdba`, `as sysoper`, `as sysasm`, `as sysbackup`, `as sysdg`, `as syskm` lub `as sysrac` w formacie `user as sysdba` (opcja logowania nie rozróżnia wielkości liter i nie może zawierać końcowej spacji). Należy pamiętać, że przed Zabbix 7.0.18 obsługiwane są tylko opcje logowania `as sysdba`, `as sysoper` lub `as sysasm`;
- **password** - hasło Oracle;
- **service** - nazwa usługi Oracle;
- **duration** - interwał przechwytywania (w sekundach) wartości metryk systemowych. Możliwe wartości: *60* — długi czas trwania (domyślnie), *15* — krótki czas trwania.

oracle.sys.params[connString,<user>,<password>,<service>]

 Zwraca zestaw wartości parametrów systemowych.
 Zwracana wartość: *obiekt JSON*.

Parametry:

- **connString** - może to być:
  - URI - jeśli nie zostanie znalezione żadne połączenie sesji o podanej nazwie, a `Plugins.Oracle.ResolveTNS` ma wartość false. Jeśli zawiera schemat (np. ”tcp://”), port (np. 1521) lub oba te elementy, opcja ResolveTNS nie będzie brana pod uwagę i w każdym przypadku zostanie potraktowany jako URI;
  - nazwa sesji - jeśli taka nazwa zostanie znaleziona w pliku konfiguracji wtyczki;
  - klucz TNS (obsługiwany od Zabbix 7.0.19) - jeśli opcja ResolveTNS ma wartość true i nie ma zastosowania żaden z powyższych warunków;
  - wartość TNS (obsługiwana od Zabbix 7.0.19) - jeśli zaczyna się od nawiasu otwierającego ”(” (wiodące spacje są ignorowane). W takim przypadku opcja ResolveTNS nie jest brana pod uwagę.
- **user** - nazwa użytkownika Oracle, obsługuje dopisanie jednej z opcji logowania `as sysdba`, `as sysoper`, `as sysasm`, `as sysbackup`, `as sysdg`, `as syskm` lub `as sysrac` w formacie `user as sysdba` (opcja logowania nie rozróżnia wielkości

liter i nie może zawierać końcowej spacji). Należy pamiętać, że przed Zabbix 7.0.18 obsługiwane były tylko opcje logowania `as sysdba`, `as sysoper` lub `as sysasm`;
- **password** - hasło Oracle;
- **service** - nazwa usługi Oracle.

oracle.ts.stats[connString,<user>,<password>,<service>,<tablespace>,<type>,<conname>]

 Zwraca statystyki tablespace'ów.
 Wartość zwracana: *obiekt JSON*.

Parametry:

- **connString** - może to być:
  - URI - jeśli nie zostanie znalezione sesji o podanej nazwie, a `Plugins.Oracle.ResolveTNS` ma wartość false. Jeśli zawiera schemat (np. "tcp://"), port (np. 1521) lub oba te elementy, opcja ResolveTNS nie będzie brana pod uwagę i w każdym przypadku zostanie potraktowany jako URI;
  - nazwa sesji - jeśli taka nazwa zostanie znaleziona w pliku konfiguracji wtyczki;
  - klucz TNS (obsługiwane od Zabbix 7.0.19) - jeśli opcja ResolveTNS ma wartość true i nie ma zastosowania żaden z powyższych warunków;
  - wartość TNS (obsługiwane od Zabbix 7.0.19) - jeśli zaczyna się od otwartego nawiasu "(" (wiodące spacje są ignorowane). W takim przypadku opcja ResolveTNS nie jest brana pod uwagę.
- **user** - nazwa użytkownika Oracle, obsługuje dopisanie jednej z opcji logowania `as sysdba`, `as sysoper`, `as sysasm`, `as sysbackup`, `as sysdg`, `as syskm` lub `as sysrac` w formacie `user as sysdba` (opcja logowania nie rozróżnia wielkości liter i nie może zawierać końcowej spacji). Należy pamiętać, że przed Zabbix 7.0.18 obsługiwane są tylko opcje logowania `as sysdba`, `as sysoper` lub `as sysasm`;
- **password** - hasło Oracle;
- **service** - nazwa usługi Oracle;
- **tablespace** - nazwa tablespace'u, dla którego ma zostać wykonane zapytanie. Domyślnie (jeśli pole pozostanie puste i `type` jest ustawione):
  - "TEMP" (jeśli `type` ma wartość "TEMPORARY");
  - "USERS" (jeśli `type` ma wartość "PERMANENT").
- **type** - typ tablespace'u, dla którego ma zostać wykonane zapytanie. Domyślnie (jeśli `tablespace` jest ustawione): "PERMANENT".
- **conname** - nazwa kontenera, dla którego są wymagane informacje.

Jeśli `tablespace`, `type` lub `conname` zostanie pominięte, pozycja zwróci statystyki tablespace'ów dla wszystkich pasujących kontenerów (w tym PDB i CDB).

oracle.ts.discovery[connString,<user>,<password>,<service>]

 Zwraca listę tablespace'ów. Używane do odkrywania niskiego poziomu.
 Wartość zwracana: *obiekt JSON*.

Parametry:

- **connString** - może to być:
  - URI - jeśli nie zostanie znalezione żadne połączenie o podanej nazwie, a `Plugins.Oracle.ResolveTNS` ma wartość false. Jeśli zawiera schemat (np. "tcp://"), port (np. 1521) lub oba te elementy, opcja ResolveTNS nie będzie brana pod uwagę i zostanie mimo to potraktowany jako URI;
  - nazwa sesji - jeśli taka nazwa zostanie znaleziona w pliku konfiguracji wtyczki;
  - klucz TNS (obsługiwane od Zabbix 7.0.19) - jeśli opcja ResolveTNS ma wartość true i nie ma zastosowania żaden z powyższych warunków;
  - wartość TNS (obsługiwane od Zabbix 7.0.19) - jeśli zaczyna się od nawiasu otwierającego "(" (wiodące spacje są ignorowane). W takim przypadku opcja ResolveTNS nie jest brana pod uwagę.
- **user** - nazwa użytkownika Oracle, obsługuje dopisanie jednej z opcji logowania `as sysdba`, `as sysoper`, `as sysasm`, `as sysbackup`, `as sysdg`, `as syskm` lub `as sysrac` w formacie `user as sysdba` (opcja logowania jest niewrażliwa na wielkość liter i nie może zawierać końcowej spacji). Należy pamiętać, że przed Zabbix 7.0.18 obsługiwane są tylko opcje logowania `as sysdba`, `as sysoper` lub `as sysasm`;
- **password** - hasło Oracle;
- **service** - nazwa usługi Oracle.

oracle.user.info[connString,<user>,<password>,<service>,<username>]

 Zwraca informacje o użytkowniku Oracle.
 Wartość zwracana: *obiekt JSON*.

Parametry:

- **connString** - może to być:
  - URI - jeśli nie zostanie znalezione połączenie sesji o podanej nazwie, a `Plugins.Oracle.ResolveTNS` ma ustawioną wartość false. Jeśli zawiera schemat (np. "tcp://"), port (np. 1521) lub oba te elementy, opcja ResolveTNS nie będzie brana pod uwagę i mimo to zostanie potraktowany jako URI;

    - nazwa sesji - jeśli taka nazwa zostanie znaleziona w pliku konfiguracji wtyczki;
    - klucz TNS (obsługiwane od Zabbix 7.0.19) - jeśli opcja ResolveTNS ma ustawioną wartość true i nie mają zastosowania żadne z powyższych warunków;
    - wartość TNS (obsługiwane od Zabbix 7.0.19) - jeśli zaczyna się od nawiasu otwierającego "(" (wiodące spacje są ignorowane). W takim przypadku opcja ResolveTNS nie jest brana pod uwagę.
- **user** - nazwa użytkownika Oracle, obsługuje dołączenie jednej z opcji logowania `as sysdba`, `as sysoper`, `as sysasm`, `as sysbackup`, `as sysdg`, `as syskm` lub `as sysrac` w formacie `user as sysdba` (opcja logowania nie rozróżnia wielkości liter i nie może zawierać końcowej spacji). Należy pamiętać, że przed Zabbix 7.0.18 obsługiwane są tylko opcje logowania `as sysdba`, `as sysoper` lub `as sysasm`;
- **password** - hasło Oracle;
- **service** - nazwa usługi Oracle;
- **username** - nazwa użytkownika, dla którego potrzebne są informacje. Nazwy użytkowników zapisane małymi literami nie są obsługiwane. Domyślnie: bieżący użytkownik.

oracle.version[connString,<user>,<password>,<service>]

 Zwraca wersję serwera bazy danych.
 Wartość zwracana: *String*.

Parametry:

- **connString** - może to być:
    - URI - jeśli nie zostanie znalezione żadne połączenie sesji o podanej nazwie i `Plugins.Oracle.ResolveTNS` ma wartość false. Jeśli zawiera schemat (np. "tcp://"), port (np. 1521) lub oba te elementy, opcja ResolveTNS nie będzie brana pod uwagę i w każdym przypadku zostanie potraktowany jako URI;
    - nazwa sesji - jeśli taka nazwa zostanie znaleziona w pliku konfiguracji pluginu;
    - klucz TNS (obsługiwane od Zabbix 7.0.19) - jeśli opcja ResolveTNS ma wartość true i nie ma zastosowania żaden z powyższych warunków;
    - wartość TNS (obsługiwane od Zabbix 7.0.19) - jeśli zaczyna się od nawiasu otwierającego "(" (wiodące spacje są ignorowane). W takim przypadku opcja ResolveTNS nie jest brana pod uwagę.
- **user** - nazwa użytkownika Oracle, obsługuje dopisanie jednej z opcji logowania `as sysdba`, `as sysoper`, `as sysasm`, `as sysbackup`, `as sysdg`, `as syskm` lub `as sysrac` w formacie `user as sysdba` (opcja logowania jest niewrażliwa na wielkość liter i nie może zawierać końcowej spacji). Należy pamiętać, że przed Zabbix 7.0.18 obsługiwane są tylko opcje logowania `as sysdba`, `as sysoper` lub `as sysasm`;
- **password** - hasło Oracle;
- **service** - nazwa usługi Oracle.

pgsql.autovacuum.count[uri,<username>,<password>,<database name>]

 Liczba procesów autovacuum.
 Wartość zwracana: *Integer*.

Parametry:

- **uri** - URI lub nazwa sesji;
- **username, password** - dane uwierzytelniające PostgreSQL;
- **database name** - nazwa bazy danych (jeśli pominięto, używana jest wartość Plugins.PostgreSQL.Default.Database z pliku postgresql.conf).

pgsql.archive[uri,<username>,<password>,<database name>]

 Informacje o zarchiwizowanych plikach.
 Zwracana wartość: *obiekt JSON*.

Parametry:

- **uri** - URI lub nazwa sesji;
- **username, password** - poświadczenia PostgreSQL;
- **database name** - nazwa bazy danych (jeśli pominięta, używana jest wartość Plugins.PostgreSQL.Default.Database z pliku postgresql.conf).

pgsql.bgwriter[uri,<username>,<password>,<database name>]

 Łączna liczba checkpointów dla klastra bazy danych, z podziałem według typu checkpointu.
 Zwracana wartość: *obiekt JSON*.

Parametry:

- **uri** - URI lub nazwa sesji;
- **username, password** - dane uwierzytelniające PostgreSQL;
- **database name** - nazwa bazy danych (jeśli pominięta, używana jest wartość Plugins.PostgreSQL.Default.Database z pliku postgresql.conf).

pgsql.cache.hit[uri,<username>,<password>,<database name>]

 Współczynnik trafień w buforze PostgreSQL.
 Wartość zwracana: *Float*.

Parametry:

- **uri** - URI lub nazwa sesji;
- **username, password** - poświadczenia PostgreSQL;
- **database name** - nazwa bazy danych (jeśli pominięta, używana jest wartość Plugins.PostgreSQL.Default.Database z pliku postgresql.conf).

pgsql.connections[uri,<username>,<password>,<database name>]

 Zwraca połączenia według typu.
 Wartość zwracana: *obiekt JSON*.

Parametry:

- **uri** - URI lub nazwa sesji;
- **username, password** - poświadczenia PostgreSQL;
- **database name** - nazwa bazy danych (jeśli pominięto, używana jest wartość Plugins.PostgreSQL.Default.Database z pliku postgresql.conf).

pgsql.custom.query[uri,<username>,<password>,queryName,<args...>]

 Zwraca wynik niestandardowego zapytania.
 Wartość zwracana: *obiekt JSON*.

Parametry:

- **uri** - URI lub nazwa sesji;
- **username, password** - dane uwierzytelniające PostgreSQL;
- **queryName** - nazwa niestandardowego zapytania; musi odpowiadać nazwie pliku SQL bez rozszerzenia;
- **args** - jeden lub kilka argumentów oddzielonych przecinkami, przekazywanych do zapytania.

pgsql.db.age[uri,<username>,<password>,<database name>]

 Wiek najstarszego FrozenXID bazy danych.
 Wartość zwracana: *Integer*.

Parametry:

- **uri** - URI lub nazwa sesji;
- **username, password** - poświadczenia PostgreSQL;
- **database name** - nazwa bazy danych (jeśli pominięta, używana jest wartość Plugins.PostgreSQL.Default.Database z pliku postgresql.conf).

pgsql.db.bloating_tables[uri,<username>,<password>,<database name>]

 Liczba tabel z nadmiernym rozrostem w każdej bazie danych.
 Wartość zwracana: *Integer*.

Parametry:

- **uri** - URI lub nazwa sesji;
- **username, password** - dane uwierzytelniające PostgreSQL;
- **database name** - nazwa bazy danych (jeśli pominięto, używana jest wartość Plugins.PostgreSQL.Default.Database z pliku postgresql.conf).

pgsql.db.discovery[uri,<username>,<password>,<database name>]

 Lista baz danych PostgreSQL. Używane do low-level discovery.
 Wartość zwracana: *obiekt JSON*.

Parametry:

- **uri** - URI lub nazwa sesji;
- **username, password** - dane uwierzytelniające PostgreSQL;
- **database name** - nazwa bazy danych (jeśli pominięto, używana jest wartość Plugins.PostgreSQL.Default.Database z pliku postgresql.conf).

pgsql.db.size[uri,<username>,<password>,<database name>]

 Rozmiar bazy danych w bajtach.
 Zwracana wartość: *Integer*.

Parametry:

- **uri** - URI lub nazwa sesji;
- **username, password** - poświadczenia PostgreSQL;
- **database name** - nazwa bazy danych (jeśli pominięta, używana jest wartość Plugins.PostgreSQL.Default.Database z pliku postgresql.conf).

pgsql.dbstat[uri,<username>,<password>,<database name>]

 Zbiera statystyki dla każdej bazy danych. Używane do odkrywania niskiego poziomu.
 Wartość zwracana: *obiekt JSON*.

Parametry:

- **uri** - URI lub nazwa sesji;
- **username, password** - dane uwierzytelniające PostgreSQL;
- **database name** - nazwa bazy danych (jeśli pominięta, używana jest wartość Plugins.PostgreSQL.Default.Database z pliku postgresql.conf).

pgsql.dbstat.sum[uri,<username>,<password>,<database name>]

 Zestawione dane dla wszystkich baz danych w klastrze.
 Wartość zwracana: *obiekt JSON*.

Parametry:

- **uri** - URI lub nazwa sesji;
- **username, password** - poświadczenia PostgreSQL;
- **database name** - nazwa bazy danych (jeśli pominięta, używana jest wartość Plugins.PostgreSQL.Default.Database z pliku postgresql.conf).

pgsql.locks[uri,<username>,<password>,<database name>]

 Informacje o przyznanych blokadach dla każdej bazy danych. Używane do odkrywania niskiego poziomu.
 Wartość zwracana: *obiekt JSON*.

Parametry:

- **uri** - URI lub nazwa sesji;
- **username, password** - poświadczenia PostgreSQL;
- **database name** - nazwa bazy danych (jeśli pominięta, używana jest wartość Plugins.PostgreSQL.Default.Database z pliku postgresql.conf).

pgsql.oldest.xid[uri,<username>,<password>,<database name>]

 Wiek najstarszego XID.
 Wartość zwracana: *Integer*.

Parametry:

- **uri** - URI lub nazwa sesji;
- **username, password** - poświadczenia PostgreSQL;
- **database name** - nazwa bazy danych (jeśli pominięto, używana jest wartość Plugins.PostgreSQL.Default.Database z pliku postgresql.conf).

pgsql.ping[uri,<username>,<password>,<database name>]

 Sprawdza, czy połączenie jest aktywne, czy nie.
 Wartość zwracana: *1* - połączenie jest aktywne; *0* - połączenie jest zerwane (jeśli wystąpił jakikolwiek błąd, w tym problemy z AUTH i konfiguracją).

Parametry:

- **uri** - URI lub nazwa sesji;
- **username, password** - poświadczenia PostgreSQL;
- **database name** - nazwa bazy danych (jeśli pominięta, używana jest wartość Plugins.PostgreSQL.Default.Database z pliku postgresql.conf).

pgsql.queries[uri,<username>,<password>,<database name>,time period]

 Zwraca metryki zapytań według czasu wykonania.
 Wartość zwracana: *obiekt JSON*.

Parametry:

- **uri** - URI lub nazwa sesji;
- **username, password** - dane uwierzytelniające PostgreSQL;
- **database name** - nazwa bazy danych (jeśli pominięto, używana jest wartość Plugins.PostgreSQL.Default.Database z pliku postgresql.conf);
- **time period** - limit czasu wykonania dla liczby wolnych zapytań (musi być dodatnią liczbą całkowitą).

pgsql.replication.count[uri,<username>,<password>]

 Liczba serwerów standby.
 Zwracana wartość: *Integer*.

Parametry:

- **uri** - URI lub nazwa sesji;

- **username, password** - poświadczenia PostgreSQL.

pgsql.replication.process[uri,<username>,<password>]

 Opóźnienie flush, opóźnienie zapisu i opóźnienie odtwarzania dla każdego procesu nadawcy.
 Zwracana wartość: *obiekt JSON*.

Parametry:

- **uri** - URI lub nazwa sesji;
- **username, password** - dane uwierzytelniające PostgreSQL.

pgsql.replication.process.discovery[uri,<username>,<password>]

 Odkrywanie nazw procesów replikacji.
 Zwracana wartość: *obiekt JSON*.

Parametry:

- **uri** - URI lub nazwa sesji;
- **username, password** - poświadczenia PostgreSQL.

pgsql.replication.recovery_role[uri,<username>,<password>]

 Status odzyskiwania.
 Zwracana wartość: *0* - tryb master; *1* - odzyskiwanie jest nadal w toku (tryb standby).

Parametry:

- **uri** - URI lub nazwa sesji;
- **username, password** - dane uwierzytelniające PostgreSQL.

pgsql.replication.status[uri,<username>,<password>]

 Status replikacji.
 Zwracana wartość: *0* - streaming jest wyłączony; *1* - streaming jest włączony; *2* - tryb master.

Parametry:

- **uri** - URI lub nazwa sesji;
- **username, password** - dane uwierzytelniające PostgreSQL.

pgsql.replication_lag.b[uri,<username>,<password>]

 Opóźnienie replikacji w bajtach.
 Zwracana wartość: *Integer*.

Parametry:

- **uri** - URI lub nazwa sesji;
- **username, password** - poświadczenia PostgreSQL.

pgsql.replication_lag.sec[uri,<username>,<password>]

 Opóźnienie replikacji w sekundach.
 Zwracana wartość: *Integer*.

Parametry:

- **uri** - URI lub nazwa sesji;
- **username, password** - dane uwierzytelniające PostgreSQL.

pgsql.uptime[uri,<username>,<password>,<database name>]

 Czas działania PostgreSQL w milisekundach.
 Zwracana wartość: *Float*.

Parametry:

- **uri** - URI lub nazwa sesji;
- **username, password** - dane uwierzytelniające PostgreSQL;
- **database name** - nazwa bazy danych (jeśli pominięto, używana jest wartość Plugins.PostgreSQL.Default.Database z pliku postgresql.conf).

pgsql.version[uri,<username>,<password>,<database name>]

 Zwraca wersję PostgreSQL.
 Wartość zwracana: *String*.

Parametry:

- **uri** - URI lub nazwa sesji;
- **username, password** - dane uwierzytelniające PostgreSQL;
- **database name** - nazwa bazy danych (jeśli pominięto, używana jest wartość Plugins.PostgreSQL.Default.Database z pliku postgresql.conf).

pgsql.wal.stat[uri,<username>,<password>,<database name>]

 Statystyki WAL.
 Zwracana wartość: *obiekt JSON*.

Parametry:

- **uri** - URI lub nazwa sesji;
- **username, password** - dane uwierzytelniające PostgreSQL;
- **database name** - nazwa bazy danych (jeśli pominięta, używana jest wartość Plugins.PostgreSQL.Default.Database z pliku postgresql.conf).

redis.config[connString,<password>,<pattern>]

 Pobiera parametry konfiguracyjne instancji Redis pasujące do wzorca.
 Zwracana wartość: *JSON* - jeśli użyto wzorca w stylu glob; pojedyncza wartość - jeśli wzorzec nie zawierał żadnego znaku wieloznacznego.

Parametry:

- **connString** - URI lub nazwa sesji;
- **password** - hasło Redis;
- **pattern** - wzorzec w stylu glob (domyślnie *).

Komentarz:

- Ostrzeżenie dotyczące bezpieczeństwa: `redis.config` uruchamia polecenie Redis `CONFIG GET` i może zwracać wrażliwe parametry konfiguracyjne (na przykład `requirepass`, `masterauth`, ustawienia związane z TLS oraz inne sekrety). Użycie domyślnego wzorca (`*`) lub szerokich wzorców może ujawnić te sekrety każdemu, kto ma uprawnienia do przeglądania wartości pozycji w Zabbix.

redis.info[connString,<password>,<section>]

 Pobiera dane wyjściowe polecenia INFO.
 Wartość zwracana: *JSON* — dane wyjściowe są serializowane do formatu JSON.

Parametry:

- **connString** — URI lub nazwa sesji;
- **password** — hasło Redis;
- **section** — sekcja informacji (domyślnie *default*).

redis.ping[connString,<password>]

 Sprawdza, czy połączenie jest aktywne, czy nie.
 Zwracana wartość: *1* - połączenie jest aktywne; *0* - połączenie jest zerwane (jeśli wystąpi jakikolwiek błąd, w tym problemy z AUTH i konfiguracją).

Parametry:

- **connString** - URI lub nazwa sesji;
- **password** - hasło Redis.

redis.slowlog.count[connString,<password>]

 Liczba wpisów w logu wolnych operacji od momentu uruchomienia Redis.
 Zwracana wartość: *Integer*.

Parametry:

- **connString** — URI lub nazwa sesji;
- **password** — hasło Redis.

smart.attribute.discovery

 Zwraca listę atrybutów urządzenia S.M.A.R.T.
 Zwracana wartość: *obiekt JSON*.

Uwagi:

- Zwracane są następujące makra i ich wartości: {#NAME}, {#DISKTYPE}, {#ID}, {#ATTRNAME}, {#THRESH};
- Obsługiwane są typy dysków HDD, SSD i NVME. Dyski mogą występować samodzielnie lub być połączone w RAID. W przypadku RAID do {#NAME} zostanie dodany dodatkowy element, np.: {"{#NAME}": "/dev/sda cciss,2"}.

smart.disk.discovery[<type>]

 Zwraca listę urządzeń S.M.A.R.T.
 Zwracana wartość: *obiekt JSON*.

Parametr:

- **type** - określa wartość, według której mają być skanowane dyski. Możliwe wartości: *id*, *name* (domyślnie). *id* nie jest obsługiwane w systemie Windows i po wybraniu tej wartości zostanie zwrócony błąd

Uwagi:

- Zwracane są następujące makra i ich wartości: {#NAME}, {#DISKTYPE}, {#MODEL}, {#SN}, {#PATH}, {#ATTRIBUTES}, {#RAIDTYPE};
- Obsługiwane są typy dysków HDD, SSD i NVME. Jeśli dysk nie należy do RAID, {#RAIDTYPE} będzie puste. {#NAME} będzie zawierać dodatkowy element w przypadku RAID, np.: {"{#NAME}": "/dev/sda cciss,2"}.

smart.disk.get[<path>,<raid type>]

 Zwraca wszystkie dostępne właściwości urządzeń S.M.A.R.T.
 Zwracana wartość: *obiekt JSON*.

Parametry:

- **path** - ścieżka dysku; jako wartości można użyć makra {#PATH};
- **raid_type** - typ RAID; jako wartości można użyć makra {#RAID}

Uwagi:

- Obsługiwane są dyski typu HDD, SSD i NVME. Dyski mogą działać samodzielnie lub być połączone w RAID;
- Dane obejmują wersję smartctl i argumenty wywołania oraz dodatkowe pola:
disk_name - zawiera nazwę z wymaganymi dodatkami do wykrywania RAID, np.: {"disk_name": "/dev/sda cciss,2"}
disk_type - zawiera typ dysku: HDD, SSD lub NVME, np.: {"disk_type": "ssd"};
- Jeśli nie określono parametrów, pozycja zwróci informacje o wszystkich dyskach.

systemd.unit.get[nazwa jednostki,<interface>]

 Zwraca wszystkie właściwości jednostki systemd.
 Zwracana wartość: *obiekt JSON*.

Parametry:

- **nazwa jednostki** - nazwa jednostki (możesz chcieć użyć makra {#UNIT.NAME} w prototypie pozycji, aby wykryć nazwę);
- **interface** - typ interfejsu jednostki, możliwe wartości: *Unit* (domyślnie), *Service*, *Socket*, *Device*, *Mount*, *Automount*, *Swap*, *Target*, *Path*.

Komentarze:

- Ta pozycja jest obsługiwana tylko na platformie Linux;
- LoadState, ActiveState i UnitFileState dla interfejsu Unit są zwracane jako tekst i liczba całkowita: `"ActiveState":{"state":1,"tex`

systemd.unit.info[nazwa jednostki,<właściwość>,<interfejs>]

 Informacja o jednostce systemd.
 Zwracana wartość: *String*.

Parametry:

- **nazwa jednostki** - nazwa jednostki (możesz chcieć użyć makra {#UNIT.NAME} w prototypie pozycji, aby wykryć nazwę);
- **właściwość** - właściwość jednostki (np. ActiveState (domyślnie), LoadState, Description);
- **interfejs** - typ interfejsu jednostki (np. Unit (domyślnie), Socket, Service).

Uwagi:

- Ta pozycja jest obsługiwana tylko na platformie Linux;
- Ta pozycja umożliwia pobranie określonej właściwości z określonego typu interfejsu, jak opisano w dbus API.

Przykłady:

```
systemd.unit.info["{#UNIT.NAME}"] #zbiera informacje o stanie aktywności (active, reloading, inactive, fai
systemd.unit.info["{#UNIT.NAME}",LoadState] #zbiera informacje o stanie załadowania wykrytych jednostek sy
systemd.unit.info[mysqld.service,Id] #pobiera techniczną nazwę usługi (mysqld.service)
systemd.unit.info[mysqld.service,Description] #pobiera opis usługi (MySQL Server)
systemd.unit.info[mysqld.service,ActiveEnterTimestamp] #pobiera ostatni czas przejścia usługi do stanu act
systemd.unit.info[dbus.socket,NConnections,Socket] #zbiera liczbę połączeń z tej jednostki gniazda
```

systemd.unit.discovery[<type>]

 Lista jednostek systemd i ich szczegółów. Używane do odkrywania niskiego poziomu.
 Zwracana wartość: *obiekt JSON*.

Parametr:

- **type** — możliwe wartości: *all*, *automount*, *device*, *mount*, *path*, *service* (domyślnie), *socket*, *swap*, *target*.

Ta pozycja jest obsługiwana tylko na platformie Linux.

web.certificate.get[hostname,<port>,<address>]

 Weryfikuje certyfikaty i zwraca szczegóły certyfikatu.
 Wartość zwracana: *obiekt JSON*.

Parametry:

- **hostname** - może być adresem IP lub DNS.
Może zawierać schemat URL (*tylko https*), ścieżkę (zostanie zignorowana) oraz port.
Jeśli port zostanie podany zarówno w pierwszym, jak i w drugim parametrze, ich wartości muszą być zgodne.
Jeśli zostanie określony adres (3. parametr), hostname jest używany tylko do SNI i weryfikacji hostname;
- **port** - numer portu (domyślnie 443 dla HTTPS);
- **address** - może być adresem IP lub DNS. Jeśli zostanie określony, będzie używany do połączenia, a hostname (1. parametr) będzie używany do SNI i weryfikacji hosta. W przypadku gdy 1. parametr jest adresem IP, a 3. parametr jest DNS, 1. parametr będzie używany do połączenia, a 3. parametr do SNI i weryfikacji hosta.

Uwagi:

- Ta pozycja staje się nieobsługiwana, jeśli docelowy adres określony w konfiguracji hosta nie istnieje, jest niedostępny lub jeśli uzgadnianie TLS zakończy się dowolnym błędem innym niż nieprawidłowy certyfikat;
- Obecnie nie są obsługiwane rozszerzenie X.509 AIA (Authority Information Access), CRL i OCSP (w tym OCSP stapling) oraz Certificate Transparency;
- Pola odpowiedzi JSON:
  - *x509*: zawiera szczegóły certyfikatu X.509.
    - *version*: wersja X.509 (np. 3).
    - *serial_number*: numer seryjny certyfikatu.
    - *signature_algorithm*: algorytm użyty do podpisania certyfikatu (np. `SHA256-RSA`).
    - *issuer*: wystawca certyfikatu.
    - *not_before*: data rozpoczęcia ważności certyfikatu.
    - *not_after*: data wygaśnięcia certyfikatu.
    - *subject*: podmiot certyfikatu.
    - *public_key_algorithm*: algorytm użyty dla klucza publicznego (np. `RSA`).
    - *alternative_names*: alternatywne nazwy podmiotu (jeśli są obecne), w przeciwnym razie `null`.
  - result: zawiera wynik weryfikacji.
    - *value*: status weryfikacji (zobacz możliwe wartości poniżej).
    - *message*: szczegółowy komunikat weryfikacji (np. `"certificate verified successfully"`).
  - *sha1_fingerprint*: odcisk palca SHA-1 certyfikatu.
  - *sha256_fingerprint*: odcisk palca SHA-256 certyfikatu.
- Pole `$.result.value` wskazuje wynik weryfikacji certyfikatu. Możliwe wartości obejmują:
  - *valid* - certyfikat jest prawidłowy i zaufany.
  - *valid-but-self-signed* - certyfikat jest prawidłowy, ale samopodpisany, co oznacza, że jego podmiot jest zgodny z wystawcą.
  - *invalid* - certyfikat jest nieprawidłowy z powodu problemu, takiego jak wygaśnięcie, nieprawidłowy hostname lub nieznany urząd certyfikacji.

Przykład:

```
web.certificate.get[example.com,443]
```

Odpowiedź 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"
}
```


Przegląd

Pozycje agenta Zabbix dla systemu Windows są przedstawione na dwóch listach:

- Pozycje współdzielone — klucze pozycji współdzielone z agentem Zabbix dla systemów UNIX;
- Pozycje specyficzne dla Windows — klucze pozycji obsługiwane **tylko** w systemie Windows.

Należy pamiętać, że wszystkie klucze pozycji obsługiwane przez agent Zabbix w systemie Windows są również obsługiwane przez nowej generacji agent Zabbix 2. Zobacz dodatkowe klucze pozycji, których można używać wyłącznie z agentem 2.

Zobacz także: Minimalne uprawnienia dla pozycji Windows

Współdzielone pozycje

Poniższa tabela zawiera pozycje agenta Zabbix obsługiwane w systemie Windows i współdzielone z agentem Zabbix dla UNIX:

- Klucz pozycji jest łączem do pełnych szczegółów pozycji agenta Zabbix dla UNIX
- Uwzględniono komentarze dotyczące pozycji istotne dla systemu Windows

Item key	Description	Item group
log	Monitorowanie pliku dziennika. Ta pozycja nie jest obsługiwana dla Windows Event Log. Parametr `persistent_dir` nie jest obsługiwany w systemie Windows.	Log monitoring
log.count	Liczba dopasowanych wierszy w monitorowanym pliku dziennika. Ta pozycja nie jest obsługiwana dla Windows Event Log. Parametr `persistent_dir` nie jest obsługiwany w systemie Windows.	
logrt	Monitorowanie rotowanego pliku dziennika. Ta pozycja nie jest obsługiwana dla Windows Event Log. Parametr `persistent_dir` nie jest obsługiwany w systemie Windows.	
logrt.count	Liczba dopasowanych wierszy w monitorowanym rotowanym pliku dziennika. Ta pozycja nie jest obsługiwana dla Windows Event Log. Parametr `persistent_dir` nie jest obsługiwany w systemie Windows.	
modbus.get	Odczytuje dane Modbus.	Modbus
net.dns	Sprawdza, czy usługa DNS działa. Parametry `ip`, `timeout` i `count` są ignorowane w systemie Windows, chyba że używany jest Zabbix agent 2.	Network
net.dns.perf	Sprawdza wydajność usługi DNS. Parametry `ip`, `timeout` i `count` są ignorowane w systemie Windows, chyba że używany jest Zabbix agent 2.	
net.dns.record	Wykonuje zapytanie DNS. Parametry `ip`, `timeout` i `count` są ignorowane w systemie Windows, chyba że używany jest Zabbix agent 2.	
net.if.discovery	Lista interfejsów sieciowych. Niektóre wersje systemu Windows (na przykład Server 2008) mogą wymagać zainstalowania najnowszych aktualizacji, aby obsługiwać znaki inne niż ASCII w nazwach interfejsów.	
net.if.in	Statystyki ruchu przychodzącego na interfejsie sieciowym. W systemie Windows pozycja pobiera wartości z liczników 64-bitowych, jeśli są dostępne. Liczniki statystyk interfejsów 64-bitowych zostały wprowadzone w Windows Vista i Windows Server 2008. Jeśli liczniki 64-bitowe nie są dostępne, agent używa liczników 32-bitowych. Nazwy interfejsów wielobajtowych są obsługiwane w systemie Windows. Opisy interfejsów sieciowych w systemie Windows można uzyskać za pomocą pozycji net.if.discovery lub net.if.list.	

Item key	Description	Item group
net.if.out	Statystyki ruchu wychodzącego na interfejsie sieciowym. W systemie Windows pozycja pobiera wartości z liczników 64-bitowych, jeśli są dostępne. Liczniki statystyk interfejsów 64-bitowych zostały wprowadzone w Windows Vista i Windows Server 2008. Jeśli liczniki 64-bitowe nie są dostępne, agent używa liczników 32-bitowych. Nazwy interfejsów wielobajtowych są obsługiwane w systemie Windows. Opisy interfejsów sieciowych w systemie Windows można uzyskać za pomocą pozycji net.if.discovery lub net.if.list.	
net.if.total	Suma statystyk ruchu przychodzącego i wychodzącego na interfejsie sieciowym. W systemie Windows pozycja pobiera wartości z liczników 64-bitowych, jeśli są dostępne. Liczniki statystyk interfejsów 64-bitowych zostały wprowadzone w Windows Vista i Windows Server 2008. Jeśli liczniki 64-bitowe nie są dostępne, agent używa liczników 32-bitowych. Nazwy interfejsów wielobajtowych są obsługiwane w systemie Windows. Opisy interfejsów sieciowych w systemie Windows można uzyskać za pomocą pozycji net.if.discovery lub net.if.list.	
net.tcp.listen	Sprawdza, czy ten port TCP znajduje się w stanie LISTEN.	
net.tcp.port	Sprawdza, czy można nawiązać połączenie TCP z określonym portem.	
net.tcp.service	Sprawdza, czy usługa działa i akceptuje połączenia TCP. Sprawdzanie LDAP i HTTPS w systemie Windows jest obsługiwane tylko przez Zabbix agent 2.	
net.tcp.service.perf	Sprawdza wydajność usługi TCP. Sprawdzanie LDAP i HTTPS w systemie Windows jest obsługiwane tylko przez Zabbix agent 2.	
net.tcp.socket.count	Zwraca liczbę gniazd TCP pasujących do parametrów. Ta pozycja jest obsługiwana w systemie Linux przez agenta Zabbix, ale w systemie Windows jest obsługiwana tylko przez Zabbix agent 2 w 64-bitowym systemie Windows.	
net.udp.service	Sprawdza, czy usługa działa i odpowiada na żądania UDP.	
net.udp.service.perf	Sprawdza wydajność usługi UDP.	
net.udp.socket.count	Zwraca liczbę gniazd UDP pasujących do parametrów. Ta pozycja jest obsługiwana w systemie Linux przez agenta Zabbix, ale w systemie Windows jest obsługiwana tylko przez Zabbix agent 2 w 64-bitowym systemie Windows.	
proc.get	Lista procesów systemu operacyjnego i ich parametrów. Parametr `cmdline` nie jest obsługiwany w systemie Windows.	Processes
proc.num	Liczba procesów. W systemie Windows obsługiwane są tylko parametry `name` i `user`.	
system.cpu.discovery	Lista wykrytych procesorów/rdzeni procesora.	System
system.cpu.load	Obciążenie CPU. Po uruchomieniu procesu zbierającego w agencie Zabbix inicjowane są następujące liczniki wydajności, które są później używane przez tę pozycję: `\System\Processor Queue Length`	
system.cpu.num	Liczba procesorów.	
system.cpu.util	Procent wykorzystania CPU. Wartość jest pobierana przy użyciu licznika wydajności *Processor Time*. Należy zauważyć, że od Windows 8 Menedżer zadań pokazuje wykorzystanie CPU na podstawie licznika wydajności *Processor Utility*, podczas gdy we wcześniejszych wersjach był to licznik *Processor Time* (zobacz więcej szczegółów). *system* jest jedyną obsługiwaną wartością parametru `type` w systemie Windows.	
system.hostname	Nazwa hosta systemu. Wartość jest pobierana w systemie Windows za pomocą funkcji GetComputerName() (dla **netbios**), GetComputerNameExA() (dla **fqdn**) lub gethostname() (dla **host**). Zobacz także bardziej szczegółowy opis.	
system.localtime	Czas systemowy.	
system.run	Uruchamia określone polecenie na hoście.	
system.sw.arch	Informacje o architekturze oprogramowania.	
system.sw.os	Informacje o systemie operacyjnym.	
system.sw.os.get	Szczegółowe informacje o systemie operacyjnym (wersja, typ, nazwa dystrybucji, wersja minor i major itp.).	

Item key	Description	Item group
system.swap.size	Rozmiar przestrzeni wymiany w bajtach lub jako procent całości. Parametr typu `pused` jest obsługiwany w systemie Linux przez agenta Zabbix, ale w systemie Windows jest obsługiwany tylko przez Zabbix agent 2. Należy zauważyć, że ten klucz może zwracać nieprawidłowy rozmiar/procent przestrzeni wymiany na zwirtualizowanych platformach Windows (VMware ESXi, VirtualBox). W takim przypadku można użyć klucza `perf_counter[\700(_Total)\702]`, aby uzyskać poprawny procent przestrzeni wymiany.	
system.uname	Identyfikacja systemu. W systemie Windows wartość dla tej pozycji jest pobierana z klas WMI Win32_OperatingSystem i Win32_Processor. Nazwa systemu operacyjnego (wraz z edycją) może być przetłumaczona na język wyświetlania użytkownika. W niektórych wersjach systemu Windows zawiera symbole znaku towarowego i dodatkowe spacje.	
system.uptime	Czas działania systemu w sekundach.	
vfs.dir.count	Liczba wpisów katalogu. W systemie Windows dowiązania symboliczne do katalogów są pomijane, a dowiązania twarde są liczone tylko raz.	Virtual file systems
vfs.dir.get	Lista wpisów katalogu. W systemie Windows dowiązania symboliczne do katalogów są pomijane, a dowiązania twarde są liczone tylko raz.	
vfs.dir.size	Rozmiar katalogu. W systemie Windows dowolne dowiązanie symboliczne jest pomijane, a dowiązania twarde są uwzględniane tylko raz.	
vfs.file.cksum	Suma kontrolna pliku, obliczana algorytmem UNIX cksum.	
vfs.file.contents	Pobieranie zawartości pliku.	
vfs.file.exists	Sprawdza, czy plik istnieje. W systemie Windows podwójne cudzysłowy muszą być poprzedzone znakiem ucieczki \\, a cały klucz pozycji musi być ujęty w podwójne cudzysłowy podczas korzystania z narzędzia wiersza poleceń do wywoływania zabbix_get.exe lub agent2. Należy zauważyć, że pozycja może stać się nieobsługiwana w systemie Windows, jeśli katalog jest wyszukiwany wewnątrz nieistniejącego katalogu, np. `vfs.file.exists[C:\no\dir,dir]` (gdzie 'no' nie istnieje).	
vfs.file.get	Zwraca informacje o pliku. Obsługiwane typy plików w systemie Windows: zwykły plik, katalog, dowiązanie symboliczne	
vfs.file.md5sum	Suma kontrolna MD5 pliku.	
vfs.file.owner	Pobiera właściciela pliku.	
vfs.file.regexp	Pobiera ciąg znaków z pliku.	
vfs.file.regmatch	Wyszukuje ciąg znaków w pliku.	
vfs.file.size	Rozmiar pliku.	
vfs.file.time	Informacje o czasie pliku. W systemie Windows XP `vfs.file.time[file,change]` może być równe `vfs.file.time[file,access]`.	
vfs.fs.discovery	Lista zamontowanych systemów plików wraz z ich typem i opcjami montowania. Makro {#FSLABEL} jest obsługiwane w systemie Windows.	
vfs.fs.get	Lista zamontowanych systemów plików wraz z ich typem, dostępnym miejscem na dysku, statystykami inode i opcjami montowania. Makro {#FSLABEL} jest obsługiwane w systemie Windows.	
vfs.fs.size	Miejsce na dysku w bajtach lub jako procent całości.	
vm.memory.size	Rozmiar pamięci w bajtach lub jako procent całości.	Virtual memory
web.page.get	Pobiera zawartość strony WWW.	Web monitoring
web.page.perf	Czas ładowania pełnej strony WWW.	
web.page.regexp	Wyszukuje ciąg znaków na stronie WWW.	
agent.hostmetadata	Metadane hosta agenta.	Zabbix
agent.hostname	Nazwa hosta agenta.	
agent.ping	Sprawdzenie dostępności agenta.	
agent.variant	Wariant agenta Zabbix (Zabbix agent lub Zabbix agent 2).	

Item key	Description	Item group
agent.version	Wersja agenta Zabbix.	
zabbix.stats	Zwraca zdalnie zestaw wewnętrznych metryk serwera Zabbix lub proxy.	
zabbix.stats (queue)	Zwraca zdalnie liczbę monitorowanych pozycji w kolejce, które są opóźnione na serwerze Zabbix lub proxy.	

Pozycje specyficzne dla systemu Windows

Tabela zawiera szczegółowe informacje o kluczach pozycji, które są obsługiwane **wyłącznie** przez agenta Zabbix dla systemu Windows.

Pozycje specyficzne dla systemu Windows są czasami przybliżonym odpowiednikiem podobnej pozycji agenta, na przykład `proc_info`, obsługiwana w systemie Windows, w przybliżeniu odpowiada pozycji `proc.mem`, nieobsługiwanej w systemie Windows.

Klucz pozycji jest łączem do pełnych informacji o kluczu pozycji.

Klucz pozycji	Opis	Grupa pozycji
eventlog	Monitorowanie dziennika zdarzeń systemu Windows.	Monitorowanie logów
eventlog.count	Liczba wierszy w dzienniku zdarzeń systemu Windows.	
net.if.list	Lista interfejsów sieciowych (obejmuje typ interfejsu, stan, adres IPv4, opis).	Sieć
perf_counter	Wartość dowolnego licznika wydajności systemu Windows.	Liczniki wydajności
perf_counter_en	Wartość dowolnego licznika wydajności systemu Windows w języku angielskim.	
perf_instance.discovery	Lista instancji obiektów liczników wydajności systemu Windows.	
perf_instance_en.discovery	Lista instancji obiektów liczników wydajności systemu Windows, wykrytych przy użyciu nazw obiektów w języku angielskim.	
proc_info	Różne informacje o określonym procesie lub procesach.	Procesy
registry.data	Zwraca dane dla określonej nazwy wartości w kluczu Rejestru systemu Windows.	Rejestr
registry.get	Lista wartości lub kluczy Rejestru systemu Windows znajdujących się pod podanym kluczem.	
service.discovery	Lista usług systemu Windows.	Usługi
service.info	Informacje o usłudze.	
services	Wykaz usług.	
vm.vmemory.size	Rozmiar pamięci wirtualnej w bajtach lub jako wartość procentowa całkowitej pamięci.	Pamięć wirtualna
wmi.get	Wykonuje zapytanie WMI i zwraca pierwszy wybrany obiekt.	WMI
wmi.getall	Wykonuje zapytanie WMI i zwraca całą odpowiedź.	

Szczegóły klucza pozycji

Parametry bez nawiasów ostrych są obowiązkowe. Parametry oznaczone nawiasami ostrymi **< >** są opcjonalne.

eventlog[name,<regexp>,<severity>,<source>,<eventid>,<maxlines>,<mode>]

 Monitorowanie dziennika zdarzeń.
 Wartość zwracana: *Log*.

Parametry:

- **name** - nazwa kanału dziennika zdarzeń (*Log Name* w interfejsie Event Viewer);
- **regexp** - wyrażenie regularne expression opisujące wymagany wzorzec (uwzględnia wielkość liter);
- **severity** - wyrażenie regularne opisujące poziom ważności (nie uwzględnia wielkości liter). Ten parametr akceptuje wyrażenie regularne oparte na następujących wartościach: ”Information”, ”Warning”, ”Error”, ”Critical”, ”Verbose” (działa w systemie Windows Vista lub nowszym).
- **source** - wyrażenie regularne opisujące identyfikator źródła (nie uwzględnia wielkości liter);
- **eventid** - wyrażenie regularne opisujące identyfikator(y) zdarzenia (uwzględnia wielkość liter);
- **maxlines** - maksymalna liczba nowych linii na sekundę, które agent wyśle do serwera Zabbix lub proxy. Ten parametr zastępuje wartość ’MaxLinesPerSecond’ w zabbix_agentd.conf.
- **mode** - możliwe wartości: *all* (domyślnie) lub *skip* - pomija przetwarzanie starszych danych (dotyczy tylko nowo utworzonych pozycji).

Komentarze:

- Pozycja musi być skonfigurowana jako active check;

- Agent nie jest w stanie wysyłać zdarzeń z dziennika ”Forwarded events”;
- Obsługiwany jest Windows Eventing 6.0;
- Wybranie dla tej pozycji typu informacji innego niż type of information typu Log spowoduje utratę lokalnego znacznika czasu, a także informacji o ważności i źródle dziennika;
- Zobacz także dodatkowe informacje dotyczące log monitoring.

Przykłady:

```
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] #here a custom regular expression named `TWOSHORT` is referenced (defined as
```

eventlog.count[name,<regexp>,<severity>,<source>,<eventid>,<maxproclines>,<mode>]

 Liczba wierszy w dzienniku zdarzeń systemu Windows.
 Wartość zwracana: *Integer*.

Parametry:

- **name** - nazwa kanału dziennika zdarzeń (*Log Name* w interfejsie GUI Podglądu zdarzeń);
- **regexp** - wyrażenie regularne opisujące wymagany wzorzec (uwzględnia wielkość liter);
- **severity** - wyrażenie regularne opisujące poziom ważności (nie uwzględnia wielkości liter). Ten parametr akceptuje wyrażenie regularne oparte na następujących wartościach: ”Information”, ”Warning”, ”Error”, ”Critical”, ”Verbose” (działa w systemie Windows Vista lub nowszym).
- **source** - wyrażenie regularne opisujące identyfikator źródła (nie uwzględnia wielkości liter);
- **eventid** - wyrażenie regularne opisujące identyfikator(y) zdarzenia (uwzględnia wielkość liter);
- **maxproclines** - maksymalna liczba nowych wierszy na sekundę, które agent będzie analizować (nie może przekroczyć 10000). Wartość domyślna to 10*’MaxLinesPerSecond’ w zabbix_agentd.conf.
- **mode** - możliwe wartości: *all* (domyślnie) lub *skip* - pomija przetwarzanie starszych danych (dotyczy tylko nowo utworzonych pozycji).

Komentarze:

- Pozycja musi być skonfigurowana jako active check;
- Agent nie jest w stanie wysyłać zdarzeń z dziennika ”Forwarded events”;
- Obsługiwany jest Windows Eventing 6.0;
- Wybranie dla tej pozycji innego niż Log typu informacji spowoduje utratę lokalnego znacznika czasu, a także informacji o ważności i źródle dziennika;
- Zobacz także dodatkowe informacje o monitorowaniu dzienników.

Przykłady:

```
eventlog.count[System,,"Warning|Error"]
eventlog.count[Windows PowerShell,,,,,,skip]
```

net.if.list

 Lista interfejsów sieciowych (zawiera typ interfejsu, status, adres IPv4, opis).
 Zwracana wartość: *Tekst*.

Uwagi:

- Obsługiwane są nazwy interfejsów wielobajtowych;
- Wyłączone interfejsy nie są wyświetlane;
- Włączanie/wyłączanie niektórych komponentów może zmienić ich kolejność w nazwie interfejsu systemu Windows;
- Niektóre wersje systemu Windows (na przykład Server 2008) mogą wymagać zainstalowania najnowszych aktualizacji, aby obsługiwać znaki spoza ASCII w nazwach interfejsów.

perf_counter[counter,<interval>]

 Wartość dowolnego licznika wydajności systemu Windows.
 Wartość zwracana: *Integer*, *float*, *string* lub *text* (w zależności od zapytania).

Parametry:

- **counter** - ścieżka do licznika;
- **interval** - ostatnie N sekund przechowywania średniej wartości. `interval` musi mieścić się w zakresie od 1 do 900 sekund (włącznie), a wartość domyślna to 1.

Uwagi:

- Ta pozycja obsługuje ścieżki UNC, co może stanowić zagrożenie bezpieczeństwa;
- `interval` jest używany dla liczników wymagających więcej niż jednej próbki (na przykład wykorzystanie CPU), więc sprawdzenie za każdym razem zwraca średnią wartość z ostatnich ”interval” sekund;
- Program Performance Monitor może być użyty do uzyskania listy dostępnych liczników.
- Zobacz także: Windows performance counters.

perf_counter_en[counter,<interval>]

 Wartość dowolnego licznika wydajności systemu Windows w języku angielskim.
 Wartość zwracana: *Integer*, *float*, *string* lub *text* (w zależności od zapytania).

Parametry:

- **counter** - ścieżka do licznika w języku angielskim;
- **interval** - ostatnie N sekund do przechowywania wartości średniej. `interval` musi mieścić się w zakresie od 1 do 900 sekund (włącznie), a wartość domyślna to 1.

Uwagi:

- Ta pozycja podąża za ścieżkami UNC, co może stanowić zagrożenie bezpieczeństwa;
- `interval` jest używany dla liczników wymagających więcej niż jednej próbki (takich jak wykorzystanie CPU), więc sprawdzenie za każdym razem zwraca wartość średnią z ostatnich ”interval” sekund;
- Ta pozycja jest obsługiwana tylko w **Windows Server 2008/Vista** i nowszych;
- Listę angielskich ciągów można znaleźć, przeglądając następujący klucz rejestru: `HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\Microsoft\Windows NT\CurrentVersion\Perflib\009`.

perf_instance.discovery[object]

 Lista instancji obiektów liczników wydajności systemu Windows. Używana do odkrywania niskiego poziomu.
 Zwracana wartość: *obiekt JSON*.

Parametr:

- **object** — nazwa obiektu (zlokalizowana).

perf_instance_en.discovery[object]

 Lista instancji obiektów liczników wydajności systemu Windows, wykrywanych przy użyciu nazw obiektów w języku angielskim. Używane do odkrywania niskiego poziomu.
 Zwracana wartość: *obiekt JSON*.

Parametr:

- **object** - nazwa obiektu (w języku angielskim).

proc_info[process,<attribute>,<type>]

 Różne informacje o określonym procesie(-ach).
 Wartość zwracana: *Float*.

Parametry:

- **process** — nazwa procesu;
- **attribute** — żądany atrybut procesu;
- **type** — typ reprezentacji (ma znaczenie, gdy istnieje więcej niż jeden proces o tej samej nazwie)

Uwagi:

- Obsługiwane są następujące `attributes`:
vmsize (domyślnie) — rozmiar pamięci wirtualnej procesu w KB
wkset — rozmiar zestawu roboczego procesu (ilość pamięci fizycznej używanej przez proces) w KB
pf — liczba błędów strony
ktime — czas jądra procesu w milisekundach
utime — czas użytkownika procesu w milisekundach
io_read_b — liczba bajtów odczytanych przez proces podczas operacji wejścia/wyjścia
io_read_op — liczba operacji odczytu wykonanych przez proces
io_write_b — liczba bajtów zapisanych przez proces podczas operacji wejścia/wyjścia
io_write_op — liczba operacji zapisu wykonanych przez proces
io_other_b — liczba bajtów przesłanych przez proces podczas operacji innych niż odczyt i zapis
io_other_op — liczba operacji wejścia/wyjścia wykonanych przez proces, innych niż odczyt i zapis
gdiobj — liczba obiektów GDI używanych przez proces
userobj — liczba obiektów USER używanych przez proces;
- Prawidłowe `types` to:
avg (domyślnie) — wartość średnia dla wszystkich procesów o nazwie <process>
min — wartość minimalna spośród wszystkich procesów o nazwie <process>
max — wartość maksymalna spośród wszystkich procesów o nazwie <process>
sum — suma wartości dla wszystkich procesów o nazwie <process>;
- W systemie 64-bitowym do poprawnego działania tej pozycji wymagany jest 64-bitowy agent Zabbix.

Przykłady:

```
proc_info[iexplore.exe,wkset,sum] #pobierz ilość pamięci fizycznej zajmowanej przez wszystkie procesy Inte
proc_info[iexplore.exe,pf,avg] #pobierz średnią liczbę błędów strony dla procesów Internet Explorer
```

registry.data[key,<value name>]

 Zwraca dane dla określonej nazwy wartości w kluczu Rejestru Windows.
 Zwracana wartość: *Integer*, *string* lub *text* (w zależności od typu wartości)

Parametry:

- **key** - klucz rejestru wraz z kluczem głównym; dozwolone są skróty kluczy głównych (np. HKLM);
- **value name** - nazwa wartości rejestru w kluczu (domyślnie pusty ciąg ""); Jeśli nazwa wartości nie zostanie podana, zwracana jest wartość domyślna.

Uwagi:

- Obsługiwane skróty kluczy głównych:
HKCR - HKEY_CLASSES_ROOT
HKCC - HKEY_CURRENT_CONFIG
HKCU - HKEY_CURRENT_USER
HKCULS - HKEY_CURRENT_USER_LOCAL_SETTINGS
HKLM - HKEY_LOCAL_MACHINE
HKPD - HKEY_PERFORMANCE_DATA
HKPN - HKEY_PERFORMANCE_NLSTEXT
HKPT - HKEY_PERFORMANCE_TEXT
HKU - HKEY_USERS
- Klucze zawierające spacje muszą być ujęte w podwójny cudzysłów.

Przykłady:

```
registry.data["HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\Microsoft\Windows\Windows Error Reporting"] #zwraca dane wartoś
registry.data["HKLM\SOFTWARE\Microsoft\Windows\Windows Error Reporting","EnableZip"] #zwraca dane wartości
```

registry.get[key,<mode>,<name regexp>]

 Lista wartości lub kluczy Rejestru Windows znajdujących się w podanym kluczu.
 Zwracana wartość: *obiekt JSON*.

Parametry:

- **key** - klucz rejestru wraz z kluczem głównym; dozwolone są skróty kluczy głównych (np. HKLM) (pełną listę skrótów można znaleźć w komentarzach dla registry.data[]);
- **mode** - możliwe wartości:
values (domyślnie) lub *keys*;
- **name regexp** - wykrywaj tylko wartości, których nazwy pasują do wyrażenia regularnego (domyślnie - wykrywane są wszystkie wartości). Dozwolone tylko z *values* jako mode.

Klucze zawierające spacje muszą być ujęte w podwójny cudzysłów.

Przykłady:

```
registry.get[HKLM\SOFTWARE\Microsoft\Windows\CurrentVersion\Uninstall,values,"^DisplayName|DisplayVersion$
JSON będzie zawierał szczegóły klucza, ostatniego podklucza, nazwy wartości, typu wartości i danych wartoś
registry.get[HKLM\SOFTWARE\Microsoft\Windows\CurrentVersion\Uninstall,values] #zwraca dane wszystkich wart
JSON będzie zawierał szczegóły klucza, ostatniego podklucza, nazwy wartości, typu wartości i danych wartoś
registry.get[HKLM\SOFTWARE\Microsoft\Windows\CurrentVersion\Uninstall,keys] #zwraca wszystkie podklucze te
JSON będzie zawierał szczegóły klucza i ostatniego podklucza.
```

service.discovery

 Lista usług Windows. Używana do odkrywania niskiego poziomu.
 Zwracana wartość: *obiekt JSON*.

service.info[service,<param>]

 Informacje o usłudze.
 Wartość zwracana: *Integer* - gdy `param` to *state*, *startup*; *String* - gdy `param` to *displayname*, *path*, *user*; *Text* - gdy `param` to *description*
Dokładnie dla *state*: 0 - uruchomiona, 1 - wstrzymana, 2 - oczekiwanie na uruchomienie, 3 - oczekiwanie na wstrzymanie, 4 - oczekiwanie na wznowienie, 5 - oczekiwanie na zatrzymanie, 6 - zatrzymana, 7 - nieznany, 255 - brak takiej usługi
Dokładnie dla *startup*: 0 - automatyczny, 1 - automatyczny opóźniony, 2 - ręczny, 3 - wyłączony, 4 - nieznany, 5 - automatyczny start wyzwalany, 6 - automatyczny opóźniony start wyzwalany, 7 - ręczny start wyzwalany

Parametry:

- **service** - rzeczywista nazwa usługi lub jej nazwa wyświetlana widoczna w przystawce MMC Services;
- **param** - *state* (domyślnie), *displayname*, *path*, *user*, *startup* lub *description*.

Uwagi:

- Pozycje takie jak `service.info[service,state]` i `service.info[service]` zwrócą te same informacje;
- Tylko gdy `param` to *state*, ta pozycja zwraca wartość dla nieistniejących usług (255).

Przykłady:

```
service.info[SNMPTRAP] - stan usługi SNMPTRAP;
service.info[SNMP Trap] - stan tej samej usługi, ale z podaną nazwą wyświetlaną;
service.info[EventLog,startup] - typ uruchamiania usługi EventLog
```

services[<type>,<state>,<exclude>]

 Lista usług.
 Zwracana wartość: *0* - jeśli pusta; *Text* - lista usług rozdzielonych znakiem nowej linii.

Parametry:

- **type** - *all* (domyślnie), *automatic*, *manual* lub *disabled*;
- **state** - *all* (domyślnie), *stopped*, *started*, *start_pending*, *stop_pending*, *running*, *continue_pending*, *pause_pending* lub *paused*;
- **exclude** - usługi, które należy wykluczyć z wyniku. Wykluczane usługi powinny być podane w podwójnych cudzysłowach, rozdzielone przecinkami, bez spacji.

Przykłady:

```
services[,started] #zwraca listę uruchomionych usług;
services[automatic, stopped] #zwraca listę zatrzymanych usług, które powinny być uruchomione;
services[automatic, stopped, "service1,service2,service3"] #zwraca listę zatrzymanych usług, które powinny
```

vm.vmemory.size[<type>]

 Rozmiar pamięci wirtualnej w bajtach lub jako procent całości.
 Zwracana wartość: *Integer* - dla bajtów; *float* - dla wartości procentowej.

Parametr:

- **type** - możliwe wartości: *available* (dostępna pamięć wirtualna), *pavailable* (dostępna pamięć wirtualna, w procentach), *pused* (używana pamięć wirtualna, w procentach), *total* (całkowita pamięć wirtualna, domyślnie) lub *used* (używana pamięć wirtualna)

Komentarze:

- Monitorowanie statystyk pamięci wirtualnej opiera się na:
  - Całkowitej pamięci wirtualnej w systemie Windows (całkowita pamięć fizyczna + rozmiar pliku stronicowania);
  - Maksymalnej ilości pamięci, którą agent Zabbix może przydzielić;
  - Bieżącym limicie pamięci przydzielonej dla systemu lub agent Zabbix, w zależności od tego, która wartość jest mniejsza.

Przykład:

```
vm.vmemory.size[pavailable] #zwraca dostępną pamięć wirtualną, w procentach
```

wmi.get[<namespace>,<query>]

 Wykonuje zapytanie WMI i zwraca pierwszy wybrany obiekt.
 Wartość zwracana: *Integer*, *float*, *string* lub *text* (w zależności od żądania).

Parametry:

- **namespace** - przestrzeń nazw WMI;
- **query** - zapytanie WMI zwracające pojedynczy obiekt.

Zapytania WMI są wykonywane przy użyciu WQL.

Przykład:

```
wmi.get[root\cimv2,select status from Win32_DiskDrive where Name like '%PHYSICALDRIVE0%'] #zwraca status p
```

wmi.getall[<namespace>,<query>]

 Wykonuje zapytanie WMI i zwraca całą odpowiedź. Może być używane do odkrywania niskiego poziomu.
 Wartość zwracana: *obiekt JSON*

Parametry:

- **namespace** - przestrzeń nazw WMI;
- **query** - zapytanie WMI.

Uwagi:

- Zapytania WMI są wykonywane przy użyciu WQL.
- Przetwarzanie wstępne JSONPath może być używane do wskazania bardziej szczegółowych wartości w zwróconym JSON.

Przykład:

```
wmi.getall[root\cimv2,select * from Win32_DiskDrive where Name like '%PHYSICALDRIVE%'] #zwraca informacje
```

Monitorowanie usług Windows

Ten samouczek zawiera instrukcje krok po kroku dotyczące konfiguracji monitorowania usług Windows. Zakłada się, że serwer Zabbix i agent są skonfigurowane i działają poprawnie.

Krok 1

Pobierz nazwę usługi.

Nazwę usługi można uzyskać, przechodząc do przystawki MMC Services i otwierając właściwości usługi. Na karcie *General* powinno być widoczne pole o nazwie „Service name". Następująca po nim wartość to nazwa, której użyjesz podczas konfigurowania pozycji do monitorowania. Na przykład, jeśli chcesz monitorować usługę „workstation", nazwa usługi może być następująca: **lanmanworkstation**.

Krok 2

Skonfiguruj pozycję do monitorowania usługi.

Pozycja `service.info[service,<param>]` pobiera informacje o określonej usłudze. W zależności od potrzebnych informacji należy określić opcję `param`, która przyjmuje następujące wartości: *displayname*, *state*, *path*, *user*, *startup* lub *description*. Wartością domyślną jest *state*, jeśli `param` nie zostanie określony (`service.info[service]`).

Typ zwracanej wartości zależy od wybranego `param`: integer dla *state* i *startup*; character string dla *displayname*, *path* i *user*; text dla *description*.

Przykład:

- *Klucz:* `service.info[lanmanworkstation]`
- *Typ informacji:* Numeryczny (bez znaku)

Pozycja `service.info[lanmanworkstation]` pobierze informacje o stanie usługi jako wartość liczbową. Aby odwzorować wartość liczbową na reprezentację tekstową we frontendzie („0" jako „Running", „1" jako „Paused" itd.), można skonfigurować mapowanie wartości na hoście, na którym skonfigurowano pozycję. Aby to zrobić, należy albo podłączyć szablon *Windows services by Zabbix agent* lub *Windows services by Zabbix agent active* do hosta, albo skonfigurować na hoście nową mapę wartości opartą na mapie wartości *Windows service state* skonfigurowanej we wspomnianych szablonach.

Należy pamiętać, że oba wspomniane szablony mają skonfigurowaną regułę wykrywania, która będzie automatycznie wykrywać usługi. Jeśli nie jest to pożądane, można wyłączyć regułę wykrywania na poziomie hosta po podłączeniu szablonu do hosta.

Wykrywanie usług Windows

Wykrywanie niskiego poziomu zapewnia sposób na automatyczne tworzenie pozycji, wyzwalaczy i wykresów dla różnych obiektów na komputerze. Zabbix może automatycznie rozpocząć monitorowanie usług Windows na komputerze, bez potrzeby znajomości dokładnej nazwy usługi ani ręcznego tworzenia pozycji dla każdej usługi. Filtr może zostać użyty do generowania rzeczywistych pozycji, wyzwalaczy i wykresów tylko dla interesujących usług.

3 Monitorowanie plików dziennika

Przegląd

Zabbix może być używany do scentralizowanego monitorowania i analizy plików dziennika z obsługą lub bez obsługi rotacji logów.

Powiadomienia mogą służyć do ostrzegania użytkowników, gdy plik dziennika zawiera określone ciągi znaków lub wzorce ciągów.

Aby monitorować plik dziennika, musisz mieć:

- uruchomiony agent Zabbix na hoście
- skonfigurowaną pozycję monitorowania logów

Attention:
Limit rozmiaru monitorowanego pliku dziennika zależy od obsługi dużych plików.

Konfiguracja

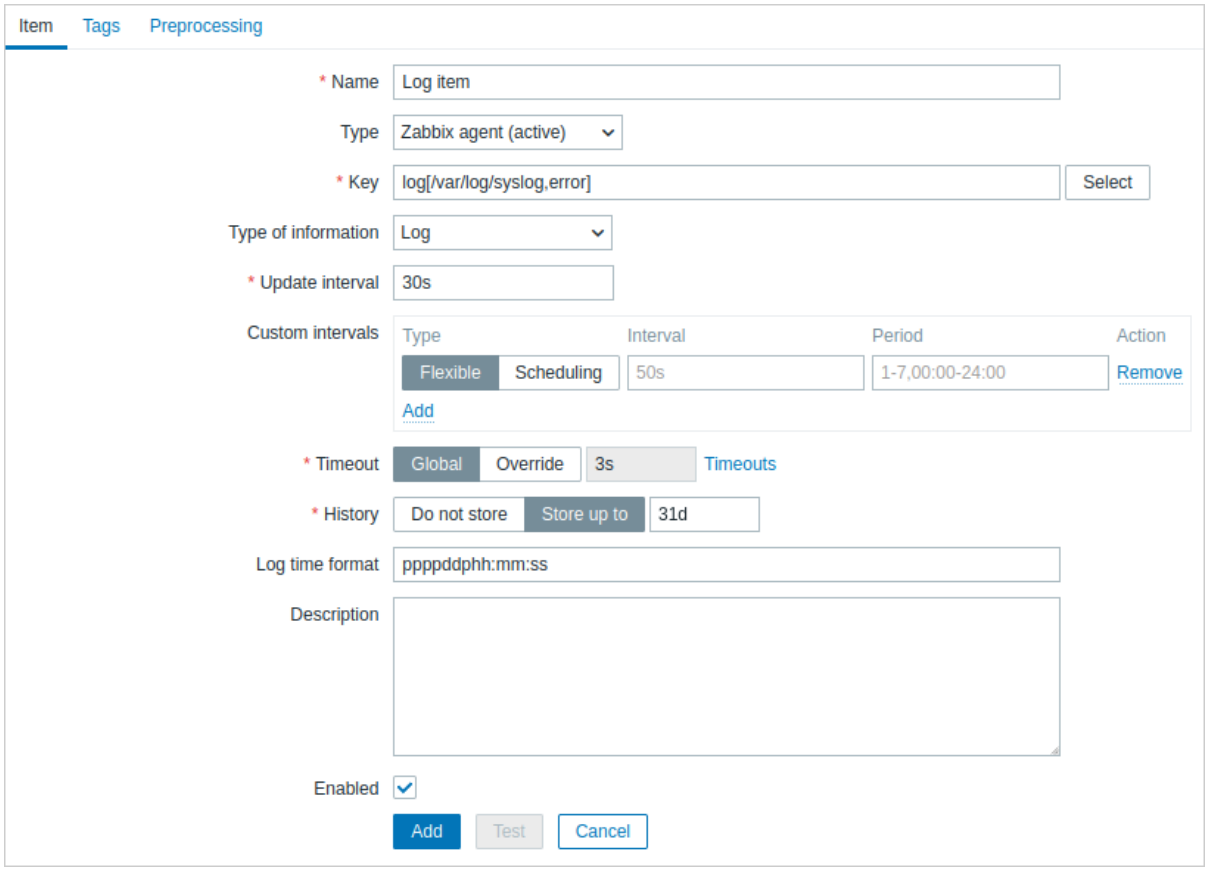
Sprawdź parametry agenta

Upewnij się, że w pliku konfiguracyjnym agenta:

- parametr `Hostname` odpowiada nazwie hosta w frontend.
- serwery w parametrze `ServerActive` są określone do przetwarzania aktywnych kontroli.

Konfiguracja pozycja

Skonfiguruj pozycję do monitorowania logów.



Wszystkie wymagane pola wejściowe są oznaczone czerwoną gwiazdką.

W przypadku pozycji monitorujących logi należy wprowadzić:

Type	Wybierz tutaj **Zabbix agent (active)**.
Key	Użyj jednego z następujących kluczy pozycji: **log[]** lub **logrt[]**: Te dwa klucze pozycji umożliwiają monitorowanie logów i filtrowanie wpisów logów według wyrażenia regularnego zawartości, jeśli jest obecne. Na przykład: `log[/var/log/syslog,error]`. Upewnij się, że plik ma uprawnienia do odczytu dla użytkownika 'zabbix', w przeciwnym razie status pozycji zostanie ustawiony na 'unsupported'. **log.count[]** lub **logrt.count[]**: Te dwa klucze pozycji umożliwiają zwracanie wyłącznie liczby pasujących wierszy. Szczegóły dotyczące używania tych kluczy pozycji i ich parametrów znajdziesz w sekcji obsługiwanych kluczy pozycji Zabbix agent.
Type of information	Wypełniane automatycznie: Dla pozycji `log[]` lub `logrt[]` - Log; Dla pozycji `log.count[]` lub `logrt.count[]` - `Numeric (unsigned)`. Jeśli opcjonalnie używasz parametru `output`, możesz ręcznie wybrać odpowiedni typ informacji inny niż Log. Pamiętaj, że wybranie typu informacji innego niż Log spowoduje utratę lokalnego znacznika czasu.
Update interval (in sec)	Ten parametr określa, jak często agent Zabbix będzie sprawdzać zmiany w pliku logu. Ustawienie go na 1 sekundę zapewni otrzymywanie nowych rekordów tak szybko, jak to możliwe.

Log time format	W tym polu możesz opcjonalnie określić wzorzec do parsowania znacznika czasu w wierszu logu. Obsługiwane symbole zastępcze: * **y**: *Rok (1970-2038)* * **M**: *Miesiąc (01-12)* * **d**: *Dzień (01-31)* * **h**: *Godzina (00-23)* * **m**: *Minuta (00-59)* * **s**: *Sekunda (00-59)* Jeśli pozostawisz to pole puste, znacznik czasu zostanie ustawiony na 0 w czasie Unix, co odpowiada 1 stycznia 1970. Na przykład rozważ następujący wiersz z pliku logu agenta Zabbix: " 23480:20100328:154718.045 Zabbix agent started. Zabbix 1.8.2 (revision 11211)." Zaczyna się on od sześciu znaków dla PID, po których następują data, czas i reszta komunikatu. Format czasu logu dla tego wiersza byłby następujący: "pppppp:yyyyMMdd:hhmmss". Pamiętaj, że znaki "p" i ":" są symbolami zastępczymi i mogą być dowolnymi znakami z wyjątkiem "yMdhms".

Ważne uwagi

- Serwer i agent przechowują ślad rozmiaru monitorowanego pliku dziennika oraz czasu ostatniej modyfikacji (dla logrt) w dwóch licznikach. Dodatkowo:
  - Agent wewnętrznie używa także numerów inode (w systemach UNIX/GNU/Linux), indeksów plików (w systemie Microsoft Windows) oraz sum MD5 pierwszych 512 bajtów pliku dziennika, aby usprawnić podejmowanie decyzji, gdy pliki dziennika są przycinane i rotowane.
  - W systemach UNIX/GNU/Linux zakłada się, że systemy plików, na których są przechowywane pliki dziennika, zwracają numery inode, które mogą być używane do śledzenia plików.
  - W systemie Microsoft Windows agent Zabbix określa typ systemu plików, na którym znajdują się pliki dziennika, i używa:
    * W systemach plików NTFS 64-bitowych indeksów plików.
    * W systemach plików ReFS (tylko od Microsoft Windows Server 2012) 128-bitowych identyfikatorów plików.
    * W systemach plików, w których indeksy plików się zmieniają (np. FAT32, exFAT), stosowany jest algorytm awaryjny, aby przyjąć rozsądne podejście w niepewnych warunkach, gdy rotacja pliku dziennika powoduje wiele plików dziennika z tym samym czasem ostatniej modyfikacji.
  - Numery inode, indeksy plików i sumy MD5 są wewnętrznie zbierane przez agenta Zabbix. Nie są przesyłane do serwera Zabbix i są tracone po zatrzymaniu agenta Zabbix.
  - Nie modyfikuj czasu ostatniej modyfikacji pliku dziennika (na przykład za pomocą `touch`) i nie zastępuj monitorowanego pliku dziennika przez skopiowanie pliku z powrotem pod jego oryginalną nazwę (tworzy to nowy inode). W obu przypadkach Zabbix może potraktować plik jako inny plik i odczytać go ponownie od początku, co może spowodować duplikaty alertów.
  - Jeśli dla pozycji `logrt[]` istnieje kilka pasujących plików dziennika, a agent Zabbix śledzi najnowszy z nich i ten najnowszy plik dziennika zostanie usunięty, w dzienniku zostanie zapisany komunikat ostrzegawczy `"there are no files matching "<regexp mask>" in "<directory>"`. Agent Zabbix ignoruje pliki dziennika z czasem modyfikacji wcześniejszym niż najnowszy czas modyfikacji widziany przez agenta dla sprawdzanej pozycji `logrt[]`.
- Agent rozpoczyna odczyt pliku dziennika od miejsca, w którym zakończył poprzednio.
- Liczba już przeanalizowanych bajtów (licznik rozmiaru) oraz czas ostatniej modyfikacji (licznik czasu) są przechowywane w bazie danych Zabbix i są wysyłane do agenta, aby upewnić się, że agent rozpocznie odczyt pliku dziennika od tego miejsca w przypadkach, gdy agent został właśnie uruchomiony lub otrzymał pozycje, które wcześniej były wyłączone lub nieobsługiwane. Jednak jeśli agent otrzymał od serwera niezerowy licznik rozmiaru, ale pozycja logrt[] lub logrt.count[] nie może znaleźć pasujących plików, licznik rozmiaru jest resetowany do 0, aby analizować od początku, jeśli pliki pojawią się później.
- Gdy plik dziennika stanie się mniejszy niż licznik rozmiaru dziennika znany agentowi, licznik jest resetowany do zera, a agent rozpoczyna odczyt pliku dziennika od początku, uwzględniając licznik czasu.
- Jeśli w katalogu znajduje się kilka pasujących plików o tym samym czasie ostatniej modyfikacji, agent próbuje poprawnie przeanalizować wszystkie pliki dziennika z tym samym czasem modyfikacji i uniknąć pominięcia danych lub dwukrotnej analizy tych samych danych, choć nie można tego zagwarantować we wszystkich sytuacjach. Agent nie zakłada żadnego konkretnego schematu rotacji plików dziennika ani go nie wykrywa. W przypadku wielu plików dziennika z tym samym czasem ostatniej modyfikacji agent przetworzy je w porządku leksykograficznie malejącym. Dzięki temu dla niektórych schematów rotacji pliki dziennika będą analizowane i raportowane w ich pierwotnej kolejności. W przypadku innych schematów rotacji pierwotna kolejność plików dziennika nie będzie zachowana, co może prowadzić do raportowania dopasowanych rekordów pliku dziennika w zmienionej kolejności (problem nie występuje, jeśli pliki dziennika mają różne czasy ostatniej modyfikacji).
- Agent Zabbix przetwarza nowe rekordy pliku dziennika raz na *Update interval* sekund.
- Agent Zabbix nie wysyła więcej niż **maxlines** pliku dziennika na sekundę. Limit ten zapobiega przeciążeniu zasobów sieci i CPU oraz zastępuje wartość domyślną podaną przez parametr **MaxLinesPerSecond** w pliku konfiguracyjnym agenta.

- Aby znaleźć wymagany ciąg, Zabbix przetworzy 10 razy więcej nowych linii niż ustawiono w MaxLinesPerSecond. Na przykład, jeśli pozycja `log[]` lub `logrt[]` ma *Update interval* równy 1 sekundzie, domyślnie agent przeanalizuje nie więcej niż 200 rekordów pliku dziennika i wyśle do serwera Zabbix nie więcej niż 20 pasujących rekordów w jednym sprawdzeniu. Zwiększając **MaxLinesPerSecond** w pliku konfiguracyjnym agenta lub ustawiając parametr **maxlines** w kluczu pozycji, można zwiększyć limit do 10000 przeanalizowanych rekordów pliku dziennika i 1000 pasujących rekordów wysłanych do serwera Zabbix w jednym sprawdzeniu. Jeśli *Update interval* jest ustawiony na 2 sekundy, limity dla jednego sprawdzenia będą ustawione 2 razy wyżej niż przy *Update interval* równym 1 sekundzie.
- Dodatkowo wartości log i log.count są zawsze ograniczone do 50% rozmiaru bufora wysyłania agenta, nawet jeśli nie ma w nim żadnych wartości innych niż log. Aby wartości **maxlines** mogły zostać wysłane w jednym połączeniu (a nie w kilku), parametr BufferSize agenta musi wynosić co najmniej maxlines x 2. Agent Zabbix może przesyłać dane podczas zbierania logów i dzięki temu zwalniać bufor, natomiast agent Zabbix 2 zatrzyma zbieranie logów do czasu przesłania danych i zwolnienia bufora, co odbywa się asynchronicznie.
- W przypadku braku pozycji log cały rozmiar bufora agenta jest używany dla wartości innych niż log. Gdy pojawiają się wartości log, zastępują one starsze wartości inne niż log w razie potrzeby, aż do wyznaczonych 50%.
- Dla rekordów pliku dziennika dłuższych niż 256 kB tylko pierwsze 256 kB jest dopasowywane do wyrażenia regularnego, a reszta rekordu jest ignorowana. Jednak jeśli agent Zabbix zostanie zatrzymany podczas obsługi długiego rekordu, wewnętrzny stan agenta zostaje utracony i długi rekord może zostać przeanalizowany ponownie i inaczej po ponownym uruchomieniu agenta.
- Szczególna uwaga dotycząca separatorów ścieżek "\": jeśli file_format ma wartość "file\.log", to nie powinien istnieć katalog "file", ponieważ nie można jednoznacznie określić, czy "." jest znakiem ucieczki, czy pierwszym symbolem nazwy pliku.
- Wyrażenia regularne dla `logrt` są obsługiwane tylko w nazwie pliku, dopasowywanie wyrażeniem regularnym katalogu nie jest obsługiwane.
- Na platformach UNIX pozycja `logrt[]` staje się NOTSUPPORTED, jeśli katalog, w którym oczekuje się plików dziennika, nie istnieje.
- W systemie Microsoft Windows, jeśli katalog nie istnieje, pozycja nie stanie się NOTSUPPORTED (na przykład, jeśli katalog jest błędnie wpisany w kluczu pozycji).
- Brak plików dziennika dla pozycji `logrt[]` nie powoduje stanu NOTSUPPORTED. Błędy odczytu plików dziennika dla pozycji `logrt[]` są zapisywane jako ostrzeżenia w pliku dziennika agenta Zabbix, ale nie powodują stanu NOTSUPPORTED.
- Plik dziennika agenta Zabbix może być pomocny w ustaleniu, dlaczego pozycja `log[]` lub `logrt[]` stała się NOTSUPPORTED. Zabbix może monitorować plik dziennika swojego agenta, z wyjątkiem sytuacji, gdy ustawiono DebugLevel=4 lub DebugLevel=5.
- Wyszukiwanie znaku zapytania za pomocą wyrażenia regularnego, np. \?, może dawać wyniki fałszywie dodatnie, jeśli plik tekstowy zawiera symbole NUL, ponieważ są one zastępowane przez "?" przez Zabbix, aby kontynuować przetwarzanie linii aż do znaku nowej linii.

Wyodrębnianie pasującej części wyrażenia regularnego

Czasami chcemy wyodrębnić z pliku docelowego tylko interesującą wartość zamiast zwracać cały wiersz, gdy zostanie znalezione dopasowanie wyrażenia regularnego.

Pozycje typu log mają możliwość wyodrębniania żądanych wartości z dopasowanych wierszy. Jest to realizowane za pomocą dodatkowego parametru **output** w pozycjach `log` i `logrt`.

Użycie parametru `output` pozwala wskazać "grupę przechwytującą" dopasowania, która może nas interesować.

Na przykład

```
log[/path/to/the/file,"large result buffer allocation.*Entries: ([0-9]+)",,,,\1]
```

powinno umożliwić zwrócenie liczby wpisów znalezionych w zawartości:

```
Fr Feb 07 2014 11:07:36.6690 */ Thread Id 1400 (GLEWF) large result
buffer allocation - /Length: 437136/Entries: 5948/Client Ver: >=10/RPC
ID: 41726453/User: AUser/Form: CFG:ServiceLevelAgreement
```

Zwrócona zostanie tylko liczba, ponieważ **\1** odnosi się do pierwszej i jedynej grupy przechwytującej: **([0-9]+)**.

A dzięki możliwości wyodrębniania i zwracania liczby, wartość ta może być użyta do definiowania wyzwalaczy.

Używanie parametru maxdelay

Parametr `maxdelay` w pozycjach logów pozwala ignorować niektóre starsze wiersze z plików logów, aby w ramach `maxdelay` sekund analizowane były najnowsze wiersze.

Warning:
Określenie `maxdelay` > 0 może prowadzić do **ignorowania ważnych rekordów plików logów i pominiętych alertów**. Używaj go ostrożnie, na własne ryzyko, tylko wtedy, gdy jest to konieczne.

Domyślnie pozycje do monitorowania logów przetwarzają wszystkie nowe wiersze pojawiające się w plikach logów. Istnieją jednak aplikacje, które w niektórych sytuacjach zaczynają zapisywać ogromną liczbę komunikatów do swoich plików logów. Na przykład, jeśli baza danych lub serwer DNS jest niedostępny, takie aplikacje zalewają pliki logów tysiącami niemal identycznych komunikatów o błędach, aż do przywrócenia normalnego działania. Domyślnie wszystkie te komunikaty będą sumiennie analizowane, a pasujące wiersze będą wysyłane do serwera zgodnie z konfiguracją w pozycjach `log` i `logrt`.

Wbudowana ochrona przed przeciążeniem składa się z konfigurowalnego parametru `maxlines` (chroni serwer przed zbyt dużą liczbą przychodzących pasujących wierszy logów) oraz limitu 10*'maxlines' (chroni CPU i I/O hosta przed przeciążeniem przez agent w jednym sprawdzeniu). Mimo to istnieją 2 problemy związane z wbudowaną ochroną. Po pierwsze, do serwera zgłaszana jest duża liczba potencjalnie mało informacyjnych komunikatów, które zajmują miejsce w bazie danych. Po drugie, z powodu ograniczonej liczby wierszy analizowanych na sekundę agent może przez wiele godzin pozostawać w tyle za najnowszymi rekordami logów. Najprawdopodobniej wolisz zostać wcześniej poinformowany o bieżącej sytuacji w plikach logów, zamiast przez wiele godzin przeglądać stare rekordy.

Rozwiązaniem obu problemów jest użycie parametru `maxdelay`. Jeśli zostanie określone `maxdelay > 0`, podczas każdego sprawdzenia mierzona jest liczba przetworzonych bajtów, liczba pozostałych bajtów oraz czas przetwarzania. Na podstawie tych wartości agent oblicza szacowane opóźnienie - ile sekund zajęłoby przeanalizowanie wszystkich pozostałych rekordów w pliku logu.

Jeśli opóźnienie nie przekracza `maxdelay`, agent kontynuuje analizę pliku logu jak zwykle.

Jeśli opóźnienie jest większe niż `maxdelay`, agent **pomija fragment pliku logu, "przeskakując" nad nim** do nowej szacowanej pozycji, tak aby pozostałe wiersze mogły zostać przeanalizowane w ciągu `maxdelay` sekund.

Należy zauważyć, że agent nawet nie odczytuje pominiętych wierszy do bufora, lecz oblicza przybliżoną pozycję, do której ma przeskoczyć w pliku.

Fakt pomijania wierszy pliku logu jest zapisywany w pliku logu agenta w następujący sposób:

```
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 maxdelay
```

Wartość „to byte" jest przybliżona, ponieważ po „przeskoczeniu" agent dostosowuje pozycję w pliku do początku wiersza logu, który może znajdować się dalej w pliku lub wcześniej.

W zależności od tego, jak szybko rośnie log w porównaniu z szybkością jego analizowania, możesz nie zobaczyć żadnych „przeskoków", rzadkie lub częste „przeskoki", duże lub małe „przeskoki", a nawet niewielki „przeskok" przy każdym sprawdzeniu. Wahania obciążenia systemu i opóźnienia sieciowe również wpływają na obliczanie opóźnienia, a tym samym na „przeskakiwanie" do przodu, aby nadążyć za parametrem `maxdelay`.

Nie zaleca się ustawiania `maxdelay < update interval` (może to skutkować częstymi małymi „przeskokami").

Uwagi dotyczące obsługi rotacji plików dziennika `copytruncate`

`logrt` z opcją `copytruncate` zakłada, że różne pliki dziennika mają różne rekordy (co najmniej ich znaczniki czasu są różne), dlatego sumy MD5 początkowych bloków (do pierwszych 512 bajtów) będą różne. Dwa pliki z takimi samymi sumami MD5 początkowych bloków oznaczają, że jeden z nich jest oryginałem, a drugi - kopią.

`logrt` z opcją `copytruncate` dokłada starań, aby poprawnie przetwarzać kopie plików dziennika bez zgłaszania duplikatów. Nie zaleca się jednak takich sytuacji, jak tworzenie wielu kopii pliku dziennika z tym samym znacznikiem czasu, rotacja pliku dziennika częściej niż interwał aktualizacji pozycji `logrt\[\]` oraz częste ponowne uruchamianie agent. Agent stara się obsługiwać wszystkie te sytuacje w rozsądny sposób, ale nie można zagwarantować dobrych wyników w każdych okolicznościach.

Uwagi dotyczące trwałych plików dla pozycji log*[]

Cel plików trwałych

Gdy agent Zabbix jest uruchamiany, otrzymuje listę aktywnych kontroli z serwera Zabbix lub proxy. W przypadku metryk log*[] otrzymuje przetworzony rozmiar logu oraz czas modyfikacji, aby ustalić, od którego miejsca rozpocząć monitorowanie pliku logu. W zależności od rzeczywistego rozmiaru pliku logu i czasu modyfikacji zgłoszonych przez system plików agent decyduje, czy kontynuować monitorowanie pliku logu od przetworzonego rozmiaru logu, czy przeanalizować plik logu ponownie od początku.

Działający agent utrzymuje większy zestaw atrybutów do śledzenia wszystkich monitorowanych plików logu pomiędzy kontrolami. Ten stan przechowywany w pamięci jest tracony po zatrzymaniu agenta.

Nowy opcjonalny parametr **persistent_dir** określa katalog do przechowywania tego stanu pozycji log[], log.count[], logrt[] lub logrt.count[] w pliku. Stan pozycji log jest przywracany z pliku trwałego po ponownym uruchomieniu agenta Zabbix.

Głównym przypadkiem użycia jest monitorowanie pliku logu znajdującego się na lustrzanym systemie plików. Do pewnego momentu plik logu jest zapisywany na obu lustrach. Następnie lustra są rozdzielane. Na aktywnej kopii plik logu nadal rośnie, otrzymując nowe rekordy. Agent Zabbix analizuje go i wysyła przetworzony rozmiar logu oraz czas modyfikacji do serwera. Na

pasywnej kopii plik logu pozostaje bez zmian, daleko za aktywną kopią. Później system operacyjny i agent Zabbix są uruchamiane ponownie z pasywnej kopii. Przetworzony rozmiar logu i czas modyfikacji, które agent Zabbix otrzymuje z serwera, mogą nie być prawidłowe dla sytuacji na pasywnej kopii. Aby kontynuować monitorowanie pliku logu od miejsca, w którym agent zakończył pracę w momencie rozdzielenia lustra systemu plików, agent przywraca swój stan z pliku trwałego.

Działanie agent z plikami trwałymi

Przy uruchomieniu agent Zabbix nie wie nic o plikach trwałych. Dopiero po otrzymaniu listy aktywnych kontroli od serwer Zabbix (proxy) agent widzi, że niektóre pozycje logów powinny być obsługiwane przez pliki trwałe w określonych katalogach.

Podczas działania agent pliki trwałe są otwierane do zapisu (za pomocą fopen(filename, ”w”)) i nadpisywane najnowszymi danymi. Prawdopodobieństwo utraty danych pliku trwałego, jeśli nadpisywanie i rozdzielenie kopii lustrzanej systemu plików nastąpią w tym samym czasie, jest bardzo małe; nie jest wymagane żadne specjalne postępowanie. Zapisywanie do pliku trwałego NIE jest poprzedzane wymuszonym synchronizowaniem z nośnikiem danych (fsync() nie jest wywoływane).

Nadpisywanie najnowszymi danymi odbywa się po pomyślnym zgłoszeniu pasującego rekordu pliku logu lub metadanych (przetworzony rozmiar logu i czas modyfikacji) do serwer Zabbix. Może to następować nawet przy każdym sprawdzeniu pozycji, jeśli plik logu nadal się zmienia.

Brak specjalnych działań podczas zamykania agent.

Po otrzymaniu listy aktywnych kontroli agent oznacza przestarzałe pliki trwałe do usunięcia.
Plik trwały staje się przestarzały, jeśli: - Odpowiadająca mu pozycja logu nie jest już monitorowana; - Pozycja logu zostaje ponownie skonfigurowana z inną lokalizacją **persistent_dir** niż wcześniej.

Usuwanie jest wykonywane z opóźnieniem 24 godzin, ponieważ pliki logów w stanie NOTSUPPORTED nie są uwzględniane na liście aktywnych kontroli, ale mogą później stać się SUPPORTED, a ich pliki trwałe będą wtedy przydatne.

Jeśli agent zostanie zatrzymany przed upływem 24 godzin, przestarzałe pliki nie zostaną usunięte, ponieważ agent Zabbix nie otrzymuje już od serwera Zabbix informacji o ich lokalizacji.

Warning:
Ponowne skonfigurowanie **persistent_dir** pozycji logu z powrotem na starą lokalizację **persistent_dir** podczas zatrzymania agenta, bez usunięcia starego pliku trwałego przez użytkownika, spowoduje odtworzenie stanu agenta ze starego pliku trwałego, co skutkuje pominiętymi komunikatami lub fałszywymi alertami.

Nazewnictwo i lokalizacja plików trwałych

Zabbix agent rozróżnia aktywne kontrole na podstawie ich kluczy. Na przykład logrt[/home/zabbix/test.log] i logrt[/home/zabbix/test.log,] są różnymi pozycjami. Zmodyfikowanie pozycji logrt[/home/zabbix/test.log„,10] w frontend na logrt[/home/zabbix/test.log„,20] spowoduje usunięcie pozycji logrt[/home/zabbix/test.log„,10] z listy aktywnych kontroli agenta i utworzenie pozycji logrt[/home/zabbix/test.log„,20] (niektóre atrybuty są przenoszone podczas modyfikacji w frontend/serwer, ale nie w agencie).

Nazwa pliku jest tworzona z sumy MD5 klucza pozycji z dołączoną długością klucza pozycji, aby zmniejszyć prawdopodobieństwo kolizji. Na przykład stan pozycji logrt[/home/zabbix50/test.log„„„„/home/zabbix50/agent_private] będzie przechowywany w pliku trwałym c963ade4008054813bbc0a650bb8e09266.

Wiele pozycji log może używać tej samej wartości **persistent_dir**.

persistent_dir jest określany z uwzględnieniem konkretnego układu systemu plików, punktów montowania i opcji montowania oraz konfiguracji mirroringu pamięci masowej - plik trwały powinien znajdować się na tym samym zmirroringowanym systemie plików co monitorowany plik log.

Jeśli katalog **persistent_dir** nie może zostać utworzony lub nie istnieje, albo uprawnienia dostępu dla Zabbix agent nie pozwalają na tworzenie/zapis/odczyt/usuwanie plików, pozycja log staje się NOTSUPPORTED.

Jeśli prawa dostępu do plików trwałej pamięci masowej zostaną usunięte podczas działania agenta lub wystąpią inne błędy (np. brak miejsca na dysku), błędy są zapisywane w pliku dziennika agenta, ale pozycja logu nie przechodzi w stan NOTSUPPORTED.

Obciążenie I/O

Trwały plik pozycja jest aktualizowany po pomyślnym wysłaniu każdej partii danych (zawierającej dane pozycji) do serwer. Na przykład domyślna wartość `BufferSize` wynosi 100. Jeśli pozycja logu znalazła 70 pasujących rekordów, to pierwsze 50 rekordów zostanie wysłanych w jednej partii, trwały plik zostanie zaktualizowany, a następnie pozostałe 20 rekordów zostanie wysłanych (być może z pewnym opóźnieniem, gdy zostanie zgromadzonych więcej danych) w drugiej partii, po czym trwały plik zostanie ponownie zaktualizowany.

Akcje w przypadku awarii komunikacji między agentem a serwerem

Każda pasująca linia z pozycji `log[]` i `logrt[]` oraz wynik każdego sprawdzenia pozycji `log.count[]` i `logrt.count[]` wymaga wolnego slotu w wyznaczonej 50% części bufora wysyłania agenta. Elementy bufora są regularnie wysyłane do serwera (lub proxy), a sloty bufora są ponownie zwalniane.

Gdy w wyznaczonej części logów w buforze wysyłania agenta są wolne sloty i komunikacja między agentem a serwerem (lub proxy) zawodzi, wyniki monitorowania logów są gromadzone w buforze wysyłania. Pomaga to ograniczyć skutki krótkotrwałych awarii komunikacji.

Podczas dłuższych awarii komunikacji wszystkie sloty logów zostają zajęte i podejmowane są następujące działania:

- Sprawdzanie pozycji `log[]` i `logrt[]` zostaje zatrzymane. Po przywróceniu komunikacji i dostępności wolnych slotów w buforze sprawdzanie jest wznawiane od poprzedniego miejsca. Żadne pasujące linie nie są tracone, są jedynie raportowane później.
- Sprawdzanie `log.count[]` i `logrt.count[]` zostaje zatrzymane, jeśli `maxdelay = 0` (domyślnie). Zachowanie jest podobne do pozycji `log[]` i `logrt[]`, jak opisano powyżej. Należy zauważyć, że może to wpływać na wyniki `log.count[]` i `logrt.count[]`: na przykład jedno sprawdzenie zlicza 100 pasujących linii w pliku logu, ale ponieważ nie ma wolnych slotów w buforze, sprawdzanie zostaje zatrzymane. Po przywróceniu komunikacji agent zlicza te same 100 pasujących linii, a także 70 nowych pasujących linii. Agent wysyła teraz count = 170, tak jakby zostały znalezione w jednym sprawdzeniu.
- Sprawdzanie `log.count[]` i `logrt.count[]` z `maxdelay > 0`: jeśli podczas sprawdzania nie nastąpił "skok", zachowanie jest podobne do opisanego powyżej. Jeśli nastąpił "skok" o linie pliku logu, pozycja po "skoku" jest zachowywana, a wynik zliczania jest odrzucany. W ten sposób agent próbuje nadążać za rosnącym plikiem logu nawet w przypadku awarii komunikacji.

Obsługa błędów kompilacji i błędów wykonania wyrażeń regularnych

Jeśli wyrażenie regularne używane w pozycji `log[]`, `logrt[]`, `log.count[]` lub `logrt.count[]` nie może zostać skompilowane przez bibliotekę PCRE lub PCRE2, pozycja przechodzi do stanu NOTSUPPORTED z komunikatem o błędzie.
Aby kontynuować monitorowanie pozycji logu, należy poprawić wyrażenie regularne.

Jeśli wyrażenie regularne skompiluje się pomyślnie, ale zakończy się niepowodzeniem w czasie wykonywania (dla niektórych lub wszystkich rekordów logu), pozycja logu pozostaje obsługiwana, a monitorowanie jest kontynuowane.
Błąd wykonania jest zapisywany w pliku logu agenta Zabbix (bez rekordu z pliku logu).

Częstotliwość logowania jest ograniczona do jednego błędu wykonania na jedno sprawdzenie, aby umożliwić agentowi Zabbix monitorowanie własnego pliku logu.
Na przykład, jeśli analizowanych jest 10 rekordów, a 3 rekordy kończą się błędem wykonania regexp, w logu agenta zostanie wygenerowany jeden wpis.

Wyjątek: jeśli `MaxLinesPerSecond=1` i interwał aktualizacji wynosi 1 (tylko 1 rekord może zostać przeanalizowany na jedno sprawdzenie), błędy wykonania regexp nie są logowane.

`zabbix_agentd` zapisuje klucz pozycji w przypadku błędu wykonania, a `zabbix_agent2` zapisuje identyfikator pozycji, aby ułatwić identyfikację, która pozycja logu ma błędy wykonania.
W przypadku błędów wykonania zaleca się przeprojektowanie wyrażenia regularnego.

2 Prosty check

Przegląd

Proste sprawdzenia są zwykle używane do zdalnych sprawdzeń usług bez użycia agenta.

Należy pamiętać, że agent Zabbix nie jest potrzebny do prostych sprawdzeń. Serwer/proxy Zabbix odpowiada za przetwarzanie prostych sprawdzeń (nawiązywanie połączeń zewnętrznych itp.).

Przykłady użycia prostych sprawdzeń:

```
net.tcp.service[ftp,,155]
net.tcp.service[http]
net.tcp.service.perf[http,,8080]
net.udp.service.perf[ntp]
```

Note:
Pola *Nazwa użytkownika* i *Hasło* (ograniczone do 255 znaków) w konfiguracji pozycji prostego sprawdzenia są używane dla pozycji monitorowania VMware; w pozostałych przypadkach są ignorowane.

Obsługiwane sprawdzenia

Klucze pozycji są podane bez opcjonalnych parametrów i dodatkowych informacji. Kliknij klucz pozycji, aby zobaczyć pełne szczegóły.

Zobacz także klucze pozycji monitorowania VMware.

Klucz pozycji	Opis
icmpping	Dostępność hosta za pomocą ping ICMP.
icmppingloss	Procent utraconych pakietów.
icmppingsec	Czas odpowiedzi ping ICMP.
net.tcp.service	Sprawdza, czy usługa działa i akceptuje połączenia TCP.
net.tcp.service.perf	Sprawdza wydajność usługi TCP.
net.udp.service	Sprawdza, czy usługa działa i odpowiada na żądania UDP.
net.udp.service.perf	Sprawdza wydajność usługi UDP.

Szczegóły klucza pozycji

Parametry bez nawiasów ostrych są obowiązkowe. Parametry oznaczone nawiasami ostrymi **< >** są opcjonalne.

icmpping[<target>,<packets>,<interval>,<size>,<timeout>,<options>]

 Dostępność hosta za pomocą ping ICMP.
 Wartość zwracana: *0* - ping ICMP nie powiódł się; *1* - ping ICMP zakończył się powodzeniem.

Parametry:

- **target** - adres IP hosta lub nazwa DNS;
- **packets** - liczba pakietów;
- **interval** - czas między kolejnymi pakietami w milisekundach;
- **size** - rozmiar pakietu w bajtach;
- **timeout** - limit czasu w milisekundach;
- **options** - używane do zezwalania na przekierowanie: jeśli puste (wartość domyślna), odpowiedzi przekierowane są traktowane jako niedostępność hosta docelowego; jeśli ustawione na *allow_redirect*, odpowiedzi przekierowane są traktowane jako dostępność hosta docelowego.

Zobacz także tabelę wartości domyślnych.

Komentarz:

- Jeśli zostanie zwrócony co najmniej jeden z pakietów zdefiniowanych przez parametr `packets`, pozycja zwraca 1. Jeśli żaden z pakietów nie zostanie zwrócony, pozycja zwraca 0.

Przykład:

```
icmpping[,4] #Jeśli zostanie zwrócony co najmniej jeden z czterech pakietów, pozycja zwraca 1.
```

icmppingloss[<target>,<packets>,<interval>,<size>,<timeout>,<options>]

 Procent utraconych pakietów.
 Zwracana wartość: *Float*.

Parametry:

- **target** - adres IP hosta lub nazwa DNS;
- **packets** - liczba pakietów;
- **interval** - czas między kolejnymi pakietami w milisekundach;
- **size** - rozmiar pakietu w bajtach;
- **timeout** - limit czasu w milisekundach;
- **options** - używane do zezwolenia na przekierowanie: jeśli puste (wartość domyślna), odpowiedzi przekierowane są traktowane jako niedostępność hosta docelowego; jeśli ustawione na *allow_redirect*, odpowiedzi przekierowane są traktowane jako dostępność hosta docelowego.

Zobacz także tabelę wartości domyślnych.

icmppingsec[<target>,<packets>,<interval>,<size>,<timeout>,<mode>,<options>]

 Czas odpowiedzi ping ICMP (w sekundach).
 Zwracana wartość: *Float*.

Parametry:

- **target** - adres IP lub nazwa DNS hosta;
- **packets** - liczba pakietów;
- **interval** - czas między kolejnymi pakietami w milisekundach;
- **size** - rozmiar pakietu w bajtach;
- **timeout** - limit czasu w milisekundach;
- **mode** - możliwe wartości: *min*, *max* lub *avg* (domyślnie);

- **options** - używane do zezwolenia na przekierowanie: jeśli puste (wartość domyślna), odpowiedzi przekierowane są traktowane jako niedostępność hosta docelowego; jeśli ustawione na *allow_redirect*, odpowiedzi przekierowane są traktowane jako dostępność hosta docelowego.

Uwagi:

- Pakiety utracone lub takie, dla których upłynął limit czasu, nie są uwzględniane w obliczeniach;
- Jeśli host jest niedostępny (osiągnięto limit czasu), pozycja zwróci 0;
- Jeśli zwracana wartość jest mniejsza niż 0.0001 sekundy, wartość zostanie ustawiona na 0.0001 sekundy;
- Zobacz także tabelę wartości domyślnych.

net.tcp.service[service,<ip>,<port>]

 Sprawdza, czy usługa działa i akceptuje połączenia TCP.
 Zwracana wartość: *0* - usługa jest niedostępna; *1* - usługa działa.

Parametry:

- **service** - możliwe wartości: *ssh*, *ldap*, *smtp*, *ftp*, *http*, *pop*, *nntp*, *imap*, *tcp*, *https*, *telnet* (zobacz szczegóły);
- **ip** - adres IP lub nazwa DNS (domyślnie używany jest IP/DNS hosta);
- **port** - numer portu (domyślnie używany jest standardowy numer portu usługi).

Uwagi:

- Należy pamiętać, że dla usługi *tcp* podanie portu jest obowiązkowe;
- Te testy mogą powodować dodatkowe komunikaty w plikach dziennika demonów systemowych (zwykle rejestrowane są sesje SMTP i SSH);
- Sprawdzanie szyfrowanych protokołów (takich jak IMAP na porcie 993 lub POP na porcie 995) nie jest obecnie obsługiwane. Jako obejście należy użyć `net.tcp.service[tcp,<ip>,port]` do takich testów.

Przykład:

```
net.tcp.service[ftp,,45] #Ta pozycja może być użyta do testowania dostępności serwera FTP na porcie TCP 45
```

Attention:
Jeśli SELinux działa w trybie enforced, niestandardowe proste testy TCP/UDP mogą być blokowane przez politykę. Aby zweryfikować i zezwolić na nowe połączenie wychodzące, sprawdź odmowy w audycie: używając `grep denied /var/log/audit/audit.log`

net.tcp.service.perf[service,<ip>,<port>]

 Sprawdza wydajność usługi TCP.
 Wartość zwracana: *Float*: *0.000000* - usługa jest niedostępna; *seconds* - liczba sekund poświęconych na połączenie z usługą.

Parametry:

- **service** - możliwe wartości: *ssh*, *ldap*, *smtp*, *ftp*, *http*, *pop*, *nntp*, *imap*, *tcp*, *https*, *telnet* (zobacz szczegóły);
- **ip** - adres IP lub nazwa DNS (domyślnie używany jest IP/DNS hosta);
- **port** - numer portu (domyślnie używany jest standardowy numer portu usługi).

Uwagi:

- Należy pamiętać, że w przypadku usługi *tcp* podanie portu jest obowiązkowe;
- Sprawdzanie szyfrowanych protokołów (takich jak IMAP na porcie 993 lub POP na porcie 995) nie jest obecnie obsługiwane. Jako obejście należy użyć `net.tcp.service[tcp,<ip>,port]` do takich kontroli.

Przykład:

```
net.tcp.service.perf[ssh] #Ta pozycja może być użyta do testowania szybkości początkowej odpowiedzi serwer
```

net.udp.service[service,<ip>,<port>]

 Sprawdza, czy usługa działa i odpowiada na żądania UDP.
 Zwracana wartość: *0* - usługa jest niedostępna; *1* - usługa działa.

Parametry:

- **service** - możliwe wartości: *ntp* (zobacz szczegóły);
- **ip** - adres IP lub nazwa DNS (domyślnie używany jest IP/DNS hosta);
- **port** - numer portu (domyślnie używany jest standardowy numer portu usługi).

Przykład:

```
net.udp.service[ntp,,45] #Ta pozycja może być użyta do testowania dostępności usługi NTP na porcie UDP 45.
```

net.udp.service.perf[service,<ip>,<port>]

 Sprawdza wydajność usługi UDP.
 Zwracana wartość: *Float*: *0.000000* - usługa jest niedostępna; *seconds* - liczba sekund oczekiwania na odpowiedź z usługi.

Parametry:

- **service** - możliwe wartości: *ntp* (zobacz szczegóły);
- **ip** - adres IP lub nazwa DNS (domyślnie używany jest IP/DNS hosta);
- **port** - numer portu (domyślnie używany jest standardowy numer portu usługi).

Przykład:

```
net.udp.service.perf[ntp] #Ta pozycja może być użyta do testowania czasu odpowiedzi usługi NTP.
```

Attention:
Do obsługi SourceIP w prostych kontrolach LDAP (np. `net.tcp.service[ldap]`) wymagana jest wersja OpenLDAP 2.6.1 lub nowsza.

Przetwarzanie limitu czasu

Zabbix nie będzie przetwarzać prostego sprawdzenia dłużej niż liczba sekund *Timeout* zdefiniowana w formularzu konfiguracji pozycji. W przypadku pozycji VMware items Zabbix nie będzie przetwarzać prostego sprawdzenia dłużej niż liczba sekund `Timeout` zdefiniowana w pliku konfiguracyjnym Zabbix serwer lub proxy. W przypadku pozycji icmpping* wartości timeout i retries są określane bezpośrednio w kluczu pozycji i nie są zależne od globalnego parametru `Timeout`. Upewnij się, że wartości te są odpowiednio skonfigurowane w kluczu pozycji. Należy pamiętać, że dla pozycji icmpping* stosowany jest twardo zdefiniowany maksymalny możliwy limit czasu wynoszący 600 sekund (od Zabbix 7.0.22).

Pingi ICMP

Zabbix używa zewnętrznego narzędzia **fping** do przetwarzania pingów ICMP (**icmpping**, **icmppingloss**, **icmppingsec**).

Instalacja

fping nie jest dołączony do Zabbix i musi zostać zainstalowany osobno:

- Różne platformy oparte na Unix mają pakiet fping w domyślnych repozytoriach, ale nie jest on instalowany domyślnie. W takim przypadku można użyć menedżera pakietów, aby zainstalować fping.
- Zabbix udostępnia pakiety fping dla RHEL. Należy pamiętać, że pakiety te są dostarczane bez oficjalnego wsparcia.
- fping można również skompilować ze źródeł.

Konfiguracja

Określ lokalizację fping w parametrze *FpingLocation* pliku konfiguracyjnego serwera/proxy Zabbix (lub parametrze *Fping6Location*, jeśli używasz adresów IPv6).

fping powinien być wykonywalny przez użytkownika, jako który działa serwer/proxy Zabbix, a użytkownik ten powinien mieć wystarczające uprawnienia.

Zobacz także: Znane problemy dotyczące przetwarzania prostych sprawdzeń z wersjami fping poniżej 3.10.

Wartości domyślne

Domyślne wartości, limity i opis wartości dla parametrów sprawdzania ICMP:

Parameter	Unit	Description	Fping's flag	Defaults set by		Allowed limits by Zabbix	
				fping	**Zabbix**	**min**	**max**
packets	number	liczba pakietów żądań wysyłanych do celu	-C		3	1	10000
interval	milliseconds	czas oczekiwania między kolejnymi pakietami wysyłanymi do pojedynczego celu	-p	1000		20	unlimited
size	bytes	rozmiar pakietu w bajtach 56 bajtów na x86, 68 bajtów na x86_64	-b	56 or 68		24	65507

Parameter	Unit	Description	Fping's flag	Defaults set by	Allowed limits by Zabbix	
timeout	milliseconds	**fping v3.x** - czas oczekiwania po wysłaniu ostatniego pakietu, zależny od flagi *-C* **fping v4.x** - indywidualny limit czasu dla każdego pakietu	-t	**fping v3.x** - 500 **fping v4.x** i nowsze - dziedziczone z flagi *-p*, ale nie więcej niż 2000	50	unlimited

Wartości domyślne mogą się nieznacznie różnić w zależności od platformy i wersji.

Dodatkowo Zabbix używa opcji fping *-i interval ms* (nie należy jej mylić z parametrem pozycja *interval* wymienionym w tabeli powyżej, który odpowiada opcji fping *-p*) oraz *-S source IP address* (lub *-I* w starszych wersjach fping). Opcje te są wykrywane automatycznie przez uruchamianie sprawdzeń z różnymi kombinacjami opcji. Zabbix próbuje wykryć minimalną wartość w milisekundach, jaką fping dopuszcza dla *-i*, testując 3 wartości: 0, 1 i 10. Wartość, która jako pierwsza zakończy się powodzeniem, jest następnie używana do kolejnych sprawdzeń ICMP. Proces ten jest wykonywany indywidualnie przez każdy proces ICMP pinger.

Automatycznie wykryte opcje fping są unieważniane co godzinę i wykrywane ponownie przy następnej próbie wykonania sprawdzenia ICMP. Ustaw DebugLevel>=4, aby wyświetlić szczegóły tego procesu w pliku dziennika serwera lub proxy.

Zabbix zapisuje adresy IP do sprawdzenia przez dowolny z trzech kluczy *icmpping** do pliku tymczasowego, który następnie jest przekazywany do fping. Jeśli pozycje mają różne parametry klucza, do jednego pliku zapisywane są tylko te z identycznymi parametrami klucza. Wszystkie adresy IP zapisane w jednym pliku będą sprawdzane przez fping równolegle, więc proces ICMP pinger Zabbixa spędzi stałą ilość czasu, niezależnie od liczby adresów IP w pliku.

1 Klucze pozycji monitorowania VMware

Lista kluczy pozycji monitorowania VMware została przeniesiona do sekcji Monitorowanie VMware.

3 SNMP agent

Przegląd

Możesz chcieć używać monitorowania SNMP na urządzeniach takich jak drukarki, przełączniki sieciowe, routery lub UPS, które zwykle obsługują SNMP i na których próba zainstalowania pełnych systemów operacyjnych oraz agentów Zabbix byłaby niepraktyczna.

Aby możliwe było pobieranie danych udostępnianych przez agentów SNMP na tych urządzeniach, serwer Zabbix musi zostać początkowo skonfigurowany z obsługą SNMP przez podanie flagi `--with-net-snmp`. Zaleca się również zainstalowanie plików MIB, aby zapewnić wyświetlanie wartości pozycji w prawidłowym formacie. Bez plików MIB mogą wystąpić problemy z formatowaniem, takie jak wyświetlanie wartości w HEX zamiast UTF-8 lub odwrotnie.

Kontrole SNMP są wykonywane wyłącznie przez protokół UDP.

Demony serwera Zabbix i proxy zapisują w logach wiersze podobne do poniższego, jeśli otrzymają nieprawidłową odpowiedź SNMP:

```
SNMP response from host "gateway" does not contain all of the requested variable bindings
```

Chociaż nie obejmują wszystkich problematycznych przypadków, są przydatne do identyfikowania pojedynczych urządzeń SNMP, dla których należy wyłączyć łączone żądania.

Serwer/proxy Zabbix ponowi próbę do 5 razy (od Zabbix 7.0.14) dla pozycji SNMP `walk` i `get`. Mechanizm ponawiania nie ma zastosowania do błędów rozpoznawania DNS.

W przypadku starszych kontroli SNMP (pojedynczy numer OID lub ciąg znaków) serwer/proxy Zabbix ponowi próbę co najmniej jeden raz po nieudanej próbie zapytania: albo za pośrednictwem mechanizmu ponawiania biblioteki SNMP, albo poprzez wewnętrzny mechanizm łączonego przetwarzania.

Warning:
Jeśli monitorujesz urządzenia SNMPv3, upewnij się, że msgAuthoritativeEngineID (znany również jako snmpEngineID lub "Engine ID") nigdy nie jest współdzielony przez dwa urządzenia. Zgodnie z RFC 2571 (sekcja 3.1.1.1) musi być unikalny dla każdego urządzenia.

Warning:
RFC3414 wymaga, aby urządzenia SNMPv3 zachowywały swoje engineBoots. Niektóre urządzenia tego nie robią, co powoduje, że ich komunikaty SNMP są odrzucane jako nieaktualne po ponownym uruchomieniu. W takiej sytuacji pamięć podręczna SNMP musi zostać ręcznie wyczyszczona na serwerze/proxy (za pomocą -R snmp_cache_reload) albo serwer/proxy musi zostać ponownie uruchomiony.

Konfigurowanie monitorowania SNMP

Aby rozpocząć monitorowanie urządzenia za pomocą SNMP, należy wykonać następujące kroki:

Krok 1

Ustal ciąg SNMP (lub OID) pozycji, którą chcesz monitorować.

Aby uzyskać listę ciągów SNMP, użyj polecenia **snmpwalk** (części oprogramowania net-snmp, które powinno być zainstalowane w ramach instalacji Zabbix) lub równoważnego narzędzia:

```
snmpwalk -v 2c -c public <host IP> .
```

Ponieważ '2c' oznacza tutaj wersję SNMP, możesz również zastąpić ją wartością '1', aby wskazać SNMP Version 1 na urządzeniu.

Powinno to zwrócić listę ciągów SNMP i ich ostatnią wartość. Jeśli tak się nie stanie, możliwe jest, że SNMP 'community' różni się od standardowego 'public'; w takim przypadku trzeba ustalić, jaka ona jest.

Następnie możesz przejrzeć listę, aż znajdziesz ciąg, który chcesz monitorować, np. jeśli chcesz monitorować bajty przychodzące do przełącznika na porcie 3, użyj ciągu IF-MIB::ifHCInOctets.3 z tego wiersza:

```
IF-MIB::ifHCInOctets.3 = Counter64: 3409739121
```

Możesz teraz użyć polecenia **snmpget**, aby ustalić numeryczny OID dla 'IF-MIB::ifHCInOctets.3':

```
snmpget -v 2c -c public -On <host IP> IF-MIB::ifHCInOctets.3
```

Zwróć uwagę, że ostatnia liczba w ciągu to numer portu, który chcesz monitorować. Zobacz także: Indeksy dynamiczne.

Powinno to zwrócić coś podobnego do poniższego:

```
.1.3.6.1.2.1.31.1.1.1.6.3 = Counter64: 3472126941
```

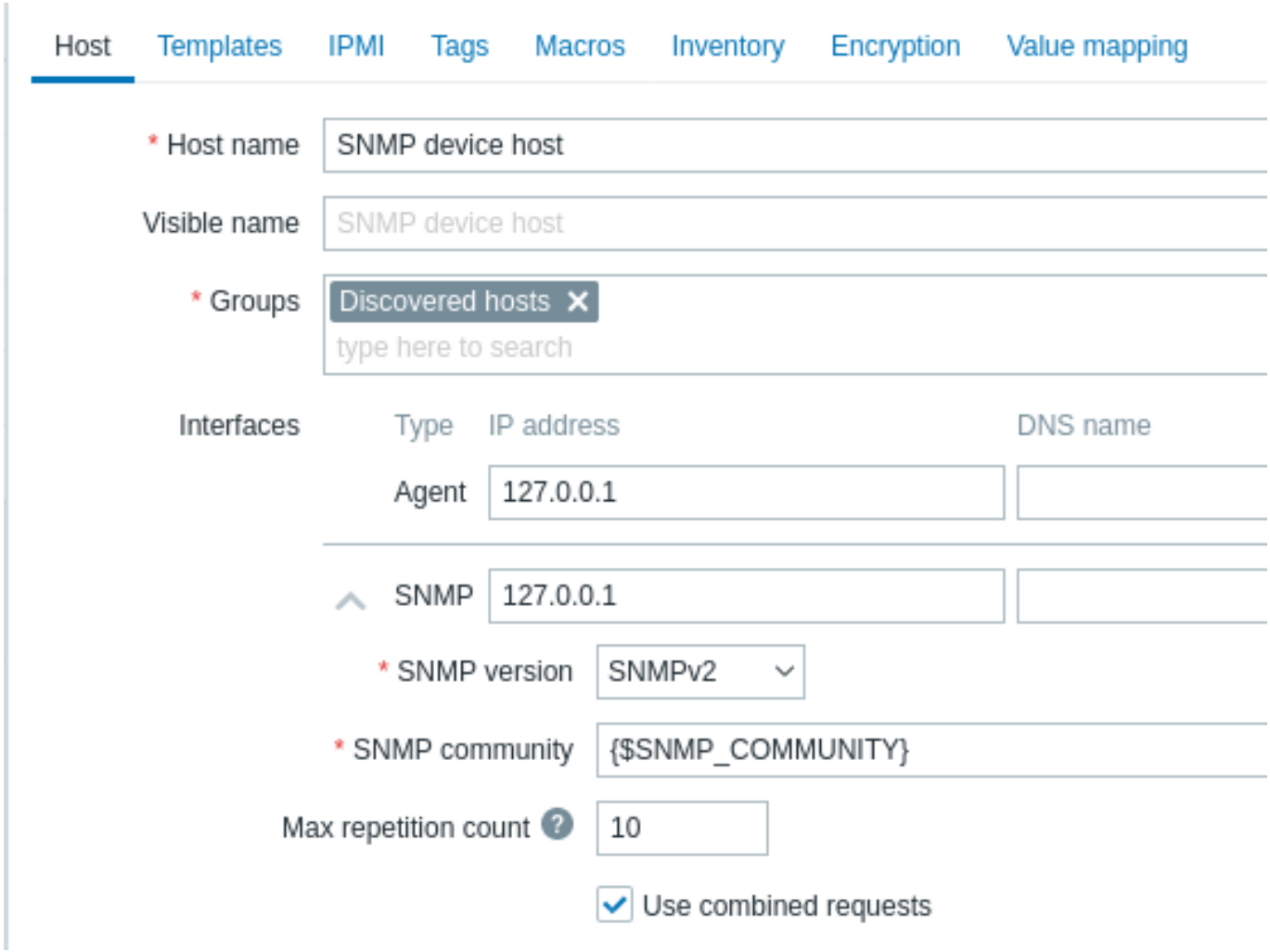
Ponownie, ostatnia liczba w OID to numer portu.

Note:
Niektóre z najczęściej używanych OID-ów SNMP są automatycznie tłumaczone na reprezentację numeryczną przez Zabbix.

W ostatnim przykładzie powyżej typ wartości to "Counter64", co wewnętrznie odpowiada typowi ASN_COUNTER64. Pełna lista obsługiwanych typów to 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 oraz ASN_OBJECT_ID. Typy te w przybliżeniu odpowiadają wartościom "Counter32", "Counter64", "UInteger32", "INTEGER", "Float", "Double", "Timeticks", "Gauge32", "IpAddress", "OCTET STRING", "OBJECT IDENTIFIER" w danych wyjściowych **snmpget**, ale mogą być również wyświetlane jako "STRING", "Hex-STRING", "OID" i inne, w zależności od obecności wskazówki wyświetlania.

Krok 2

Utwórz host odpowiadający urządzeniu.



Dodaj interfejs SNMP dla hosta:

- Wprowadź adres IP/nazwę DNS oraz numer portu.
- Wybierz *wersję SNMP* z listy rozwijanej.
- Dodaj dane uwierzytelniające interfejsu w zależności od wybranej wersji SNMP:
  - SNMPv1, v2 wymagają tylko community (zwykle 'public').
  - SNMPv3 wymaga bardziej szczegółowych opcji (patrz poniżej).
- Określ maksymalną wartość powtórzeń (domyślnie: 10) dla natywnych zbiorczych żądań SNMP (GetBulkRequest-PDU); tylko dla pozycji `discovery[]` i `walk[]` w SNMPv2 i v3. Pamiętaj, że ustawienie tej wartości zbyt wysoko może spowodować przekroczenie limitu czasu sprawdzania przez agent SNMP.
- Zaznacz pole wyboru *Use combined requests*, aby umożliwić łączone przetwarzanie żądań SNMP (nie dotyczy natywnych zbiorczych żądań SNMP "walk" i "get").

SNMPv3 parameter	Description
Context name	Wprowadź nazwę kontekstu, aby zidentyfikować pozycja w podsieci SNMP. Makra użytkownika są rozwijane w tym polu.
Security name	Wprowadź nazwę bezpieczeństwa. Makra użytkownika są rozwijane w tym polu.
Security level	Wybierz poziom bezpieczeństwa: **noAuthNoPriv** - nie są używane protokoły uwierzytelniania ani prywatności **AuthNoPriv** - używany jest protokół uwierzytelniania, ale nie jest używany protokół prywatności **AuthPriv** - używane są zarówno protokół uwierzytelniania, jak i prywatności
Authentication protocol	Wybierz protokół uwierzytelniania - *MD5*, *SHA1*; w net-snmp 5.8 i nowszych *SHA224*, *SHA256*, *SHA384* lub *SHA512*.
Authentication passphrase	Wprowadź hasło uwierzytelniania. Makra użytkownika są rozwijane w tym polu.
Privacy protocol	Wybierz protokół prywatności - *DES*, *AES128*, *AES192*, *AES256*, *AES192C* (Cisco) lub *AES256C* (Cisco). Zobacz uwagi dotyczące obsługi protokołu prywatności

SNMPv3 parameter	Description
Privacy passphrase	Wprowadź hasło prywatności. Makra użytkownika są rozwijane w tym polu.

W przypadku nieprawidłowych danych uwierzytelniających SNMPv3 (security name, authentication protocol/passphrase, privacy protocol):

- Zabbix otrzymuje błąd ERROR z net-snmp, z wyjątkiem nieprawidłowego *Privacy passphrase*, w którym to przypadku Zabbix otrzymuje błąd TIMEOUT z net-snmp.
- Dostępność interfejsu SNMP zostanie zmieniona na czerwoną (niedostępny).

Note:
Zmiany w *Authentication protocol*, *Authentication passphrase*, *Privacy protocol* lub *Privacy passphrase*, wprowadzone bez zmiany *Security name*, są zwykle stosowane automatycznie po zaktualizowaniu odpowiedniego interfejsu SNMPv3 w Zabbix. W przypadkach, gdy zmieniana jest również *Security name*, wszystkie parametry zostaną zaktualizowane natychmiast.

Możesz użyć jednego z dostarczonych szablonów SNMP, które automatycznie dodadzą zestaw pozycji. Przed użyciem szablonu sprawdź, czy jest on zgodny z hostem.

Kliknij *Add*, aby zapisać host.

Obsługa protokołów prywatności

W zależności od systemu operacyjnego i konfiguracji net-snmp, niektóre protokoły prywatności mogą być niedostępne:

- W niektórych nowszych systemach operacyjnych (na przykład RHEL9) obsługa DES została usunięta z pakietu net-snmp.
- Protokoły szyfrowania AES192 i silniejsze nie są obsługiwane od razu po instalacji na systemach starszych niż RHEL 8, CentOS 8, Oracle Linux 8, Debian 12, Ubuntu LTS 22.04, openSUSE Leap 15.5.

Aby sprawdzić, czy biblioteka net-snmp obsługuje AES192+, użyj jednej z poniższych opcji:

1. `net-snmp-config`:

```
net-snmp-config --configure-options
```

Jeśli wynik zawiera `--enable-blumenthal-aes`, AES192+ jest obsługiwane.

Należy pamiętać, że net-snmp-config jest częścią pakietu deweloperskiego dla SNMP (libsnmp-dev dla Debian/Ubuntu, net-snmp-devel dla CentOS/RHEL/OL/SUSE) i może nie być zainstalowany domyślnie.

2. `snmpget`:

```
snmpget -v 3 -x AES-256
```

Jeśli wynik zawiera `Invalid privacy protocol specified after -3x flag: AES-256`, AES192+ nie jest obsługiwane.
Jeśli wynik zawiera `No hostname specified.`, AES192+ nie jest obsługiwane.

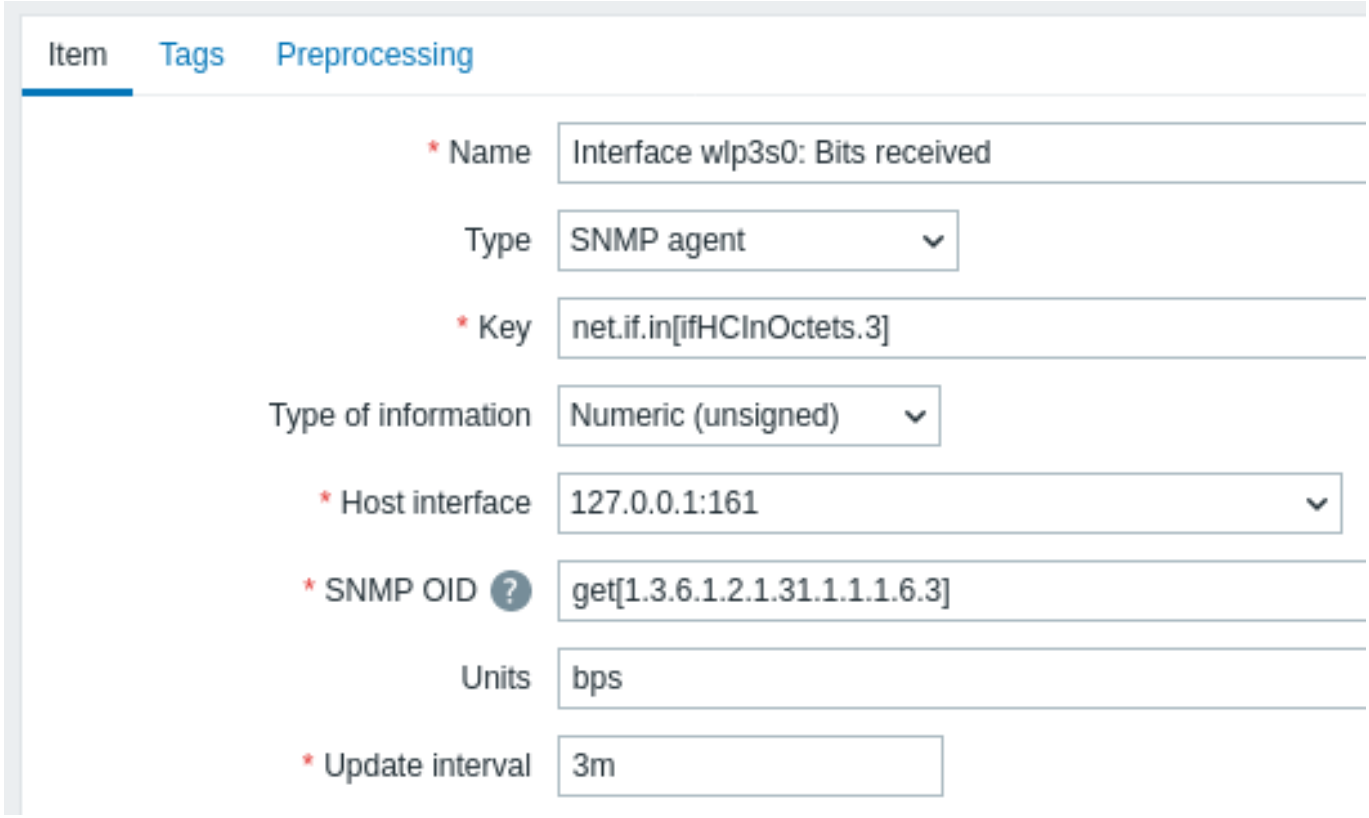
Jeśli Twoja biblioteka net-snmp nie obsługuje protokołów AES192 i wyższych, ponownie skompiluj net-snmp z opcją `--enable-blumenthal-a`
a następnie ponownie skompiluj serwer Zabbix, podając opcję `--with-net-snmp=/home/user/yourcustomnetsnmp/bin/net-snmp-c`

Krok 3

Utwórz pozycję do monitorowania.

Wróć teraz do Zabbix i kliknij *Pozycje* dla hosta SNMP, który utworzyłeś wcześniej. W zależności od tego, czy podczas tworzenia hosta użyłeś szablonu, będziesz mieć albo listę pozycji SNMP powiązanych z hostem, albo po prostu pustą listę. Załóżmy, że utworzysz pozycję samodzielnie, korzystając z informacji zebranych właśnie za pomocą snmpwalk i snmpget, więc kliknij *Utwórz pozycję*.

Wypełnij wymagane parametry w nowym formularzu pozycji:



Parameter	Description
Name	Wprowadź nazwę pozycji.
Type	Wybierz tutaj **SNMP agent**.
Key	Wprowadź klucz w sposób opisowy.
Host interface	Upewnij się, że wybierasz interfejs SNMP, np. przełącznika/routera.

Parameter	Description
SNMP OID	Użyj jednego z obsługiwanych formatów, aby wprowadzić wartość(-ci) OID: **walk[OID1,OID2,...]** - pobiera poddrzewo wartości. Na przykład: `walk[1.3.6.1.2.1.2.2.1.2,1.3.6.1.2.1.2.2.1.3]`. Ta opcja korzysta z natywnych zbiorczych zapytań SNMP (GetBulkRequest-PDU) asynchronicznie. Ustawienia limitu czasu dla tej pozycji można skonfigurować w formularzu konfiguracji pozycji. Rozważ ustawienie niskiej wartości limitu czasu, aby uniknąć długich opóźnień, jeśli urządzenie jest niedostępne, ponieważ zostanie wykonanych do 5 ponowień (od Zabbix 7.0.14), jeśli wcześniejsze przekroczą limit czasu lub zakończą się niepowodzeniem (np. limit 3 sekund może skutkować 15-sekundowym czasem oczekiwania). Możesz użyć tego jako pozycji nadrzędnej, z pozycjami zależnymi, które wyodrębniają dane z pozycji nadrzędnej za pomocą przetwarzania wstępnego. Możliwe jest określenie wielu OID-ów w jednym snmp walk, na przykład `walk[OID1,OID2,...]`, aby asynchronicznie przetwarzać jeden OID naraz. Jeśli zapytanie zbiorcze nie zwróci wyników, podejmowana jest próba pobrania pojedynczego rekordu bez zapytania zbiorczego. Nazwy MIB są obsługiwane jako parametry; zatem `walk[1.3.6.1.2.1.2.2.1.2]` i `walk[ifDescr]` zwrócą ten sam wynik. Jeśli określono kilka OID-ów/MIB-ów, tj. `walk[ifDescr,ifType,ifPhysAddress]`, wynik będzie stanowił połączoną listę. Zapytania GetBulk są używane z interfejsami SNMPv2 i v3, a GetNext dla interfejsów SNMPv1; maksymalna liczba powtórzeń dla zapytań zbiorczych jest konfigurowana na poziomie interfejsu. Parametr maksymalnej liczby powtórzeń wpływa na zapytania zbiorcze, określając maksymalną liczbę OID-ów zwracanych w jednej odpowiedzi zbiorczej. Wyższa wartość skutkuje większymi odpowiedziami zbiorczymi, zmniejszając liczbę wymaganych transmisji. Jednak nie wszystkie urządzenia mogą obsługiwać bardzo wysokie wartości, co może powodować problemy. Ta pozycja zwraca wynik narzędzia snmpwalk z parametrami -Oe -Ot -On. Możesz użyć tej pozycji jako pozycji nadrzędnej w odkrywaniu SNMP. **get[OID]** - pobiera *pojedynczą* wartość asynchronicznie. Na przykład: `get[1.3.6.1.2.1.31.1.1.1.6.3]` Ustawienia limitu czasu dla tej pozycji można skonfigurować w formularzu konfiguracji pozycji. Rozważ ustawienie niskiej wartości limitu czasu, aby uniknąć długich opóźnień, jeśli urządzenie jest niedostępne, ponieważ zostanie wykonanych do 5 ponowień (od Zabbix 7.0.14), jeśli wcześniejsze przekroczą limit czasu lub zakończą się niepowodzeniem (np. limit 3 sekund może skutkować 15-sekundowym czasem oczekiwania). **OID** - (starsza metoda) wprowadź pojedynczy tekstowy lub numeryczny OID, aby pobrać pojedynczą wartość synchronicznie, opcjonalnie w połączeniu z innymi wartościami. Na przykład: `1.3.6.1.2.1.31.1.1.1.6.3`. W przypadku tej opcji czas oczekiwania na sprawdzenie pozycji będzie równy wartości ustawionej w pliku konfiguracyjnym serwera. **Zaleca się** używanie pozycji `walk[OID]` i `get[OID]`, aby uzyskać lepszą wydajność. Wszystkie pozycje `walk[OID]` i `get[OID]` są wykonywane asynchronicznie - nie jest wymagane otrzymanie odpowiedzi na jedno żądanie przed rozpoczęciem innych sprawdzeń. Rozwiązywanie DNS również odbywa się asynchronicznie. Maksymalna współbieżność asynchronicznych sprawdzeń wynosi 1000 (zdefiniowana przez parametr MaxConcurrentChecksPerPoller). Liczba asynchronicznych pollerów SNMP jest określona przez parametr StartSNMPPollers. Pamiętaj, że dla statystyk ruchu sieciowego zwracanych dowolną z metod należy dodać krok *Change per second* w zakładce *Preprocessing*; w przeciwnym razie otrzymasz wartość skumulowaną z urządzenia SNMP zamiast najnowszej zmiany.

Wszystkie obowiązkowe pola są oznaczone czerwoną gwiazdką.

Teraz zapisz pozycję i przejdź do *Monitoring* > *Latest data* dla danych SNMP.

Przykład 1

Ogólny przykład:

Parametr	Opis
OID	1.2.3.45.6.7.8.0 (lub .1.2.3.45.6.7.8.0)
Key	<Unikalny ciąg znaków używany jako odniesienie do wyzwalaczy> Na przykład „my_param”.

Zwróć uwagę, że OID może być podany zarówno w postaci numerycznej, jak i tekstowej. Jednak w niektórych przypadkach tekstowy OID musi zostać przekonwertowany do postaci numerycznej. W tym celu można użyć narzędzia snmpget:

```
snmpget -On localhost public enterprises.ucdavis.memory.memTotalSwap.0
```

Przykład 2

Monitorowanie czasu działania:

Parametr	Opis
OID	MIB::sysUpTime.0
Key	router.uptime
Typ wartości	Float
Jednostki	uptime
Krok przetwarzania wstępnego: Mnożnik niestandardowy	0.01

Natywne żądania SNMP bulk

Pozycja **walk[OID1,OID2,...]** umożliwia korzystanie z natywnej funkcjonalności SNMP dla żądań bulk (GetBulkRequest-PDU), dostępnej w wersjach SNMP 2/3.

Żądanie GetBulk w SNMP wykonuje wiele żądań GetNext i zwraca wynik w jednej odpowiedzi. Może to być używane zarówno dla zwykłych pozycji SNMP, jak i dla wykrywania SNMP, aby zminimalizować liczbę rund sieciowych.

Pozycja SNMP **walk[OID1,OID2,...]** może być używana jako pozycja nadrzędna, która zbiera dane w jednym żądaniu, z pozycjami zależnymi, które analizują odpowiedź w razie potrzeby przy użyciu przetwarzania wstępnego.

Należy pamiętać, że korzystanie z natywnych żądań SNMP bulk nie jest związane z opcją łączenia żądań SNMP, która jest własnym sposobem Zabbixa na łączenie wielu żądań SNMP (zobacz następna sekcja).

Dla pozycji SNMP bulk zostanie wykonanych maksymalnie pięć ponowień (od Zabbix 7.0.14), aby uniknąć niepowodzenia w przypadku utraty jednego z pakietów. Limit czasu dla pozycji SNMP z `get` i `walk` (ustawiany w formularzu konfiguracji pozycji) jest ustawiany dla całej sesji. Limit czasu ma zastosowanie niezależnie od tego, czy dane zostały pobrane w całości; jeśli dane zostaną odebrane częściowo (na przykład dane zostaną pomyślnie zebrane tylko dla jednego z wielu OID), pozycja stanie się nieobsługiwana z komunikatem ”Only partial data received”. Jeśli zostanie osiągnięty limit czasu, nastąpi ponowienie, limit czasu zostanie zresetowany, a ostatnie żądanie zostanie wysłane ponownie, co pozwoli kontynuować sesję od ostatniego żądania, jeśli pojedynczy pakiet został utracony lub dotarł zbyt późno. Rozważ ustawienie niskiej wartości limitu czasu, aby uniknąć długich opóźnień, jeśli urządzenie jest niedostępne, ponieważ zostanie wykonanych do 5 ponowień, jeśli wcześniejsze przekroczą limit czasu lub zakończą się niepowodzeniem (np. limit czasu 3 sekundy może skutkować czasem oczekiwania 15 sekund).

Wewnętrzne działanie łączonego przetwarzania

Serwer Zabbix i proxy mogą odpytywać urządzenia SNMP o wiele wartości w ramach jednego żądania. Ma to wpływ na kilka typów pozycji SNMP:

- zwykłe pozycje SNMP
- pozycje SNMP z dynamicznymi indeksami
- reguły odkrywania niskiego poziomu SNMP

Wszystkie pozycje SNMP na jednym interfejsie z identycznymi parametrami są planowane do odpytywania w tym samym czasie. Pierwsze dwa typy pozycji są pobierane przez pollery w partiach liczących maksymalnie 128 pozycji, natomiast reguły odkrywania niskiego poziomu są przetwarzane indywidualnie, tak jak wcześniej.

Na niższym poziomie wykonywane są dwa rodzaje operacji służących do pobierania wartości: pobieranie wielu określonych obiektów oraz przechodzenie po drzewie OID.

W przypadku ”getting” używany jest GetRequest-PDU z maksymalnie 128 powiązaniami zmiennych. W przypadku ”walking” używany jest GetNextRequest-PDU dla SNMPv1, a dla SNMPv2 i SNMPv3 używany jest GetBulkRequest z polem ”max-repetitions” o wartości maksymalnie 128.

W związku z tym korzyści z łączonego przetwarzania dla każdego typu pozycji SNMP są następujące:

- zwykłe pozycje SNMP korzystają z usprawnień ”getting”;
- pozycje SNMP z dynamicznymi indeksami korzystają zarówno z usprawnień ”getting”, jak i ”walking”: ”getting” jest używane do weryfikacji indeksu, a ”walking” do budowania pamięci podręcznej;
- reguły odkrywania niskiego poziomu SNMP korzystają z usprawnień ”walking”.

Istnieje jednak problem techniczny polegający na tym, że nie wszystkie urządzenia są w stanie zwrócić 128 wartości w odpowiedzi na jedno żądanie. Niektóre zawsze zwracają poprawną odpowiedź, ale inne odpowiadają błędem ”tooBig(1)” albo w ogóle nie odpowiadają, gdy potencjalna odpowiedź przekroczy określony limit.

Aby znaleźć optymalną liczbę obiektów do odpytywania dla danego urządzenia, Zabbix stosuje następującą strategię. Zaczyna ostrożnie od odpytywania 1 wartości w jednym żądaniu. Jeśli się powiedzie, odpytywane są 2 wartości w jednym żądaniu. Jeśli ponownie się powiedzie, odpytywane są 3 wartości w jednym żądaniu i dalej liczba odpytywanych obiektów jest zwiększana przez mnożenie przez 1,5, co daje następujący ciąg rozmiarów żądań: 1, 2, 3, 4, 6, 9, 13, 19, 28, 42, 63, 94, 128.

Jednak gdy urządzenie odmawia zwrócenia poprawnej odpowiedzi (na przykład dla 42 zmiennych), Zabbix wykonuje dwie czynności.

Po pierwsze, dla bieżącej partii pozycji zmniejsza o połowę liczbę obiektów w jednym żądaniu i odpyta 21 zmiennych. Jeśli urządzenie działa, zapytanie powinno zadziałać w zdecydowanej większości przypadków, ponieważ 28 zmiennych było znane jako działające, a 21 to wartość wyraźnie mniejsza. Jeśli jednak to również się nie powiedzie, Zabbix przechodzi do odpytywania wartości pojedynczo. Jeśli i to nadal się nie powiedzie, oznacza to, że urządzenie na pewno nie odpowiada i rozmiar żądania nie jest problemem.

Po drugie, dla kolejnych partii pozycji Zabbix zaczyna od ostatniej liczby zmiennych, która zakończyła się sukcesem (w naszym przykładzie 28), i kontynuuje zwiększanie rozmiaru żądań o 1 aż do osiągnięcia limitu. Na przykład, zakładając, że największy obsługiwany rozmiar odpowiedzi to 32 zmienne, kolejne żądania będą miały rozmiary 29, 30, 31, 32 i 33. Ostatnie żądanie zakończy się niepowodzeniem i Zabbix nigdy więcej nie wyśle żądania o rozmiarze 33. Od tego momentu Zabbix będzie odpytywać to urządzenie o maksymalnie 32 zmienne.

Jeśli duże zapytania zawodzą przy takiej liczbie zmiennych, może to oznaczać jedną z dwóch rzeczy. Dokładnych kryteriów, według których urządzenie ogranicza rozmiar odpowiedzi, nie da się poznać, ale próbujemy to przybliżyć za pomocą liczby zmiennych. Pierwsza możliwość jest taka, że ta liczba zmiennych jest w przybliżeniu równa rzeczywistemu limitowi rozmiaru odpowiedzi urządzenia w typowym przypadku: czasami odpowiedź jest mniejsza od limitu, a czasami większa. Druga możliwość jest taka, że pakiet UDP w jedną lub drugą stronę po prostu został utracony. Z tych powodów, jeśli Zabbix otrzyma nieudane zapytanie, zmniejsza maksymalną liczbę zmiennych, aby spróbować wejść głębiej w komfortowy zakres urządzenia, ale tylko maksymalnie dwa razy.

W powyższym przykładzie, jeśli zapytanie z 32 zmiennymi zakończy się niepowodzeniem, Zabbix zmniejszy liczbę do 31. Jeśli to również się nie powiedzie, Zabbix zmniejszy liczbę do 30. Zabbix nie zmniejszy jednak liczby poniżej 30, ponieważ założy, że dalsze niepowodzenia wynikają z utraty pakietów UDP, a nie z ograniczenia urządzenia.

Jeśli jednak urządzenie z innych powodów nie potrafi poprawnie obsługiwać łączonych żądań, a opisana powyżej heurystyka nie działa, dla każdego interfejsu dostępne jest ustawienie ”Use combined requests”, które pozwala wyłączyć łączone żądania dla tego urządzenia.

Jeśli łączone żądania powodują częściowe lub niepoprawnie sformatowane odpowiedzi, co skutkuje błędnymi obliczeniami przyrostów na sekundę (delta) (na przykład pozornymi skokami liczników interfejsu), wyłącz *Use combined requests* dla problematycznego interfejsu, aby wymusić osobne zapytania dla każdej pozycji; często zapobiega to fałszywym skokom. Alternatywnie rozważ użycie asynchronicznych pozycji `get[]` lub `walk[]`, które są wykonywane asynchronicznie i nie podlegają grupowaniu per interfejs w ramach *Use combined requests* — można ich używać zamiast starszych synchronicznych sprawdzeń OID, aby uniknąć problemów związanych z łączonymi żądaniami. Szukaj wpisów w logach serwera/proxy podobnych do tego pokazanego w sekcji Overview, aby łatwiej zidentyfikować dotknięte urządzenia.

Dodatkowo, jeśli interfejs często staje się niedostępny, może być konieczne zwiększenie parametru `UnavailableDelay` w plikach konfiguracyjnych Zabbix server lub Zabbix proxy, aby zmniejszyć częstotliwość żądań. Pozycje mogą stać się nieobsługiwane, jeśli podczas odkrywania lub przechodzenia po OID zostaną odebrane częściowe dane.

1 Indeksy dynamiczne

Przegląd

Chociaż wymagany numer indeksu (na przykład interfejsu sieciowego) można znaleźć wśród OID-ów SNMP, czasami nie można całkowicie polegać na tym, że numer indeksu zawsze pozostanie taki sam.

Numery indeksów mogą być dynamiczne — mogą zmieniać się z upływem czasu, a w konsekwencji Twoja pozycja może przestać działać.

Aby uniknąć takiej sytuacji, można zdefiniować OID, który uwzględnia możliwość zmiany numeru indeksu.

Na przykład, jeśli chcesz pobrać wartość indeksu do dołączenia do **ifInOctets**, która odpowiada interfejsowi **GigabitEthernet0/1** na urządzeniu Cisco, użyj następującego OID:

```
ifInOctets["index","ifDescr","GigabitEthernet0/1"]
```

Składnia

Używana jest specjalna składnia dla OID:

<OID danych>[”index”,”<bazowy OID indeksu>”,”<szukany ciąg znaków>”]

Parametr	Opis
OID danych	Główny OID używany do pobierania danych dla pozycji.
index	Metoda przetwarzania. Obecnie obsługiwana jest jedna metoda: **index** - wyszukuje indeks i dołącza go do OID danych
bazowy OID indeksu	Ten OID zostanie sprawdzony w celu uzyskania wartości indeksu odpowiadającej ciągowi znaków.
szukany ciąg znaków	Ciąg znaków używany do dokładnego dopasowania wartości podczas wyszukiwania. Wielkość liter ma znaczenie.

Przykład

Pobieranie użycia pamięci procesu *apache*.

Jeśli używana jest ta składnia OID:

```
HOST-RESOURCES-MIB::hrSWRunPerfMem["index","HOST-RESOURCES-MIB::hrSWRunPath", "/usr/sbin/apache2"]
```

numer indeksu zostanie tutaj wyszukany:

```
...
HOST-RESOURCES-MIB::hrSWRunPath.5376 = STRING: "/sbin/getty"
HOST-RESOURCES-MIB::hrSWRunPath.5377 = STRING: "/sbin/getty"
HOST-RESOURCES-MIB::hrSWRunPath.5388 = STRING: "/usr/sbin/apache2"
HOST-RESOURCES-MIB::hrSWRunPath.5389 = STRING: "/sbin/sshd"
...
```

Teraz mamy indeks 5388. Indeks zostanie dołączony do OID danych, aby otrzymać interesującą nas wartość:

```
HOST-RESOURCES-MIB::hrSWRunPerfMem.5388 = INTEGER: 31468 KBytes
```

Buforowanie wyszukiwania indeksów

Gdy żądana jest pozycja dynamicznego indeksu, Zabbix pobiera i buforuje całą tabelę SNMP pod bazowym OID dla indeksu, nawet jeśli dopasowanie zostałoby znalezione wcześniej. Jest to wykonywane na wypadek, gdyby inna pozycja odwoływała się później do tego samego bazowego OID — Zabbix wyszuka indeks w pamięci podręcznej zamiast ponownie odpytywać monitorowany host. Należy pamiętać, że każdy proces pollera używa oddzielnej pamięci podręcznej.

We wszystkich kolejnych operacjach pobierania wartości weryfikowany jest tylko znaleziony indeks. Jeśli nie uległ zmianie, żądana jest wartość. Jeśli uległ zmianie, pamięć podręczna jest przebudowywana — każdy poller, który napotka zmieniony indeks, ponownie przechodzi tabelę indeksów SNMP.

2 Specjalne OID

Niektóre z najczęściej używanych OID SNMP są automatycznie tłumaczone przez Zabbix na reprezentację numeryczną. Na przykład **ifIndex** jest tłumaczone na **1.3.6.1.2.1.2.2.1.1**, a **ifIndex.0** jest tłumaczone na **1.3.6.1.2.1.2.2.1.1.0**.

Tabela zawiera listę specjalnych OID.

Specjalny OID	Identyfikator	Opis
ifIndex	1.3.6.1.2.1.2.2.1.1	Unikalna wartość dla każdego interfejsu.
ifDescr	1.3.6.1.2.1.2.2.1.2	Ciąg tekstowy zawierający informacje o interfejsie. Ten ciąg powinien zawierać nazwę producenta, nazwę produktu oraz wersję interfejsu sprzętowego.
ifType	1.3.6.1.2.1.2.2.1.3	Typ interfejsu, rozróżniany zgodnie z protokołem(ami) fizycznym(i)/łącza bezpośrednio „poniżej” warstwy sieciowej w stosie protokołów.

Specjalny OID	Identyfikator	Opis
ifMtu	1.3.6.1.2.1.2.2.1.4	Rozmiar największego datagramu, który może zostać wysłany/odebrany przez interfejs, określony w oktetach.
ifSpeed	1.3.6.1.2.1.2.2.1.5	Szacunkowa bieżąca przepustowość interfejsu w bitach na sekundę.
ifPhysAddress	1.3.6.1.2.1.2.2.1.6	Adres interfejsu na warstwie protokołu bezpośrednio ‘poniżej’ warstwy sieciowej w stosie protokołów.
ifAdminStatus	1.3.6.1.2.1.2.2.1.7	Bieżący administracyjny stan interfejsu.
ifOperStatus	1.3.6.1.2.1.2.2.1.8	Bieżący operacyjny stan interfejsu.
ifInOctets	1.3.6.1.2.1.2.2.1.10	Łączna liczba oktetów odebranych przez interfejs, w tym znaków ramkowania.
ifInUcastPkts	1.3.6.1.2.1.2.2.1.11	Liczba pakietów unicast podsieci dostarczonych do protokołu wyższej warstwy.
ifInNUcastPkts	1.3.6.1.2.1.2.2.1.12	Liczba pakietów nie-unicast (tj. rozgłoszeniowych podsieci lub multicastowych podsieci) dostarczonych do protokołu wyższej warstwy.
ifInDiscards	1.3.6.1.2.1.2.2.1.13	Liczba pakietów przychodzących, które zostały wybrane do odrzucenia, mimo że nie wykryto błędów, które uniemożliwiałyby ich dostarczenie do protokołu wyższej warstwy. Jednym z możliwych powodów odrzucenia takiego pakietu może być zwolnienie miejsca w buforze.
ifInErrors	1.3.6.1.2.1.2.2.1.14	Liczba pakietów przychodzących zawierających błędy uniemożliwiające ich dostarczenie do protokołu wyższej warstwy.
ifInUnknownProtos	1.3.6.1.2.1.2.2.1.15	Liczba pakietów odebranych przez interfejs, które zostały odrzucone z powodu nieznanego lub nieobsługiwanego protokołu.
ifOutOctets	1.3.6.1.2.1.2.2.1.16	Łączna liczba oktetów wysłanych z interfejsu, w tym znaków ramkowania.
ifOutUcastPkts	1.3.6.1.2.1.2.2.1.17	Łączna liczba pakietów, których wysłania zażądały protokoły wyższej warstwy i które nie były adresowane do adresu multicast lub broadcast na tej podwarstwie, w tym tych, które zostały odrzucone lub niewysłane.
ifOutNUcastPkts	1.3.6.1.2.1.2.2.1.18	Łączna liczba pakietów, których wysłania zażądały protokoły wyższej warstwy i które były adresowane do adresu multicast lub broadcast na tej podwarstwie, w tym tych, które zostały odrzucone lub niewysłane.
ifOutDiscards	1.3.6.1.2.1.2.2.1.19	Liczba pakietów wychodzących, które zostały wybrane do odrzucenia, mimo że nie wykryto błędów, które uniemożliwiałyby ich transmisję. Jednym z możliwych powodów odrzucenia takiego pakietu może być zwolnienie miejsca w buforze.
ifOutErrors	1.3.6.1.2.1.2.2.1.20	Liczba pakietów wychodzących, które nie mogły zostać przesłane z powodu błędów.
ifOutQLen	1.3.6.1.2.1.2.2.1.21	Długość kolejki pakietów wyjściowych (w pakietach).

3 pliki MIB

Wprowadzenie

MIB oznacza bazę informacji zarządzania (Management Information Base). Pliki MIB umożliwiają używanie tekstowej reprezentacji OID (Object Identifier). Podczas monitorowania urządzeń SNMP za pomocą Zabbix można używać surowych OID, ale jeśli wygodniej jest używać reprezentacji tekstowej, należy zainstalować pliki MIB.

Na przykład

```
ifHCOutOctets
```

jest tekstową reprezentacją OID

```
1.3.6.1.2.1.31.1.1.1.10
```

Instalacja plików MIB

W systemach opartych na Debianie:

```
apt install snmp-mibs-downloader
download-mibs
```

W systemach opartych na RedHat:

```
dnf install net-snmp-libs
```

Włączanie plików MIB

W systemach opartych na RedHat pliki MIB powinny być domyślnie włączone. W systemach opartych na Debian należy edytować plik `/etc/snmp/snmp.conf` i zakomentować linię `mibs :`

```
# Ponieważ pakiety snmp są dostarczane bez plików MIB z powodów licencyjnych, ładowanie
# plików MIB jest domyślnie wyłączone. Jeśli dodano pliki MIB, można ponownie włączyć
# ich ładowanie, zakomentowując poniższą linię.
mibs :
```

Testowanie plików MIB

Testowanie SNMP MIB można wykonać za pomocą narzędzia `snmpwalk`. Jeśli nie jest ono zainstalowane, skorzystaj z poniższych instrukcji.

W systemach opartych na Debianie:

```
apt install snmp
```

W systemach opartych na RedHat:

```
dnf install net-snmp-utils
```

Następnie poniższe polecenie nie powinno zwracać błędu podczas odpytywania urządzenia sieciowego:

```
$ 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
[...]
```

Używanie MIB-ów w Zabbixie

Najważniejsze, o czym należy pamiętać, to fakt, że procesy Zabbix nie są informowane o zmianach wprowadzonych w plikach MIB. Dlatego po każdej zmianie należy ponownie uruchomić serwer lub proxy Zabbix, na przykład:

```
systemctl restart zabbix-server
```

Po tym zmiany wprowadzone w plikach MIB zaczną obowiązywać.

Używanie niestandardowych plików MIB

Istnieją standardowe pliki MIB dostarczane z każdą dystrybucją GNU/Linux. Jednak niektórzy producenci urządzeń udostępniają własne.

Załóżmy, że chcesz użyć pliku MIB CISCO-SMI. Poniższe instrukcje pobiorą go i zainstalują:

```
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
```

Teraz powinno być możliwe jego użycie. Spróbuj przetłumaczyć nazwę obiektu *ciscoProducts* z pliku MIB na OID:

```
snmptranslate -IR -On CISCO-SMI::ciscoProducts
.1.3.6.1.4.1.9.1
```

Jeśli zamiast OID otrzymasz błędy, upewnij się, że wszystkie poprzednie polecenia zostały wykonane bez błędów.

Tłumaczenie nazwy obiektu zadziałało, więc możesz już używać niestandardowego pliku MIB. Zwróć uwagę na prefiks nazwy MIB (*CISCO-SMI::*) użyty w zapytaniu. Będzie on potrzebny zarówno podczas korzystania z narzędzi wiersza poleceń, jak i Zabbix.

Nie zapomnij zrestartować serwera/proxy Zabbix przed użyciem tego pliku MIB w Zabbix.

Attention:
Pamiętaj, że pliki MIB mogą mieć zależności. Oznacza to, że jeden MIB może wymagać innego. Aby spełnić te zależności, musisz zainstalować wszystkie powiązane pliki MIB.

4 SNMP trap

Omówienie

Odbieranie pułapek SNMP jest przeciwieństwem odpytywania urządzeń obsługujących SNMP.

W tym przypadku informacje są wysyłane z urządzenia obsługującego SNMP do snmptrapd i są zbierane lub „przechwytywane” przez serwer Zabbix albo proxy Zabbix z pliku.

Zazwyczaj pułapki są wysyłane po zmianie pewnego warunku, a agent łączy się z serwerem na porcie 162 (w przeciwieństwie do portu 161 po stronie agenta, który jest używany do zapytań). Używanie pułapek może wykrywać krótkotrwałe problemy, które występują pomiędzy interwałami zapytań i mogą zostać pominięte przez dane z zapytań.

Odbieranie pułapek SNMP w Zabbix zostało zaprojektowane do współpracy z **snmptrapd** oraz jednym z mechanizmów przekazywania pułapek do Zabbix - albo skryptem Bash lub Perl, albo SNMPTT.

Note:
Najprostszym sposobem skonfigurowania monitorowania pułapek po skonfigurowaniu Zabbix jest użycie rozwiązania ze skryptem Bash, ponieważ Perl i SNMPTT często brakuje w nowoczesnych dystrybucjach i wymagają bardziej złożonej konfiguracji. Jednak to rozwiązanie używa skryptu skonfigurowanego jako `traphandle`. Dla lepszej wydajności w systemach produkcyjnych użyj wbudowanego rozwiązania Perl (albo skryptu z opcją `do perl`, albo SNMPTT).

Przebieg odbierania pułapki:

1. `snmptrapd` odbiera pułapkę.
2. `snmptrapd` przekazuje pułapkę do skryptu odbierającego (Bash, Perl) lub SNMPTT.
3. Odbiornik analizuje, formatuje i zapisuje pułapkę do pliku.
4. Trapper SNMP Zabbix odczytuje i analizuje plik z pułapkami.
5. Dla każdej pułapki Zabbix znajduje wszystkie pozycje trappera SNMP z interfejsami hosta pasującymi do otrzymanego adresu pułapki. Należy pamiętać, że podczas dopasowywania używany jest tylko wybrany *IP* lub *DNS* w interfejsie hosta.
6. Dla każdej znalezionej pozycji pułapka jest porównywana z wyrażeniem regularnym w `snmptrap[regexp]`. Pułapka jest ustawiana jako wartość **wszystkich** dopasowanych pozycji. Jeśli nie zostanie znaleziona żadna pasująca pozycja i istnieje pozycja `snmptrap.fallback`, pułapka jest ustawiana jako jej wartość.
7. Jeśli pułapka nie została ustawiona jako wartość żadnej pozycji, Zabbix domyślnie rejestruje niedopasowaną pułapkę. (Jest to konfigurowane przez opcję *Log unmatched SNMP traps* w *Administration* > *General* > *Other*.)

Uwagi dotyczące przełączenia awaryjnego HA

Podczas przełączania węzła wysokiej dostępności (HA) Zabbix będzie kontynuował przetwarzanie od ostatniego rekordu w ramach ostatniego znacznika czasu ISO 8601; jeśli ten sam rekord nie zostanie znaleziony, do określenia ostatniej pozycji zostanie użyty tylko znacznik czasu.

Konfigurowanie trapów SNMP

Ten typ pozycji wymaga następującej konfiguracji frontend:

Krok 1: Utwórz interfejs SNMP dla hosta

1. W *Data collection* > *Hosts*, utwórz host lub edytuj istniejący.
2. W polu *Interfaces* wybierz typ interfejsu *SNMP*.
3. Wprowadź adres IP/nazwę DNS oraz numer portu.
4. Wybierz *wersję SNMP* z listy rozwijanej: (*SNMPv1*, *SNMPv2*, lub *SNMPv3*) i dodaj dane uwierzytelniające interfejsu w zależności od wybranej wersji SNMP.

Adres z każdego odebranego trapu będzie porównywany z adresami IP i DNS wszystkich interfejsów SNMP, aby znaleźć odpowiadające hosty.

Krok 2: Skonfiguruj pozycję

1. Dla hosta utwórz pozycję lub edytuj istniejącą.
2. W polu *Key* użyj jednego z kluczy trapów SNMP:
   - `snmptrap[regexp]` - przechwytuje wszystkie trapy SNMP, które pasują do wyrażenia regularnego określonego w parametrze `regexp`; jeśli `regexp` nie jest określony, przechwytuje dowolny trap.
 W parametrze są obsługiwane makra użytkownika i globalne wyrażenia regularne.
 Wartość zwracana: trap SNMP.
 Tę pozycję można ustawić tylko dla interfejsów SNMP.
   - `snmptrap.fallback` - przechwytuje wszystkie trapy SNMP, które nie zostały przechwycone przez żadne pozycje `snmptrap[]` dla tego interfejsu.
 Wartość zwracana: trap SNMP.
 Tę pozycję można ustawić tylko dla interfejsów SNMP.

Note:
Obecnie nie jest obsługiwane dopasowywanie wielowierszowych wyrażeń regularnych.

3. Ustaw *Type of information* na *Log*, aby znaczniki czasu mogły zostać przeanalizowane. Inne formaty, takie jak *Numeric*, są również akceptowalne, ale mogą wymagać niestandardowego modułu obsługi trapów.

Konfigurowanie monitorowania pułapek SNMP

Konfigurowanie serwera/proxy Zabbix

Aby odczytywać trapy, serwer Zabbix lub proxy muszą być skonfigurowane tak, aby uruchamiały proces SNMP trapper i wskazywały plik trapów, do którego zapisuje SNMPTT lub odbiornik trapów Bash/Perl. W tym celu należy edytować plik konfiguracyjny (`zabbix\_server.conf` lub `zabbix\_proxy.conf`):

```
StartSNMPTrapper=1
SNMPTrapperFile=[TRAP FILE]
```

Warning:
Jeśli używany jest parametr systemd `PrivateTmp`, ten plik prawdopodobnie nie będzie działał w `/tmp`.

Konfigurowanie odbiornika trapów Bash

Wymagania: tylko snmptrapd.

Skrypt odbiornika trapów Bash script może być używany do przekazywania trapów do serwera Zabbix z snmptrapd za pomocą pliku trapper. Aby go skonfigurować, dodaj opcję `traphandle` do pliku konfiguracyjnego snmptrapd (`snmptrapd.conf`), zobacz przykład.

Note:
snmptrapd może wymagać ponownego uruchomienia, aby uwzględnić zmiany w konfiguracji.

Konfigurowanie odbiornika trapów Perl

Wymagania: Perl, Net-SNMP skompilowany z `--enable-embedded-perl` (domyślnie od Net-SNMP 5.4)

Odbiornik trapów Perl (szukaj `misc/snmptrap/zabbix\_trap\_receiver.pl`) może być używany do przekazywania trapów do serwera Zabbix bezpośrednio z snmptrapd. Aby go skonfigurować:

- Dodaj skrypt Perl do pliku konfiguracyjnego snmptrapd (`snmptrapd.conf`), np.:

```
perl do "[FULL PATH TO PERL RECEIVER SCRIPT]";
```

- skonfiguruj odbiornik, np.:

```
$SNMPTrapperFile = '[TRAP FILE]';
$DateTimeFormat = '[DATE TIME FORMAT]';
```

Note:
snmptrapd może wymagać ponownego uruchomienia, aby uwzględnić zmiany w swojej konfiguracji.

Note:
Jeśli nazwa skryptu nie jest ujęta w cudzysłów, snmptrapd odmówi uruchomienia i wyświetli komunikaty podobne do poniższych:


```
Regexp modifiers "/l" and "/a" are mutually exclusive at (eval 2) line 1, at end of line
Regexp modifier "/l" may not appear twice at (eval 2) line 1, at end of line
```

Konfigurowanie SNMPTT

Na początku należy skonfigurować snmptrapd do używania SNMPTT.

Note:
Dla najlepszej wydajności SNMPTT powinien być skonfigurowany jako demon z użyciem `snmptthandler-embedded`, aby przekazywać do niego pułapki. Instrukcje znajdziesz w konfiguracji SNMPTT.

Gdy SNMPTT jest skonfigurowany do odbierania pułapek, skonfiguruj `snmptt.ini`:

1. Włącz użycie modułu Perl z pakietu `NET-SNMP`:

```
net_snmp_perl_enable = 1
```

2. Zapisuj pułapki do pliku pułapek, który będzie odczytywany przez Zabbix:

```
log_enable = 1
log_file = [TRAP FILE]
```

3. Ustaw format daty i czasu:

```
date_time_format = %Y-%m-%dT%H:%M:%S%z
```

Warning:
Pakiet `net-snmp-perl` został usunięty w RHEL 8.0-8.2; dodano go ponownie w RHEL 8.3. Więcej informacji znajdziesz w sekcji znane problemy.

Teraz sformatuj pułapki tak, aby Zabbix mógł je rozpoznać (edytuj `snmptt.conf`):

1. Każda instrukcja `FORMAT` powinna zaczynać się od `ZBXTRAP [address]`, gdzie `[address]` będzie porównywany z adresami IP i DNS interfejsów SNMP w Zabbix. Np.:

```
EVENT coldStart .1.3.6.1.6.3.1.1.5.1 "Status Events" Normal
FORMAT ZBXTRAP $aA Device reinitialized (coldStart)
```

2. Więcej informacji o formacie pułapek SNMP znajduje się poniżej.

Attention:
Nie używaj nieznanych pułapek - Zabbix nie będzie w stanie ich rozpoznać. Nieznane pułapki można obsłużyć, definiując ogólne zdarzenie w `snmptt.conf`:


```
EVENT general .* "General event" Normal
```

Format trapu SNMP

Wszystkie niestandardowe odbiorniki trapów Perl oraz konfiguracja trapów SNMPTT muszą formatować trap w następujący sposób:

```
[timestamp] [the trap, part 1] ZBXTRAP [address] [the trap, part 2]
```

gdzie

- `[timestamp]` - znacznik czasu w formacie `%Y-%m-%dT%H:%M:%S%z`.
- `ZBXTRAP` - nagłówek wskazujący, że w tym wierszu zaczyna się nowy trap.
- `[address]` - adres IP używany do znalezienia hosta dla tego trapu.

Zwróć uwagę, że `ZBXTRAP` i `[address]` zostaną usunięte z komunikatu podczas przetwarzania. Jeśli trap ma inny format, Zabbix może zinterpretować trapy w nieoczekiwany sposób.

Przykładowy trap:

```
2024-01-11T15:28:47+0200 .1.3.6.1.6.3.1.1.5.3 Normal "Status Events" localhost - ZBXTRAP 192.168.1.1 Link
```

Spowoduje to utworzenie następującego trapu dla interfejsu SNMP z IP=`192.168.1.1`:

```
2024-01-11T15:28:47+0200 .1.3.6.1.6.3.1.1.5.3 Normal "Status Events"
localhost - Link down on interface 2. Admin state: 1. Operational state: 2
```

Wymagania systemowe

Note:
Zaleca się zainstalowanie plików MIB, aby zapewnić, że wartości pozycji będą wyświetlane w prawidłowym formacie. Bez plików MIB mogą wystąpić problemy z formatowaniem, takie jak wyświetlanie wartości w formacie HEX zamiast UTF-8 lub odwrotnie.

Obsługa dużych plików

Zabbix obsługuje duże pliki dla plików SNMP trapper. Maksymalny rozmiar pliku, jaki Zabbix może odczytać, wynosi 2^63 (8 EiB). Należy pamiętać, że system plików może narzucać niższy limit rozmiaru pliku.

Rotacja logów

Zabbix nie zapewnia własnego mechanizmu rotacji logów — powinien być on obsługiwany przez użytkownika. Rotacja logów powinna najpierw zmienić nazwę starego pliku, a dopiero później go usunąć, aby nie utracić żadnych trapów:

1. Zabbix otwiera plik trapów w ostatnio znanej lokalizacji i przechodzi do kroku 3.
2. Zabbix sprawdza, czy aktualnie otwarty plik został zrotowany, porównując numer inode z numerem inode zdefiniowanego pliku trapów. Jeśli nie ma otwartego pliku, Zabbix resetuje ostatnią lokalizację i przechodzi do kroku 1.

3. Zabbix odczytuje dane z aktualnie otwartego pliku i ustawia nową lokalizację.
4. Nowe dane są analizowane. Jeśli był to zrotowany plik, plik zostaje zamknięty i następuje powrót do kroku 2.
5. Jeśli nie było nowych danych, Zabbix usypia na 1 sekundę i wraca do kroku 2.

System plików

Ze względu na implementację pliku trap, Zabbix wymaga, aby system plików obsługiwał i-węzły, aby rozróżniać pliki (informacje są pobierane za pomocą wywołania `stat()`).

Przykłady konfiguracji z użyciem różnych wersji protokołu SNMP

Ten przykład wykorzystuje snmptrapd oraz skrypt odbierający Bash do przekazywania pułapek do serwer Zabbix.

Konfiguracja:

1. Skonfiguruj Zabbix tak, aby uruchamiał SNMP trapper i ustaw plik pułapek. Dodaj do `zabbix_server.conf`:

```
StartSNMPTrapper=1
SNMPTrapperFile=/var/lib/zabbix/snmptraps/snmptraps.log
```

2. Pobierz skrypt Bash do `/usr/sbin/zabbix_trap_handler.sh`:

```
curl -o /usr/sbin/zabbix_trap_handler.sh https://raw.githubusercontent.com/zabbix/zabbix-docker/7.0/templa
```

W razie potrzeby dostosuj zmienną `ZABBIX_TRAPS_FILE` w skrypcie. Aby użyć wartości domyślnej, najpierw utwórz katalog nadrzędny:

```
mkdir -p /var/lib/zabbix/snmptraps
```

3. Dodaj następującą konfigurację do `snmtrapd.conf` (zobacz działający przykład)

```
traphandle default /bin/bash /usr/sbin/zabbix_trap_handler.sh
```

> **Note:**
> Może być konieczne ponowne uruchomienie snmptrapd, aby uwzględnił zmiany w konfiguracji.

4. Utwórz pozycję SNMP TEST (pamiętaj o początkowych wymaganiach konfiguracyjnych):

   Type: *SNMP trap*
 Type of information: *Log*
 Host interface: *SNMP 127.0.0.1*
 Key: `snmptrap["linkUp"]`
 Log time format: `yyyyMMdd.hhmmss`

Zwróć uwagę, że używany jest format daty i czasu ISO 8601.

5. Następnie skonfigurujemy `snmptrapd` dla wybranej wersji protokołu SNMP i wyślemy testowe pułapki za pomocą narzędzia `snmptrap`.

SNMPv1, SNMPv2

Protokoły SNMPv1 i SNMPv2 opierają się na uwierzytelnianiu za pomocą "community string". W poniższym przykładzie użyjemy "secret" jako community string. Musi on mieć tę samą wartość na nadawcach pułapek SNMP.

Należy pamiętać, że choć nadal są szeroko używane w środowiskach produkcyjnych, SNMPv2 nie zapewnia szyfrowania ani rzeczywistego uwierzytelniania nadawcy. Dane są przesyłane jako zwykły tekst, dlatego tych wersji protokołu należy używać wyłącznie w bezpiecznych środowiskach, takich jak sieć prywatna, i nigdy nie należy ich używać w żadnej publicznej ani zewnętrznej sieci.

Wersja SNMP 1 nie jest dziś właściwie używana, ponieważ nie obsługuje liczników 64-bitowych i jest uznawana za protokół przestarzały.

Aby włączyć odbieranie pułapek SNMPv1 lub SNMPv2, należy dodać następującą linię do `snmptrapd.conf`. Zastąp `secret` community string skonfigurowanym na nadawcach pułapek SNMP:

```
authCommunity log,execute,net secret
```

Następnie możemy wysłać testową pułapkę za pomocą `snmptrap`. W tym przykładzie użyjemy popularnego OID "link up":

```
snmptrap -v 2c -c secret localhost '' linkUp.0
```

SNMPv3

SNMPv3 rozwiązuje problemy bezpieczeństwa SNMPv1/v2 i zapewnia uwierzytelnianie oraz szyfrowanie. Możesz używać metod uwierzytelniania MD5 lub wielu metod SHA oraz DES/wielu AES jako szyfru.

Aby włączyć odbieranie SNMPv3, dodaj następujące linie do `snmptrapd.conf`:

```
createUser -e 0x8000000001020304 traptest SHA mypassword AES
authuser log,execute traptest
```

Attention:
Zwróć uwagę na słowo kluczowe "execute", które umożliwia wykonywanie skryptów dla tego modelu bezpieczeństwa użytkownika.

```
snmptrap -v 3 -n "" -a SHA -A mypassword -x AES -X mypassword -l authPriv -u traptest -e 0x800000000102030
```

Warning:
Jeśli chcesz używać silnych metod szyfrowania, takich jak AES192 lub AES256, użyj net-snmp w wersji 5.8 lub nowszej. Może być konieczna ponowna kompilacja z opcją `configure --enable-blumenthal-aes`. Starsze wersje net-snmp nie obsługują AES192/AES256. Zobacz też: Strong Authentication or Encryption.

Weryfikacja

W obu przykładach zobaczysz podobne wiersze w `/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
```

Wartość pozycji w Zabbix będzie następująca:

```
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
```

Przykład z Perlem:

```
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
```

Zobacz także

- Artykuł na blogu Zabbix o pułapkach SNMP
- Konfigurowanie snmptrapd (oficjalna dokumentacja net-snmp)
- Konfigurowanie snmptrapd do odbierania powiadomień SNMPv3 (oficjalna dokumentacja net-snmp)

5 Wewnętrzne Zabbix

Przegląd

Kontrole wewnętrzne umożliwiają monitorowanie wewnętrznych procesów Zabbix. Innymi słowy, można monitorować to, co dzieje się z serwer Zabbix lub Zabbix proxy.

Kontrole wewnętrzne są obliczane:

- na serwer Zabbix — jeśli host jest monitorowany przez serwer
- na Zabbix proxy — jeśli host jest monitorowany przez proxy

Kontrole wewnętrzne są przetwarzane przez serwer lub proxy niezależnie od statusu konserwacji hosta.

Aby użyć tej pozycji, wybierz typ pozycji **Zabbix internal**.

> **Note:**
> Kontrole wewnętrzne są przetwarzane przez pollery Zabbix.

Wydajność

Używanie niektórych wewnętrznych pozycji może negatywnie wpływać na wydajność. Są to następujące pozycje:

- `zabbix[host,,items]`
- `zabbix[host,,items_unsupported]`
- `zabbix[hosts]`
- `zabbix[items]`
- `zabbix[items_unsupported]`
- `zabbix[queue,,]`
- `zabbix[requiredperformance]`
- `zabbix[stats,,,queue,,]`
- `zabbix[triggers]`

Dotyczy to również sekcji frontend Informacje o systemie oraz Kolejka.

Obsługiwane sprawdzenia

Klucze pozycji są wymienione bez konfigurowalnych parametrów i dodatkowych informacji. Kliknij klucz pozycji, aby zobaczyć pełne szczegóły.

Klucz pozycji	Opis
zabbix[boottime]	Czas uruchomienia procesu serwera Zabbix lub proxy Zabbix w sekundach.
zabbix[cluster,discovery,nodes]	Wykrywa węzły klastra wysokiej dostępności.
zabbix[connector_queue]	Liczba wartości umieszczonych w kolejce konektora.
zabbix[discovery_queue]	Liczba sprawdzeń sieciowych umieszczonych w kolejce wykrywania.
zabbix[host,,items]	Liczba włączonych pozycji (obsługiwanych i nieobsługiwanych) na hoście.
zabbix[host,,items_unsupported]	Liczba włączonych nieobsługiwanych pozycji na hoście.
zabbix[host,maintenance]	Bieżący status konserwacji hosta.
zabbix[host,active_agent,available]	Dostępność aktywnych sprawdzeń agent na hoście.
zabbix[host,discovery,interfaces]	Szczegóły wszystkich skonfigurowanych interfejsów hosta w frontend Zabbix.
zabbix[host,,available]	Dostępność głównego interfejsu określonego typu sprawdzeń na hoście.
zabbix[hosts]	Liczba monitorowanych hostów.
zabbix[items]	Liczba włączonych pozycji (obsługiwanych i nieobsługiwanych).
zabbix[items_unsupported]	Liczba nieobsługiwanych pozycji.
zabbix[java,,]	Informacje o Java gateway Zabbix.
zabbix[lld_queue]	Liczba wartości umieszczonych w kolejce przetwarzania wykrywania niskiego poziomu.
zabbix[preprocessing]	Statystyki wartości odebranych przez menedżera przetwarzania wstępnego.
zabbix[preprocessing_queue]	Liczba wartości umieszczonych w kolejce przetwarzania wstępnego.
zabbix[process,,,]	Procent czasu, jaki określony proces Zabbix lub grupa procesów (identyfikowana przez <type> i <mode>) spędziła w stanie <state>.
zabbix[proxy,,]	Informacje o proxy Zabbix.
zabbix[proxy,discovery]	Lista proxy Zabbix.
zabbix[proxy group,,available]	Liczba proxy online w grupie proxy.
zabbix[proxy group,,pavailable]	Procent proxy online w grupie proxy.
zabbix[proxy group,,proxies]	Lista proxy Zabbix w grupie proxy.
zabbix[proxy group,,state]	Stan grupy proxy.
zabbix[proxy group,discovery]	Zwraca listę grup proxy z danymi konfiguracyjnymi i danymi w czasie rzeczywistym.
zabbix[proxy_buffer,buffer,]	Zwraca statystyki użycia bufora pamięci proxy.
zabbix[proxy_buffer,state,changes]	Zwraca liczbę zmian stanu między trybami bufora dysk/pamięć od uruchomienia.
zabbix[proxy_buffer,state,current]	Zwraca bieżący stan roboczy, w którym są przechowywane nowe dane.
zabbix[proxy_history]	Liczba wartości w tabeli historii proxy oczekujących na wysłanie do serwera.

Klucz pozycji	Opis
zabbix[queue„]	Liczba monitorowanych pozycji w kolejce, które są opóźnione co najmniej o <from> sekund, ale mniej niż o <to> sekund.
zabbix[rcache„]	Statystyki dostępności pamięci podręcznej konfiguracji Zabbix.
zabbix[requiredperformance]	Wymagana wydajność serwera Zabbix lub proxy Zabbix, wyrażona jako oczekiwana liczba nowych wartości na sekundę.
zabbix[stats„]	Zwraca wewnętrzne metryki serwera Zabbix lub proxy. Jeśli określono <ip> i <port>, metryki są pobierane ze zdalnej instancji; w przeciwnym razie z lokalnej instancji.
zabbix[stats„,queue„]	Zwraca wewnętrzne metryki kolejki serwera Zabbix lub proxy. Jeśli określono <ip> i <port>, metryki są pobierane ze zdalnej instancji; w przeciwnym razie z lokalnej instancji.
zabbix[tcache„]	Statystyki skuteczności pamięci podręcznej funkcji trendów Zabbix.
zabbix[triggers]	Liczba włączonych wyzwalaczy w bazie danych Zabbix, ze wszystkimi pozycjami włączonymi na włączonych hostach.
zabbix[uptime]	Czas działania procesu serwera Zabbix lub proxy w sekundach.
zabbix[vcache,buffer,]	Statystyki dostępności pamięci podręcznej wartości Zabbix.
zabbix[vcache,cache,]	Statystyki skuteczności pamięci podręcznej wartości Zabbix.
zabbix[version]	Wersja serwera Zabbix lub proxy.
zabbix[vmware,buffer,]	Statystyki dostępności pamięci podręcznej VMware Zabbix.
zabbix[vps,written]	Łączna liczba wartości historii zapisanych w bazie danych.
zabbix[wcache„]	Statystyki i dostępność pamięci podręcznej zapisu Zabbix.

Szczegóły klucza pozycji

- Parametry bez nawiasów ostrych są obowiązkowe i muszą być użyte *dokładnie w tej postaci* (na przykład „host” i „available” w `zabbix[host,<type>,available]`).
- Parametry ujęte w nawiasy ostre **< >** muszą zostać zastąpione prawidłową wartością. Jeśli parametr ma wartość domyślną, można go pominąć.
- Wartości dla pozycji i parametrów pozycji oznaczonych jako „not supported on proxy” mogą być pobierane tylko wtedy, gdy host jest monitorowany przez serwer. Z kolei wartości oznaczone jako „not supported on server” mogą być pobierane tylko wtedy, gdy host jest monitorowany przez proxy.

zabbix[boottime]

 Czas uruchomienia procesu serwera Zabbix lub procesu Zabbix proxy w sekundach.
 Zwracana wartość: *Integer*.

zabbix[cluster,discovery,nodes]

 Wykrywa węzły klastra wysokiej dostępności.
 Zwracana wartość: *obiekt JSON*.

Uwagi:

- Ta pozycja może być używana w wykrywaniu niskiego poziomu.
- Zwracane pola w większości odpowiadają właściwościom obiektu węzła wysokiej dostępności.
- Dodatkowe pola:
  - `db_timestamp` — bieżący czas serwera (znacznik czasu Unix) uwzględniony w odpowiedzi
  - `lastaccess_age` — liczba sekund od ostatniego heartbeat węzła (db_timestamp - lastaccess)
  - `status` — stan węzła:
    - 0 — zapasowy
    - 1 — zatrzymany ręcznie
    - 2 — niedostępny
    - 3 — aktywny

Przykład zwracanych wartości:

```
[
  {
    "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[connector_queue]

 Liczba wartości umieszczonych w kolejce connector queue.
 Zwracana wartość: *Integer*.

zabbix[discovery_queue]

 Liczba kontroli sieciowych umieszczonych w kolejce wykrywania.
 Wartość zwracana: *Integer*.

zabbix[host,„items]

 Liczba włączonych pozycji (obsługiwanych i nieobsługiwanych) na hoście.
 Zwracana wartość: *Integer*.

zabbix[host,„items_unsupported]

 Liczba włączonych nieobsługiwanych pozycji na hoście.
 Zwracana wartość: *Integer*.

zabbix[host,„maintenance]

 Bieżący status konserwacji hosta.
 Zwracane wartości: *0* - stan normalny; *1* - konserwacja z gromadzeniem danych; *2* - konserwacja bez gromadzenia danych.

Uwagi:

- Ta pozycja jest zawsze przetwarzana przez serwer Zabbix niezależnie od lokalizacji hosta (na serwerze lub proxy). Proxy nie otrzyma tej pozycji wraz z danymi konfiguracyjnymi.
- Drugi parametr musi być pusty i jest zarezerwowany do wykorzystania w przyszłości.

zabbix[host,active_agent,available]

 Dostępność aktywnych kontroli agenta na hoście.
 Zwracane wartości: *0* - nieznana; *1* - dostępny; *2* - niedostępny.

zabbix[host,discovery,interfaces]

 Szczegóły wszystkich skonfigurowanych interfejsów hosta w Zabbix frontend.
 Zwracana wartość: *obiekt JSON*.

Uwagi:

- Ta pozycja może być używana w odkrywaniu niskiego poziomu.
- Ta pozycja nie jest obsługiwana przez Zabbix proxy.

zabbix[host,<type>,available]

 Dostępność głównego interfejsu określonego typu kontroli na hoście.
 Zwracane wartości: *0* - niedostępny; *1* - dostępny; *2* - nieznany.

Parametry:

- **type** - *agent*, *snmp*, *ipmi* lub *jmx*.

Komentarze:

- Wartość pozycji jest obliczana zgodnie z parametrami konfiguracyjnymi dotyczącymi nieosiągalności/niedostępności hosta.

zabbixhosts

 Liczba monitorowanych hostów.
 Zwracana wartość: *Integer*.

zabbix[items]

 Liczba włączonych pozycji (obsługiwanych i nieobsługiwanych).
 Zwracana wartość: *Integer*.

zabbix[items_unsupported]

 Liczba nieobsługiwanych pozycji.
 Zwracana wartość: *Integer*.

zabbix[java,„<param>]

 Informacje o Zabbix Java gateway.
 Zwracane wartości: *1* - jeśli <param> to *ping*; *wersja Java gateway* - jeśli <param> to *version* (na przykład: ”7.0.0”).

Parametry:

- **param** - *ping* lub *version*.

Komentarze:

- Ta pozycja może być używana do sprawdzania dostępności Java gateway za pomocą funkcji wyzwalacza `nodata()`.
- Drugi parametr musi być pusty i jest zarezerwowany do przyszłego użycia.

zabbix[lld_queue]

 Liczba wartości umieszczonych w kolejce przetwarzania wykrywania niskiego poziomu.
 Zwracana wartość: *Integer*.

Uwagi:

- Ta pozycja może być używana do monitorowania długości kolejki przetwarzania wykrywania niskiego poziomu.

zabbixpreprocessing

 Statystyki wartości otrzymanych przez menedżera preprocessing:

- *queued* - liczba i rozmiar wartości w kolejce, które wymagają preprocessing (licznik)
- *direct* - liczba i rozmiar wartości w kolejce, które nie wymagają preprocessing (licznik)
- *queue* - liczba wartości umieszczonych w kolejce preprocessing (tak samo jak `zabbix[preprocessing_queue]`)

Wartość zwracana: *JSON*.

Ta pozycja jest obsługiwana od Zabbix 7.0.12.

Przykład zwracanych wartości:

```
{"data":
    {
    "queued": {
        "count": 106,
        "size": 58620
    },
    "direct": {
        "count": 395,
        "size": 33843
    },
    "queue": 0
    }
}
```

zabbix[preprocessing_queue]

 Liczba wartości umieszczonych w kolejce przetwarzania wstępnego.
 Zwracana wartość: *Integer*.

Uwagi:

- Ta pozycja może być używana do monitorowania długości kolejki przetwarzania wstępnego.

zabbix[process,<type>,<mode>,<state>]

 Procent czasu, jaki określony proces Zabbixa lub grupa procesów (identyfikowana przez <type> i <mode>) spędziła w stanie <state>. Jest obliczany wyłącznie dla ostatniej minuty.
 Wartość zwracana: *Float*.

Parametry:

- **type** - dla procesów serwera: *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* (*od Zabbix 7.0.5*), *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*;
dla procesów 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* - średnia wartość dla wszystkich procesów danego typu (domyślnie);
count - zwraca liczbę forków dla danego typu procesu, <state> nie powinien być określany;
max - wartość maksymalna;
min - wartość minimalna;
<*process number*> - numer procesu (między 1 a liczbą pre-forkowanych instancji; na przykład, jeśli działa 4 trappery, wartość mieści się w zakresie od 1 do 4);
- **state** - *busy* - proces jest w stanie zajętości, na przykład przetwarza żądanie (domyślnie);
idle - proces jest w stanie bezczynności i nic nie robi.

Uwagi:

- Jeśli <mode> jest numerem procesu Zabbixa, który nie jest uruchomiony (na przykład, przy 5 działających pollerach <mode> ma wartość 6), taka pozycja stanie się nieobsługiwana.
- Wartości minimalna i maksymalna odnoszą się do procentu użycia pojedynczego procesu. Jeśli więc w grupie 3 pollerów procent użycia na proces wynosił 2, 18 i 66, min zwróci 2, a max zwróci 66.
- Procesy raportują, co robią, w pamięci współdzielonej, a proces self-monitoring podsumowuje te dane co sekundę. Zmiany stanu (busy/idle) są rejestrowane w momencie zmiany - dlatego proces, który staje się zajęty, jest tak rejestrowany i nie zmienia ani nie aktualizuje stanu, dopóki nie stanie się bezczynny. Zapewnia to, że nawet całkowicie zawieszone procesy będą poprawnie zarejestrowane jako w 100% zajęte.
- Obecnie ”busy” oznacza ”nie śpi”, ale w przyszłości mogą zostać wprowadzone dodatkowe stany - oczekiwanie na blokady, wykonywanie zapytań do bazy danych itp. Należy pamiętać, że od Zabbix 7.0.6 asynchroniczne pollery są uznawane za zajęte, jeśli osiągnęły limit ustawiony przez parametr konfiguracyjny MaxConcurrentChecksPerPoller serwer/proxy.
- W systemie Linux i większości innych systemów rozdzielczość wynosi 1/100 sekundy.

Przykłady:

```
zabbix[process,poller,avg,busy] #średni czas, jaki procesy poller spędziły na wykonywaniu pracy w ciągu os
zabbix[process,"icmp pinger",max,busy] #maksymalny czas spędzony na wykonywaniu pracy przez dowolny proces
zabbix[process,"history syncer",2,busy] #czas spędzony na wykonywaniu pracy przez proces history syncer nr
zabbix[process,trapper,count] #liczba aktualnie uruchomionych procesów trapper
```

zabbix[proxy,<name>,<param>]

 Informacje o proxy Zabbix.
 Wartość zwracana: *Integer*.

Parametry:

- **name** - nazwa proxy;
- **param** - *lastaccess* - znacznik czasu ostatniej odebranej wiadomości heartbeat od proxy;
delay - jak długo zebrane wartości pozostają niewysłane; obliczane jako ”opóźnienie proxy” + (”bieżący czas serwera” - ”ostatni dostęp proxy”), gdzie ”opóźnienie proxy” to różnica między bieżącym czasem proxy a znacznikiem czasu najstarszej niewysłanej wartości na proxy.

Komentarze:

- Ta pozycja jest zawsze przetwarzana przez serwer Zabbix niezależnie od lokalizacji hosta (na serwerze lub proxy).
- Funkcji `fuzzytime()` można użyć do sprawdzenia dostępności proxy.

Przykład:

```
zabbix[proxy,"Germany",lastaccess] #znacznik czasu ostatniej odebranej wiadomości heartbeat od proxy "Germ
```

zabbix[proxy,discovery]

 Lista proxy Zabbix zawierająca nazwę, tryb, szyfrowanie, kompresję, wersję, czas ostatniego połączenia, liczbę hostów, liczbę pozycji, wymaganą liczbę wartości na sekundę (vps), status wersji (aktualna/przestarzała/niewspierana), limity czasu według typu pozycji, nazwę grupy proxy (jeśli proxy należy do grupy), stan (nieznany/offline/online).
 Wartość zwracana: *obiekt JSON*.

zabbix[proxy group,<name>,available]

 Liczba proxy online w grupie proxy.
 Wartość zwracana: *Integer*.

Parametry:

- **name** - nazwa grupy proxy.

zabbix[proxy group,<name>,pavailable]

 Procent proxy online w grupie proxy.
 Zwracana wartość: *Float*.

Parametry:

- **name** — nazwa grupy proxy.

zabbix[proxy group,<name>,proxies]

 Lista proxy Zabbix w grupie proxy z nazwą, trybem, szyfrowaniem, kompresją, wersją, czasem ostatniej aktywności, liczbą hostów, liczbą pozycji, wymaganą liczbą wartości na sekundę (vps), statusem wersji (current/outdated/unsupported), limitami czasu, nazwą grupy proxy, stanem (unknown/offline/online).
 Zwracana wartość: *JSON*.

Parametry:

- **name** - nazwa grupy proxy.

zabbix[proxy group,<name>,state]

 Stan grupy proxy.
 Zwracana wartość: *0* - nieznany; *1* - offline; *2* - odzyskiwanie; *3* - online; *4* - pogarszanie się.

Parametry:

- **name** - nazwa grupy proxy.

zabbix[proxy group,discovery]

 Zwraca listę grup proxy z danymi konfiguracyjnymi i danymi w czasie rzeczywistym. Dane konfiguracyjne obejmują nazwę grupy proxy, opóźnienie przełączenia awaryjnego oraz minimalną liczbę proxy online wymaganą do działania. Dane w czasie rzeczywistym obejmują stan grupy proxy (szczegóły w komentarzach), liczbę proxy online oraz procent proxy online.
 Wartość zwracana: *JSON*.

Komentarze:

- Ta pozycja nie zwraca proxy bez grupy.
- Jeśli wartość ”failover_delay” lub ”min_online” jest nieprawidłowa, zgłaszana jest specjalna wartość *-1*. Nieprawidłowe wartości mogą wystąpić, jeśli do konfiguracji używane są makra, a makra nie mogą zostać rozwinięte do prawidłowej wartości.
- Stan grupy proxy jest raportowany jako liczba całkowita: *0* - nieznany; *1* - offline; *2* - odzyskiwanie; *3* - online; *4* - degradacja.

Przykład wartości zwracanych:

```
{
    "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>]

 Statystyki użycia bufora pamięci proxy.
 Zwracane wartości: *Integer* (dla rozmiaru); *Float* (dla wartości procentowej).

Parametry:

- **mode**: *total* - całkowity rozmiar bufora (może być używany do sprawdzenia, czy bufor pamięci jest włączony);
free - rozmiar wolnego bufora;
pfree - procent wolnego bufora;
used - rozmiar używanego bufora;
pused - procent używanego bufora.

Uwagi:

- Zwraca błąd „Proxy memory buffer is disabled”, gdy bufor pamięci jest wyłączony;
- Ta pozycja nie jest obsługiwana na serwerze Zabbix.

zabbix[proxy_buffer,state,changes]

 Zwraca liczbę zmian stanu między trybami bufora dysk/pamięć od momentu uruchomienia.
 Zwracane wartości: *Integer*; *0* - bufor pamięci jest wyłączony.

Uwagi:

- Częste zmiany stanu wskazują, że należy zwiększyć rozmiar lub wiek bufora pamięci.
- Jeśli stan bufora pamięci jest monitorowany rzadko (na przykład raz na minutę), bufor może zmienić swój stan bez zarejestrowania tego faktu.

zabbix[proxy_buffer,state,current]

 Zwraca bieżący stan pracy, w którym przechowywane są nowe dane.
 Zwracane wartości: *0* - dysk; *1* - pamięć.

Komentarze:

- ”0” jest również zwracane, gdy bufor pamięci jest wyłączony.

zabbix[proxy_history]

 Liczba wartości w tabeli historii proxy oczekujących na wysłanie do serwer.
 Zwracane wartości: *Integer*.

Komentarze:

- Ta pozycja nie jest obsługiwana na serwerze Zabbix.

zabbix[queue,<from>,<to>]

 Liczba monitorowanych pozycji w kolejce, które są opóźnione co najmniej o <from> sekund, ale mniej niż o <to> sekund.
 Zwracana wartość: *Integer*.

Parametry:

- **from** — opóźnienie co najmniej o (domyślnie 6 sekund);
- **to** — opóźnienie co najwyżej o (domyślnie nieskończoność).

Uwagi:

- Sufiksy czasu (s,m,h,d,w) są obsługiwane w parametrach.

> **Attention:**
> Proxy Zabbix nie uwzględnia okresów konserwacji; szczegóły znajdują się w sekcji Obliczanie kolejek podczas konserwacji.

zabbix[rcache,<cache>,<mode>]

 Statystyki dostępności pamięci podręcznej konfiguracji Zabbix.
 Zwracane wartości: *Integer* (dla rozmiaru); *Float* (dla wartości procentowej).

Parametry:

- **cache** - *buffer*;
- **mode** - *total* - całkowity rozmiar bufora;
free - rozmiar wolnego bufora;
pfree - procent wolnego bufora;
used - rozmiar używanego bufora;
pused - procent używanego bufora.

zabbix[requiredperformance]

 Wymagana wydajność serwera Zabbix lub proxy Zabbix, wyrażona jako oczekiwana liczba nowych wartości na sekundę.
 Zwracana wartość: *Float*.

Komentarze:

- W przybliżeniu odpowiada „Required server performance, new values per second” w *Raporty* > *Informacje o systemie*.

zabbix[stats,<ip>,<port>]

 Zwraca wewnętrzne metryki serwera Zabbix lub proxy. Jeśli zostaną określone <ip> i <port>, metryki są pobierane ze zdalnej instancji; w przeciwnym razie z lokalnej instancji.
 Zwracane wartości: *obiekt JSON*.

Parametry:

- **ip** - lista adresów IP/DNS/masek sieciowych serwerów/proxy, które mają być zdalnie odpytywane (domyślnie 127.0.0.1);
- **port** - port serwera/proxy, który ma być zdalnie odpytywany (domyślnie 10051).

Uwagi:

- Żądanie stats będzie akceptowane tylko z adresów wymienionych w parametrze ’StatsAllowedIP’ serwer/proxy na docelowej instancji.
- Ten item zwraca wybrany zestaw wewnętrznych metryk. Szczegóły: zobacz Zdalne monitorowanie statystyk Zabbix.

zabbix[stats,<ip>,<port>,queue,<from>,<to>]

 Zwraca wewnętrzne metryki kolejki (zobacz `zabbix[queue,<from>,<to>]`) serwera Zabbix lub proxy. Jeśli określono <ip> i <port>, metryki są pobierane ze zdalnej instancji; w przeciwnym razie z lokalnej instancji.
 Wartości zwracane: *obiekt JSON*.

Parametry:

- **ip** - lista adresów IP/DNS/masek sieciowych serwerów/proxy, które mają być zdalnie odpytywane (domyślnie 127.0.0.1);
- **port** - port serwera/proxy, który ma być zdalnie odpytywany (domyślnie 10051);
- **from** - opóźnione co najmniej o (domyślnie 6 sekund);
- **to** - opóźnione co najwyżej o (domyślnie nieskończoność).

Uwagi:

- Żądanie statystyk zostanie zaakceptowane tylko z adresów wymienionych w parametrze 'StatsAllowedIP' serwer/proxy na docelowej instancji.
- Ten element zwraca wybrany zestaw wewnętrznych metryk. Szczegóły: zobacz Zdalne monitorowanie statystyk Zabbix.

Attention:
Proxy Zabbix nie uwzględnia okresów konserwacji; szczegóły znajdują się w sekcji Obliczanie kolejek podczas konserwacji.

zabbix[tcache,cache,<parameter>]

 Statystyki efektywności pamięci podręcznej funkcji trendów Zabbix.
 Zwracane wartości: *Integer* (dla rozmiaru); *Float* (dla wartości procentowej).

Parametry:

- **parameter** - *all* - łączna liczba żądań do pamięci podręcznej (domyślnie);
hits - trafienia pamięci podręcznej;
phits - procent trafień pamięci podręcznej;
misses - chybienia pamięci podręcznej;
pmisses - procent chybień pamięci podręcznej;
items - liczba elementów w pamięci podręcznej;
requests - liczba żądań w pamięci podręcznej;
pitems - procent elementów w pamięci podręcznej względem sumy elementów i żądań w pamięci podręcznej. Niski procent najprawdopodobniej oznacza, że rozmiar pamięci podręcznej można zmniejszyć.

Uwagi:

- Ta pozycja nie jest obsługiwana przez Zabbix proxy.

zabbix[triggers]

 Liczba włączonych wyzwalaczy w bazie danych Zabbix, ze wszystkimi pozycjami włączonymi na włączonych hostach.
 Zwracana wartość: *Integer*.

Komentarze:

- Ta pozycja nie jest obsługiwana przez Zabbix proxy.

zabbix[uptime]

 Czas działania procesu serwera lub proxy Zabbix w sekundach.
 Zwracana wartość: *Integer*.

zabbix[vcache,buffer,<mode>]

 Statystyki dostępności pamięci podręcznej wartości Zabbix.
 Zwracane wartości: *Integer* (dla rozmiaru); *Float* (dla wartości procentowej).

Parametry:

- **mode** - *total* - całkowity rozmiar bufora;
free - rozmiar wolnego bufora;
pfree - procent wolnego bufora;
used - rozmiar używanego bufora;
pused - procent używanego bufora.

Uwagi:

- Ta pozycja nie jest obsługiwana przez Zabbix proxy.

zabbix[vcache,cache,<parameter>]

 Statystyki efektywności pamięci podręcznej wartości Zabbix.
 Zwracana wartość: *Integer*. Jeśli <parameter> jest ustawiony na *mode*, zwracana wartość to: *0* - tryb normalny; *1* - tryb niskiej pamięci.

Parametry:

- **parameter** - *requests* - całkowita liczba żądań;
hits - liczba trafień pamięci podręcznej (wartości historii pobrane z pamięci podręcznej);
misses - liczba chybień pamięci podręcznej (wartości historii pobrane z bazy danych);
mode - tryb działania pamięci podręcznej wartości.

Uwagi:

- Po włączeniu trybu niskiej pamięci pamięć podręczna wartości pozostanie w tym stanie przez 24 godziny, nawet jeśli problem, który wyzwolił ten tryb, zostanie rozwiązany wcześniej.
- Możesz użyć tego klucza z krokiem przetwarzania wstępnego *Change per second*, aby uzyskać statystyki wartości na sekundę.
- Ta pozycja nie jest obsługiwana przez Zabbix proxy.

zabbixversion

 Wersja serwera lub proxy Zabbix.
 Zwracana wartość: *String*. Na przykład: `7.0.0`.

zabbix[vmware,buffer,<mode>]

 Statystyki dostępności pamięci podręcznej vmware Zabbix.
 Zwracane wartości: *Integer* (dla rozmiaru); *Float* (dla wartości procentowej).

Parametry:

- **mode** - *total* - całkowity rozmiar bufora;
free - rozmiar wolnego bufora;
pfree - procent wolnego bufora;
used - rozmiar używanego bufora;
pused - procent używanego bufora.

zabbix[vps,written]

 Łączna liczba wartości historii zapisanych do bazy danych.
 Zwracana wartość: *Integer*.

zabbix[wcache,<cache>,<mode>]

 Statystyki i dostępność zapisu cache Zabbix.
 Wartości zwracane: *Integer* (dla liczby/rozmiaru); *Float* (dla procentu).

Parametry:

- **cache** - *values*, *history*, *index* lub *trend*;
- **mode** - (dla *values*) *all* (domyślnie) - łączna liczba wartości przetworzonych przez serwer/proxy Zabbix, z wyjątkiem nieobsługiwanych pozycji (licznik);
float - liczba przetworzonych wartości typu float (licznik);
uint - liczba przetworzonych niepodpisanych liczb całkowitych (licznik);
str - liczba przetworzonych wartości znakowych/łańcuchowych (licznik);
log - liczba przetworzonych wartości logów (licznik);
text - liczba przetworzonych wartości tekstowych (licznik);
bin - liczba przetworzonych wartości binarnych (licznik);
not supported - liczba przypadków, w których przetwarzanie pozycji spowodowało, że stała się ona nieobsługiwana lub pozostała w takim stanie (licznik);
(dla cache *history*, *index*, *trend*) *pfree* (domyślnie) - procent wolnego bufora;
total - całkowity rozmiar bufora;
free - rozmiar wolnego bufora;
used - rozmiar używanego bufora;
pused - procent używanego bufora.

Uwagi:

- Parametr cache `trend` nie jest obsługiwany przez proxy Zabbix.
- Cache historii służy do przechowywania wartości pozycji. Niska wartość wskazuje na problemy z wydajnością po stronie bazy danych.
- Cache indeksu historii służy do indeksowania wartości przechowywanych w cache historii.
- Po zapełnieniu cache historii, a następnie jego wyczyszczeniu, cache indeksu historii nadal będzie przechowywać pewne dane. Takie zachowanie jest oczekiwane i pomaga systemowi działać wydajniej, ponieważ eliminuje dodatkowe przetwarzanie wymagane do ciągłego zmieniania rozmiaru pamięci.
- Cache trendów przechowuje agregat dla bieżącej godziny dla wszystkich pozycji, które otrzymują dane.
- Możesz użyć klucza zabbix[wcache,values] z krokiem preprocessingu *Change per second*, aby uzyskać statystyki wartości na sekundę.

6 Zabbix trapper

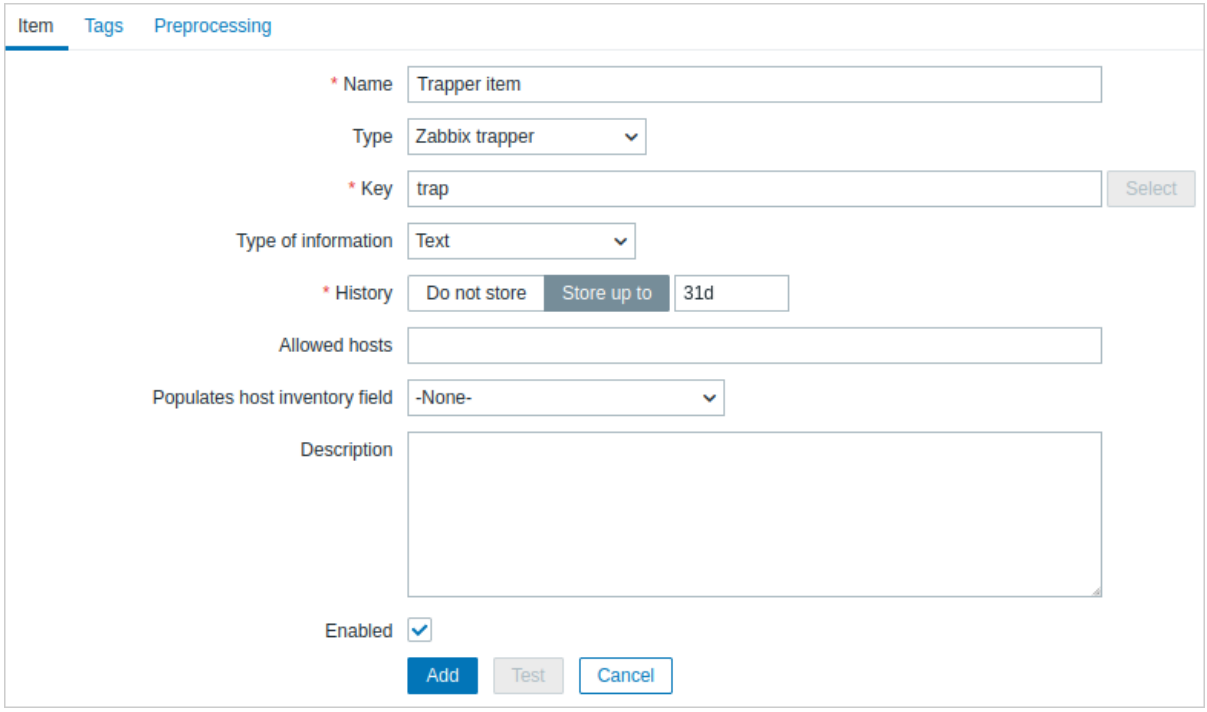
Przegląd

Pozycje trapper przyjmują dane przychodzące zamiast je odpytywać. Jest to przydatne w przypadku dowolnych danych, które chcesz wysyłać do Zabbixa.

Konfiguracja

Aby skonfigurować pozycję typu trapper:

1. Przejdź do *Data collection* → *Hosts*.
2. Kliknij *Items* w wierszu hosta.
3. Kliknij *Create item*.
4. Wprowadź parametry pozycji w formularzu konfiguracji.



Wszystkie obowiązkowe pola wejściowe są oznaczone czerwoną gwiazdką.

Pola wymagające określonych informacji dla pozycji typu trapper to:

Type	Wybierz ”Zabbix trapper”.
Key	Wprowadź klucz, który będzie używany do rozpoznawania pozycji podczas wysyłania danych do serwer Zabbix.
Type of information	Wybierz typ informacji, który będzie odpowiadał formatowi danych, jakie zostaną wysłane.
Allowed hosts	Lista adresów IP rozdzielonych przecinkami (opcjonalnie w notacji CIDR) lub nazw DNS. Jeśli zostanie określona, połączenia przychodzące będą akceptowane tylko od hostów wymienionych tutaj. Jeśli obsługa IPv6 jest włączona, to ’127.0.0.1’, ’::127.0.0.1’, ’::ffff:127.0.0.1’ są traktowane jednakowo, a ’::/0’ pozwoli na dowolny adres IPv4 lub IPv6. ’0.0.0.0/0’ można użyć, aby zezwolić na dowolny adres IPv4. Należy pamiętać, że ”IPv4-compatible IPv6 addresses” (prefiks 0000::/96) są obsługiwane, ale zostały uznane za przestarzałe przez RFC4291. Przykład: 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} Obsługiwane są spacje, makra użytkownika oraz makra hosta {HOST.HOST}, {HOST.NAME}, {HOST.IP}, {HOST.DNS}, {HOST.CONN}.

Note:
Przed wysłaniem wartości może być konieczne odczekanie do 60 sekund po zapisaniu pozycji, aż serwer Zabbix pobierze zmiany z aktualizacji pamięci podręcznej konfiguracji.

Wysyłanie danych

Wysyłanie danych do serwera lub proxy Zabbix jest możliwe przy użyciu narzędzia Zabbix sender lub protokołu Zabbix sender. Wysyłanie danych do serwera Zabbix jest również możliwe przy użyciu metody API `history.push`.

Zabbix sender

Aby wysłać dane do serwera lub proxy Zabbix przy użyciu narzędzia Zabbix sender, możesz uruchomić następujące polecenie, aby wysłać „wartość testową”:

```
zabbix_sender -z <server IP address> -p 10051 -s "New host" -k trap -o "test value"
```

Aby wysłać „wartość testową”, używane są następujące opcje polecenia:

- `-z` — określa adres IP serwera Zabbix
- `-p` — określa numer portu serwera Zabbix (domyślnie 10051)
- `-s` — określa hosta (upewnij się, że używasz technicznej, a nie widocznej nazwy hosta)
- `-k` — określa klucz pozycji skonfigurowanej w pozycji trapper
- `-o` — określa wartość do wysłania

Attention:
Proces Zabbix trapper nie rozwija makr użytych w kluczu pozycji podczas sprawdzania istnienia odpowiedniego klucza pozycji dla docelowego hosta.

Więcej informacji o komunikacji między Zabbix sender a serwerem lub proxy Zabbix można znaleźć w sekcji *protokół Zabbix sender*.

history.push

Aby wysłać dane do serwera Zabbix za pomocą metody API `history.push`, można wykonać następujące żądanie HTTP POST zawierające przykładowe wartości testowe:

```
curl --request POST \
  --url 'https://example.com/zabbix/api_jsonrpc.php' \
  --header 'Authorization: Bearer 0424bd59b807674191e7d77572075f33' \
  --header 'Content-Type: application/json-rpc' \
  --data '{"jsonrpc":"2.0","method":"history.push","params":[{"itemid":10600,"value":"test value 1"},{"ite
```

Jeśli żądanie jest poprawne, odpowiedź zwrócona przez API może wyglądać następująco:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "response": "success",
        "data": [
            {
                "itemid": "10600"
            },
            {
                "itemid": "10601",
                "error": "Item is disabled."
            },
            {
                "error": "No permissions to referred object or it does not exist."
            }
        ]
    },
    "id": 1
}
```

Błędy w danych odpowiedzi wskazują, że wysyłanie danych dla określonych pozycji nie przeszło walidacji przez serwer Zabbix. Może się tak zdarzyć z następujących powodów:

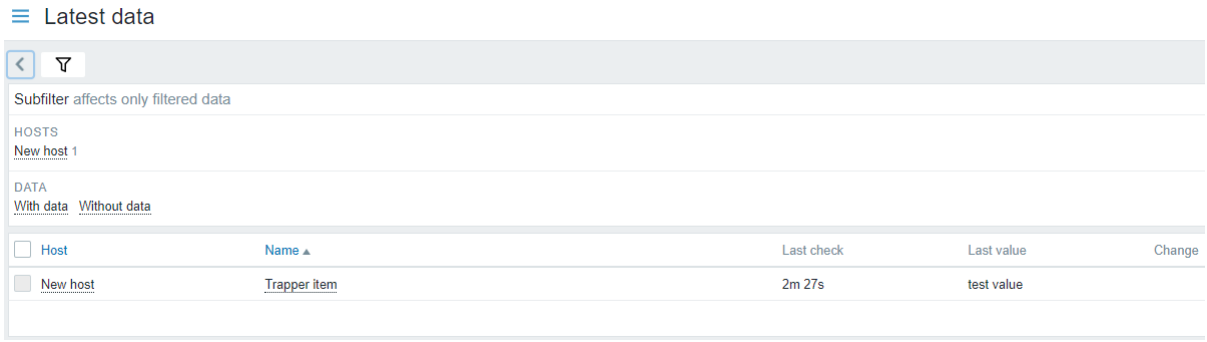
- użytkownik wysyłający dane nie ma uprawnień *read* do hosta danej pozycji;
- host jest wyłączony lub znajduje się w trybie maintenance bez zbierania danych;
- pozycja nie istnieje lub nie została jeszcze uwzględniona w pamięci podręcznej konfiguracji serwera;
- pozycja jest wyłączona lub jej typ jest inny niż Zabbix trapper lub HTTP agent (z włączonym trappingiem);
- adres IP lub DNS użytkownika nie jest ustawiony na liście *Allowed hosts* pozycji;
- inna pozycja ma wartość z duplikującym się znacznikiem czasu na poziomie nanosekund.

Brak błędów oznacza, że wysłane wartości zostały przyjęte do przetwarzania, które obejmuje preprocessing (jeśli występuje), przetwarzanie wyzwalaczy oraz zapis do bazy danych. Należy pamiętać, że przetwarzanie przyjętej wartości również może się nie powieść (na przykład podczas preprocessing), co spowoduje odrzucenie wartości.

Więcej informacji o pracy z Zabbix API można znaleźć w sekcji API.

Wyświetlanie danych

Po wysłaniu danych możesz przejść do *Monitoring* → *Latest data*, aby zobaczyć wynik:



Note:
Jeśli zostanie wysłana pojedyncza wartość liczbowa, wykres danych pokaże poziomą linię po lewej i prawej stronie punktu czasowego tej wartości.

7 Zewnętrzny check

Omówienie

Zewnętrzne sprawdzenie to sprawdzenie wykonywane przez serwer Zabbix przez uruchomienie skryptu powłoki lub pliku binarnego. Jednak gdy hosty są monitorowane przez proxy Zabbix, zewnętrzne sprawdzenia są wykonywane przez proxy.

Zewnętrzne sprawdzenia nie wymagają uruchomionego agenta na monitorowanym hoście.

Składnia klucza pozycji jest następująca:

```
script[<parameter1>,<parameter2>,...]
```

Gdzie:

ARGUMENT	DEFINITION
script	Nazwa skryptu powłoki lub pliku binarnego.
parameter(s)	Opcjonalne parametry wiersza poleceń.

Jeśli nie chcesz przekazywać żadnych parametrów do skryptu, możesz użyć:

```
script[] or
script
```

Serwer Zabbix lub proxy wyszuka katalog określony dla zewnętrznych skryptów i wykona polecenie (zobacz parametr `ExternalScripts` w pliku konfiguracyjnym Zabbix serwer/proxy). Polecenie zostanie wykonane z tym samym użytkownikiem co serwer/proxy Zabbix, więc w razie potrzeby wszelkie uprawnienia dostępu lub zmienne środowiskowe powinny być obsłużone w skrypcie opakowującym. Uprawnienia do polecenia powinny również umożliwiać temu użytkownikowi jego wykonanie. Do wykonania dostępne są tylko polecenia znajdujące się w określonym katalogu.

Warning:
Nie nadużywaj zewnętrznych sprawdzeń, ponieważ każdy skrypt wymaga uruchomienia procesu fork przez serwer/proxy Zabbix, a uruchamianie wielu skryptów może znacząco obniżyć wydajność Zabbix.

Przykład użycia

Wykonanie skryptu **check_oracle.sh** z pierwszym parametrem '-h'. Drugi parametr zostanie zastąpiony adresem IP lub nazwą DNS, w zależności od wyboru we właściwościach hosta.

```
check_oracle.sh["-h","{HOST.CONN}"]
```

Zakładając, że host jest skonfigurowany do używania adresu IP, serwer/proxy Zabbix wykona:

```
check_oracle.sh '-h' '192.168.1.4'
```

Wynik zewnętrznej kontroli

Wartość zwracana przez zewnętrzną kontrolę to standardowe wyjście wraz ze standardowym wyjściem błędów wygenerowanym przez kontrolę.

Attention:
Pozycja, która zwraca tekst (informacje typu character, log lub text), nie stanie się nieobsługiwana w przypadku standardowego wyjścia błędów.

Wartość zwracana jest ograniczona do 16 MB (w tym końcowe białe znaki, które są obcinane); obowiązują również limity bazy danych.

Jeśli żądany skrypt nie zostanie znaleziony lub serwer/proxy Zabbix nie ma uprawnień do jego wykonania, pozycja stanie się nieobsługiwana i zostanie wyświetlony odpowiedni komunikat o błędzie.

W przypadku przekroczenia limitu czasu pozycja stanie się nieobsługiwana, zostanie wyświetlony odpowiedni komunikat o błędzie, a proces utworzony metodą fork dla skryptu zostanie zakończony.

8 Monitorowanie bazy danych

Omówienie

Typ pozycja *Database monitor* w frontendzie Zabbix jest używany do monitorowania ODBC (sprawdzeń ODBC).

ODBC to pośredniczące API języka programowania C służące do uzyskiwania dostępu do systemów zarządzania bazami danych (DBMS). Koncepcja ODBC została opracowana przez firmę Microsoft, a następnie przeniesiona na inne platformy.

Zabbix może wykonywać zapytania do dowolnej bazy danych obsługiwanej przez ODBC. Aby to zrobić, Zabbix nie łączy się bezpośrednio z bazami danych, lecz korzysta z interfejsu ODBC oraz sterowników skonfigurowanych w ODBC. Umożliwia to bardziej efektywne monitorowanie różnych baz danych do wielu celów (na przykład sprawdzanie określonych kolejek bazy danych, statystyk użycia itp.).

Zabbix obsługuje unixODBC, który jest jedną z najczęściej używanych otwartoźródłowych implementacji API ODBC.

Attention:
Zobacz także: znane problemy dotyczące sprawdzeń ODBC.

Instalowanie unixODBC

Zalecanym sposobem instalacji unixODBC jest użycie domyślnych repozytoriów pakietów systemu Linux. W większości popularnych dystrybucji Linux unixODBC jest domyślnie dostępny w repozytorium pakietów. Jeśli pakiety nie są dostępne, pliki źródłowe można pobrać ze strony głównej unixODBC: http://www.unixodbc.org/download.html.

Aby zainstalować unixODBC, użyj menedżera pakietów odpowiedniego dla swojego systemu:

```
##### Dla systemów Ubuntu/Debian:
apt install unixodbc unixodbc-dev

##### Dla systemów opartych na RedHat/Fedora:
dnf install unixODBC unixODBC-devel

##### Dla systemów opartych na SUSE:
zypper in unixODBC-devel
```

Attention:
Pakiet `unixodbc-dev` lub `unixODBC-devel` jest niezbędny do skompilowania Zabbixa z obsługą unixODBC. Aby włączyć obsługę ODBC, Zabbix powinien zostać skompilowany z następującą opcją konfiguracji:

`--with-unixodbc[=ARG] # Użyj sterownika ODBC dla pakietu unixODBC.`

Instalowanie sterowników unixODBC

Sterownik bazy danych unixODBC powinien być zainstalowany dla bazy danych, która będzie monitorowana. Listę obsługiwanych baz danych i sterowników można znaleźć na stronie głównej unixODBC: http://www.unixodbc.org/drivers.html.

Note:
W niektórych dystrybucjach Linuksa sterowniki baz danych są dołączone do repozytoriów pakietów.

MySQL

Aby zainstalować sterownik bazy danych MySQL dla unixODBC, użyj menedżera pakietów odpowiedniego dla wybranego systemu:

```
##### Dla systemów Ubuntu/Debian:
apt install odbc-mariadb

##### Dla systemów opartych na RedHat/Fedora:
dnf install mariadb-connector-odbc

##### Dla systemów opartych na SUSE:
zypper install mariadb-connector-odbc
```

Aby zainstalować sterownik bazy danych bez użycia menedżera pakietów, zapoznaj się z dokumentacją MySQL dla `mysql-connector-odbc` lub z dokumentacją MariaDB dla `mariadb-connector-odbc`.

PostgreSQL

Aby zainstalować sterownik bazy danych PostgreSQL dla unixODBC, użyj menedżera pakietów odpowiedniego dla wybranego systemu:

```
##### Dla systemów Ubuntu/Debian:
apt install odbc-postgresql

##### Dla systemów opartych na RedHat/Fedora:
dnf install postgresql-odbc

##### Dla systemów opartych na SUSE:
zypper install psqlODBC
```

Aby zainstalować sterownik bazy danych bez użycia menedżera pakietów, zapoznaj się z dokumentacją PostgreSQL.

Oracle

Aby zainstalować sterownik bazy danych unixODBC, zapoznaj się z dokumentacją Oracle.

MSSQL

Aby zainstalować sterownik bazy danych MSSQL unixODBC, użyj menedżera pakietów odpowiedniego dla wybranego systemu:

```
##### Dla systemów Ubuntu/Debian:
apt install tdsodbc

##### Dla systemów opartych na RedHat/Fedora (pakiety EPEL: https://docs.fedoraproject.org/en-US/epel/):
dnf install epel-release
dnf install freetds

##### Dla systemów opartych na SUSE:
zypper install libtdsodbc0
```

Aby zainstalować sterownik bazy danych bez użycia menedżera pakietów, zapoznaj się z przewodnikiem użytkownika FreeTDS.

Konfigurowanie unixODBC

Aby skonfigurować unixODBC, należy edytować pliki `odbcinst.ini` i `odbc.ini`. Lokalizację tych plików można sprawdzić, wykonując następujące polecenie:

```
odbcinst -j
```

Wynik polecenia powinien zawierać informacje podobne do poniższych:

```
unixODBC 2.3.9
DRIVERS............: /etc/odbcinst.ini
SYSTEM DATA SOURCES: /etc/odbc.ini
FILE DATA SOURCES..: /etc/ODBCDataSources
```

odbcinst.ini

Plik `odbcinst.ini` zawiera listę zainstalowanych sterowników baz danych ODBC. Jeśli plik `odbcinst.ini` nie istnieje, należy utworzyć go ręcznie.

```
[TEST_MYSQL]
Description=ODBC for MySQL
Driver=/usr/lib/libmyodbc5.so
FileUsage=1
```

Parameter	Description
TEST_MYSQL	Nazwa sterownika bazy danych.
Description	Opis sterownika bazy danych.
Driver	Lokalizacja biblioteki sterownika bazy danych.
FileUsage	Określa, czy sterownik bazy danych obsługuje połączenie z serwerem bazy danych bez obsługi dostępu do plików lokalnych (0); obsługuje odczyt danych z plików (1); obsługuje zapis danych do plików (2).
Threading	Poziom serializacji wątków. Obsługiwane dla PostgreSQL. Od wersji 1.6, jeśli menedżer sterowników został zbudowany z obsługą wątków, można dodać kolejny wpis sterownika.

odbc.ini

Plik `odbc.ini` służy do konfigurowania źródeł danych. Należy pamiętać, że lista obsługiwanych parametrów zależy od sterownika bazy danych (na przykład bazy danych Oracle mogą używać parametru ServerName zamiast Server itd.).

```
[TEST_MYSQL]
Description=MySQL Test Database
Driver=mysql
Server=127.0.0.1
User=root
Password=
Port=3306
Socket=
Database=zabbix
```

Parameter	Description
TEST_MYSQL	Nazwa źródła danych (DSN).
Description	Opis źródła danych.
Driver	Nazwa sterownika bazy danych (zgodnie z określeniem w `odbcinst.ini`).
Server	IP/DNS serwera bazy danych.
User	Użytkownik bazy danych używany do połączenia.
Password	Hasło użytkownika bazy danych.
Port	Port połączenia z bazą danych.
Socket	Gniazdo połączenia z bazą danych.
Database	Nazwa bazy danych.

Aby poznać inne możliwe opcje parametrów konfiguracyjnych, zobacz dokumentację MySQL.

Plik `odbc.ini` dla PostgreSQL może zawierać dodatkowe parametry:

```
[TEST_PSQL]
Description=PostgreSQL Test Database
Driver=postgresql
Username=zbx_test
Password=zabbix
Servername=127.0.0.1
Database=zabbix
Port=5432
ReadOnly=No
Protocol=7.4+
ShowOidColumn=No
FakeOidIndex=No
RowVersioning=No
ShowSystemTables=No
Fetch=Yes
BoolsAsChar=Yes
SSLmode=Require
ConnSettings=
```

Parameter	Description
ReadOnly	Określa, czy połączenie z bazą danych zezwala wyłącznie na operacje odczytu (SELECT) i ogranicza modyfikacje (INSERT, UPDATE oraz DELETE); przydatne w scenariuszach, w których dane powinny pozostać niezmienione.
Protocol	Wersja protokołu backendu PostgreSQL (ignorowana podczas korzystania z połączeń SSL).
ShowOidColumn	Określa, czy w SQLColumns ma być uwzględniany Object ID (OID).
FakeOidIndex	Określa, czy należy utworzyć fikcyjny unikalny indeks dla OID.
RowVersioning	Określa, czy włączyć możliwość wykrywania przez aplikacje, że dane zostały zmodyfikowane przez innych użytkowników podczas próby aktualizacji wiersza. Należy pamiętać, że ten parametr może przyspieszyć proces aktualizacji, ponieważ do zaktualizowania wiersza nie trzeba podawać każdej pojedynczej kolumny w klauzuli WHERE.
ShowSystemTables	Określa, czy sterownik bazy danych ma traktować tabele systemowe jako zwykłe tabele w SQLTables; przydatne ze względu na dostępność, ponieważ umożliwia widoczność tabel systemowych.
Fetch	Określa, czy sterownik ma automatycznie używać declare cursor/fetch do obsługi instrukcji SELECT i utrzymywać pamięć podręczną 100 wierszy.
BoolsAsChar	Kontroluje mapowanie typów logicznych. Jeśli ustawione na "Yes", wartości logiczne są mapowane na SQL_CHAR; w przeciwnym razie są mapowane na SQL_BIT.
SSLmode	Określa tryb SSL dla połączenia.
ConnSettings	Dodatkowe ustawienia wysyłane do backendu podczas nawiązywania połączenia.

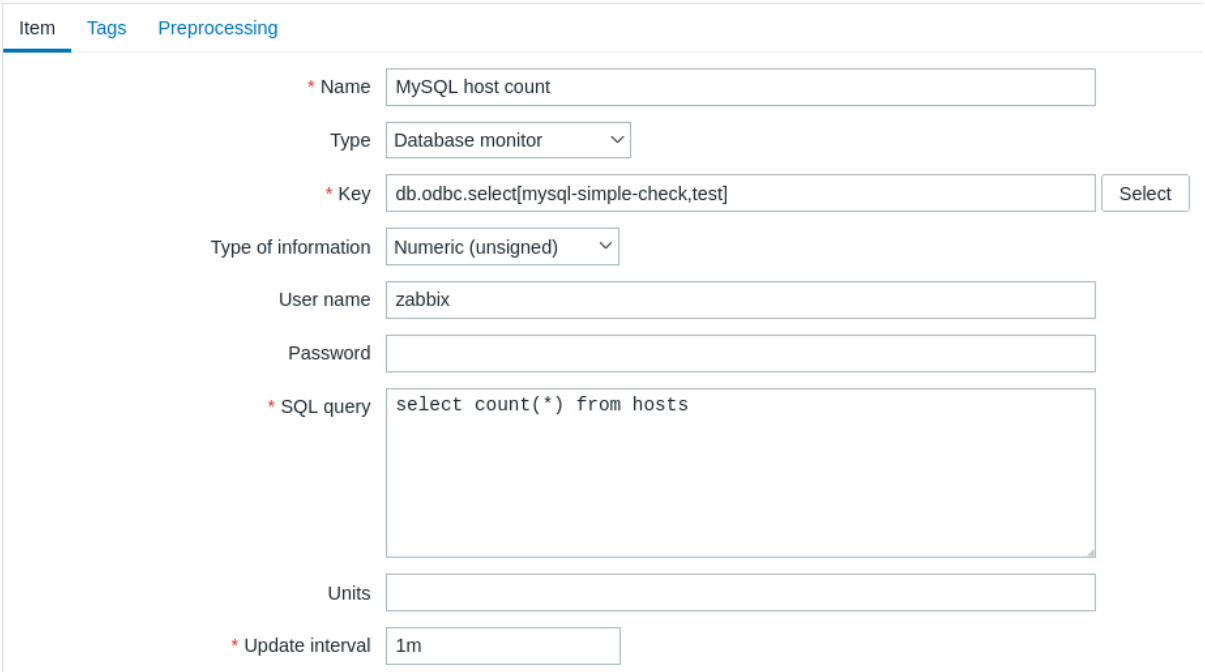
Testowanie połączenia ODBC

Aby sprawdzić, czy połączenie ODBC działa poprawnie, można użyć narzędzia `isql` (dołączonego do pakietu `unixODBC`):

```
isql test
+---------------------------------------+
| Connected!                            |
|                                       |
| sql-statement                         |
| help [tablename]                      |
| quit                                  |
|                                       |
+---------------------------------------+
```

Konfiguracja pozycja w frontend Zabbix

Skonfiguruj pozycja typu **monitorowanie bazy danych**.



Wszystkie obowiązkowe pola wejściowe są oznaczone czerwoną gwiazdką.

W przypadku pozycji monitorowania bazy danych należy określić:

Type	Wybierz tutaj "Database monitor".
Key	Wprowadź jeden z obsługiwanych kluczy pozycji: **db.odbc.select[]** - ta pozycja zwraca jedną wartość (pierwszą kolumnę pierwszego wiersza wyniku zapytania SQL); **db.odbc.get[]** - ta pozycja zwraca wiele wierszy/kolumn w formacie JSON; **db.odbc.discovery[]** - ta pozycja zwraca dane do niskopoziomowego wykrywania.
User name	Wprowadź nazwę użytkownika bazy danych (do 255 znaków). Ten parametr jest opcjonalny, jeśli nazwa użytkownika bazy danych jest określona w pliku `odbc.ini`. Jeśli używany jest ciąg połączenia i pole *User name* nie jest puste, zostanie ono dołączone do ciągu połączenia jako `UID=<user>`.
Password	Wprowadź hasło użytkownika bazy danych (do 255 znaków). Ten parametr jest opcjonalny, jeśli hasło jest określone w pliku `odbc.ini`. Jeśli używany jest ciąg połączenia i pole *Password* nie jest puste, zostanie ono dołączone do ciągu połączenia jako `PWD=<password>`. Od Zabbix 7.0.3 w tym polu są obsługiwane znaki specjalne. Przed Zabbix 7.0.3, jeśli hasło zawiera średnik, należy je ująć w nawiasy klamrowe, na przykład `{P?;)*word}`. Po wersji 7.0.3 takie ujęcie hasła jest nadal obsługiwane, ale nie jest wymagane. Hasło zostanie dołączone do ciągu połączenia po nazwie użytkownika jako `UID=<username>;PWD={P?;)*word}`. Aby przetestować wynikowy ciąg, możesz uruchomić następujące polecenie: `isql -v -k 'Driver=libmaodbc.so;Database=zabbix;UID=zabbix;PWD={P?;)*word}'`
SQL query	Wprowadź zapytanie SQL. Pamiętaj, że w przypadku `db.odbc.select[]` zapytanie musi zwracać tylko jedną wartość.
Type of information	Wybierz tutaj typ informacji, który ma zostać zwrócony przez zapytanie. Jeśli typ informacji zostanie wybrany nieprawidłowo, pozycja stanie się nieobsługiwana.

Ważne uwagi

- Pozycje monitorowania bazy danych staną się nieobsługiwane, jeśli w konfiguracji serwera lub proxy nie zostaną uruchomione żadne procesy *odbc poller*. Aby aktywować ODBC pollery, ustaw parametr `StartODBCPollers` w pliku konfiguracyjnym Zabbix serwer lub, w przypadku sprawdzeń wykonywanych przez proxy, w pliku konfiguracyjnym Zabbix proxy.
- Wartość parametru *Timeout* w formularzu konfiguracji pozycji jest używana jako limit czasu logowania ODBC oraz limit czasu wykonania zapytania. Należy pamiętać, że te ustawienia limitu czasu mogą zostać zignorowane, jeśli zainstalowany sterownik ODBC nie obsługuje ich.
- Polecenie SQL musi zwracać zestaw wyników, tak jak każde zapytanie używające instrukcji `select`. Składnia zapytania będzie zależeć od RDBMS, który będzie je przetwarzać. Składnia żądania do procedury składowanej musi zaczynać się od słowa kluczowego `call`.

Szczegóły klucza pozycji

Parametry bez nawiasów ostrych są obowiązkowe. Parametry oznaczone nawiasami ostrymi **< >** są opcjonalne.

db.odbc.select[<unikalny krótki opis>,<dsn>,<connection string>]

 Zwraca jedną wartość, czyli pierwszą kolumnę pierwszego wiersza wyniku zapytania SQL.
 Wartość zwracana: Zależy od zapytania SQL.

Parametry:

- **unikalny krótki opis** — unikalny krótki opis identyfikujący pozycja (do użycia w wyzwalaczach itp.);
- **dsn** — nazwa źródła danych (zgodnie z definicją w `odbc.ini`);
- **connection string** — ciąg połączenia (może zawierać argumenty specyficzne dla sterownika).

Uwagi:

- Chociaż `dsn` i `connection string` są parametrami opcjonalnymi, wymagany jest co najmniej jeden z nich; jeśli zdefiniowano oba, `dsn` zostanie zignorowany.
- Jeśli zapytanie zwraca więcej niż jedną kolumnę, odczytywana jest tylko pierwsza kolumna. Jeśli zapytanie zwraca więcej niż jeden wiersz, odczytywany jest tylko pierwszy wiersz.

db.odbc.get[<unique short description>,<dsn>,<connection string>]

 Przekształca wynik zapytania SQL do tablicy JSON.
 Wartość zwracana: *obiekt JSON*.

Parametry:

- **unique short description** - unikalny krótki opis służący do identyfikacji pozycji (do użycia w wyzwalaczach itp.);
- **dsn** - nazwa źródła danych (zgodnie z definicją w `odbc.ini`);
- **connection string** - ciąg połączenia (może zawierać argumenty specyficzne dla sterownika).

Komentarze:

- Chociaż `dsn` i `connection string` są parametrami opcjonalnymi, wymagany jest co najmniej jeden z nich; jeśli oba są zdefiniowane, `dsn` zostanie zignorowany.
- W formacie JSON mogą zostać zwrócone wiele wierszy/kolumn. Ta pozycja może być używana jako pozycja nadrzędna, która zbiera wszystkie dane w jednym wywołaniu systemowym, natomiast w pozycjach zależnych można użyć przetwarzania JSONPath do wyodrębnienia poszczególnych wartości. Więcej informacji można znaleźć w przykładzie zwróconego formatu, używanego w niskopoziomowym wykrywaniu.

Przykład:

```
# Connection for MySQL ODBC driver 5:
db.odbc.get[MySQL example,,"Driver=/usr/local/lib/libmyodbc5a.so;Database=master;Server=127.0.0.1;Port=330
```

db.odbc.discovery[<unikalny krótki opis>,<dsn>,<connection string>]

 Przekształca wynik zapytania SQL w tablicę JSON, używaną do niskopoziomowego wykrywania. Nazwy kolumn z wyniku zapytania są przekształcane w nazwy makr niskopoziomowego wykrywania sparowane z wartościami wykrytych pól. Makra te mogą być używane podczas tworzenia prototypów pozycji, wyzwalaczy itp.
 Wartość zwracana: *obiekt JSON*.

Parametry:

- **unikalny krótki opis** — unikalny krótki opis identyfikujący pozycję (do użycia w wyzwalaczach itp.);
- **dsn** — nazwa źródła danych (zgodnie z definicją w `odbc.ini`);
- **connection string** — ciąg połączenia (może zawierać argumenty specyficzne dla sterownika).

Uwagi:

- Chociaż `dsn` i `connection string` są parametrami opcjonalnymi, wymagany jest co najmniej jeden z nich; jeśli zdefiniowano oba, `dsn` zostanie zignorowany.

Komunikaty o błędach

Komunikaty o błędach ODBC są podzielone na pola, aby dostarczyć szczegółowych informacji. Na przykład komunikat o błędzie może wyglądać tak:

```
Cannot execute ODBC query: [SQL_ERROR]:[42601][7][ERROR: syntax error at or near ";"; Error while executin
```

- "`Cannot execute ODBC query`" — komunikat Zabbix
- "`[SQL_ERROR]`" — kod zwrotny ODBC
- "`[42601]`" — SQLState
- "`[7]`" — natywny kod błędu
- "`[ERROR: syntax error at or near ";"; Error while executing the query]`" — natywny komunikat błędu

Należy pamiętać, że długość komunikatu o błędzie jest ograniczona do 2048 bajtów, więc komunikat może zostać obcięty. Jeśli istnieje więcej niż jeden rekord diagnostyczny ODBC, Zabbix próbuje je połączyć (oddzielając je znakiem |) w zakresie dozwolonym przez limit długości.

9 HTTP agent

Przegląd

Ten typ pozycji umożliwia pobieranie danych przy użyciu protokołu HTTP/HTTPS. Możliwe jest również trapowanie za pomocą narzędzia Zabbix sender lub protokołu Zabbix sender protocol (do wysyłania danych do serwer lub proxy Zabbix), albo przy użyciu metody API `history.push` (do wysyłania danych do serwer Zabbix).

Kontrole pozycji HTTP są wykonywane przez serwer Zabbix. Jednak gdy hosty są monitorowane przez proxy Zabbix, kontrole pozycji HTTP są wykonywane przez proxy.

Kontrole pozycji HTTP nie wymagają uruchomionego agenta na monitorowanym hoście.

HTTP agent obsługuje zarówno HTTP, jak i HTTPS. Zabbix opcjonalnie będzie podążać za przekierowaniami (zobacz opcję *Follow redirects* poniżej). Maksymalna liczba przekierowań jest na stałe ustawiona na 10 (z użyciem opcji cURL CURLOPT_MAXREDIRS).

> **Attention:**
> Serwer/proxy Zabbix musi być początkowo skonfigurowany z obsługą cURL (libcurl).

Kontrole HTTP są wykonywane asynchronicznie - nie jest wymagane otrzymanie odpowiedzi na jedno żądanie przed rozpoczęciem innych kontroli. Rozwiązywanie DNS również odbywa się asynchronicznie.

Maksymalna współbieżność kontroli asynchronicznych wynosi 1000 (zdefiniowana przez parametr MaxConcurrentChecksPerPoller).

Liczba asynchronicznych pollerów HTTP agent jest określana przez parametr StartHTTPAgentPollers.

Funkcja trwałych połączeń cURL została dodana do kontroli HTTP agent od Zabbix 7.0.

Konfiguracja

Aby skonfigurować pozycję HTTP:

1. Przejdź do *Data collection* > *Hosts*.
2. Kliknij *Items* w wierszu hosta.
3. Kliknij *Create item*.
4. Wprowadź parametry pozycji w formularzu.

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

Wszystkie obowiązkowe pola wejściowe są oznaczone czerwoną gwiazdką.

Pola wymagające podania określonych informacji dla pozycji HTTP to:

Parameter	Description
Type	Wybierz tutaj **HTTP agent**.
Key	Wprowadź unikalny klucz pozycji.
URL	Adres URL, z którym należy się połączyć i z którego należy pobrać dane. Na przykład: https://www.example.com http://www.example.com/download Nazwy domen mogą być podane w znakach Unicode. Podczas wykonywania sprawdzenia HTTP są one automatycznie konwertowane do formatu punycode na ASCII. Przycisk *Parse* można użyć do oddzielenia opcjonalnych pól zapytania (takich jak ?name=Admin&password=mypassword) od adresu URL, przenosząc atrybuty i wartości do *Query fields* w celu automatycznego kodowania URL. Limit wynosi 2048 znaków. Obsługiwane makra: {HOST.IP}, {HOST.CONN}, {HOST.DNS}, {HOST.HOST}, {HOST.NAME}, {ITEM.ID}, {ITEM.KEY}, {ITEM.KEY.ORIG}, makra użytkownika, makra niskopoziomowego wykrywania. Ustawia opcję cURL CURLOPT_URL.
Query fields	Zmienne dla adresu URL (patrz wyżej). Określane jako pary atrybutów i wartości. Wartości są automatycznie kodowane URL. Wartości z makr są najpierw rozwijane, a następnie automatycznie kodowane URL. Obsługiwane makra: {HOST.IP}, {HOST.CONN}, {HOST.DNS}, {HOST.HOST}, {HOST.NAME}, {ITEM.ID}, {ITEM.KEY}, {ITEM.KEY.ORIG}, makra użytkownika, makra niskopoziomowego wykrywania. Ustawia opcję cURL CURLOPT_URL.
Request type	Wybierz typ metody żądania: *GET*, *POST*, *PUT* lub *HEAD*
Request body type	Wybierz typ treści żądania: **Raw data** - niestandardowa treść żądania HTTP, makra są podstawiane, ale nie jest wykonywane kodowanie **JSON data** - treść żądania HTTP w formacie JSON. Makra mogą być używane jako string, number, true i false; makra używane jako string muszą być ujęte w podwójne cudzysłowy. Wartości z makr są najpierw rozwijane, a następnie automatycznie escape'owane. Jeśli nagłówek "Content-Type" nie zostanie określony, domyślnie zostanie ustawiony "Content-Type: application/json" **XML data** - treść żądania HTTP w formacie XML. Makra mogą być używane jako węzeł tekstowy, atrybut lub sekcja CDATA. Wartości z makr są najpierw rozwijane, a następnie automatycznie escape'owane w węźle tekstowym i atrybucie. Jeśli nagłówek "Content-Type" nie zostanie określony, domyślnie zostanie ustawiony "Content-Type: application/xml" *Uwaga*: wybranie *XML data* wymaga libxml2.
Request body	Wprowadź treść żądania. Obsługiwane makra: {HOST.IP}, {HOST.CONN}, {HOST.DNS}, {HOST.HOST}, {HOST.NAME}, {ITEM.ID}, {ITEM.KEY}, {ITEM.KEY.ORIG}, makra użytkownika, makra niskopoziomowego wykrywania.
Headers	Niestandardowe nagłówki HTTP, które zostaną wysłane podczas wykonywania żądania. Określane jako pary atrybutów i wartości. Obsługiwane makra: {HOST.IP}, {HOST.CONN}, {HOST.DNS}, {HOST.HOST}, {HOST.NAME}, {ITEM.ID}, {ITEM.KEY}, {ITEM.KEY.ORIG}, makra użytkownika, makra niskopoziomowego wykrywania. Ustawia opcję cURL CURLOPT_HTTPHEADER.
Required status codes	Lista oczekiwanych kodów statusu HTTP. Jeśli Zabbix otrzyma kod, którego nie ma na liście, pozycja stanie się nieobsługiwana. Jeśli pole jest puste, sprawdzenie nie jest wykonywane. Na przykład: 200,201,210-299 Obsługiwane makra na liście: makra użytkownika, makra niskopoziomowego wykrywania. Używa opcji cURL CURLINFO_RESPONSE_CODE.
Follow redirects	Zaznacz pole wyboru, aby śledzić przekierowania HTTP. Ustawia opcję cURL CURLOPT_FOLLOWLOCATION.
Retrieve mode	Wybierz część odpowiedzi, która ma zostać pobrana: **Body** - tylko treść **Headers** - tylko nagłówki **Body and headers** - treść i nagłówki

Parameter	Description
Convert to JSON	Nagłówki są zapisywane jako pary atrybutów i wartości pod kluczem ”header”, jeśli *Retrieve mode* nie jest ustawiony na *Body*. Jeśli zostanie wykryty ’Content-Type: application/json’, treść jest zapisywana jako obiekt, w przeciwnym razie jest przechowywana jako string, na przykład: `{ "header": { "<key>": "<value>", "<key2>": "<value>" }, "body": <body> }`
HTTP proxy	Możesz określić proxy HTTP, używając formatu `[protocol://][username[:password]@]proxy.example.com[:port]`. Opcjonalny prefiks `protocol://` może być użyty do określenia alternatywnych protokołów proxy (np. https, socks4, socks5; zobacz dokumentację; obsługa prefiksu protokołu została dodana w cURL 7.21.7). Jeśli nie zostanie określony protokół, proxy będzie traktowany jako proxy HTTP. Jeśli podasz niewłaściwy protokół, połączenie nie powiedzie się, a pozycja stanie się nieobsługiwana. Domyślnie używany będzie port 1080. Jeśli zostanie określony, proxy nadpisze zmienne środowiskowe związane z proxy, takie jak http_proxy, HTTPS_PROXY. Jeśli nie zostanie określony, proxy nie nadpisze zmiennych środowiskowych związanych z proxy. Wprowadzona wartość jest przekazywana ”as is”, bez sprawdzania poprawności. *Uwaga*: z proxy HTTP obsługiwane jest tylko proste uwierzytelnianie. Obsługiwane makra: {HOST.IP}, {HOST.CONN}, {HOST.DNS}, {HOST.HOST}, {HOST.NAME}, {ITEM.ID}, {ITEM.KEY}, {ITEM.KEY.ORIG}, makra użytkownika, makra niskopoziomowego wykrywania. Ustawia opcję cURL CURLOPT_PROXY.
HTTP authentication	Wybierz opcję uwierzytelniania: **None** - bez uwierzytelniania; **Basic** - używane jest uwierzytelnianie podstawowe; **NTLM** - używane jest uwierzytelnianie NTLM (Windows NT LAN Manager); **Kerberos** - używane jest uwierzytelnianie Kerberos (zobacz też: Konfigurowanie Kerberos w Zabbix); **Digest** - używane jest uwierzytelnianie Digest. Ustawia opcję cURL CURLOPT_HTTPAUTH.
User name	Wprowadź nazwę użytkownika (do 255 znaków). Pole jest dostępne, jeśli *HTTP authentication* jest ustawione na Basic, NTLM, Kerberos lub Digest. Obsługiwane są makra użytkownika i makra niskopoziomowego wykrywania.
Password	Wprowadź hasło użytkownika (do 255 znaków). Pole jest dostępne, jeśli *HTTP authentication* jest ustawione na Basic, NTLM, Kerberos lub Digest. Obsługiwane są makra użytkownika i makra niskopoziomowego wykrywania.
SSL verify peer	Zaznacz pole wyboru, aby zweryfikować certyfikat SSL serwera WWW. Certyfikat serwera zostanie automatycznie pobrany z systemowej lokalizacji urzędu certyfikacji (CA). Możesz zastąpić lokalizację plików CA za pomocą parametru konfiguracji Zabbix serwer lub proxy SSLCALocation. Ustawia opcję cURL CURLOPT_SSL_VERIFYPEER.
SSL verify host	Zaznacz pole wyboru, aby zweryfikować, czy pole Common Name lub pole Subject Alternate Name certyfikatu serwera WWW jest zgodne. Ustawia opcję cURL CURLOPT_SSL_VERIFYHOST.
SSL certificate file	Nazwa pliku certyfikatu SSL używanego do uwierzytelniania klienta. Plik certyfikatu musi być w formacie PEM[1]. Jeśli plik certyfikatu zawiera również klucz prywatny, pozostaw pole pliku klucza SSL puste. Jeśli klucz jest zaszyfrowany, podaj hasło w polu hasła klucza SSL. Katalog zawierający ten plik jest określany przez parametr konfiguracji Zabbix serwer lub proxy SSLCertLocation. Obsługiwane makra: {HOST.IP}, {HOST.CONN}, {HOST.DNS}, {HOST.HOST}, {HOST.NAME}, {ITEM.ID}, {ITEM.KEY}, {ITEM.KEY.ORIG}, makra użytkownika, makra niskopoziomowego wykrywania. Ustawia opcję cURL CURLOPT_SSLCERT.

Parameter	Description
SSL key file	Nazwa pliku prywatnego klucza SSL używanego do uwierzytelniania klienta. Plik klucza prywatnego musi być w formacie PEM[1]. Katalog zawierający ten plik jest określany przez parametr konfiguracji Zabbix serwer lub proxy SSLKeyLocation. Obsługiwane makra: {HOST.IP}, {HOST.CONN}, {HOST.DNS}, {HOST.HOST}, {HOST.NAME}, {ITEM.ID}, {ITEM.KEY}, {ITEM.KEY.ORIG}, makra użytkownika, makra niskopoziomowego wykrywania. Ustawia opcję cURL CURLOPT_SSLKEY.
SSL key password	Hasło pliku prywatnego klucza SSL. Obsługiwane makra: makra użytkownika, makra niskopoziomowego wykrywania. Ustawia opcję cURL CURLOPT_KEYPASSWD.
Timeout	Zabbix nie poświęci na przetwarzanie adresu URL więcej czasu niż ustawiona wartość (1-600 sekund). W praktyce ten parametr określa maksymalny czas na nawiązanie połączenia z adresem URL oraz maksymalny czas wykonania żądania HTTP. W związku z tym Zabbix nie poświęci na jedno sprawdzenie więcej niż 2 x *Timeout* sekund. Ustawia opcję cURL CURLOPT_TIMEOUT. Więcej informacji o parametrze *Timeout* można znaleźć w sekcji ogólne atrybuty pozycji.
Enable trapping	Po zaznaczeniu tego pola wyboru pozycja będzie również działać jako pozycja typu trapper i będzie akceptować dane wysyłane do Zabbix serwer lub proxy za pomocą narzędzia Zabbix sender lub protokołu Zabbix sender protocol, albo będzie akceptować dane wysyłane do Zabbix serwer za pomocą metody API `history.push`. Więcej informacji o wysyłaniu danych można znaleźć w sekcji: Pozycje trapper.
Allowed hosts	Widoczne tylko wtedy, gdy zaznaczono pole wyboru *Enable trapping*. Lista adresów IP rozdzielonych przecinkami, opcjonalnie w notacji CIDR, lub nazw DNS. Jeśli zostanie określona, połączenia przychodzące będą akceptowane tylko od hostów wymienionych tutaj. Jeśli obsługa IPv6 jest włączona, '127.0.0.1', '::127.0.0.1', '::ffff:127.0.0.1' są traktowane jednakowo, a '::/0' pozwoli na dowolny adres IPv4 lub IPv6. '0.0.0.0/0' może być użyte, aby zezwolić na dowolny adres IPv4. Należy pamiętać, że "IPv4-compatible IPv6 addresses" (prefiks 0000::/96) są obsługiwane, ale zostały uznane za przestarzałe przez RFC4291. Przykład: 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} W tym polu dozwolone są spacje i makra użytkownika. W tym polu dozwolone są makra hosta: {HOST.HOST}, {HOST.NAME}, {HOST.IP}, {HOST.DNS}, {HOST.CONN}.

Note:
Jeśli pole *HTTP proxy* pozostanie puste, innym sposobem użycia proxy HTTP jest ustawienie zmiennych środowiskowych związanych z proxy.
Dla HTTP - ustaw zmienną środowiskową `http_proxy` dla użytkownika Zabbix serwer. Na przykład:
 `http_proxy=http://proxy_ip:proxy_port`.
Dla HTTPS - ustaw zmienną środowiskową `HTTPS_PROXY`. Na przykład:
 `HTTPS_PROXY=http://proxy_ip:proxy_port`.
Więcej szczegółów można uzyskać, wykonując polecenie powłoki: *# man curl*.

[1] Zabbix obsługuje pliki certyfikatów i prywatnych kluczy wyłącznie w formacie PEM. Jeśli certyfikat i prywatny klucz są zapisane w pliku w formacie PKCS #12 (zwykle z rozszerzeniem *.p12 lub *.pfx), można wygenerować z niego plik PEM za pomocą następujących poleceń:

```
openssl pkcs12 -in ssl-cert.p12 -clcerts -nokeys -out ssl-cert.pem
openssl pkcs12 -in ssl-cert.p12 -nocerts -nodes  -out ssl-cert.key
```

Przykłady

Przykład 1

Wyślij proste żądania GET, aby pobrać dane z usług takich jak Elasticsearch:

- Utwórz pozycję typu GET z adresem URL: `localhost:9200/?pretty`
- Zwróć uwagę na odpowiedź:

```
{
  "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" : "You know, for search"
}
```

- Teraz wyodrębnij numer wersji, używając kroku przetwarzania JSONPath: `$.version.number`

Przykład 2

Wyślij proste żądania POST, aby pobrać dane z usług takich jak Elasticsearch:

- Utwórz pozycję POST z adresem URL: `http://localhost:9200/str/values/_search?scroll=10s`
- Skonfiguruj następujące ciało POST, aby uzyskać obciążenie procesora (średnia z 1 minuty na rdzeń)

```
{
    "query": {
        "bool": {
            "must": [{
                "match": {
                    "itemid": 28275
                }
            }],
            "filter": [{
                "range": {
                    "clock": {
                        "gt": 1517565836,
                        "lte": 1517566137
                    }
                }
            }]
        }
    }
}
```

- Otrzymano:

```
{
    "_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,
```

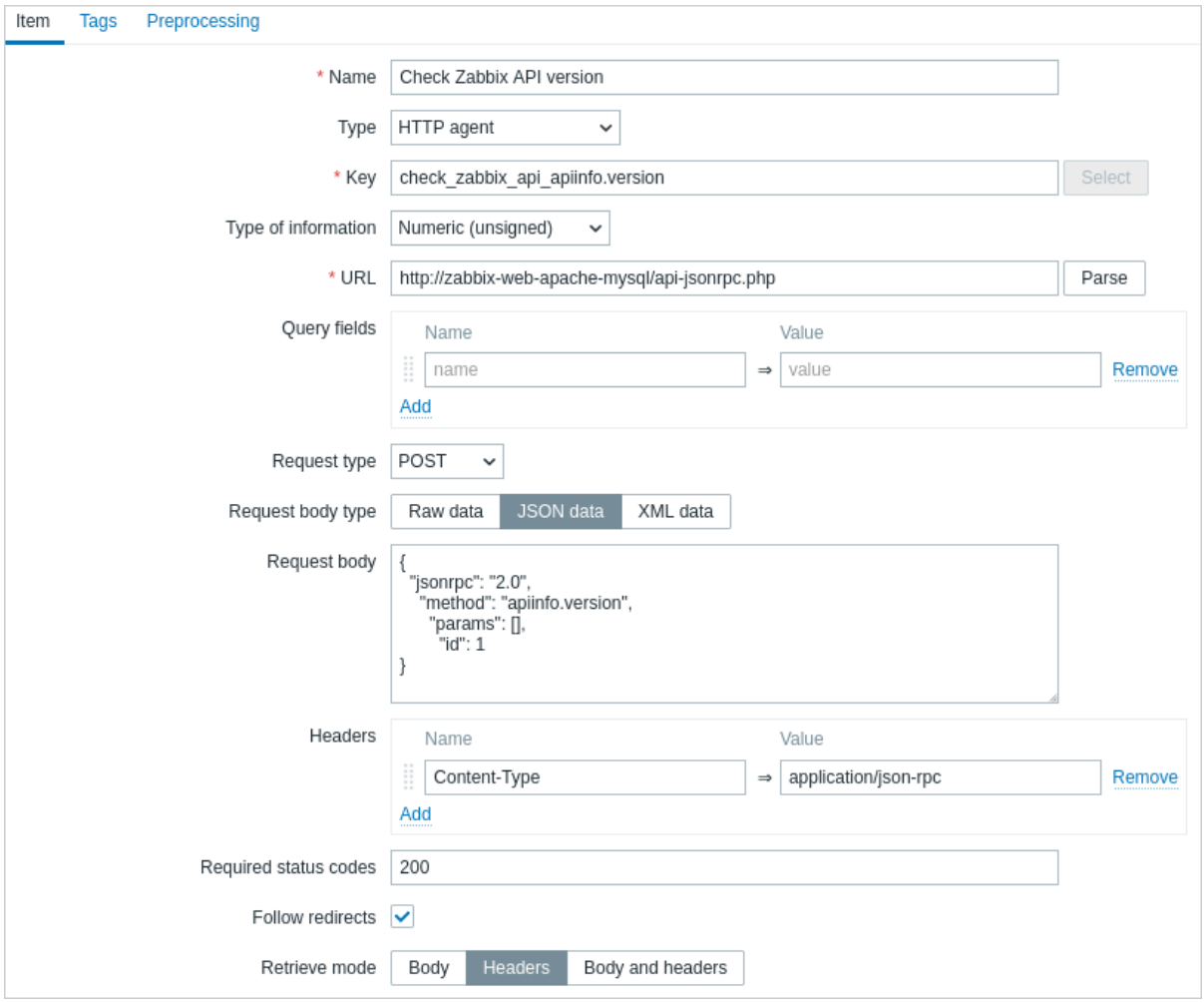
```
                    "ns": 25388713,
                    "ttl": 604800
                }
            }]
        }
    }
```

- Teraz użyj kroku przetwarzania JSONPath, aby pobrać wartość pozycji: `$.hits.hits[0]._source.value`

Przykład 3

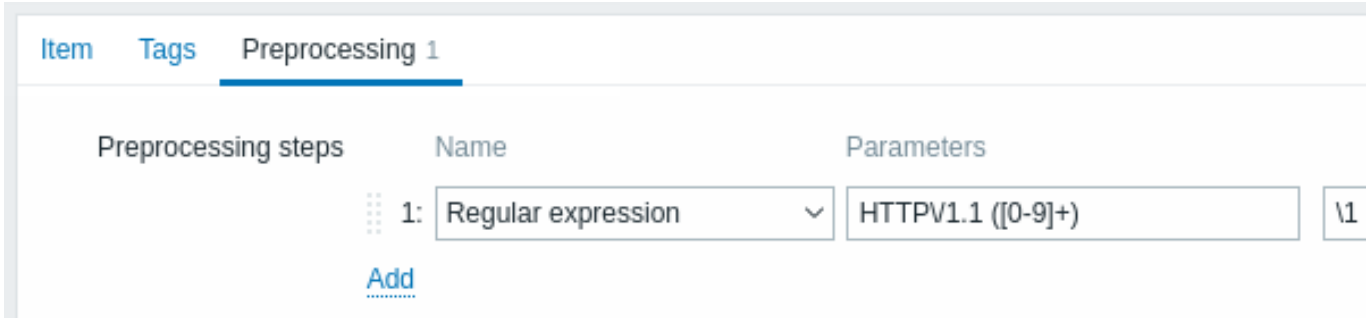
Sprawdzanie, czy API Zabbixa działa, z użyciem apiinfo.version.

- Konfiguracja pozycji:

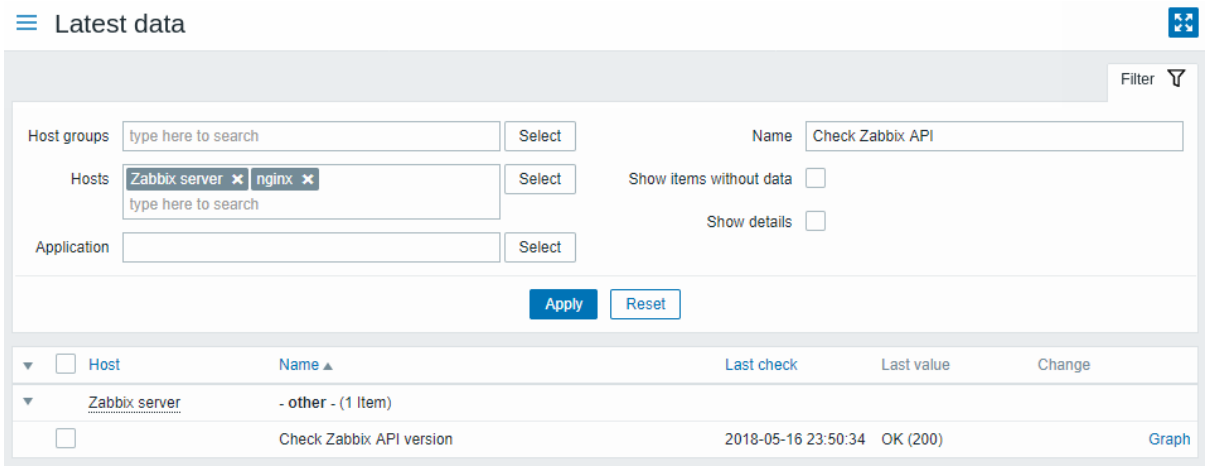


Zwróć uwagę na użycie metody POST z danymi JSON, ustawienie nagłówków żądania i żądanie zwrócenia wyłącznie nagłówków:

- Wstępne przetwarzanie wartości pozycji za pomocą wyrażenia regularnego w celu uzyskania kodu HTTP:



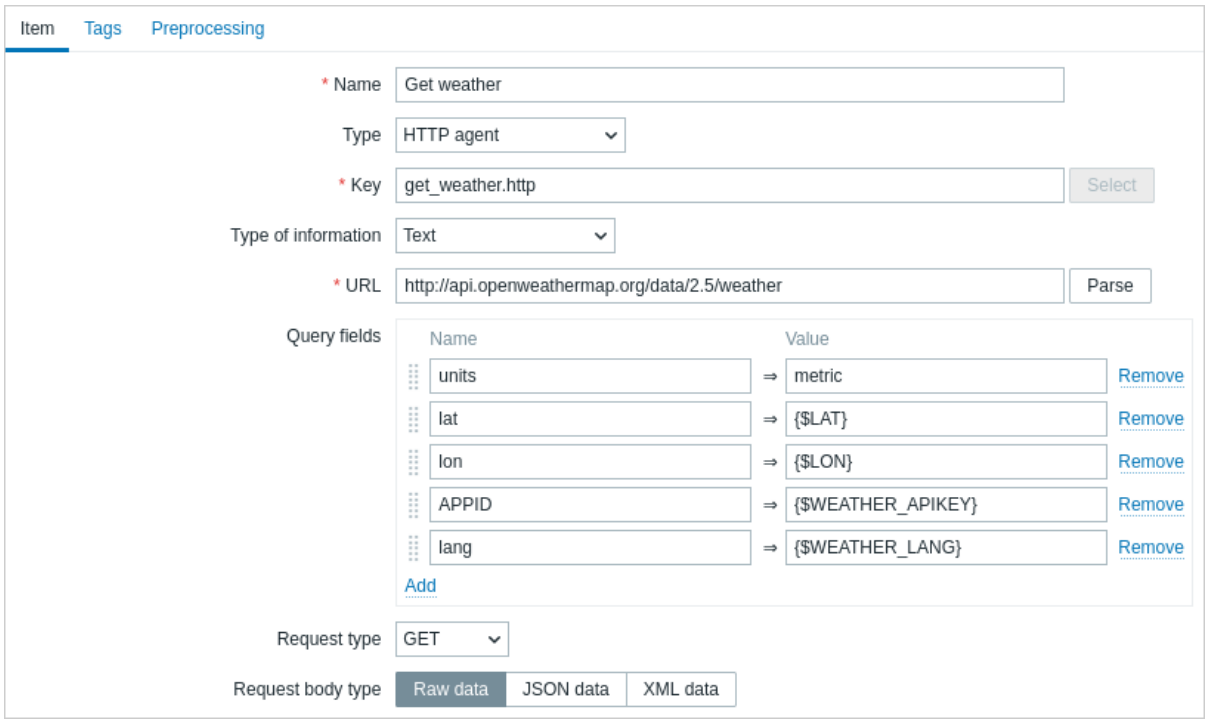
- Sprawdzenie wyniku w *Latest data*:



Przykład 4

Pobieranie informacji o pogodzie przez połączenie z publiczną usługą Openweathermap.

- Skonfiguruj pozycję nadrzędną do zbierania danych zbiorczych w jednym JSON:



Zwróć uwagę na użycie makr w polach zapytania. Informacje o tym, jak je wypełnić, znajdziesz w Openweathermap API.

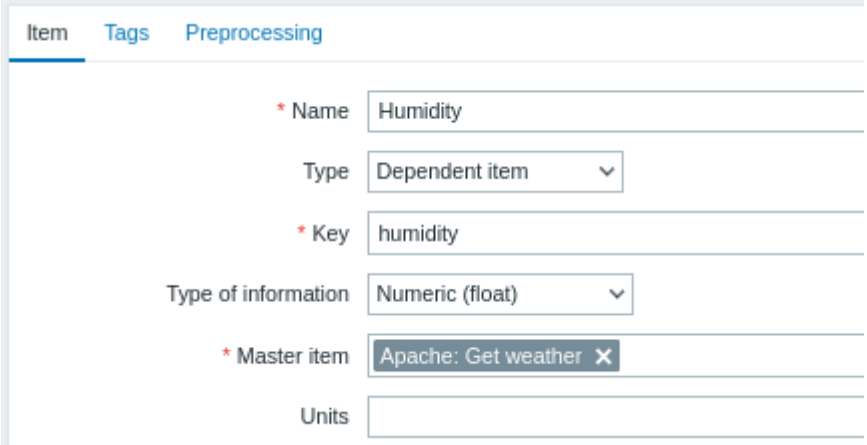
Przykładowy JSON zwracany w odpowiedzi przez HTTP agent:

```
{
    "body": {
        "coord": {
            "lon": 40.01,
            "lat": 56.11
        },
        "weather": [{
            "id": 801,
            "main": "Clouds",
            "description": "few clouds",
            "icon": "02n"
        }],
        "base": "stations",
        "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
    }
}
```

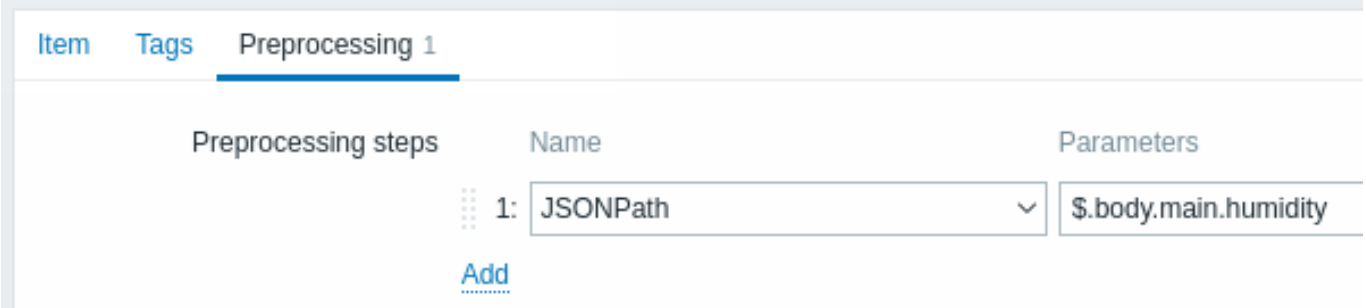

Następnym zadaniem jest skonfigurowanie pozycji zależnych, które wyodrębniają dane z JSON.

- Skonfiguruj przykładową pozycję zależną dla wilgotności:

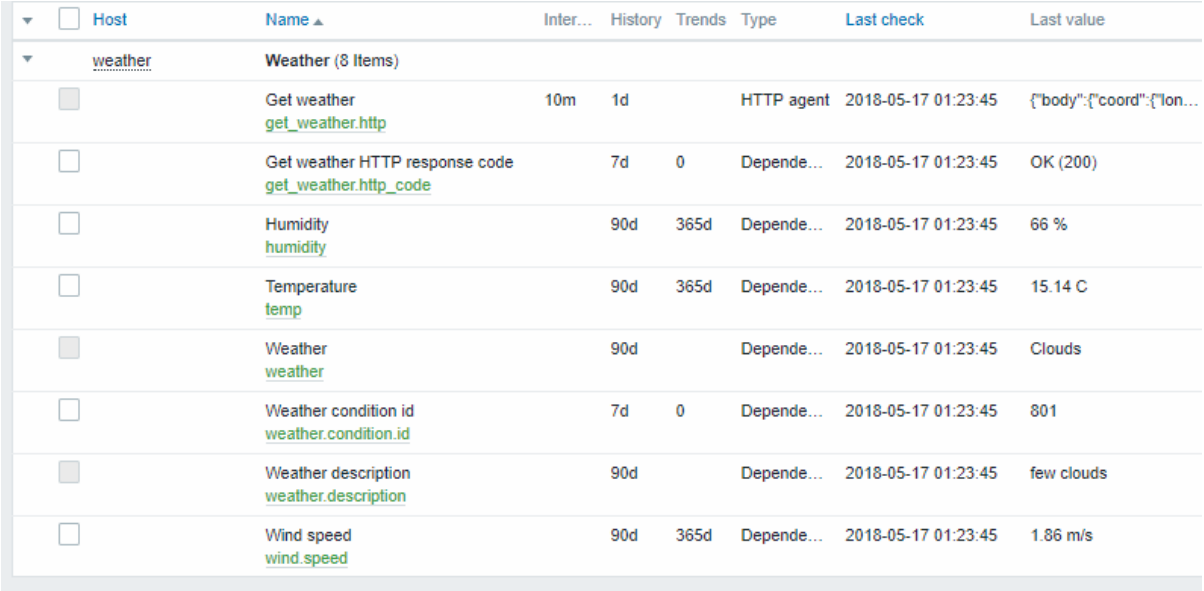


Inne parametry pogodowe, takie jak „Temperatura”, dodaje się w ten sam sposób.

- Przykładowe przetwarzanie wstępne wartości pozycji zależnej z użyciem JSONPath:



- Sprawdź wynik danych pogodowych w *Latest data*:

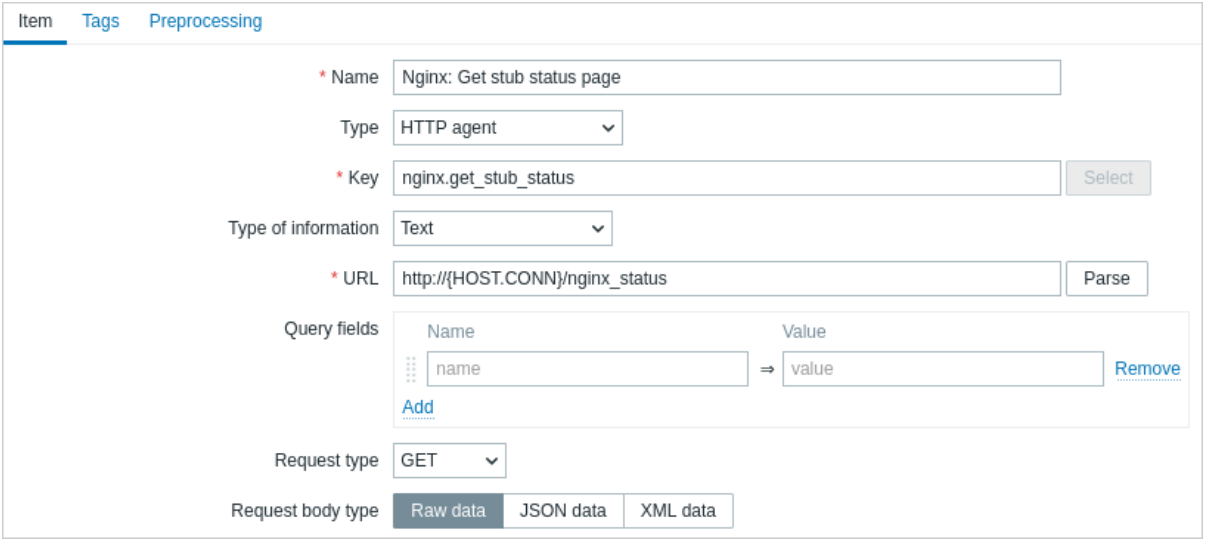


Host	Name ▲	Inter...	History	Trends	Type	Last check	Last value
weather	**Weather** (8 Items)						
	Get weather get_weather.http	10m	1d		HTTP agent	2018-05-17 01:23:45	{"body":{"coord":{"lon...
	Get weather HTTP response code get_weather.http_code		7d	0	Depende...	2018-05-17 01:23:45	OK (200)
	Humidity humidity		90d	365d	Depende...	2018-05-17 01:23:45	66 %
	Temperature temp		90d	365d	Depende...	2018-05-17 01:23:45	15.14 C
	Weather weather		90d		Depende...	2018-05-17 01:23:45	Clouds
	Weather condition id weather.condition.id		7d	0	Depende...	2018-05-17 01:23:45	801
	Weather description weather.description		90d		Depende...	2018-05-17 01:23:45	few clouds
	Wind speed wind.speed		90d	365d	Depende...	2018-05-17 01:23:45	1.86 m/s

Przykład 5

Łączenie się ze stroną statusu Nginx i zbieranie jej metryk zbiorczo.

- Skonfiguruj Nginx zgodnie z oficjalnym przewodnikiem.
- Skonfiguruj pozycję nadrzędną do zbierania danych zbiorczych:

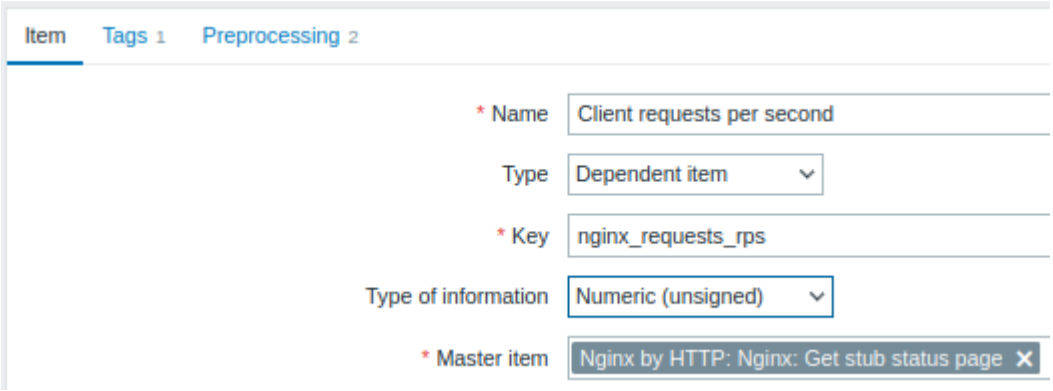


Przykładowy wynik stub status Nginx:

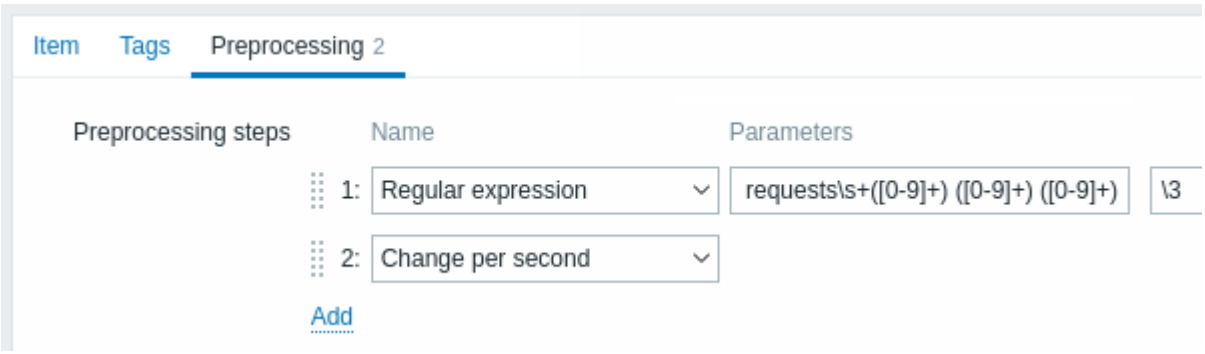
```
Active connections: 1 Active connections:
server accepts handled requests
 52 52 52
Reading: 0 Writing: 1 Waiting: 0
```

Następnym zadaniem jest skonfigurowanie zależnych pozycji, które wyodrębniają dane.

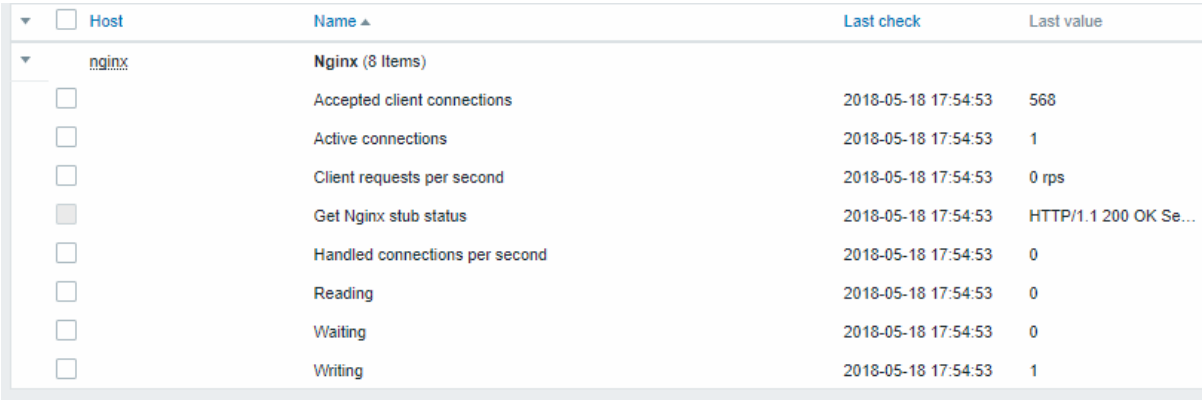
- Skonfiguruj przykładową zależną pozycję dla liczby żądań na sekundę:



- Przykładowe przetwarzanie wstępne wartości zależnej pozycji z użyciem wyrażenia regularnego `server accepts handled requests\s+([0-9]+) ([0-9]+) ([0-9]+)`:



- Sprawdź pełny wynik z modułu stub w *Latest data*:



1 Sprawdzenie Prometheusa

Przegląd

Zabbix może odpytywać metryki udostępniane w formacie liniowym Prometheus.

Do rozpoczęcia zbierania danych Prometheus wymagane są dwa kroki:

- główna pozycja HTTP wskazująca na odpowiedni punkt końcowy danych, np. `https://<prometheus host>/metrics`
- pozycje zależne korzystające z opcji przetwarzania wstępnego Prometheus do odpytywania wymaganych danych z metryk zebranych przez główną pozycję

Istnieją dwie opcje przetwarzania wstępnego danych Prometheus:

- *Wzorzec Prometheus* - używany w zwykłych pozycjach do odpytywania danych Prometheus
- *Prometheus do JSON* - używany w zwykłych pozycjach oraz do niskopoziomowego wykrywania. W tym przypadku odpytywane dane Prometheus są zwracane w formacie JSON.

Przetwarzanie zbiorcze

Przetwarzanie zbiorcze jest obsługiwane dla pozycji zależnych. Aby włączyć buforowanie i indeksowanie, preprocessing *Prometheus pattern* musi być **pierwszym** krokiem preprocessing. Gdy *Prometheus pattern* jest pierwszym krokiem preprocessing, przeanalizowane dane Prometheus są buforowane i indeksowane przez pierwszy warunek `<label>==<value>` w kroku

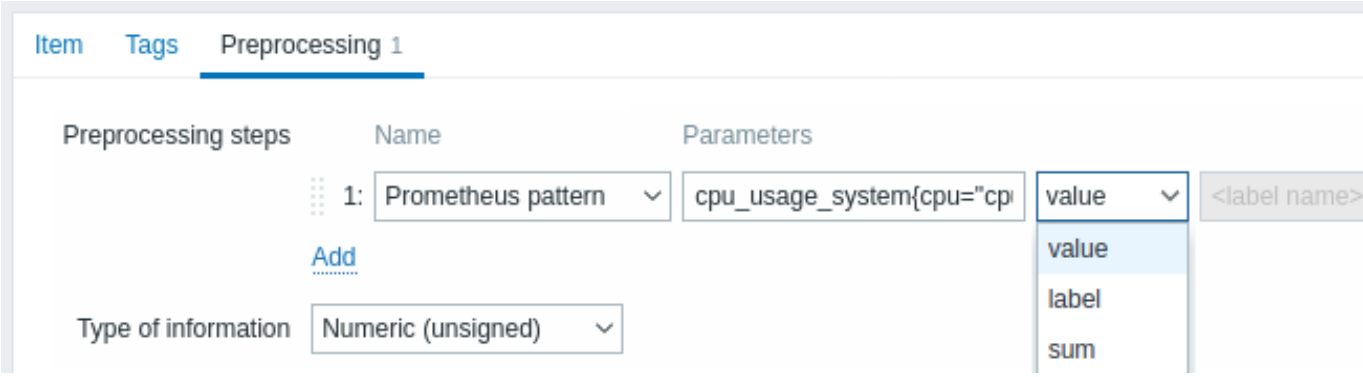
preprocessing *Prometheus pattern*. Ta pamięć podręczna jest ponownie używana podczas przetwarzania innych pozycji zależnych w tym wsadzie. Aby uzyskać optymalną wydajność, pierwsza etykieta powinna być tą, która ma najwięcej różnych wartości.

Jeśli przed pierwszym krokiem trzeba wykonać inne preprocessing, należy go przenieść albo do pozycji głównej, albo do nowej pozycji zależnej, która będzie używana jako pozycja główna dla pozycji zależnych.

Konfiguracja

Zakładając, że skonfigurowano nadrzędną pozycję HTTP, należy utworzyć pozycję zależną, która używa kroku przetwarzania Prometheus:

- Wprowadź ogólne parametry pozycji zależnej w formularzu konfiguracji
- Przejdź do zakładki Przetwarzanie wstępne
- Wybierz opcję przetwarzania wstępnego Prometheus (*Prometheus pattern* lub *Prometheus to JSON*)



Poniższe parametry są specyficzne dla opcji przetwarzania wstępnego *Prometheus pattern*:

Parameter	Description	Examples
Pattern	Aby zdefiniować wymagany wzorzec danych, możesz użyć języka zapytań podobnego do języka zapytań Prometheus (zob. tabela porównawcza), np.: <metric name> - wybór według nazwy metryki {__name__=”<metric name>”} - wybór według nazwy metryki {__name__=~”<regex>”} - wybór według nazwy metryki pasującej do wyrażenia regularnego {<label name>=”<label value>”,...} - wybór według nazwy etykiety {<label name>=~”<regex>”,...} - wybór według nazwy etykiety pasującej do wyrażenia regularnego {__name__=~”.*”}==<value> - wybór według wartości metryki Lub kombinację powyższych: <metric name>{<label1 name>=”<label1 value>”,<label2 name>=~”<regex>”,...}==<value> Wartość etykiety może być dowolnym ciągiem znaków UTF-8, jednak znak ukośnika odwrotnego, cudzysłów i znak nowej linii muszą być odpowiednio poprzedzone znakami \\, \" i \n; pozostałych znaków nie należy poprzedzać.	*wmi_os_physical_memory_free_bytes* *cpu_usage_system{cpu=”cpu-total”}* *cpu_usage_system{cpu=~”.*”}* *cpu_usage_system{cpu=”cpu-total”,host=~”.*”}* *wmi_service_state{name=”dhcp”}==1* *wmi_os_timezone{timezone=~”.*”}==1*

Parameter	Description	Examples
Result processing	Określ, czy zwrócić wartość, etykietę, czy zastosować odpowiednią funkcję (jeśli wzorzec pasuje do kilku wierszy i wynik musi zostać zagregowany): **value** - zwróć wartość metryki (błąd, jeśli dopasowano wiele wierszy) **label** - zwróć wartość etykiety określonej w polu *Label* (błąd, jeśli dopasowano wiele metryk) **sum** - zwróć sumę wartości **min** - zwróć wartość minimalną **max** - zwróć wartość maksymalną **avg** - zwróć wartość średnią **count** - zwróć liczbę wartości To pole jest dostępne tylko dla opcji *Prometheus pattern*.	Zobacz także przykłady użycia parametrów poniżej.
Output	Zdefiniuj nazwę etykiety (opcjonalnie). W takim przypadku zwracana jest wartość odpowiadająca nazwie etykiety. To pole jest dostępne tylko dla opcji *Prometheus pattern*, jeśli w polu *Result processing* wybrano opcję 'Label'.	

Przykłady użycia parametrów

1. Najczęstszym przypadkiem użycia jest zwrócenie **wartości**. Aby zwrócić wartość `/var/db` z:

   `node_disk_usage_bytes{path="/var/cache"} 2.1766144e+09<br> node_disk_usage_bytes{path="/var/db"} 20480<br> node_disk_usage_bytes{path="/var/dpkg"} 8192<br> node_disk_usage_bytes{path="/var/empty"} 4096`

użyj następujących parametrów:

- *Pattern* - `node_disk_usage_bytes{path="/var/db"}`
- *Result processing* - wybierz 'value'

2. Możesz być również zainteresowany **średnią** wartością wszystkich parametrów `node_disk_usage_bytes`:

- *Pattern* - `node_disk_usage_bytes`
- *Result processing* - wybierz 'avg'

3. Chociaż Prometheus obsługuje wyłącznie dane liczbowe, popularnym obejściem jest zwracanie również odpowiedniego opisu tekstowego. Można to osiągnąć za pomocą filtra i określenia etykiety. Zatem, aby zwrócić wartość etykiety 'color' z

   `elasticsearch_cluster_health_status{cluster="elasticsearch",color="green"} 1<br> elasticsearch_cluster 0<br> elasticsearch_cluster_health_status{cluster="elasticsearch",color="yellow"} 0`

użyj następujących parametrów:

- *Pattern* - `elasticsearch_cluster_health_status {cluster="elasticsearch"} == 1`
- *Result processing* - wybierz 'label'
- *Label* - określ 'color'

Filtr (oparty na wartości liczbowej '1') dopasuje odpowiedni wiersz, natomiast etykieta zwróci opis stanu zdrowia (obecnie 'green'; ale potencjalnie także 'red' lub 'yellow').

Prometheus do JSON

Dane z Prometheus mogą być używane do niskopoziomowego wykrywania. W takim przypadku potrzebne są dane w formacie JSON, a opcja wstępnego przetwarzania *Prometheus to JSON* zwróci dokładnie taki wynik.

Więcej informacji można znaleźć w sekcji Wykrywanie z użyciem danych Prometheus.

Porównanie języka zapytań

Poniższa tabela przedstawia różnice i podobieństwa między PromQL a językiem zapytań przetwarzania wstępnego Zabbix Prometheus.

Selektor wektora chwilowego PromQL		Zabbix Prometheus preprocessing
Różnice		
Cel zapytania	serwer Prometheus	Zwykły tekst w formacie ekspozycji Prometheus
Zwraca	Wektor chwilowy	Wartość metryki lub etykiety (wzorzec Prometheus) Tablica metryk dla pojedynczej wartości w JSON (Prometheus to JSON)
Operatory dopasowania etykiet	**=**, **!=**, **=~**, **!~**	**=**, **!=**, **=~**, **!~**
Wyrażenie regularne używane w dopasowywaniu nazwy etykiety lub metryki	RE2	PCRE
Operatory porównania	Zobacz listę	Obsługiwany jest tylko operator **==** (równe) do filtrowania wartości
Podobieństwa		
Wybieranie według nazwy metryki równej ciągowi znaków	<metric name> lub {__name__=”<metric name>”}	<metric name> lub {__name__=”<metric name>”}
Wybieranie według nazwy metryki pasującej do wyrażenia regularnego	{__name__=~”<regex>”}	{__name__=~”<regex>”}
Wybieranie według wartości <label name> równej ciągowi znaków	{<label name>=”<label value>”,...}	{<label name>=”<label value>”,...}
Wybieranie według wartości <label name> pasującej do wyrażenia regularnego	{<label name>=~”<regex>”,...}	{<label name>=~”<regex>”,...}
Wybieranie według wartości równej ciągowi znaków	{__name__=~”.*”} == <value>	{__name__=~”.*”} == <value>

10 IPMI agent

Omówienie

Możesz monitorować stan i dostępność urządzeń Intelligent Platform Management Interface (IPMI) w Zabbix. Aby wykonywać kontrole IPMI, serwer Zabbix musi być początkowo skonfigurowany z obsługą IPMI.

IPMI to standardowy interfejs do zdalnego zarządzania ”lights-out” lub ”out-of-band” systemami komputerowymi. Umożliwia monitorowanie stanu sprzętu bezpośrednio z tak zwanych kart zarządzania ”out-of-band”, niezależnie od systemu operacyjnego lub tego, czy maszyna jest w ogóle włączona.

Monitorowanie IPMI w Zabbix działa tylko dla urządzeń obsługujących IPMI (HP iLO, DELL DRAC, IBM RSA, Sun SSP itp.).

Proces menedżera IPMI planuje kontrole IPMI wykonywane przez pollery IPMI. Host jest zawsze odpytywany w danym momencie tylko przez jednego pollera IPMI, co zmniejsza liczbę otwartych połączeń do kontrolerów BMC. Dzięki temu można bezpiecznie zwiększać liczbę pollerów IPMI, nie martwiąc się o przeciążenie kontrolera BMC. Proces menedżera IPMI jest uruchamiany automatycznie, gdy uruchomiony zostanie co najmniej jeden poller IPMI.

Zobacz także znane problemy dotyczące kontroli IPMI.

Konfiguracja

Konfiguracja hosta

Aby przetwarzać kontrole IPMI, host musi być skonfigurowany. Należy dodać interfejs IPMI z odpowiednim adresem IP i numerem portu oraz zdefiniować parametry uwierzytelniania IPMI.

Więcej informacji można znaleźć w sekcji konfiguracja hostów.

Konfiguracja serwera

Domyślnie serwer Zabbix nie jest skonfigurowany do uruchamiania żadnych pollerów IPMI, więc wszystkie dodane pozycje IPMI nie będą działać. Aby to zmienić, otwórz plik konfiguracyjny serwera Zabbix (zabbix_server.conf) jako root i znajdź następującą linię:

```
# StartIPMIPollers=0
```

Usuń znak komentarza i ustaw liczbę pollerów, na przykład na 3, tak aby wyglądała następująco:

```
StartIPMIPollers=3
```

Zapisz plik, a następnie uruchom ponownie zabbix_server.

Konfiguracja pozycji

Podczas konfigurowania pozycji na poziomie hosta:

- Wybierz „IPMI agent” jako *Typ*
- Wprowadź klucz pozycji, który jest unikalny w obrębie hosta (na przykład `ipmi.fan.rpm`)
- W polu *Interfejs hosta* wybierz odpowiedni interfejs IPMI (adres IP i port). Pamiętaj, że interfejs IPMI musi istnieć na hoście.
- Określ *Czujnik IPMI* (na przykład „FAN MOD 1A RPM” w Dell Poweredge), z którego ma być pobierana metryka. Domyślnie należy podać identyfikator czujnika. Możliwe jest również użycie prefiksów przed wartością:
  - `id:` — aby określić identyfikator czujnika;
  - `name:` — aby określić pełną nazwę czujnika. Może to być przydatne w sytuacjach, gdy czujniki można rozróżnić tylko przez podanie pełnej nazwy.
- Wybierz odpowiedni typ informacji („Numeryczny (zmiennoprzecinkowy)” w tym przypadku; dla czujników dyskretnych — „Numeryczny (bez znaku)”), jednostki (najprawdopodobniej „rpm”) oraz wszelkie inne wymagane atrybuty pozycji

Obsługiwane testy

agent IPMI obsługuje wbudowaną pozycję **ipmi.get**, która zwraca informacje związane z czujnikami IPMI i może być używana do wykrywania czujników IPMI.
 Wartość zwracana: *obiekt JSON*

Timeout i zakończenie sesji

Timeouty komunikatów IPMI oraz liczba ponowień są zdefiniowane w bibliotece OpenIPMI. Ze względu na obecną konstrukcję OpenIPMI nie ma możliwości skonfigurowania tych wartości w Zabbix, ani na poziomie interfejsu, ani pozycja.

Timeout bezczynności sesji IPMI dla LAN wynosi 60 +/-3 sekundy. Obecnie nie jest możliwe zaimplementowanie okresowego wysyłania polecenia Activate Session przy użyciu OpenIPMI. Jeśli z Zabbix do określonego BMC nie są wykonywane żadne kontrole pozycja IPMI przez czas dłuższy niż timeout sesji skonfigurowany w BMC, to następna kontrola IPMI po upływie tego timeoutu zakończy się timeoutem z powodu timeoutów pojedynczych komunikatów, ponowień lub błędu odbioru. Następnie otwierana jest nowa sesja i inicjowane jest pełne ponowne skanowanie BMC. Może zostać otwarty nowy port UDP do zarządzania nową sesją. Bezczynność jest definiowana jako brak zarówno żądań wychodzących, jak i odpowiedzi przychodzących. Jeśli chcesz uniknąć niepotrzebnych ponownych skanowań BMC, zaleca się ustawienie interwału odpytywania pozycja IPMI poniżej timeoutu bezczynności sesji IPMI skonfigurowanego w BMC.

Uwagi dotyczące dyskretnych czujników IPMI

Aby znaleźć czujniki na hoście, uruchom serwer Zabbix z włączonym **DebugLevel=4**. Poczekaj kilka minut i znajdź rekordy wykrywania czujników w pliku dziennika serwera 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
```

Aby zdekodować typy i stany czujników IPMI, dostępna jest kopia specyfikacji IPMI 2.0 (zwróć uwagę, że nie są planowane dalsze aktualizacje specyfikacji IPMI).

Pierwszym parametrem, od którego należy zacząć, jest ”reading_type”. Użyj ”Table 42-1, Event/Reading Type Code Ranges” ze specyfikacji, aby zdekodować kod ”reading_type”. Większość czujników w naszym przykładzie ma ”reading_type:0x1”, co oznacza czujnik ”threshold”. ”Table 42-3, Sensor Type Codes” pokazuje, że ”type:0x1” oznacza czujnik temperatury, ”type:0x2” - czujnik napięcia, ”type:0x4” - wentylator itd. Czujniki threshold są czasem nazywane czujnikami ”analogowymi”, ponieważ mierzą

parametry ciągłe, takie jak temperatura, napięcie czy obroty na minutę.

Inny przykład - czujnik z "reading_type:0x3". "Table 42-1, Event/Reading Type Code Ranges" mówi, że kody typu od 02h do 0Ch oznaczają czujnik "Generic Discrete". Czujniki dyskretne mają do 15 możliwych stanów (innymi słowy - do 15 znaczących bitów). Na przykład dla czujnika 'CATERR' z "type:0x7" "Table 42-3, Sensor Type Codes" pokazuje, że ten typ oznacza "Processor", a znaczenie poszczególnych bitów jest następujące: 00h (najmłodszy bit) - IERR, 01h - Thermal Trip itd.

W naszym przykładzie jest kilka czujników z "reading_type:0x6f". Dla tych czujników "Table 42-1, Event/Reading Type Code Ranges" zaleca użycie "Table 42-3, Sensor Type Codes" do dekodowania znaczenia bitów. Na przykład czujnik 'Power Unit Stat' ma typ "type:0x9", co oznacza "Power Unit". Offset 00h oznacza "PowerOff/Power Down". Innymi słowy, jeśli najmłodszy bit ma wartość 1, to serwer jest wyłączony. Aby sprawdzić ten bit, można użyć funkcji `bitand` z maską '1'. Wyrażenie wyzwalacza mogłoby wyglądać następująco:

```
bitand(last(/www.example.com/Power Unit Stat,#1),1)=1
```

aby ostrzec o wyłączeniu serwera.

Uwagi dotyczące nazw czujników dyskretnych w OpenIPMI-2.0.16, 2.0.17, 2.0.18 i 2.0.19

Nazwy czujników dyskretnych w OpenIPMI-2.0.16, 2.0.17 i 2.0.18 często mają na końcu dodane dodatkowe "0" (lub inną cyfrę albo literę). Na przykład, podczas gdy `ipmitool` i OpenIPMI-2.0.19 wyświetlają nazwy czujników jako "`PhysicalSecurity`" lub "`CATERR`", w OpenIPMI-2.0.16, 2.0.17 i 2.0.18 nazwy te to odpowiednio "`PhysicalSecurity0`" lub "`CATERR0`".

Podczas konfigurowania pozycji IPMI w serwerze Zabbix z użyciem OpenIPMI-2.0.16, 2.0.17 i 2.0.18 należy używać tych nazw zakończonych na "0" w polu *IPMI sensor* pozycji agenta IPMI. Gdy serwer Zabbix zostanie zaktualizowany do nowej dystrybucji Linuksa, która używa OpenIPMI-2.0.19 (lub nowszej), pozycje z tymi dyskretnymi czujnikami IPMI staną się "NOT SUPPORTED". Należy zmienić ich nazwy *IPMI sensor* (usunąć końcowe '0') i odczekać pewien czas, aż ponownie staną się "Enabled".

Uwagi dotyczące jednoczesnej dostępności czujnika progowego i czujnika dyskretnego

Niektóre agenty IPMI udostępniają zarówno czujnik progowy, jak i czujnik dyskretny pod tą samą nazwą. Zawsze preferowany jest czujnik progowy.

Uwagi dotyczące zakończenia połączenia

Jeśli kontrole IPMI nie są wykonywane (z dowolnego powodu: wszystkie pozycje IPMI hosta są wyłączone/nieobsługiwane, host jest wyłączony/usunięty, host jest w trybie konserwacji itp.), połączenie IPMI zostanie zakończone przez serwer Zabbix lub proxy w ciągu 3 do 4 godzin, w zależności od czasu uruchomienia serwera/proxy Zabbix.

11 SSH agent

Przegląd

Kontrole SSH są wykonywane jako monitorowanie bez użycia agenta. Agent Zabbix nie jest potrzebny do kontroli SSH.

Aby wykonywać kontrole SSH, serwer Zabbix musi być początkowo skonfigurowany z obsługą SSH2 (libssh lub libssh2). Zobacz także: Wymagania.

> **Attention:**
> Począwszy od RHEL 8 obsługiwany jest tylko libssh. W przypadku innych dystrybucji zaleca się libssh zamiast libssh2.

Konfiguracja

Uwierzytelnianie za pomocą hasła

Kontrole SSH udostępniają dwie metody uwierzytelniania — parę użytkownik/hasło oraz metodę opartą na pliku klucza.

Jeśli nie zamierzasz używać kluczy, nie jest wymagana żadna dodatkowa konfiguracja, poza podlinkowaniem biblioteki libssh lub libssh2 do Zabbix, jeśli kompilujesz ze źródeł.

Uwierzytelnianie za pomocą pliku klucza

Aby używać uwierzytelniania opartego na kluczu dla pozycji SSH, wymagane są pewne zmiany w konfiguracji serwera.

Otwórz plik konfiguracyjny serwera Zabbix (*zabbix_server.conf*) jako `root` i znajdź następującą linię:

```
##### SSHKeyLocation=
```

Usuń znak komentarza i ustaw pełną ścieżkę do folderu, w którym będą znajdować się klucze publiczny i prywatny:

```
SSHKeyLocation=/home/zabbix/.ssh
```

Zapisz plik, a następnie uruchom ponownie serwer Zabbix.

Ścieżka */home/zabbix* oznacza tutaj katalog domowy konta użytkownika *zabbix*, a *.ssh* to katalog, w którym domyślnie będą generowane klucze publiczny i prywatny za pomocą polecenia ssh-keygen w katalogu domowym.

Zazwyczaj pakiety instalacyjne serwera Zabbix z różnych dystrybucji systemów operacyjnych tworzą konto użytkownika *zabbix* z katalogiem domowym w innym miejscu, na przykład */var/lib/zabbix* (jak w przypadku kont systemowych).

Przed wygenerowaniem kluczy możesz przenieść katalog domowy do */home/zabbix*, aby odpowiadał parametrowi konfiguracyjnemu `SSHKeyLocation` serwera Zabbix wspomnianemu powyżej.

> **Note:**
> Poniższe kroki można pominąć, jeśli konto *zabbix* zostało dodane ręcznie zgodnie z sekcją instalacji. W takim przypadku katalog domowy konta *zabbix* najprawdopodobniej już znajduje się w */home/zabbix*.

Aby zmienić katalog domowy konta użytkownika *zabbix*, należy zatrzymać wszystkie działające procesy, które z niego korzystają:

```
systemctl stop zabbix-agent
systemctl stop zabbix-server
```

Aby zmienić lokalizację katalogu domowego z próbą jego przeniesienia (jeśli istnieje), należy wykonać następujące polecenie:

```
usermod -m -d /home/zabbix zabbix
```

Możliwe jest również, że katalog domowy nie istniał w starej lokalizacji, więc należy go utworzyć w nowym miejscu. Bezpieczna próba wykonania tego wygląda następująco:

```
test -d /home/zabbix || mkdir /home/zabbix
```

Aby upewnić się, że wszystko jest zabezpieczone, można wykonać dodatkowe polecenia ustawiające uprawnienia do katalogu domowego:

```
chown zabbix:zabbix /home/zabbix
chmod 700 /home/zabbix
```

Wcześniej zatrzymane procesy można teraz ponownie uruchomić:

```
systemctl start zabbix-agent
systemctl start zabbix-server
```

Teraz można wykonać kroki generowania kluczy publicznego i prywatnego za pomocą następujących poleceń (dla lepszej czytelności monity poleceń zostały zakomentowane):

```
sudo -u zabbix ssh-keygen -t rsa
##### Generating public/private rsa key pair.
##### Enter file in which to save the key (/home/zabbix/.ssh/id_rsa):
/home/zabbix/.ssh/id_rsa
##### Enter passphrase (empty for no passphrase):
<Leave empty>
##### Enter same passphrase again:
<Leave empty>
##### Your identification has been saved in /home/zabbix/.ssh/id_rsa.
##### Your public key has been saved in /home/zabbix/.ssh/id_rsa.pub.
##### The key fingerprint is:
##### 90:af:e4:c7:e3:f0:2e:5a:8d:ab:48:a2:0c:92:30:b9 zabbix@it0
##### The key's randomart image is:
##### +--[ RSA 2048]----+
##### |                 |
##### |       .         |
##### |      o          |
##### | .     o         |
##### |+     . S        |
##### |.+   o =         |
##### |E .   * =        |
##### |=o . ..* .       |
##### |... oo.o+        |
##### +-----------------+
```

Note:
Klucze publiczny i prywatny (*id_rsa.pub* i *id_rsa*) zostały domyślnie wygenerowane w katalogu */home/zabbix/.ssh*, co odpowiada parametrowi konfiguracyjnemu `SSHKeyLocation` serwera Zabbix.

Attention:
Typy kluczy inne niż ”rsa” mogą być obsługiwane przez narzędzie ssh-keygen i serwery SSH, ale mogą nie być obsługiwane przez libssh2 używany przez Zabbix.

Formularz konfiguracji powłoki

Ten krok należy wykonać tylko raz dla każdego hosta, który będzie monitorowany za pomocą kontroli SSH.

Korzystając z poniższych poleceń, plik klucza **publicznego** można zainstalować na zdalnym hoście *10.10.10.10*, tak aby kontrole SSH mogły być wykonywane przy użyciu konta *root* (dla lepszej czytelności znaki zachęty wiersza poleceń zostały zakomentowane):

```
sudo -u zabbix ssh-copy-id root@10.10.10.10
##### The authenticity of host '10.10.10.10 (10.10.10.10)' can't be established.
##### RSA key fingerprint is 38:ba:f2:a4:b5:d9:8f:52:00:09:f7:1f:75:cc:0b:46.
##### Are you sure you want to continue connecting (yes/no)?
yes
##### Warning: Permanently added '10.10.10.10' (RSA) to the list of known hosts.
##### root@10.10.10.10's password:
<Enter root password>
##### Now try logging into the machine, with "ssh 'root@10.10.10.10'",
##### and check to make sure that only the key(s) you wanted were added.
```

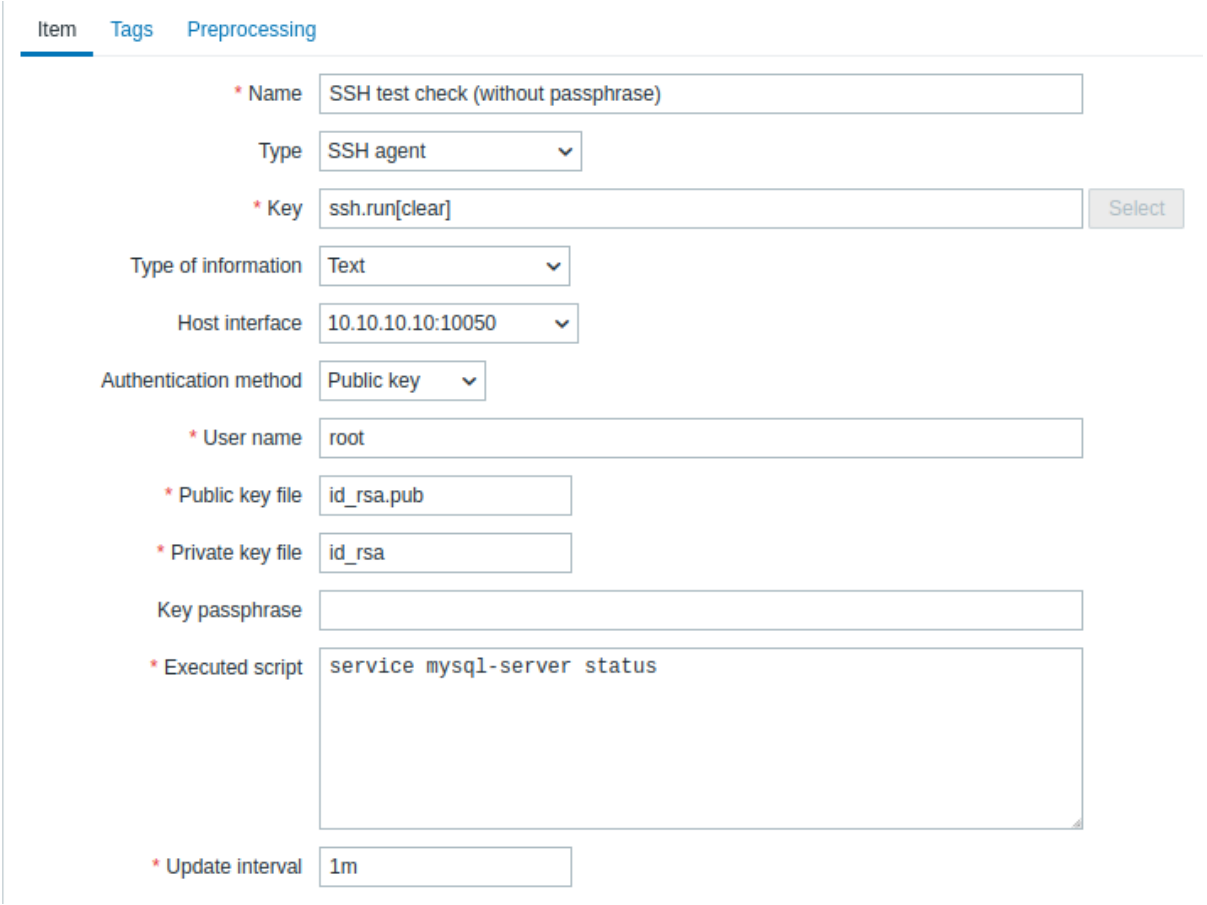
Teraz można sprawdzić logowanie SSH przy użyciu domyślnego klucza prywatnego (*/home/zabbix/.ssh/id_rsa*) dla konta użytkownika *zabbix*:

```
sudo -u zabbix ssh root@10.10.10.10
```

Jeśli logowanie powiedzie się, część konfiguracyjna w powłoce jest zakończona i zdalną sesję SSH można zamknąć.

Konfiguracja pozycji

Rzeczywiste polecenie(a), które mają zostać wykonane, należy umieścić w polu *Wykonywany skrypt* w konfiguracji pozycji. Kilka poleceń można wykonać jedno po drugim, umieszczając je w nowej linii. W takim przypadku zwracane wartości również będą sformatowane jako wieloliniowe.



Wszystkie obowiązkowe pola wejściowe są oznaczone czerwoną gwiazdką.

Pola wymagające określonych informacji dla pozycji SSH to:

Parameter	Description	Comments
Type	Wybierz tutaj **SSH agent**.	

Parameter	Description	Comments

Key	Unikalny (dla hosta) klucz pozycji w formacie **ssh.run[unikalny krótki opis,<ip>,<port>,<encoding>,<ssh options>]**	**unikalny krótki opis** jest wymagany i powinien być unikalny dla każdej pozycji SSH na host.
		
		Domyślny port to 22, a nie port podany w interfejsie, do którego przypisana jest ta pozycja.
		
		ssh options umożliwiają przekazanie dodatkowych opcji SSH w formacie *key1=value1;key2=value2,value3*. Wiele wartości dla jednego klucza można przekazać, oddzielając je przecinkami (w takim przypadku parametr musi być cytowany); wiele kluczy opcji można przekazać, oddzielając je średnikami.
		
		Następujące klucze opcji są obsługiwane: `KexAlgorithms`, `HostkeyAlgorithms`, `Ciphers`, `MACs`. Obsługa klucza i wartości zależy od biblioteki SSH; jeśli opcja nie jest obsługiwana, zostanie zwrócony błąd, a pozycja stanie się nieobsługiwana.
		
		Należy pamiętać, że znak "+" do dołączania ustawień szyfrów oraz "!" do wyłączania określonych ustawień szyfrów (jak w GnuTLS i OpenSSL) nie są obsługiwane.
		
		Przykłady:
		=>
		`ssh.run[KexAlgorithms,127.0.0.1,,,Ciphers=aes128`
		=>
		`ssh.run[KexAlgorithms,,,,"KexAlgorithms=diffie-he`

Authentication method	Jedna z opcji "Password" lub "Public key".	
User name	Nazwa użytkownika (do 255 znaków) do uwierzytelniania na zdalnym host. Wymagane.	
Public key file	Nazwa pliku klucza publicznego, jeśli *Authentication method* to "Public key". Wymagane.	Przykład: *id_rsa.pub* - domyślna nazwa pliku klucza publicznego generowana przez polecenie ssh-keygen.
Private key file	Nazwa pliku klucza prywatnego, jeśli *Authentication method* to "Public key". Wymagane.	Przykład: *id_rsa* - domyślna nazwa pliku klucza prywatnego.
Password or *Key passphrase*	Hasło (do 255 znaków) do uwierzytelniania lub hasło **jeśli** było użyte dla klucza prywatnego.	Pozostaw pole *Key passphrase* puste, jeśli hasło nie było użyte. Zobacz także znane problemy dotyczące użycia hasła.
Executed script	Wykonywane polecenie(a) powłoki przy użyciu zdalnej sesji SSH.	Wartość zwracana przez wykonane polecenie(a) powłoki jest ograniczona do 16 MB (w tym końcowe białe znaki, które są obcinane); obowiązują również limity bazy danych. Należy pamiętać, że biblioteka libssh2 może obcinać wykonywalne skrypty do ~32 kB. Przykłady: *date +%s* *systemctl status mysql-server* *ps auxww | grep httpd | wc -l*

12 Telnet agent

Przegląd

Kontrole Telnet są wykonywane jako monitorowanie bez agent. Zabbix agent nie jest wymagany do kontroli Telnet.

Konfigurowalne pola

Rzeczywiste polecenie(a) do wykonania należy umieścić w polu **Executed script** w konfiguracji pozycji.
 Wiele poleceń można wykonać jedno po drugim, umieszczając je w nowej linii. W takim przypadku zwracana wartość również będzie sformatowana jako wielowierszowa.

Obsługiwane znaki, którymi może kończyć się znak zachęty powłoki:

- $
- #
- >
- %

Note:
Linia znaku zachęty telnet zakończona jednym z tych znaków zostanie usunięta ze zwracanej wartości, ale tylko dla pierwszego polecenia na liście poleceń, tj. tylko na początku sesji telnet.

Klucz	Opis
telnet.run[<unique short description>,<ip>,<port>,<encoding>]	Uruchamia polecenie na zdalnym urządzeniu przy użyciu połączenia telnet

Attention:
Jeśli sprawdzenie telnet zwraca wartość zawierającą znaki spoza ASCII i w kodowaniu innym niż UTF8, wówczas parametr *<encoding>* w kluczu powinien zostać odpowiednio określony. Więcej szczegółów można znaleźć na stronie encoding of returned values.

13 JMX agent

Przegląd

Monitorowanie JMX może być używane do monitorowania liczników JMX aplikacji Java.

Monitorowanie JMX ma natywne wsparcie w Zabbix w postaci demona Zabbix o nazwie „Zabbix Java gateway".

Aby pobrać wartość konkretnego licznika JMX na hoście, serwer Zabbix odpytuje **Java gateway** Zabbix, który z kolei używa API zarządzania JMX do zdalnego odpytywania interesującej aplikacji.

Więcej szczegółów oraz informacje o konfiguracji można znaleźć w sekcji Zabbix Java gateway.

Warning:
Komunikacja między Java gateway a monitorowaną aplikacją JMX nie powinna być blokowana przez zaporę sieciową.

Włączanie zdalnego monitorowania JMX dla aplikacji Java

Aplikacja Java nie wymaga instalacji żadnego dodatkowego oprogramowania, ale musi zostać uruchomiona z opcjami wiersza poleceń podanymi poniżej, aby obsługiwać zdalne monitorowanie JMX.

Jako absolutne minimum, jeśli chcesz po prostu rozpocząć monitorowanie prostej aplikacji Java na lokalnym hoście bez wymuszonych zabezpieczeń, uruchom ją z następującymi opcjami:

```
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 /path/to/your/application.jar
```

Spowoduje to, że Java będzie nasłuchiwać przychodzących połączeń JMX na porcie 12345, wyłącznie z lokalnego hosta, oraz nie będzie wymagać uwierzytelniania ani SSL.

Jeśli chcesz zezwolić na połączenia na innym interfejsie, ustaw parametr -Djava.rmi.server.hostname na adres IP tego interfejsu.

Jeśli chcesz bardziej rygorystycznie podejść do kwestii bezpieczeństwa, masz do dyspozycji wiele innych opcji Java. Na przykład kolejny przykład uruchamia aplikację z bardziej wszechstronnym zestawem opcji i udostępnia ją w szerszej sieci, a nie tylko na lokalnym hoście.

```
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 /path/to/your/application.jar
```

Większość (jeśli nie wszystkie) z tych ustawień można określić w pliku `$JRE/lib/management/management.properties` (lub tam, gdzie ten plik znajduje się w twoim systemie).

Zwróć uwagę, że jeśli chcesz używać SSL, musisz zmodyfikować skrypt startup.sh, dodając opcje `-Djavax.net.ssl.*` do Java gateway, aby wiedział, gdzie znaleźć magazyny kluczy i zaufania.

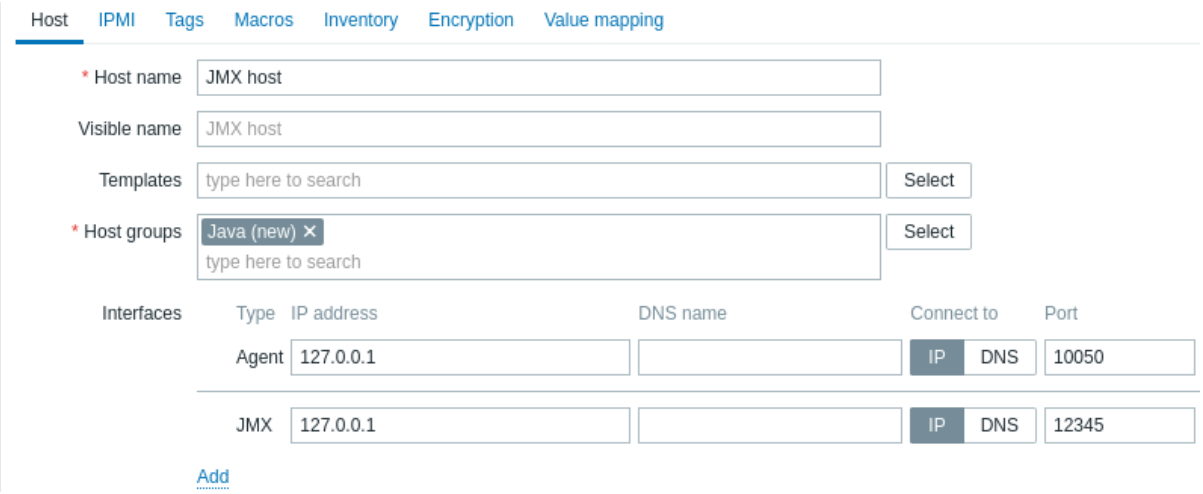
Szczegółowy opis znajduje się w Monitoring and Management Using JMX.

Konfigurowanie interfejsów JMX i pozycji w frontend Zabbix

Gdy Java gateway jest uruchomiony, serwer wie, gdzie go znaleźć, a aplikacja Java została uruchomiona z obsługą zdalnego monitorowania JMX, nadszedł czas, aby skonfigurować interfejsy i pozycje w GUI Zabbix.

Konfigurowanie interfejsu JMX

Zacznij od utworzenia interfejsu typu JMX na interesującym Cię hoście.

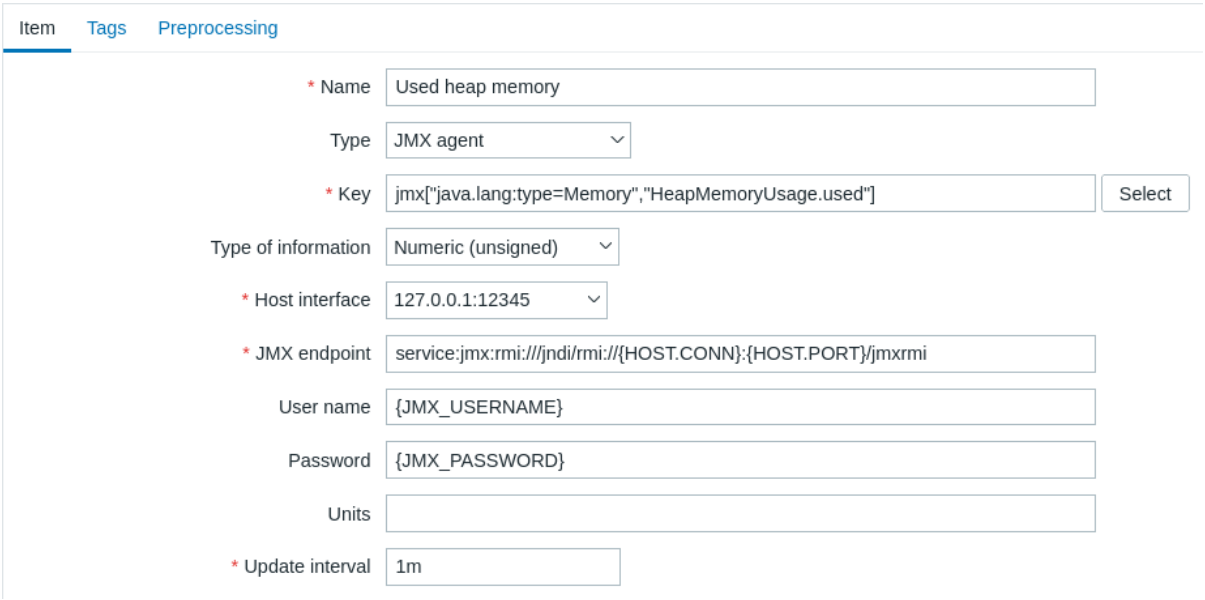


Wszystkie obowiązkowe pola wejściowe są oznaczone czerwoną gwiazdką.

Dodawanie pozycji agenta JMX

Dla każdego licznika JMX, który chcesz monitorować, dodajesz pozycję **agent JMX** przypisaną do tego interfejsu.

Klucz na zrzucie ekranu poniżej to `jmx["java.lang:type=Memory","HeapMemoryUsage.used"]`.



Wszystkie obowiązkowe pola wejściowe są oznaczone czerwoną gwiazdką.

Pola wymagające określonych informacji dla pozycji JMX to:

Type	Ustaw tutaj **agent JMX**.
Key	Klucz pozycji `jmx[]` zawiera trzy parametry: **nazwa obiektu** — nazwa obiektu MBean **nazwa atrybutu** — nazwa atrybutu MBean z opcjonalnymi nazwami pól danych złożonych oddzielonymi kropkami **unikalny krótki opis** — unikalny opis, który pozwala na istnienie wielu pozycji JMX z tą samą nazwą obiektu i nazwą atrybutu na hoście (opcjonalnie) Poniżej znajduje się więcej szczegółów dotyczących kluczy pozycji JMX. Możesz wykrywać MBeany i atrybuty MBean przy użyciu pozycji low-level discovery `jmx.discovery[]`.
JMX endpoint	Możesz określić niestandardowy punkt końcowy JMX. Upewnij się, że parametry połączenia punktu końcowego JMX są zgodne z interfejsem JMX. Można to osiągnąć, używając makr {HOST.*}, tak jak w domyślnym punkcie końcowym JMX. Obsługiwane są makra {HOST.*} oraz makra użytkownika.
User name	Podaj nazwę użytkownika (do 255 znaków), jeśli w aplikacji Java skonfigurowano uwierzytelnianie. Obsługiwane są makra użytkownika.
Password	Podaj hasło (do 255 znaków), jeśli w aplikacji Java skonfigurowano uwierzytelnianie. Obsługiwane są makra użytkownika.

Jeśli chcesz monitorować licznik logiczny, który przyjmuje wartość „true” albo „false”, ustaw typ informacji na „Numeric (unsigned)” i wybierz krok przetwarzania wstępnego „Boolean to decimal” na karcie Preprocessing. Serwer będzie przechowywać wartości logiczne odpowiednio jako 1 lub 0.

Klucze pozycji JMX bardziej szczegółowo

Proste atrybuty

Nazwa obiektu MBean jest po prostu ciągiem znaków, który definiujesz w swojej aplikacji Java. Z kolei nazwa atrybutu może być bardziej złożona. Jeśli atrybut zwraca prymitywny typ danych (liczbę całkowitą, ciąg znaków itp.), nie ma się czym martwić — klucz będzie wyglądał tak:

`jmx[com.example:Type=Hello,weight]`

W tym przykładzie nazwa obiektu to „com.example:Type=Hello”, nazwa atrybutu to „weight”, a typ zwracanej wartości powinien prawdopodobnie być ustawiony na „Numeric (float)”.

Atrybuty zwracające dane złożone

Sytuacja staje się bardziej skomplikowana, gdy atrybut zwraca dane złożone. Na przykład: nazwa atrybutu to ”apple” i zwraca on hash reprezentujący jego parametry, takie jak ”weight”, ”color” itp. Klucz może wyglądać następująco:

`jmx[com.example:Type=Hello,apple.weight]`

W ten sposób nazwa atrybutu i klucz hash są rozdzielane przy użyciu symbolu kropki. Analogicznie, jeśli atrybut zwraca zagnieżdżone dane złożone, poszczególne części są rozdzielane kropką:

```
jmx[com.example:Type=Hello,fruits.apple.weight]
```

Atrybuty zwracające dane tabelaryczne

Atrybuty danych tabelarycznych składają się z jednego lub wielu atrybutów złożonych. Jeśli taki atrybut zostanie określony w parametrze nazwy atrybutu, wówczas wartość tej pozycji zwróci kompletną strukturę atrybutu w formacie JSON. Wartości poszczególnych elementów wewnątrz atrybutu danych tabelarycznych można pobrać za pomocą preprocessing.

Przykład atrybutu danych tabelarycznych:

```
jmx[com.example:type=Hello,foodinfo]
```

Wartość pozycji:

```
[
  {
    "a": "apple",
    "b": "banana",
    "c": "cherry"
  },
  {
    "a": "potato",
    "b": "lettuce",
    "c": "onion"
  }
]
```

Problem z kropkami

Jak dotąd wszystko dobrze. Ale co, jeśli nazwa atrybutu lub klucz hash zawiera symbol kropki? Oto przykład:

```
jmx[com.example:Type=Hello,all.fruits.apple.weight]
```

To problem. Jak powiedzieć Zabbixowi, że nazwa atrybutu to „all.fruits”, a nie tylko „all”? Jak odróżnić kropkę, która jest częścią nazwy, od kropki, która oddziela nazwę atrybutu od kluczy hash?

Jest to możliwe, wystarczy poprzedzić kropki będące częścią nazwy ukośnikiem odwrotnym:

```
jmx[com.example:Type=Hello,all\.fruits.apple.weight]
```

W ten sam sposób, jeśli klucz hash zawiera kropkę, należy ją poprzedzić znakiem ucieczki:

```
jmx[com.example:Type=Hello,all\.fruits.apple.total\.weight]
```

Inne problemy

Znak ukośnika odwrotnego w nazwie atrybutu powinien być poprzedzony znakiem ucieczki:

```
jmx[com.example:type=Hello,c:\\documents]
```

Aby obsłużyć wszelkie inne znaki specjalne w kluczu pozycji JMX, zobacz sekcję dotyczącą formatu klucza pozycji section.

To właściwie wszystko. Życzymy udanego monitorowania JMX!

Nieprymitywne typy danych

Możliwa jest praca z niestandardowymi MBeanami zwracającymi nieprymitywne typy danych, które przesłaniają metodę **toString()**.

Używanie niestandardowego endpointu z JBoss EAP 6.4

Niestandardowe endpointy umożliwiają pracę z różnymi protokołami transportowymi innymi niż domyślne RMI.

Aby zilustrować tę możliwość, spróbujmy skonfigurować monitorowanie JBoss EAP 6.4 jako przykład. Najpierw przyjmijmy kilka założeń:

- Masz już zainstalowany Zabbix Java gateway. Jeśli nie, możesz to zrobić zgodnie z dokumentacją.
- Zabbix serwer i Java gateway są zainstalowane z prefiksem `/usr/local/`
- JBoss jest już zainstalowany w `/opt/jboss-eap-6.4/` i działa w trybie standalone
- Załóżmy, że wszystkie te komponenty działają na tym samym hoście
- Firewall i SELinux są wyłączone (lub odpowiednio skonfigurowane)

Wprowadźmy kilka prostych ustawień w pliku zabbix_server.conf:

```
JavaGateway=127.0.0.1
StartJavaPollers=5
```

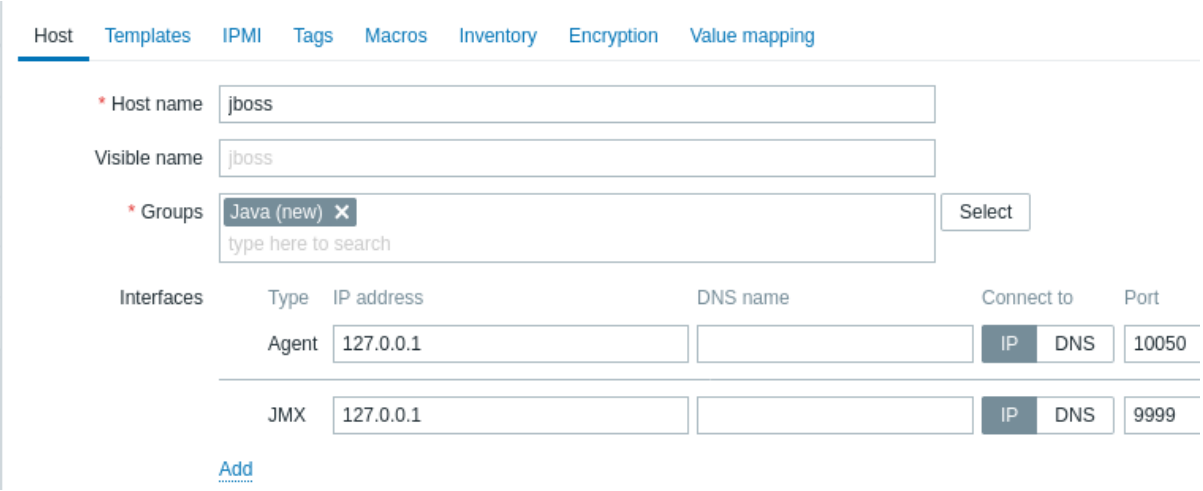
A w pliku konfiguracyjnym `zabbix_java/settings.sh` (lub `zabbix_java_gateway.conf`):

```
START_POLLERS=5
```

Sprawdź, czy JBoss nasłuchuje na swoim standardowym porcie zarządzania:

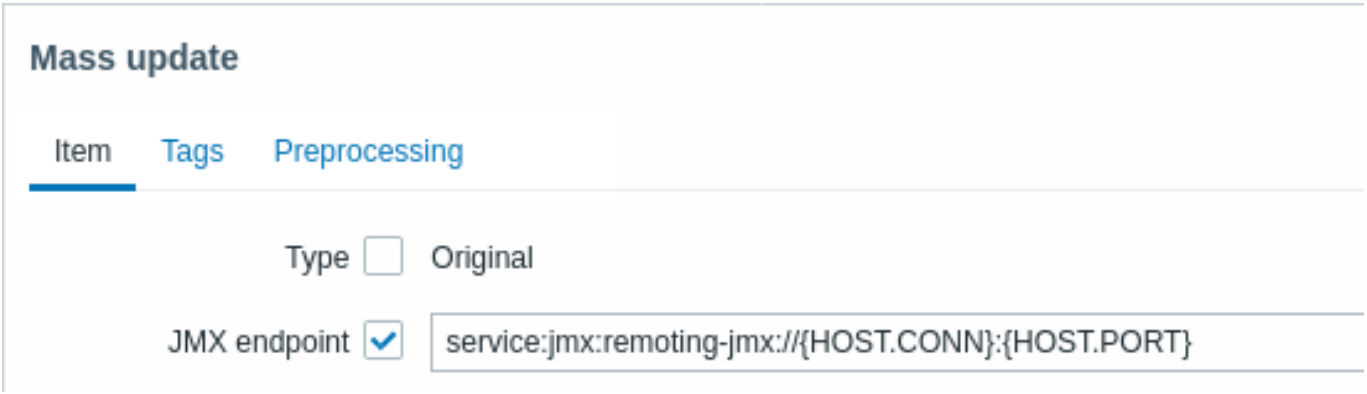
```
$ netstat -natp | grep 9999
tcp        0      0 127.0.0.1:9999          0.0.0.0:*               LISTEN      10148/java
```

Teraz utwórzmy w Zabbix host z interfejsem JMX 127.0.0.1:9999.



Ponieważ wiemy, że ta wersja JBoss używa protokołu JBoss Remoting zamiast RMI, możemy odpowiednio zbiorczo zaktualizować parametr endpointu JMX dla pozycji w naszym szablonie JMX:

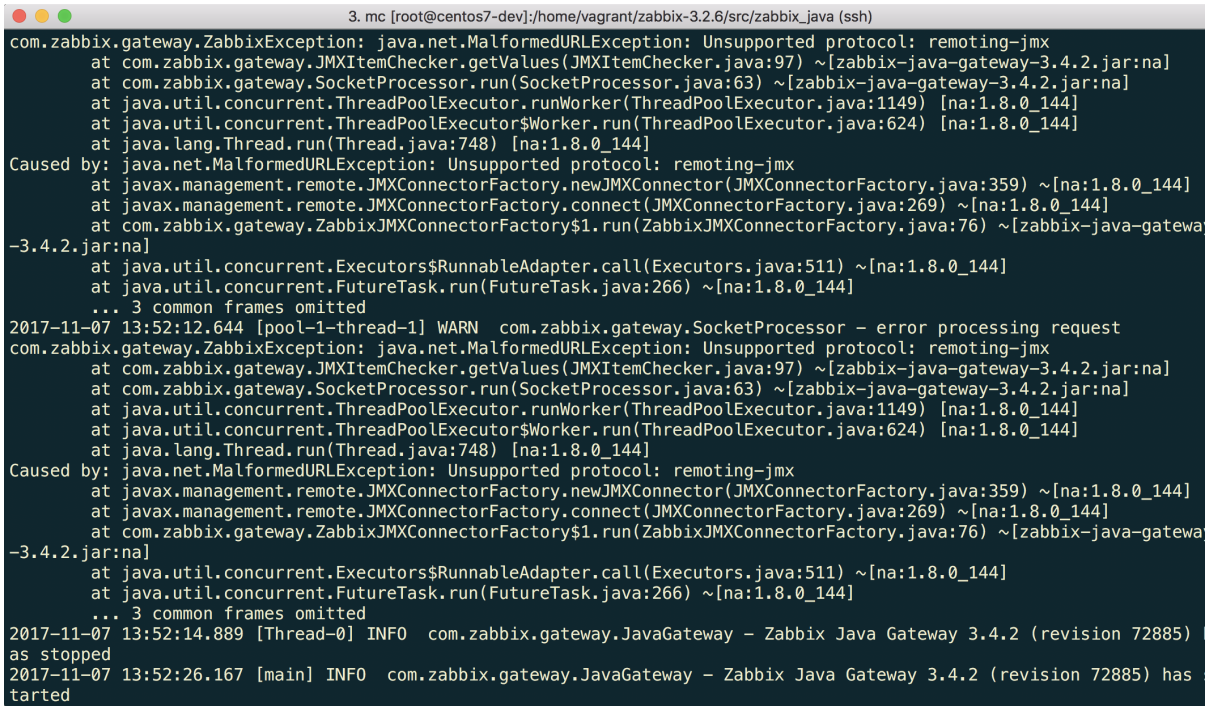
```
service:jmx:remoting-jmx://{HOST.CONN}:{HOST.PORT}
```



Zaktualizujmy pamięć podręczną konfiguracji:

```
/usr/local/sbin/zabbix_server -R config_cache_reload
```

Zwróć uwagę, że na początku możesz napotkać błąd.



„Unsupported protocol: remoting-jmx" oznacza, że Java gateway nie wie, jak pracować z określonym protokołem. Można to naprawić przez utworzenie pliku `~/needed_modules.txt` z następującą zawartością:

```
jboss-as-remoting
jboss-logging
jboss-logmanager
jboss-marshalling
jboss-remoting
jboss-sasl
jcl-over-slf4j
jul-to-slf4j-stub
log4j-jboss-logmanager
remoting-jmx
slf4j-api
xnio-api
xnio-nio
```

a następnie wykonanie polecenia:

```
for i in $(cat ~/needed_modules.txt); do find /opt/jboss-eap-6.4 -iname "${i}*.jar" -exec cp '{}' /usr/loc
```

W ten sposób Java gateway będzie miał wszystkie niezbędne moduły do pracy z jmx-remoting. Pozostaje zrestartować Java gateway, chwilę odczekać i, jeśli wszystko zostało wykonane poprawnie, zobaczyć, że dane monitorowania JMX zaczną napływać do Zabbix (zobacz także: Latest data).

14 Obliczona pozycja

Przegląd

Pozycja obliczana umożliwia tworzenie obliczeń na podstawie wartości niektórych istniejących pozycji. Na przykład możesz chcieć obliczyć średnią godzinową wartości jakiejś pozycji albo obliczyć łączną wartość dla grupy pozycji. Do tego służy pozycja obliczana.

Obliczenia mogą wykorzystywać zarówno:

- pojedyncze wartości poszczególnych pozycji
- złożony filtr do wyboru wielu pozycji do agregacji (szczegóły w sekcji obliczenia agregujące)

Pozycje obliczane są sposobem tworzenia wirtualnych źródeł danych. Wszystkie obliczenia są wykonywane wyłącznie przez serwer Zabbix. Wartości są okresowo obliczane na podstawie użytego wyrażenia arytmetycznego.

Wynikowe dane są przechowywane w bazie danych Zabbix tak jak w przypadku każdej innej pozycji; zapisywane są zarówno dane historyczne, jak i trendów, a także można generować wykresy.

Note:
Jeśli wynik obliczenia ma wartość typu float, zostanie ona przycięta do liczby całkowitej, jeśli typ informacji pozycji obliczanej to *Numeric (unsigned)*.
Ponadto, jeśli w pamięci podręcznej nie ma świeżych danych i w funkcji nie zdefiniowano okresu zapytania, Zabbix domyślnie sięgnie maksymalnie tydzień wstecz, aby pobrać z bazy danych wartości historyczne.

Pozycje obliczane mają taką samą składnię jak wyrażenia wyzwalacza. W pozycjach obliczanych dozwolone jest porównywanie z ciągami znaków. Pozycje obliczane mogą być odwoływane przez makra lub inne encje tak samo jak każdy inny typ pozycji.

Aby używać pozycji obliczanych, wybierz typ pozycji **Calculated**.

Konfigurowalne pola

key to unikalny identyfikator pozycji (dla hosta). Możesz utworzyć dowolną nazwę key, używając obsługiwanych symboli.

Definicję obliczeń należy wprowadzić w polu **Formula**. Nie ma żadnego powiązania między formułą a key. Parametry key nie są w żaden sposób używane w formule.

Składnia prostej formuły jest następująca:

```
function(/host/key,<parameter1>,<parameter2>,...)
```

gdzie:

function	Jedna z obsługiwanych funkcji: last, min, max, avg, count itd.
host	Host pozycji używanej do obliczeń. Bieżący host można pominąć (tj. jak w `function(//key,parameter,...)`).
key	Key pozycji używanej do obliczeń. Pozycje zwracające wartości binarnego typu danych nie są obsługiwane.
parameter(s)	Parametry funkcji, jeśli są wymagane. Obsługiwane są sufiksy czasu oraz sufiksy rozmiaru pamięci.

Attention:
Makra użytkownika w formule zostaną rozwinięte, jeśli są używane do odwołania się do parametru funkcji, parametru filtra pozycji lub stałej. Makra użytkownika NIE zostaną rozwinięte, jeśli odwołują się do funkcji, nazwy hosta, key pozycji, parametru key pozycji lub operatora.

Bardziej złożona formuła może używać kombinacji funkcji, operatorów i nawiasów. Możesz używać wszystkich funkcji i operatorów obsługiwanych w wyrażeniach wyzwalaczy. Logika i priorytet operatorów są dokładnie takie same.

W przeciwieństwie do wyrażeń wyzwalaczy, Zabbix przetwarza pozycje obliczane zgodnie z interwałem aktualizacji pozycji, a nie po otrzymaniu nowej wartości.

Wszystkie pozycje, do których odwołują się funkcje historyczne w formule pozycji obliczanej, muszą istnieć i zbierać dane. Ponadto, jeśli zmienisz key odwoływanej pozycji, musisz ręcznie zaktualizować wszystkie formuły używające tego key.

Pozycja obliczana może stać się nieobsługiwana w kilku przypadkach:

- odwoływana pozycja(-e)
  - nie została znaleziona
  - jest wyłączona
  - należy do wyłączonego hosta
  - nie jest obsługiwana (z wyjątkiem funkcji nodata() i operatorów z nieznanymi wartościami)
- brak danych do obliczenia funkcji
- dzielenie przez zero
- użyto nieprawidłowej składni

Przykłady użycia

Przykład 1

Obliczanie procentu wolnego miejsca na dysku dla '/'.

Użycie funkcji **last**:

```
100*last(//vfs.fs.size[/,free])/last(//vfs.fs.size[/,total])
```

Zabbix pobierze najnowsze wartości wolnego i całkowitego miejsca na dysku i obliczy procent zgodnie z podanym wzorem.

Przykład 2

Obliczanie 10-minutowej średniej liczby wartości przetworzonych przez Zabbix.

Użycie funkcji **avg**:

```
avg(/Zabbix Server/zabbix[wcache,values],10m)
```

Należy pamiętać, że intensywne używanie obliczanych pozycji z długimi okresami może wpłynąć na wydajność serwera Zabbix.

Przykład 3

Obliczanie całkowitej przepustowości na eth0.

Suma dwóch funkcji:

```
last(//net.if.in[eth0,bytes])+last(//net.if.out[eth0,bytes])
```

Przykład 4

Obliczanie procentowego udziału ruchu przychodzącego.

Bardziej złożone wyrażenie:

```
100*last(//net.if.in[eth0,bytes])/(last(//net.if.in[eth0,bytes])+last(//net.if.out[eth0,bytes]))
```

Zobacz także: Przykłady obliczeń agregowanych

1 Obliczenia agregatowe

Przegląd

Obliczenia agregujące to typ pozycji umożliwiający zbieranie informacji z kilku pozycji przez serwer Zabbix, a następnie obliczanie agregatu w zależności od użytej funkcji agregującej.

Obliczenia agregujące nie wymagają uruchomionego agenta na monitorowanym hoście.

Składnia

Aby pobrać agregaty, użyj jednej z obsługiwanych funkcji agregujących: `avg`, `max`, `min`, `sum` itd. Następnie dodaj funkcję **foreach** jako jedyny parametr oraz jej filtr pozycji, aby wybrać wymagane pozycje:

```
aggregate_function(function_foreach(/host/key?[group="host group"],timeperiod))
```

Funkcja **foreach** (np. *avg_foreach*, *count_foreach* itd.) zwraca jedną wartość agregatu dla każdej wybranej pozycji. Pozycje są wybierane z historii pozycji przy użyciu filtra pozycji (`/host/key?[group="host group"]`). Więcej informacji znajdziesz w sekcji funkcje foreach.

Jeśli niektóre z pozycji nie mają danych dla żądanego okresu, są one pomijane w obliczeniach. Jeśli żadna pozycja nie ma danych, funkcja zwróci błąd.

Alternatywnie możesz podać kilka pozycji jako parametry agregacji:

```
aggregate_function(function(/host/key,parameter),function(/host2/key2,parameter),...)
```

Zwróć uwagę, że `function` musi tutaj być funkcją historii/trendu.

Note:
Jeśli wynik agregacji ma wartość zmiennoprzecinkową, zostanie ona obcięta do liczby całkowitej, jeśli zagregowany typ informacji pozycji to *Numeric (unsigned)*.

Makra użytkownika i makra niskopoziomowego wykrywania są obsługiwane w:

- parametrach klucza pozycji
- parametrach funkcji
- warunkach filtra (nazwa grupy hostów i nazwa tagu)
- stałych wyrażenia

Obliczenie agregatu może stać się nieobsługiwane, jeśli:

- żadna z odwołanych pozycji nie zostanie znaleziona (co może się zdarzyć, jeśli klucz pozycji jest nieprawidłowy, żadna z pozycji nie istnieje lub wszystkie uwzględnione grupy są nieprawidłowe)

- brak danych do obliczenia funkcji

Przykłady użycia

Przykłady kluczy dla obliczeń agregowanych.

Przykład 1

Całkowita przestrzeń dyskowa host group „MySQL Servers”.

```
sum(last_foreach(/*/vfs.fs.size[/,total]?[group="MySQL Servers"]))
```

Przykład 2

Suma najnowszych wartości wszystkich pozycji pasujących do net.if.in[*] na hoście.

```
sum(last_foreach(/host/net.if.in[*]))
```

Przykład 3

Średnie obciążenie procesora host group „MySQL Servers”.

```
avg(last_foreach(/*/system.cpu.load[,avg1]?[group="MySQL Servers"]))
```

Przykład 4

5-minutowa średnia liczby zapytań na sekundę dla grupy hostów 'MySQL Servers'.

```
avg(avg_foreach(/*/mysql.qps?[group="MySQL Servers"],5m))
```

Przykład 5

Średnie obciążenie CPU na wszystkich hostach w wielu grupach hostów, które mają określone tagi.

```
avg(last_foreach(/*/system.cpu.load?[(group="Servers A" or group="Servers B" or group="Servers C") and (ta
```

Przykład 6

Obliczenie używane na podstawie najnowszej wartości pozycji sumuje wartości dla całej grupy hostów.

```
sum(last_foreach(/*/net.if.out[eth0,bytes]?[group="video"])) / sum(last_foreach(/*/nginx_stat.sh[active]?[
```

Przykład 7

Łączna liczba nieobsługiwanych pozycji w grupie hostów „Zabbix servers”.

```
sum(last_foreach(/*/zabbix[host,,items_unsupported]?[group="Zabbix servers"]))
```

Przykład 8

Suma najnowszych numerycznych wyników sprawdzeń DNS we wszystkich hostach. Pokazany formularz pozycji to `net.dns[192.0.2.1,exa` jako przykład jednego z możliwych kluczy.

```
sum(last_foreach(/*/net.dns[*,*,*]))
```

Należy pamiętać, że symbole wieloznaczne muszą odpowiadać liczbie parametrów w kluczu (tutaj `net.dns` ma trzy parametry: ip, name, type).

Przykłady poprawnej/niepoprawnej składni

Wyrażenia (w tym wywołania funkcji) nie mogą być używane jako parametry funkcji history, trend ani foreach function. Jednak same te funkcje mogą być używane w innych parametrach funkcji (niehistorycznych).

Expression	Example
Valid	`avg(last(/host/key1),last(/host/key2)*10,last(/host/key1)*100)`
	`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)))`
Invalid	`sum(/host/key,10+2)`
	`sum(/host/key, avg(10,2))`
	`sum(/host/key,last(/host/key2))`

Należy pamiętać, że w wyrażeniu takim jak:

```
sum(sum_foreach(//resptime[*],5m))/sum(count_foreach(//resptime[*],5m))
```

nie można zagwarantować, że obie części równania zawsze będą miały ten sam zestaw wartości. Podczas obliczania jednej części wyrażenia może nadejść nowa wartość dla żądanego okresu, a wtedy druga część wyrażenia będzie miała inny zestaw wartości.

15 Pozycja zależna

Omówienie

Istnieją sytuacje, gdy jedna pozycja zbiera jednocześnie wiele metryk lub nawet bardziej sensowne jest równoczesne zbieranie powiązanych metryk, na przykład:

- wykorzystanie CPU poszczególnych rdzeni
- ruch sieciowy przychodzący/wychodzący/całkowity

Aby umożliwić zbiorcze zbieranie metryk i jednoczesne użycie ich w kilku powiązanych pozycjach, Zabbix obsługuje pozycje zależne. Pozycje zależne zależą od pozycji nadrzędnej, która zbiera ich dane jednocześnie, w jednym zapytaniu. Nowa wartość pozycji nadrzędnej automatycznie wypełnia wartości pozycji zależnych. Pozycje zależne nie mogą mieć innego interwału aktualizacji niż pozycja nadrzędna.

Opcje przetwarzania wstępnego Zabbix można wykorzystać do wyodrębnienia z danych pozycji nadrzędnej tej części, która jest potrzebna dla pozycji zależnej.

Przetwarzaniem wstępnym zarządza proces `preprocessing manager`, wraz z wątkami roboczymi, które wykonują kroki przetwarzania wstępnego. Wszystkie wartości z przetwarzaniem wstępnym (przed Zabbix 7.0.17, wszystkie wartości), otrzymywane od różnych zbieraczy danych, przechodzą przez `preprocessing manager` przed dodaniem do pamięci podręcznej historii. Do komunikacji IPC opartej na gniazdach używany jest pomiędzy zbieraczami danych (pollers, trappers itp.) a procesem przetwarzania wstępnego.

Serwer Zabbix lub proxy Zabbix (jeśli host jest monitorowany przez proxy) wykonują kroki przetwarzania wstępnego i przetwarzają pozycje zależne.

Pozycje dowolnego typu, nawet pozycje zależne, mogą być ustawione jako pozycje nadrzędne. Dodatkowe poziomy pozycji zależnych można wykorzystać do wyodrębniania mniejszych części z wartości istniejącej pozycji zależnej.

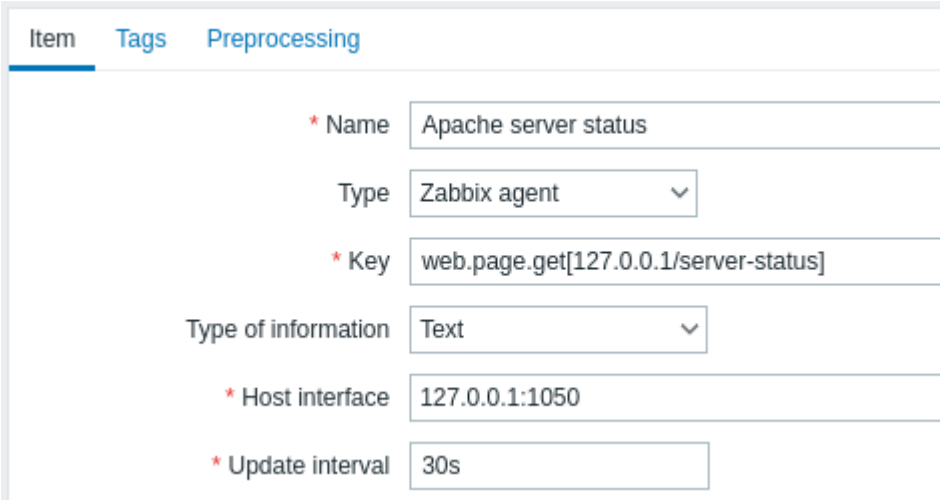
Ograniczenia

- Dozwolone są tylko zależności w obrębie tego samego hosta (szablonu)
- Prototyp pozycji może zależeć od innego prototypu pozycji lub zwykłej pozycji z tego samego hosta
- Maksymalna liczba zależnych pozycji dla jednej pozycji nadrzędnej jest ograniczona do 29999 (niezależnie od liczby poziomów zależności)
- Dozwolone są maksymalnie 3 poziomy zależności
- Zależna pozycja na hoście z pozycją nadrzędną z szablonu nie zostanie wyeksportowana do XML

Konfiguracja pozycji

Pozycja zależna korzysta z danych swojej pozycji nadrzędnej. Dlatego najpierw trzeba skonfigurować (lub utworzyć) **pozycję nadrzędną**:

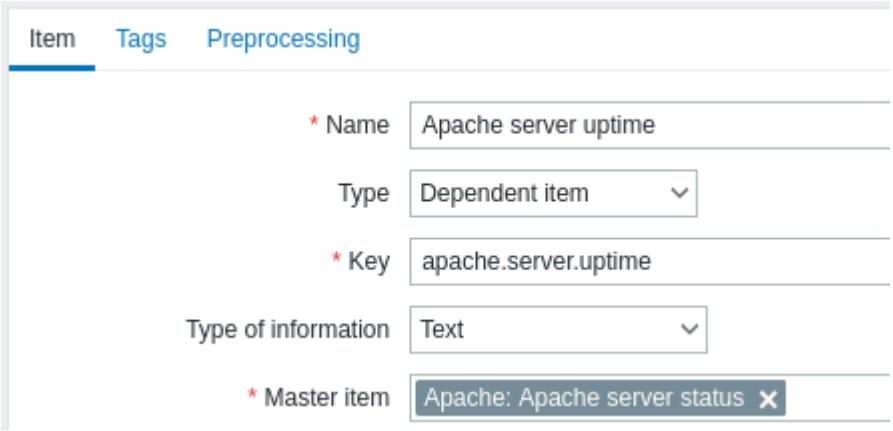
- Przejdź do: *Zbieranie danych* → *Hosty*
- Kliknij *Pozycje* w wierszu hosta
- Kliknij *Utwórz pozycję*
- Wprowadź parametry pozycji w formularzu



Wszystkie wymagane pola są oznaczone czerwoną gwiazdką.

Kliknij *Dodaj*, aby zapisać pozycję nadrzędną.

Następnie możesz skonfigurować **pozycję zależną**.

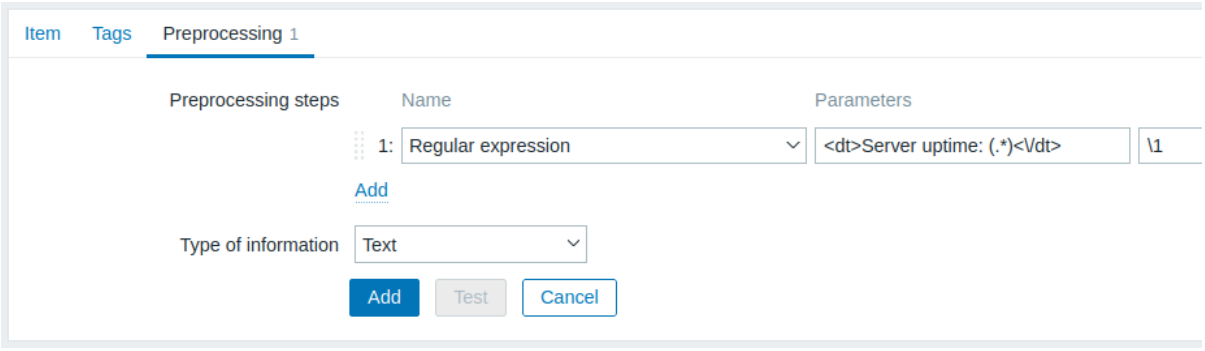


Wszystkie wymagane pola są oznaczone czerwoną gwiazdką.

Pola wymagające podania szczególnych informacji dla pozycji zależnych to:

Type	Wybierz tutaj **Dependent item**.
Key	Wprowadź klucz, który będzie używany do rozpoznawania pozycji.
Master item	Wybierz pozycję nadrzędną. Wartość pozycji nadrzędnej zostanie użyta do wypełnienia wartości pozycji zależnej.
Type of information	Wybierz typ informacji, który będzie odpowiadał formatowi przechowywanych danych.

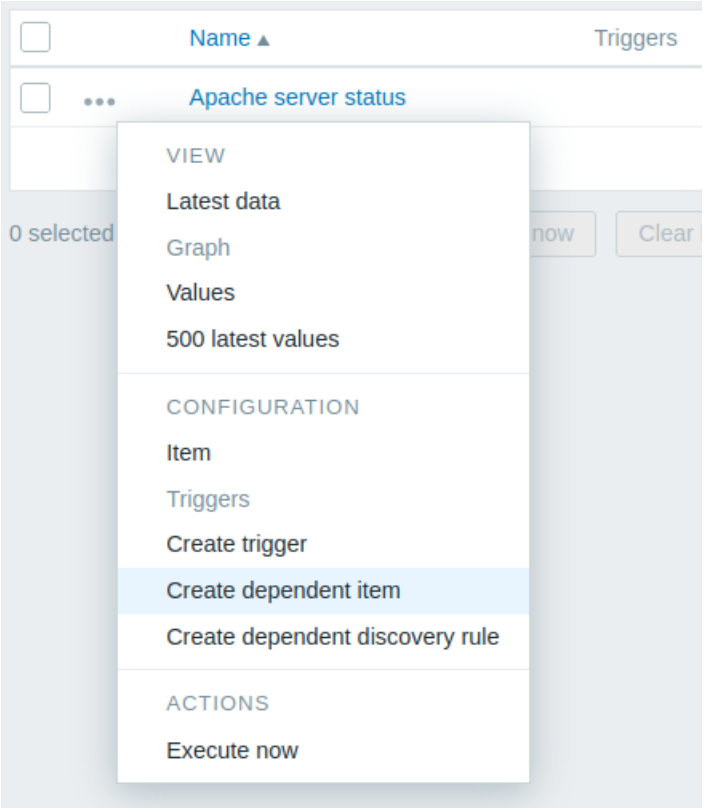
Możesz użyć preprocessing wartości pozycji, aby wyodrębnić wymaganą część wartości pozycji nadrzędnej.



Bez preprocessing wartość pozycji zależnej będzie dokładnie taka sama jak wartość pozycji nadrzędnej.

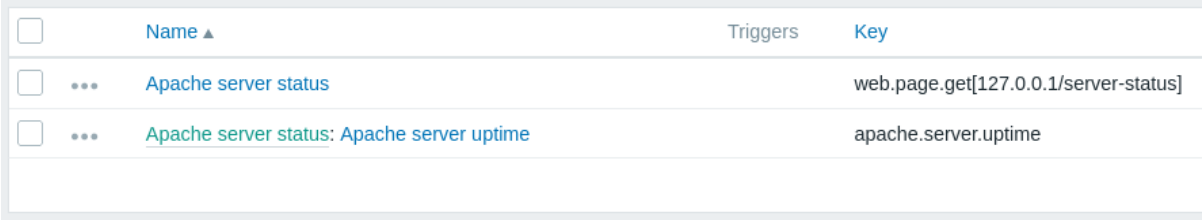
Kliknij *Dodaj*, aby zapisać pozycję zależną.

Szybszy skrót do tworzenia pozycji zależnej jest dostępny po kliknięciu przycisku ••• na liście pozycji i wybraniu *Utwórz pozycję zależną*.



Wyświetlanie

Na liście pozycji pozycje zależne są wyświetlane z nazwą nadrzędnej pozycji jako prefiksem.



Jeśli nadrzędna pozycja zostanie usunięta, wszystkie jej pozycje zależne również zostaną usunięte.

16 Pozycja skryptu

Przegląd

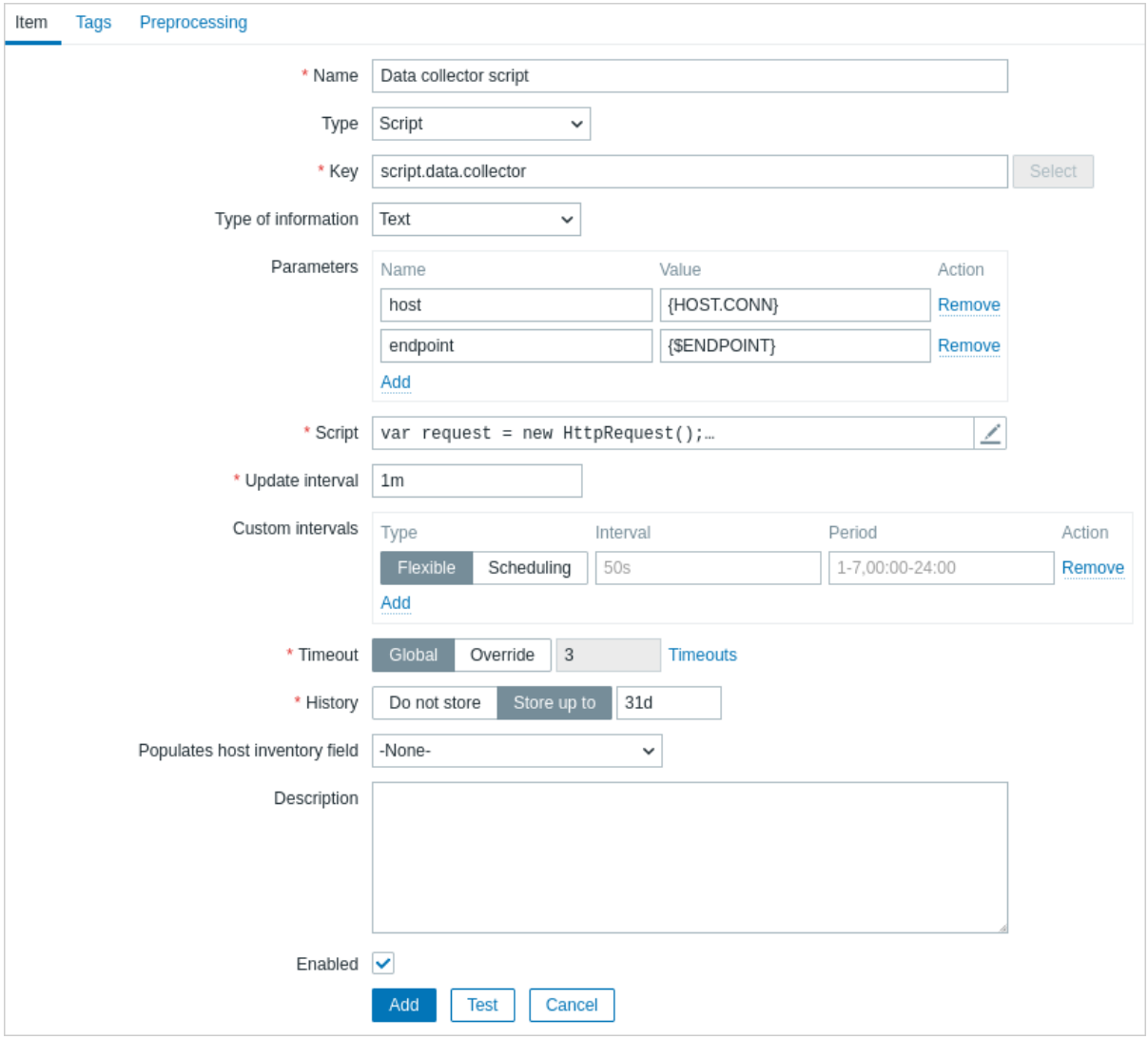
Pozycje skryptowe mogą być używane do zbierania danych przez wykonywanie zdefiniowanego przez użytkownika kodu JavaScript z możliwością pobierania danych przez HTTP/HTTPS. Oprócz skryptu można określić opcjonalną listę parametrów (par nazw i wartości) oraz limit czasu.

Ten typ pozycji może być przydatny w scenariuszach zbierania danych, które wymagają wielu kroków lub złożonej logiki. Na przykład pozycja skryptowa może być skonfigurowana tak, aby wykonać wywołanie HTTP, następnie w pewien sposób przetworzyć dane otrzymane w pierwszym kroku i przekazać przekształconą wartość do drugiego wywołania HTTP.

Pozycje skryptowe są przetwarzane przez pollery serwera lub proxy Zabbix.

Konfiguracja

W polu *Typ* formularza konfiguracji pozycji wybierz Script, a następnie wypełnij wymagane pola.



Wszystkie obowiązkowe pola wejściowe są oznaczone czerwoną gwiazdką.

Pola wymagające określonych informacji dla pozycji typu Script to:

Pole	Opis
Key	Wprowadź unikalny klucz, który będzie używany do identyfikacji pozycji.
Parameters	Określ zmienne przekazywane do skryptu jako pary atrybut-wartość. Obsługiwane są makra użytkownika. Aby sprawdzić, które wbudowane makra są obsługiwane, wyszukaj „Script-type item” w tabeli obsługiwanych makr.
Script	Wprowadź kod JavaScript w modalnym edytorze, który otwiera się po kliknięciu w pole parametru lub ikonę ołówka obok niego. Kod ten musi zawierać logikę zwracania wartości metryki. Kod ma dostęp do wszystkich parametrów oraz wszystkich dodatkowych obiektów JavaScript dodanych przez Zabbix. Zobacz także: Przewodnik po JavaScript.
Timeout	Limit czasu wykonywania JavaScript (1-600 s; jego przekroczenie spowoduje zwrócenie błędu). Pamiętaj, że w zależności od skryptu wyzwolenie limitu czasu może potrwać dłużej. Więcej informacji o parametrze *Timeout* znajdziesz w sekcji ogólnych atrybutów pozycji.

Przykłady

Proste zbieranie danych

Pobierz zawartość *https://www.example.com/release_notes*:

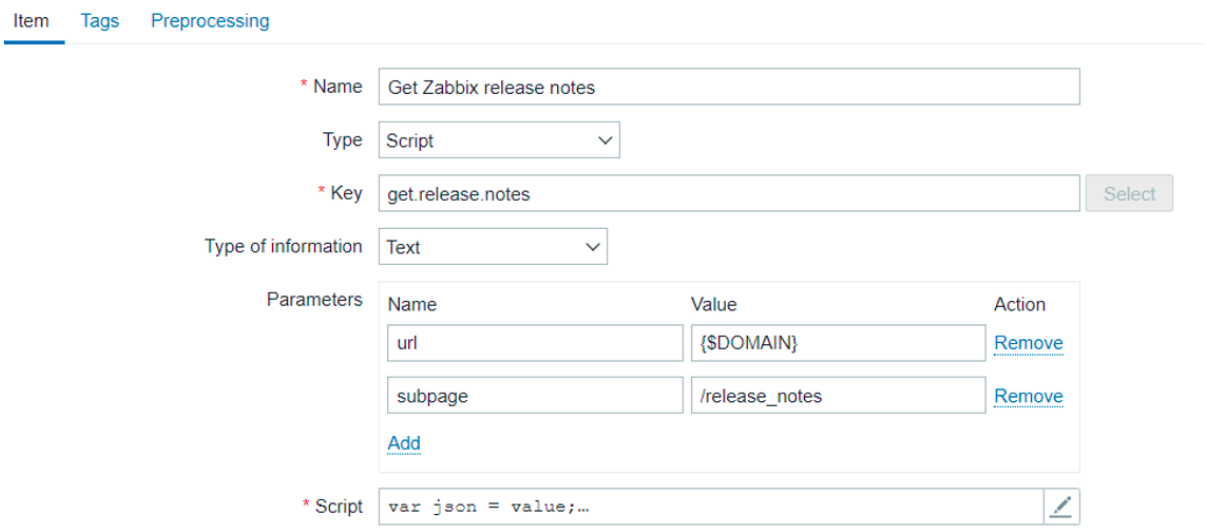
- Utwórz pozycję typu „Script”.
- W polu *Script* wprowadź:

```
var request = new HttpRequest();
return request.get("https://www.example.com/release_notes");
```

Zbieranie danych z użyciem parametrów

Pobierz zawartość określonej strony i wykorzystaj parametry:

- Utwórz pozycję typu ”Script” z dwoma parametrami:
  - **url : {$DOMAIN}** (makro użytkownika {$DOMAIN} powinno być zdefiniowane, najlepiej na poziomie hosta)
  - **subpage : /release_notes**



- W polu *Script* wprowadź:

```
var obj = JSON.parse(value);
var url = obj.url;
var subpage = obj.subpage;
var request = new HttpRequest();
return request.get(url + subpage);
```

Wiele żądań HTTP

Pobierz zawartość zarówno *https://www.example.com*, jak i *https://www.example.com/release_notes*:

- Utwórz pozycję typu „Script”.
- W polu *Script* wprowadź:

```
var request = new HttpRequest();
return request.get("https://www.example.com") + request.get("https://www.example.com/release_notes");
```

Logowanie

Dodaj wpis „Log test” do logu serwera Zabbix i w odpowiedzi odbierz wartość pozycji „1”:

- Utwórz pozycję typu „Script”.
- W polu *Script* wprowadź:

```
Zabbix.log(3, 'Log test');
return 1;
```

17 Pozycja przeglądarki

Przegląd

Pozycje Browser umożliwiają monitorowanie złożonych witryn internetowych i aplikacji webowych za pomocą przeglądarki.

> **Attention:**
> Obsługa pozycji Browser jest obecnie eksperymentalna.

Pozycje Browser zbierają dane, wykonując zdefiniowany przez użytkownika kod JavaScript i pobierając dane przez HTTP/HTTPS. Ta pozycja może symulować takie działania związane z przeglądarką, jak klikanie, wprowadzanie tekstu, nawigowanie po stronach internetowych oraz inne interakcje użytkownika z witrynami internetowymi lub aplikacjami webowymi.

Oprócz skryptu można określić opcjonalną listę parametrów (pary nazwy i wartości) oraz limit czasu.

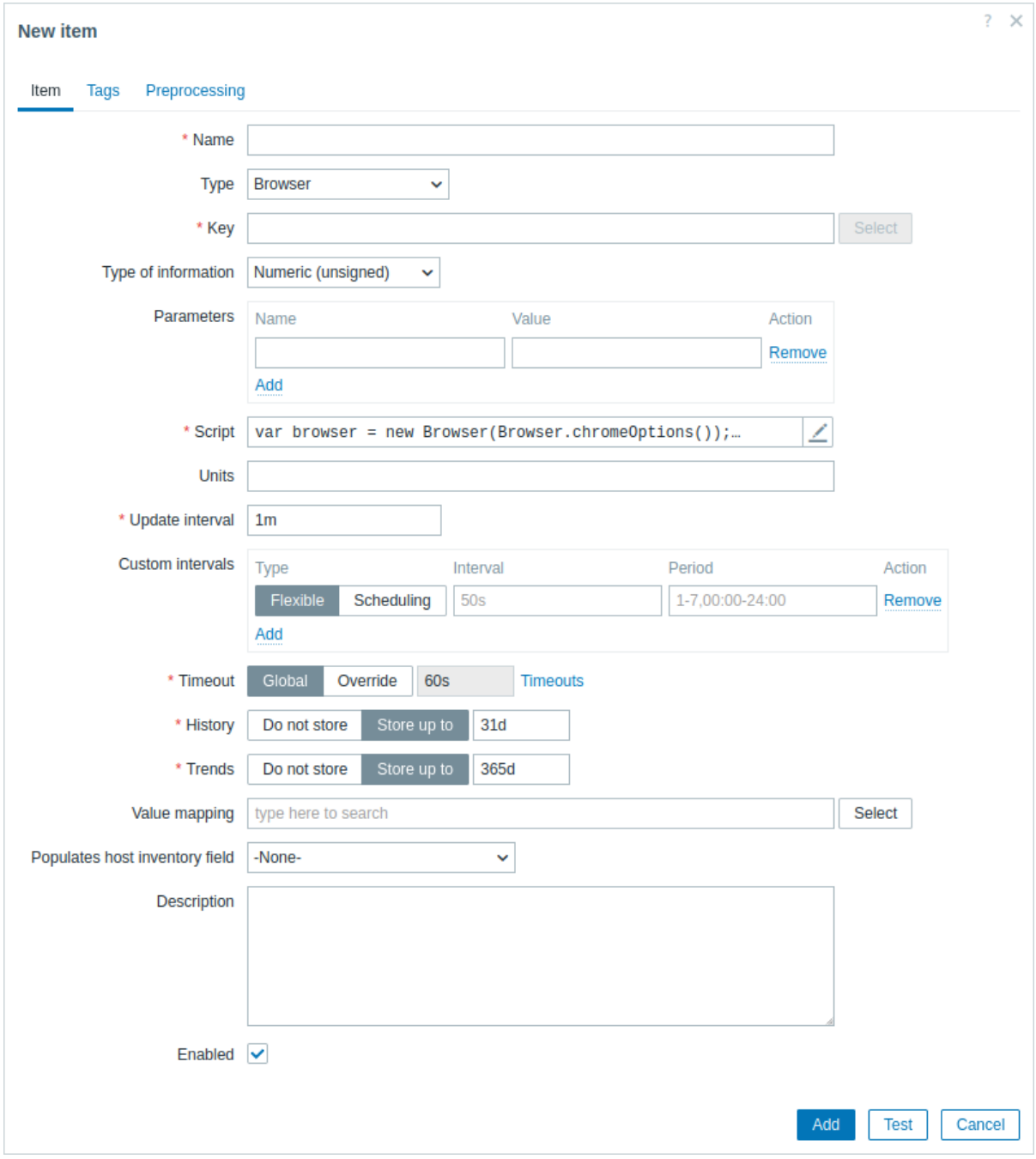
Attention:
Ta pozycja częściowo implementuje standard W3C WebDriver z użyciem Selenium Server lub zwykłego WebDrivera (na przykład ChromeDriver) jako punktu końcowego testów webowych. Aby pozycja działała, ustaw parametr `WebDriverURL` w pliku konfiguracyjnym Zabbix server/proxy (jeśli używasz ChromeDriver, zobacz Security Considerations). Aby uzyskać lepszą wydajność, rozważ użycie dedykowanego serwera dla środowiska testów webowych.

Sprawdzenia pozycji Browser są wykonywane i przetwarzane przez procesy browser pollers serwera Zabbix lub proxy. W razie potrzeby można dostosować liczbę wstępnie rozwidlonych instancji browser pollers w pliku konfiguracyjnym Zabbix server/proxy, w parametrze `StartBrowserPollers`.

Do monitorowania złożonych witryn internetowych i aplikacji webowych dostępny jest szablon Website by Browser jako szablon dostępny od razu po instalacji.

Konfiguracja

W polu *Type* formularza konfiguracji pozycji wybierz Browser, a następnie wypełnij wymagane pola.



Wszystkie obowiązkowe pola wejściowe są oznaczone czerwoną gwiazdką.

Pola wymagające określonych informacji dla pozycji Browser to:

Field	Description
Key	Wprowadź unikalny klucz, który będzie używany do identyfikacji pozycji.
Parameters	Określ zmienne, które mają zostać przekazane do skryptu jako pary atrybut-wartość. Obsługiwane są makra użytkownika. Aby sprawdzić, które wbudowane makra są obsługiwane, wyszukaj frazę "Browser-type item" w tabeli obsługiwanych makr.
Script	Wprowadź kod JavaScript w modalnym edytorze, który otwiera się po kliknięciu w pole parametru lub ikonę ołówka obok niego. Kod ten musi zawierać logikę zwracania wartości metryki. Kod ma dostęp do wszystkich parametrów, wszystkich dodatkowych obiektów JavaScript oraz obiektów JavaScript pozycji Browser dodanych przez Zabbix. Zobacz także: Przewodnik po JavaScript.
Timeout	Limit czasu wykonania JavaScript (1-600 s; jego przekroczenie spowoduje zwrócenie błędu). Należy pamiętać, że w zależności od skryptu wyzwolenie limitu czasu może potrwać dłużej. Więcej informacji o parametrze *Timeout* można znaleźć w sekcji ogólnych atrybutów pozycji.

Przykłady

Przykład konfiguracji Zabbixa do monitorowania witryn internetowych przy użyciu szablonu *Website by Browser* można znaleźć w sekcji Monitorowanie witryn internetowych za pomocą pozycji przeglądarki.

Domyślny skrypt

Poniższy skrypt:

1. Inicjalizuje sesję przeglądarki.
2. Przechodzi pod określony adres URL.
3. Zbiera wpisy wydajności i statystyki sesji, a następnie zwraca je jako ciąg JSON.

W polu *Skrypt* wprowadź:

```
var browser = new Browser(Browser.chromeOptions());

try {
    browser.navigate("http://example.com");
    browser.collectPerfEntries();
}
finally {
    return JSON.stringify(browser.getResult());
}
```

Inicjalizacja przeglądarki z niestandardowymi możliwościami

Poniższy skrypt:

1. Inicjuje sesję przeglądarki dla dostępnej przeglądarki na podstawie pierwszej pasującej przeglądarki w kolejności określonej w skrypcie.
2. Definiuje możliwości przeglądarki, w tym strategię ładowania strony oraz opcje specyficzne dla każdej przeglądarki, takie jak tryb headless dla przeglądarek Chrome, Firefox i Microsoft Edge.

W polu *Script* wpisz:

```
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"
            }
        ]
    }
});
```

Inicjalizacja przeglądarki z GUI

Domyślnie sesje przeglądarki (z wyjątkiem Safari) są inicjalizowane w trybie bez interfejsu graficznego, co oznacza, że graficzny interfejs użytkownika (GUI) przeglądarki nie jest wyświetlany.

Poniższy skrypt inicjalizuje sesję przeglądarki z włączonym GUI.

Jeśli WebDriver nie może zlokalizować pliku binarnego przeglądarki, możesz ręcznie określić ścieżkę.

```
var opts = Browser.chromeOptions();
opts.capabilities.alwaysMatch['goog:chromeOptions'].args = [];

// Aby zainicjalizować sesję Firefox z GUI, odkomentuj następujące linie:
// var opts = Browser.firefoxOptions();
// opts.capabilities.alwaysMatch['moz:firefoxOptions'].binary = 'usr/bin/firefox';
// opts.capabilities.alwaysMatch['moz:firefoxOptions'].args = [];

// Aby zainicjalizować sesję Microsoft Edge z GUI, odkomentuj następujące linie:
// 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:**
> Jeśli testy są uruchamiane na zdalnym serwerze lub w kontenerze, możesz użyć klienta Virtual Network Computing (VNC), aby połączyć się z serwerem VNC maszyny. Umożliwia to zdalne wyświetlanie i interakcję z graficznym interfejsem przeglądarki.

Zrób zrzuty ekranu

Następujący skrypt:

1. Inicjuje sesję przeglądarki.
2. Ustawia rozmiar obszaru wyświetlania przeglądarki, aby określić rozmiar zrzutu ekranu (określony jako parametry, patrz poniżej).
3. Przechodzi do adresu URL (określonego jako parametr, patrz poniżej).
4. Zbiera statystyki sesji, wykonuje zrzut ekranu i dodaje go do zebranych statystyk.
5. Obsługuje błędy, przechwytując komunikaty o błędach i zrzut ekranu.
6. Zwraca zebrane wyniki jako ciąg JSON.

Skrypt używa również parametrów z formularza konfiguracji pozycji:

- webURL - http://example.com
- width - 1920
- height - 1080

W polu *Script* wpisz:

```
var browser, result;

var browser = new Browser(Browser.chromeOptions());

try {
    var params = JSON.parse(value); // Parse the JSON string containing parameters passed from Zabbix.

    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);
}
```

Sprawdzenie logowania do Zabbix

Poniższy skrypt:

1. Inicjalizuje sesję przeglądarki.
2. Przechodzi do strony (określonej jako parametr, patrz poniżej).
3. Wprowadza nazwę użytkownika i hasło (określone jako parametry, patrz poniżej).
4. Wyszukuje i klika przycisk logowania.
5. Wyszukuje i klika przycisk wylogowania.
6. Zbiera dane wydajności przed logowaniem i po nim, a także po wylogowaniu.
7. Obsługuje błędy przez przechwytywanie komunikatów o błędach i zrzutu ekranu.
8. Zwraca zebrane wyniki jako ciąg JSON.

Skrypt używa również parametrów z formularza konfiguracji pozycji:

- webURL - http://{HOST.CONN}/index.php
- username - {$USERNAME}
- password - {$PASSWORD}

W polu *Script* wprowadź:

```
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);
}
```

Znajdowanie linków

Poniższy skrypt:

1. Inicjuje sesję przeglądarki.
2. Definiuje funkcję do usuwania zduplikowanych elementów z tablicy (zobacz krok 5).
3. Przechodzi do strony (określonej jako parametry, zobacz poniżej).
4. Znajduje linki na stronie.
5. Usuwa zduplikowane linki, aby zapewnić ich unikalność.
6. Wyodrębnia tylko linki zaczynające się od ”http”.
7. Formatuje wyodrębnione linki do określonej struktury.
8. Obsługuje błędy, przechwytując komunikaty o błędach i zrzut ekranu.
9. Zwraca zebrane wyniki jako ciąg JSON.

Skrypt używa również parametrów z formularza konfiguracji pozycji:

- scheme - {$WEBSITE.SCHEME}
- domain - {$WEBSITE.DOMAIN}
- path - {$WEBSITE.PATH}

W polu *Script* wpisz:

```
var browser, result;

browser = new Browser(Browser.chromeOptions());

try {
    var params = JSON.parse(value);  // Parse the JSON string containing parameters passed from Zabbix.

    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 Historia i trendy

Przegląd

Historia i trendy to dwa sposoby przechowywania zebranych danych w Zabbix.

Podczas gdy historia przechowuje każdą zebraną wartość, trendy przechowują uśrednione informacje w ujęciu godzinowym i dlatego zużywają mniej zasobów.

Przechowywanie historii

Możesz ustawić, przez ile dni historia będzie przechowywana:

- we formularzu właściwości pozycji
- podczas masowej aktualizacji pozycji
- podczas konfigurowania zadań housekeepera

Wszelkie starsze dane zostaną usunięte przez housekeeper.

Ogólna, zdecydowana rekomendacja jest taka, aby przechowywać historię przez możliwie najmniejszą liczbę dni i w ten sposób nie przeciążać bazy danych dużą liczbą wartości historycznych.

Zamiast przechowywać długą historię, możesz dłużej przechowywać dane trendów. Na przykład możesz przechowywać historię przez 14 dni, a trendy przez 5 lat.

Możesz uzyskać dobre wyobrażenie o tym, ile miejsca wymagają dane historii w porównaniu z danymi trendów, odwołując się do strony dotyczącej rozmiaru bazy danych.

Przy krótszym okresie przechowywania historii nadal będzie można przeglądać starsze dane na wykresach, ponieważ do wyświetlania starszych danych wykresy będą używać wartości trendów.

> **Attention:**
> Jeśli historia jest ustawiona na '0', pozycja będzie aktualizować tylko pozycje zależne i inwentarz. Żadne funkcje wyzwalaczy nie będą obliczane, ponieważ obliczanie wyzwalaczy opiera się wyłącznie na danych historii.

Note:
Jako alternatywny sposób zachowania historii rozważ użycie funkcji eksportu historii modułów ładowalnych.

Przechowywanie trendów

Trendy to wbudowany mechanizm redukcji danych historycznych, który przechowuje minimalną, maksymalną, średnią oraz całkowitą liczbę wartości dla każdej godziny dla numerycznych typów danych.

Możesz ustawić, przez ile dni trendy będą przechowywane:

- we formularzu właściwości pozycji
- podczas masowej aktualizacji pozycji
- podczas konfigurowania zadań Housekeepera

Trendy zwykle mogą być przechowywane znacznie dłużej niż historia. Wszelkie starsze dane zostaną usunięte przez housekeeper.

Serwer Zabbix gromadzi dane trendów w czasie działania w pamięci podręcznej trendów, w miarę napływu danych. Serwer zapisuje trendy z **poprzedniej godziny** każdej pozycji do bazy danych (gdzie frontend może je znaleźć) w następujących sytuacjach:

- serwer otrzymuje pierwszą wartość pozycji z bieżącej godziny
- do końca bieżącej godziny pozostało 5 minut lub mniej, a nadal nie ma żadnych wartości pozycji z bieżącej godziny
- serwer zatrzymuje się

Aby zobaczyć trendy na wykresie, należy poczekać co najmniej do początku następnej godziny (jeśli pozycja jest aktualizowana często) i co najwyżej do końca następnej godziny (jeśli pozycja jest aktualizowana rzadko), czyli maksymalnie 2 godziny.

Gdy serwer zapisuje pamięć podręczną trendów i w bazie danych istnieją już trendy dla tej godziny (na przykład serwer został uruchomiony ponownie w połowie godziny), serwer musi używać instrukcji aktualizacji zamiast prostych instrukcji wstawiania. Dlatego w większych instalacjach, jeśli wymagane jest ponowne uruchomienie, zaleca się zatrzymanie serwera pod koniec jednej godziny i uruchomienie go na początku następnej godziny, aby uniknąć nakładania się danych trendów.

Tabele historii w żaden sposób nie uczestniczą w generowaniu trendów.

Attention:
Jeśli dla trendów ustawiono wartość „0”, serwer Zabbix w ogóle nie oblicza ani nie przechowuje trendów.

Note:
Trendy są obliczane i przechowywane z użyciem tego samego typu danych co oryginalne wartości. W rezultacie obliczenia wartości średniej dla wartości typu unsigned są zaokrąglane, a im mniejszy jest przedział wartości, tym mniej precyzyjny będzie wynik. Na przykład, jeśli pozycja ma wartości 0 i 1, wartość średnia wyniesie 0, a nie 0,5.
Ponadto ponowne uruchomienie serwera może spowodować utratę precyzji obliczeń wartości średniej dla typu unsigned w bieżącej godzinie.

5 Parametry użytkownika

Omówienie

Czasami możesz chcieć uruchomić sprawdzenie agent, które nie jest predefiniowane w Zabbix. W tym miejscu z pomocą przychodzą parametry użytkownika.

Możesz napisać polecenie, które pobiera potrzebne dane, i umieścić je w parametrze użytkownika w pliku konfiguracyjnym agenta (parametr konfiguracyjny `UserParameter`).

Parametr użytkownika ma następującą składnię:

```
UserParameter=<key>,<command>
```

Jak widać, parametr użytkownika zawiera również klucz. Klucz będzie potrzebny podczas konfigurowania pozycji. Wprowadź wybrany przez siebie klucz, który będzie łatwy do odwołania (musi być unikalny w obrębie host).

Uruchom ponownie agent lub użyj opcji runtime control agenta, aby uwzględnić nowy parametr, np.:

```
zabbix_agentd -R userparameter_reload
```

Następnie, podczas konfigurowania pozycji, wprowadź klucz, aby odwołać się do polecenia z parametru użytkownika, które ma zostać wykonane.

Parametry użytkownika to polecenia wykonywane przez agent Zabbix. Należy pamiętać, że przed etapami wstępnego przetwarzania wartości pozycji można zwrócić do 16 MB danych.

/bin/sh jest używany jako interpreter wiersza poleceń w systemach operacyjnych UNIX. Parametry użytkownika podlegają limitowi czasu sprawdzenia agent; jeśli limit czasu zostanie osiągnięty, proces parametru użytkownika uruchomiony przez fork zostanie zakończony.

Zobacz także:

- Samouczek krok po kroku dotyczący korzystania z parametrów użytkownika
- Wykonywanie poleceń

Przykłady prostych parametrów użytkownika

Proste polecenie:

```
UserParameter=ping,echo 1
```

agent będzie zawsze zwracał '1' dla pozycji z kluczem 'ping'.

Bardziej złożony przykład:

```
UserParameter=mysql.ping,mysqladmin -uroot ping | grep -c alive
```

agent zwróci '1', jeśli serwer MySQL działa, w przeciwnym razie '0'.

Elastyczne parametry użytkownika

Elastyczne parametry użytkownika akceptują parametry z kluczem. W ten sposób elastyczny parametr użytkownika może stanowić podstawę do tworzenia kilku pozycji.

Elastyczne parametry użytkownika mają następującą składnię:

```
UserParameter=key[*],command
```

Parameter	Description
Key	Unikalny klucz pozycji. [*] oznacza, że ten klucz akceptuje parametry umieszczone w nawiasach. Parametry podaje się podczas konfigurowania pozycji.
Command	Polecenie, które ma zostać wykonane w celu obliczenia wartości klucza. *Tylko dla elastycznych parametrów użytkownika*: W poleceniu można używać odwołań pozycyjnych $1...$9, aby wskazać odpowiedni parametr w kluczu pozycji. Zabbix analizuje parametry ujęte w [ ] klucza pozycji i odpowiednio podstawia w poleceniu $1,...,$9. $0 zostanie zastąpione oryginalnym poleceniem (przed rozwinięciem $0,...,$9), które ma zostać uruchomione. Odwołania pozycyjne są interpretowane niezależnie od tego, czy są ujęte w podwójne (") czy pojedyncze (') cudzysłowy. Aby użyć odwołań pozycyjnych bez zmian, należy podać podwójny znak dolara - na przykład awk '{print $$2}'. W takim przypadku $$2 zostanie podczas wykonywania polecenia zamienione na $2.

Attention:
Odwołania pozycyjne ze znakiem $ są wyszukiwane i zastępowane przez agent Zabbix tylko dla elastycznych parametrów użytkownika. W przypadku prostych parametrów użytkownika takie przetwarzanie odwołań jest pomijane i dlatego nie jest konieczne cytowanie znaku $.

Attention:
Niektóre znaki nie są domyślnie dozwolone w parametrach użytkownika. Pełną listę znaków można znaleźć w UnsafeUserParameters.

Przykład 1

Coś bardzo prostego:

```
UserParameter=ping[*],echo $1
```

Możemy zdefiniować nieograniczoną liczbę pozycji do monitorowania, wszystkie w formacie ping[coś].

- ping[0] - zawsze zwróci '0'
- ping[aaa] - zawsze zwróci 'aaa'

Przykład 2

Dodajmy więcej sensu!

```
UserParameter=mysql.ping[*],mysqladmin -u$1 -p$2 ping | grep -c alive
```

Ten parametr może być używany do monitorowania dostępności bazy danych MySQL. Możemy przekazać nazwę użytkownika i hasło:

```
mysql.ping[zabbix,our_password]
```

Przykład 3

Ile linii w pliku pasuje do wyrażenia regularnego?

```
UserParameter=wc[*],grep -c "$2" $1
```

Ten parametr może być używany do obliczania liczby linii w pliku.

```
wc[/etc/passwd,root]
wc[/etc/services,zabbix]
```

Wynik polecenia

Wartość zwracana przez polecenie to standardowe wyjście wraz ze standardowym wyjściem błędów wygenerowanym przez polecenie.

Attention:
Pozycja, która zwraca tekst (informacje typu character, log lub text), nie stanie się nieobsługiwana w przypadku wyjścia standardowego błędów.

Wartość zwracana jest ograniczona do 16 MB (w tym końcowe białe znaki, które są obcinane); obowiązują również limity bazy danych.

Parametry użytkownika, które zwracają tekst (informacje typu character, log lub text), mogą również zwracać biały znak. W przypadku nieprawidłowego wyniku pozycja stanie się nieobsługiwana.

1 Rozszerzanie agentów Zabbix

Ten samouczek zawiera instrukcje krok po kroku dotyczące rozszerzania funkcjonalności agenta Zabbix przy użyciu parametru użytkownika.

Krok 1

Napisz skrypt lub polecenie wiersza poleceń, aby pobrać wymagany parametr.

Na przykład możemy użyć następującego polecenia, aby uzyskać całkowitą liczbę zapytań wykonanych przez serwer MySQL:

```
mysqladmin -uroot status | cut -f4 -d":" | cut -f1 -d"S"
```

Po wykonaniu polecenie zwraca całkowitą liczbę zapytań SQL.

Krok 2

Dodaj polecenie do zabbix_agentd.conf:

```
UserParameter=mysql.questions,mysqladmin -uroot status | cut -f4 -d":" | cut -f1 -d"S"
```

mysql.questions jest unikalnym identyfikatorem. Może to być dowolny prawidłowy identyfikator klucza, na przykład *queries*.

Przetestuj ten parametr, używając agenta Zabbix z flagą "-t" (jeśli jest uruchamiany jako root, pamiętaj jednak, że agent może mieć inne uprawnienia po uruchomieniu jako demon):

```
zabbix_agentd -t mysql.questions
```

Krok 3

Przeładuj parametry użytkownika z pliku konfiguracyjnego, uruchamiając:

```
zabbix_agentd -R userparameter_reload
```

Możesz także ponownie uruchomić agent zamiast używać polecenia runtime control.

Przetestuj parametr za pomocą narzędzia zabbix_get.

Krok 4

Dodaj nową pozycję z kluczem Key=mysql.questions do monitorowanego hosta. Typ pozycji musi być ustawiony na Zabbix Agent lub Zabbix Agent (active).

Pamiętaj, że typ zwracanych wartości musi być poprawnie ustawiony na serwerze Zabbix. W przeciwnym razie Zabbix ich nie zaakceptuje.

6 Liczniki wydajności systemu Windows

Przegląd

Możesz skutecznie monitorować liczniki wydajności systemu Windows za pomocą klucza *perf_counter[]*.

Na przykład:

```
perf_counter["\Processor(0)\Interrupts/sec"]
```

lub

```
perf_counter["\Processor(0)\Interrupts/sec", 10]
```

Aby uzyskać więcej informacji o użyciu tego klucza lub jego odpowiednika dostępnego wyłącznie w języku angielskim, `perf_counter_en`, zobacz klucze pozycji specyficzne dla systemu Windows.

Aby uzyskać pełną listę liczników wydajności dostępnych do monitorowania, możesz uruchomić:

```
typeperf -qx
```

Możesz również użyć wykrywania niskiego poziomu do wykrywania wielu instancji obiektów liczników wydajności systemu Windows i zautomatyzować tworzenie pozycji perf_counter dla obiektów z wieloma instancjami.

Reprezentacja numeryczna

Windows utrzymuje numeryczne reprezentacje (indeksy) nazw obiektów i liczników wydajności. Zabbix obsługuje te reprezentacje numeryczne jako parametry w kluczach pozycji `perf_counter`, `perf_counter_en` oraz w parametrach konfiguracyjnych `PerfCounter`, `PerfCounterEn`.

Nie zaleca się jednak ich używania, chyba że możesz zagwarantować, że Twoje indeksy numeryczne są mapowane na poprawne ciągi znaków na określonych hostach. Jeśli chcesz utworzyć przenośne pozycje, które działają na różnych hostach z różnymi zlokalizowanymi wersjami Windows, możesz użyć klucza `perf_counter_en` lub parametru konfiguracyjnego `PerfCounterEn`, które pozwalają używać nazw angielskich niezależnie od ustawień regionalnych systemu.

Aby znaleźć odpowiedniki numeryczne, uruchom **regedit**, a następnie znajdź *Counter* w *HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\Microsoft\Windows NT\CurrentVersion\Perflib\009*.

Wpis rejestru zawiera informacje takie jak poniżej:

```
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
....
```

Tutaj możesz znaleźć odpowiadające numery dla każdej części tekstowej licznika wydajności, jak w '\System\% Processor Time':

```
System → 2
% Processor Time → 6
```

Następnie możesz użyć tych numerów, aby przedstawić ścieżkę w postaci liczbowej:

\2\6

Parametry licznika wydajności

Możesz wdrożyć niektóre parametry PerfCounter do monitorowania liczników wydajności systemu Windows.

Na przykład możesz dodać je do pliku konfiguracyjnego agenta Zabbix:

```
PerfCounter=UserPerfCounter1,"\Memory\Page Reads/sec",30
or
PerfCounter=UserPerfCounter2,"\4\24",30
```

Po skonfigurowaniu tych parametrów możesz następnie po prostu użyć *UserPerfCounter1* lub *UserPerfCounter2* jako kluczy do utworzenia odpowiednich pozycji.

Pamiętaj, aby po wprowadzeniu zmian w pliku konfiguracyjnym zrestartować agent Zabbix.

7 Aktualizacja masowa

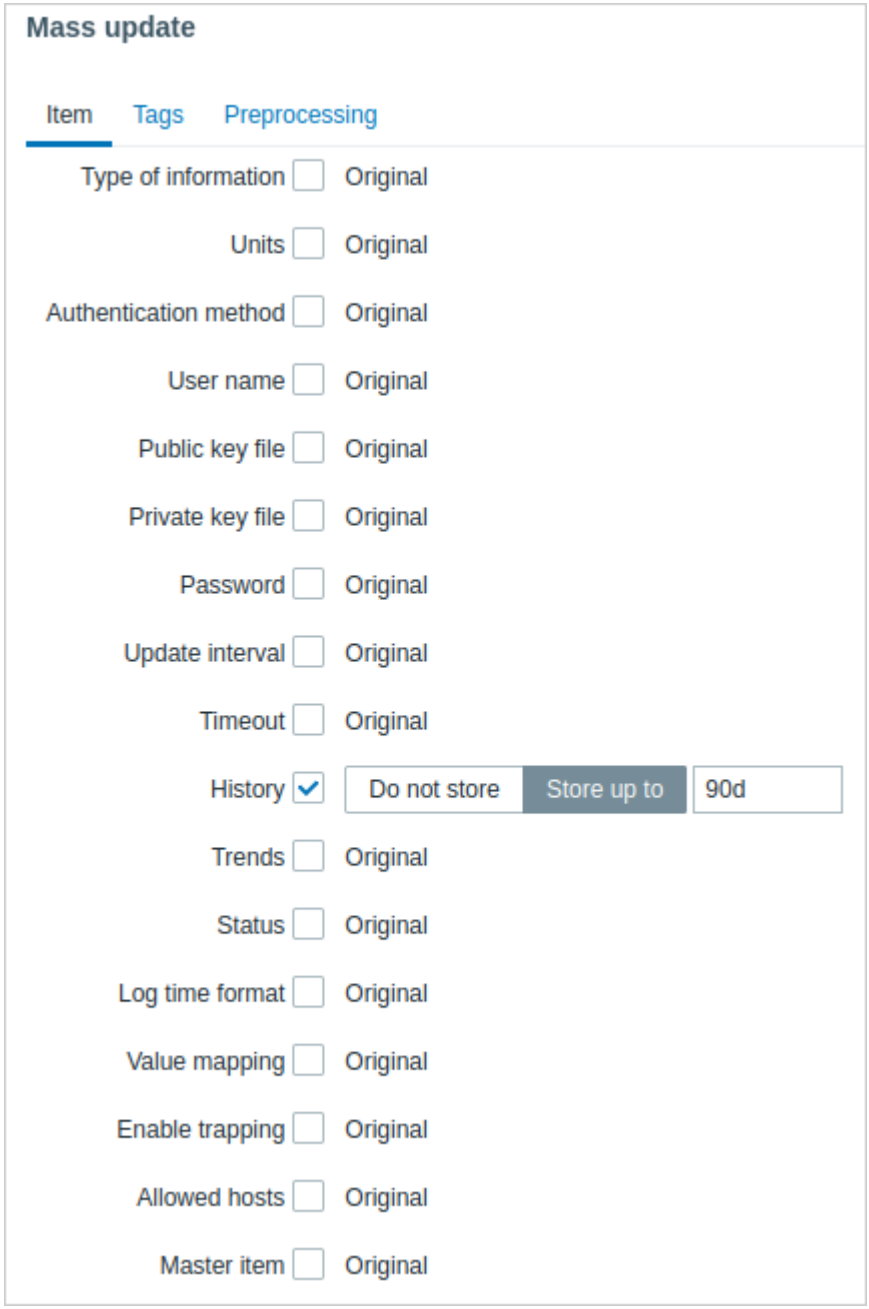
Przegląd

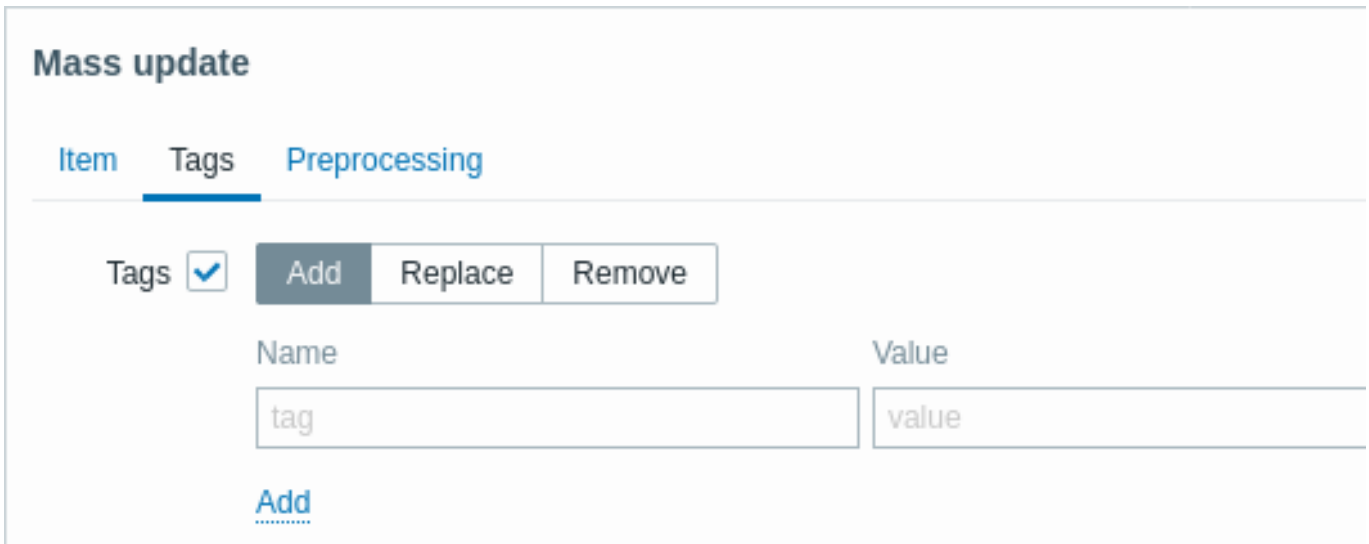
Czasami możesz chcieć zmienić jakiś atrybut dla wielu pozycji jednocześnie. Zamiast otwierać każdą pojedynczą pozycję do edycji, możesz w tym celu użyć funkcji masowej aktualizacji.

Używanie masowej aktualizacji

Aby masowo zaktualizować niektóre pozycje, wykonaj następujące czynności:

- Zaznacz pola wyboru pozycji do zaktualizowania na liście
- Kliknij *Masowa aktualizacja* pod listą
- Przejdź do karty z wymaganymi atrybutami (*Pozycja*, *Tagi* lub *Przetwarzanie wstępne*)
- Zaznacz pola wyboru atrybutów do zaktualizowania
- Wprowadź nowe wartości dla atrybutów



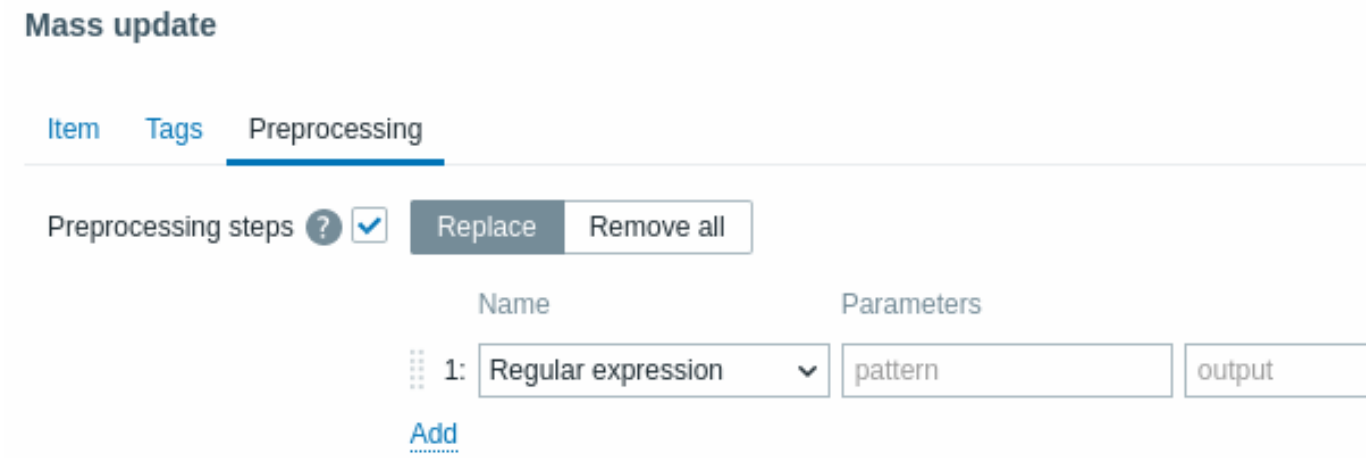


Opcja *Tagi* umożliwia:

- *Dodaj* - dodaje określone tagi do pozycji (tagi o tej samej nazwie, ale różnych wartościach nie są uznawane za „duplikaty” i mogą zostać dodane do tej samej pozycji).
- *Zastąp* - usuwa określone tagi i dodaje tagi z nowymi wartościami

- *Usuń* - usuwa określone tagi z pozycji

Obsługiwane są makra użytkownika, makra {INVENTORY.*}, {HOST.HOST}, {HOST.NAME}, {HOST.CONN}, {HOST.DNS}, {HOST.IP}, {HOST.PORT} oraz {HOST.ID} w tagach.



Zaznacz pole wyboru obok *Kroki przetwarzania wstępnego*, aby aktywować masową aktualizację kroków przetwarzania wstępnego.

Masowa aktualizacja *Przetwarzanie wstępne* umożliwia:

- *Zastąp* - zastępuje istniejące kroki przetwarzania wstępnego w pozycjach krokami przetwarzania wstępnego określonymi poniżej
- *Usuń wszystko* - usuwa wszystkie kroki przetwarzania wstępnego z pozycji

Po zakończeniu kliknij *Aktualizuj*.

8 Mapowanie wartości

Przegląd

Mapowanie wartości umożliwia skonfigurowanie bardziej przyjaznej dla użytkownika reprezentacji otrzymanych wartości przy użyciu mapowań między wartościami numerycznymi/tekstowymi a ich reprezentacjami tekstowymi.

Na przykład, gdy wartość pozycji to „0” lub „1”, mapowania wartości mogą zostać użyte do przedstawienia tych wartości w bardziej przyjazny dla użytkownika sposób:

- 0 → Niedostępne
- 1 → Dostępne

Mapowania wartości dla typów kopii zapasowych danych mogą zostać skonfigurowane następująco:

- F → Pełna
- D → Różnicowa
- I → Przyrostowa

Zakresy wartości dla napięcia mogą zostać skonfigurowane następująco:

- <=209 → Niskie
- 210-230 → OK
- >=231 → Wysokie

Mapowanie wartości jest używane w frontendzie Zabbix oraz w powiadomieniach wysyłanych przez typy mediów.

Attention:
Podstawienie otrzymanej wartości skonfigurowaną reprezentacją jest wykonywane zarówno w frontendzie Zabbix, jak i na serwerze; jednak serwer obsługuje podstawienie tylko w następujących przypadkach:

- podczas wypełniania inwentarza hosta;
- podczas rozwijania obsługiwanych makr {ITEM.VALUE}, {ITEM.LASTVALUE}, {EVENT.OPDATA} oraz {EVENT.CAUSE.OPDATA}.

Mapowania wartości są konfigurowane w szablonach lub hostach. Po skonfigurowaniu są dostępne dla wszystkich pozycji w odpowiednim szablonie lub hoście. Podczas konfigurowania pozycji należy podać nazwę wcześniej skonfigurowanego mapowania wartości w parametrze *Mapowanie wartości*.

Note:
Nie ma dziedziczenia mapowań wartości — hosty i szablony nie dziedziczą mapowań wartości z podłączonych szablonów. Pozycje szablonu na hoście będą nadal używać mapowań wartości skonfigurowanych w szablonie.

Note:
Mapowania wartości mogą być używane z pozycjami mającymi typ informacji *Numeric (unsigned)*, *Numeric (float)* oraz *Character*.

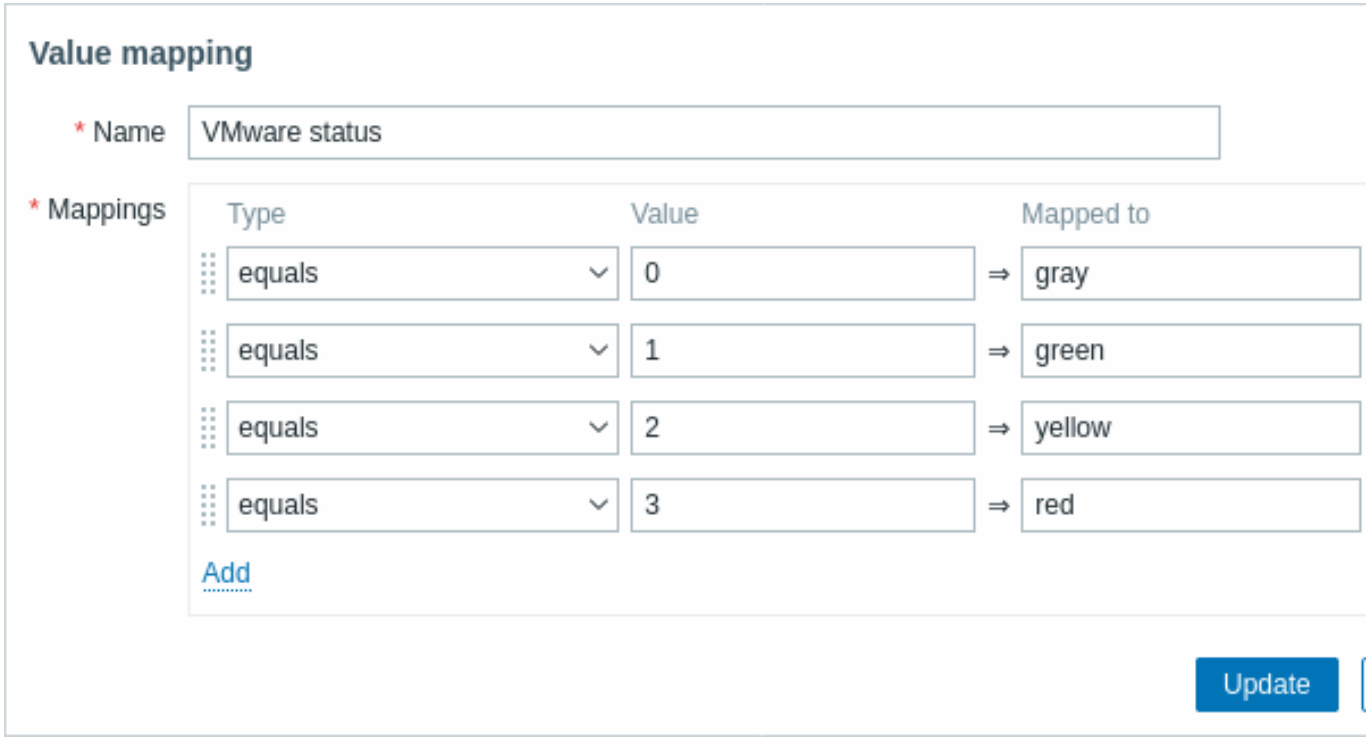
Mapowania wartości są eksportowane/importowane wraz z odpowiednim szablonem lub hostem. Mogą również być masowo aktualizowane przy użyciu formularzy masowej aktualizacji hosta i szablonu.

Konfiguracja

Aby skonfigurować mapowanie wartości, wykonaj następujące kroki:

1. Otwórz formularz konfiguracji hosta lub szablonu.

2. Na karcie *Mapowanie wartości* kliknij *Dodaj*, aby dodać nowe mapowanie wartości, lub kliknij nazwę istniejącego mapowania, aby je edytować.



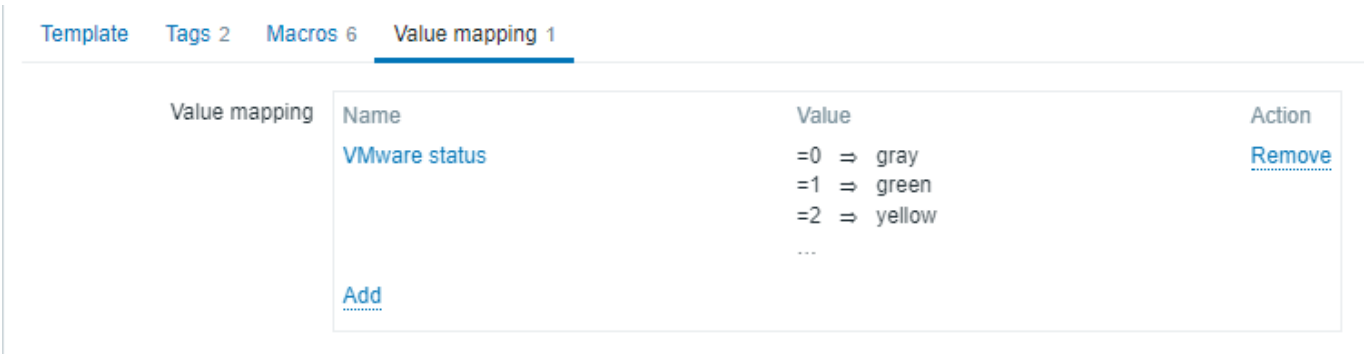
Parametry mapowania wartości:

Parameter	Description
Name	Unikalna nazwa zestawu mapowań wartości.
Mappings	Poszczególne reguły mapowania wartości liczbowych/łańcuchowych na reprezentacje tekstowe. Mapowanie jest stosowane w kolejności reguł, które można zmieniać metodą przeciągnij i upuść.

Parameter	Description
Type	Typ mapowania: **equals** - wartości równe będą mapowane; **is greater than or equals** - wartości równe lub większe będą mapowane; **is less than or equals** - wartości równe lub mniejsze będą mapowane; **in range** - wartości z zakresu będą mapowane; zakres jest wyrażony jako <number1>-<number2> lub <number>; obsługiwane są wiele zakresów (na przykład 1-10,101-110,201); **regexp** - wartości odpowiadające wyrażeniu regularnemu będą mapowane (globalne wyrażenia regularne nie są obsługiwane); **default** - wszystkie pozostałe wartości zostaną zmapowane, inne niż te z określonym mapowaniem. W przypadku mapowania zakresów obsługiwane są tylko typy wartości numerycznych (*is greater than or equals*, *is less than or equals*, *in range*).
Value	Wartość wejściowa (może zawierać zakres lub wyrażenie regularne, zależnie od typu mapowania).
Mapped to	Reprezentacja tekstowa (do 64 znaków) dla wartości wejściowej.

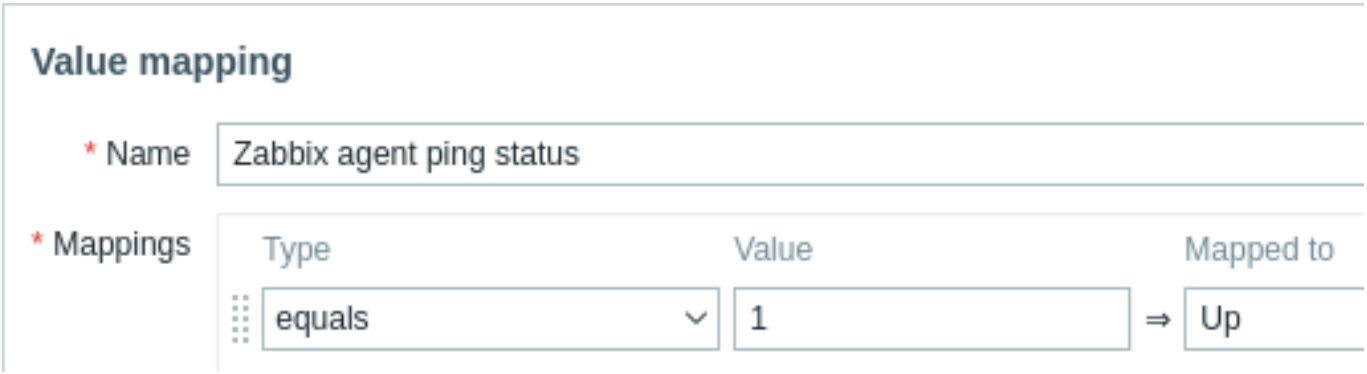
Wszystkie wymagane pola wejściowe są oznaczone czerwoną gwiazdką.

Podczas wyświetlania mapowania wartości na liście widoczne są tylko pierwsze trzy mapowania, a trzy kropki wskazują, że istnieją kolejne mapowania.



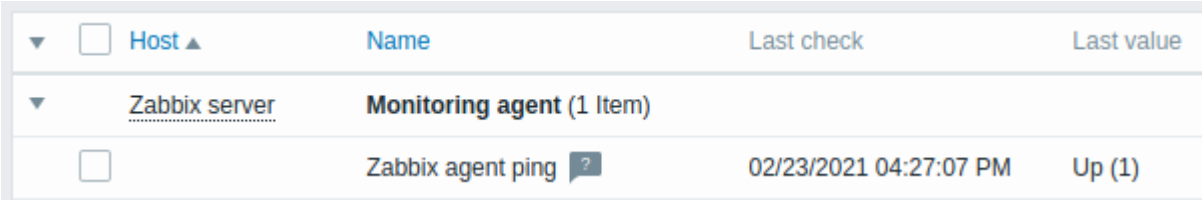
Przykład mapowania wartości

Jedna ze wstępnie zdefiniowanych pozycji agenta, *Zabbix agent ping*, używa mapowania wartości na poziomie szablonu „Zabbix agent ping status” do wyświetlania swoich wartości.



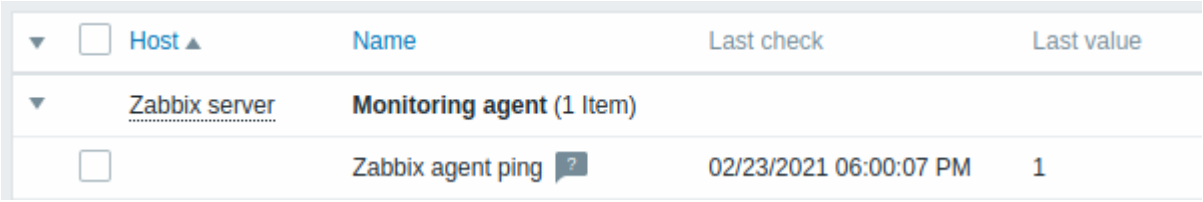
W formularzu konfiguracji pozycji można znaleźć odwołanie do tego mapowania wartości w polu *Mapowanie wartości*:

To mapowanie jest używane w sekcji *Monitoring* → *Najnowsze dane* do wyświetlania „Up” (z surową wartością w nawiasach).



Note:
W sekcji *Najnowsze dane* wyświetlane wartości są skracane do 20 znaków. Jeśli używane jest mapowanie wartości, to skrócenie nie jest stosowane do zmapowanej wartości, lecz tylko do surowej wartości (wyświetlanej w nawiasach).

Bez wstępnie zdefiniowanego mapowania wartości widoczne byłoby tylko „1”, co mogłoby być trudne do zrozumienia.



9 Kolejka

Przegląd

Kolejka wyświetla pozycje oczekujące na odświeżenie. Kolejka jest tylko **logiczną** reprezentacją danych. W Zabbix nie ma kolejki IPC ani żadnego innego mechanizmu kolejkowania.

Pozycje monitorowane przez proxy są również uwzględniane w kolejce — będą liczone jako oczekujące w okresie aktualizacji danych historycznych proxy.

W kolejce wyświetlane są tylko pozycje z zaplanowanymi czasami odświeżania. Oznacza to, że następujące typy pozycji są wykluczone z kolejki:

- aktywne pozycje log, logrt i event log agenta Zabbix
- pozycje SNMP trap
- pozycje trapper
- pozycje monitorowania WWW
- pozycje zależne

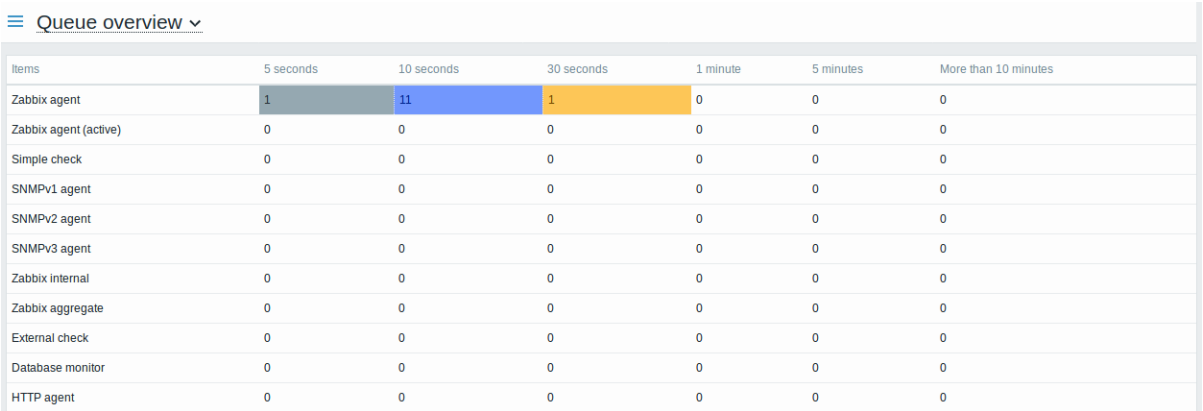
Statystyki pokazywane przez kolejkę są dobrym wskaźnikiem wydajności serwera Zabbix.

Kolejka jest pobierana bezpośrednio z serwera Zabbix przy użyciu protokołu JSON. Informacje są dostępne tylko wtedy, gdy serwer Zabbix jest uruchomiony.

Attention:
Pozycje nie są uwzględniane w kolejce, jeśli interfejs pozycji staje się niedostępny z powodu problemów z połączeniem lub nieprawidłowego działania agenta.

Odczytywanie kolejki

Aby odczytać kolejkę, przejdź do *Administration* > *Queue* > *Queue overview*.



Obraz tutaj jest ogólnie „ok”, więc możemy założyć, że serwer działa prawidłowo.

Kolejka pokazuje niektóre pozycje oczekujące do 30 sekund. Dobrze byłoby wiedzieć, jakie to pozycje.

Aby to sprawdzić, wybierz *Queue details* z rozwijanego menu w tytule. Teraz możesz zobaczyć listę tych opóźnionych pozycji.

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

Mając te szczegóły, może być możliwe ustalenie, dlaczego te pozycje są opóźnione.

W przypadku jednej lub dwóch opóźnionych pozycji prawdopodobnie nie ma powodów do niepokoju. Mogą zostać zaktualizowane za sekundę. Jednak jeśli widzisz wiele pozycji opóźnionych zbyt długo, może to oznaczać poważniejszy problem.

Zobacz także: Wyrównywanie stref czasowych podczas używania scheduling intervals.

Queue overview

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

Pozycja kolejki

Specjalna wewnętrzna pozycja **zabbix[queue,<from>,<to>]** może być używana do monitorowania stanu kolejki w Zabbix. Zwraca liczbę pozycji opóźnionych o ustawiony czas. Więcej informacji można znaleźć w sekcji Pozycje wewnętrzne.

10 Cache wartości

Przegląd

Aby znacznie przyspieszyć obliczanie wyrażeń wyzwalaczy, pozycji obliczanych oraz niektórych makr, serwer Zabbix obsługuje opcję pamięci podręcznej wartości.

Ta pamięć podręczna w pamięci operacyjnej może być używana do uzyskiwania dostępu do danych historycznych zamiast wykonywania bezpośrednich wywołań SQL do bazy danych. Jeśli wartości historyczne nie są obecne w pamięci podręcznej, brakujące wartości są pobierane z bazy danych, a pamięć podręczna jest odpowiednio aktualizowana.

Wartości pozycji pozostają w pamięci podręcznej wartości do momentu, gdy:

- pozycja zostanie usunięta (wartości z pamięci podręcznej są usuwane po następnej synchronizacji konfiguracji);
- wartość pozycji znajdzie się poza zakresem czasu lub liczby określonym w wyrażeniu wyzwalacza/obliczanej pozycji (wartość z pamięci podręcznej jest usuwana po odebraniu nowej wartości);
- zakres czasu lub liczby określony w wyrażeniu wyzwalacza/obliczanej pozycji zostanie zmieniony tak, że do obliczeń wymagane będzie mniej danych (niepotrzebne wartości z pamięci podręcznej są usuwane po 24 godzinach).

Note:
Stan pamięci podręcznej wartości można obserwować za pomocą opcji runtime control serwera `diaginfo` (lub `diaginfo=valuecache`) oraz sprawdzając sekcję z informacjami diagnostycznymi pamięci podręcznej wartości. Może to być przydatne przy określaniu błędnie skonfigurowanych wyzwalaczy lub obliczanych pozycji.

Aby włączyć funkcję cache wartości, w pliku konfiguracji Zabbix serwera configuration obsługiwany jest opcjonalny parametr **ValueCacheSize**.

Do monitorowania cache wartości obsługiwane są dwie wewnętrzne pozycje: **zabbix[vcache,buffer,<mode>]** oraz **zabbix[vcache,cache,<parameter>]**. Więcej szczegółów można znaleźć w sekcji internal items.

11 Wykonaj teraz

Przegląd

Opcja *Wykonaj teraz* umożliwia natychmiastowe wykonywanie kontroli pasywnych.

Pobieranie wartości pozycji w Zabbix odbywa się zgodnie ze skonfigurowanymi interwałami aktualizacji. Niektóre pozycje (np. reguły wykrywania niskopoziomowego) mają długie interwały i może być konieczne natychmiastowe pobranie nowej wartości — na przykład w celu wykrycia zmian w wykrywalnych zasobach.

Opcja *Wykonaj teraz* jest obsługiwana dla następujących typów pozycji:

- agent Zabbix (pasywny)
- Kontrola prosta
- agent SNMP (v1/v2/v3)
- Wewnętrzny Zabbix
- Kontrola zewnętrzna
- Monitor bazy danych
- agent HTTP
- agent IPMI
- agent SSH
- agent TELNET
- agent JMX
- Obliczana
- Pozycja zależna
- Skrypt
- Przeglądarka

Jeśli pozycja jest typu „Pozycja zależna”, jej pozycja nadrzędna również musi być jednym z powyższych typów.

Konfiguracja

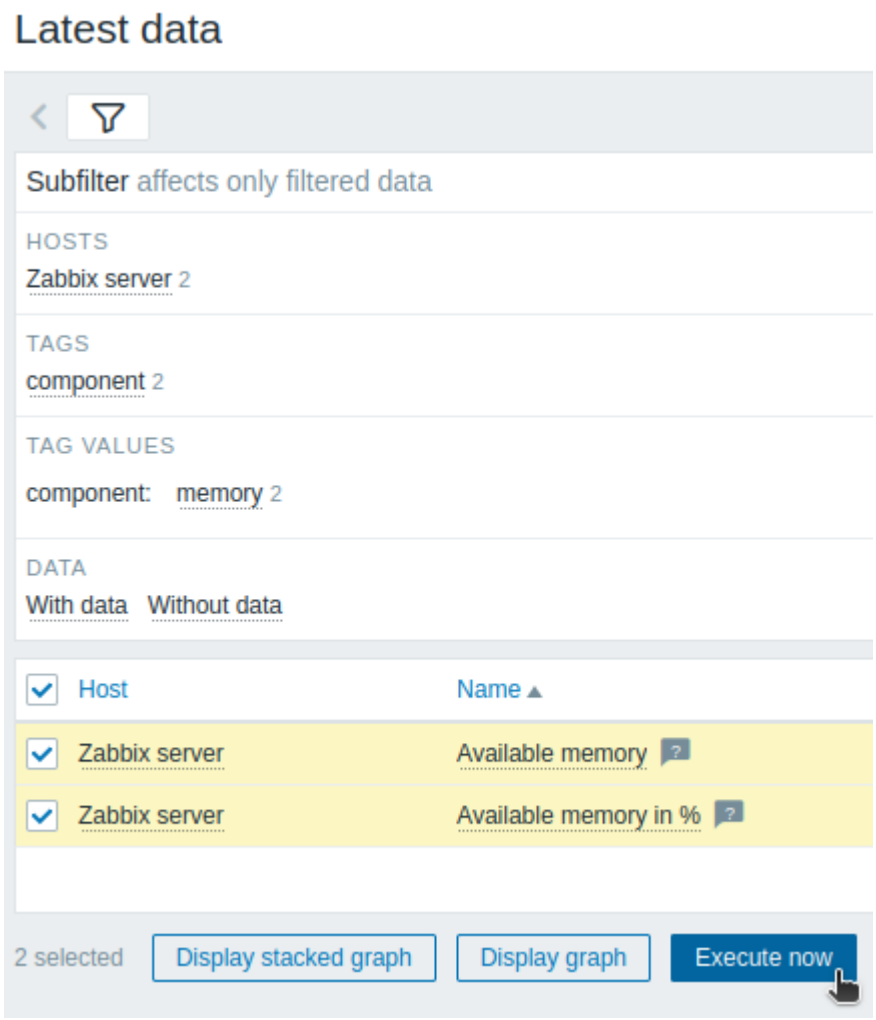
Możesz wykonać pasywne sprawdzenia z:

- *Monitoring* > *Latest data*
- *Data collection* > *Hosts* > *Items* lub *Discovery*
- menu pozycji
- Podczas edycji pozycji lub reguł wykrywania niskiego poziomu (w ich formularzach konfiguracji)

Attention:
Sprawdzenie musi istnieć w pamięci podręcznej konfiguracji, aby mogło zostać wykonane; zobacz też CacheUpdateFrequency. Pamięć podręczna **nie jest aktualizowana** przed wykonaniem sprawdzenia, więc najnowsze zmiany w konfiguracji pozycji lub reguły wykrywania niskiego poziomu nie zostaną uwzględnione. Aby przetestować pozycje lub reguły LLD, które są tworzone lub zostały właśnie utworzone, możesz zamiast tego użyć opcji Test.

Na przykład, aby wykonać pasywne sprawdzenie w *Monitoring* > *Latest data*:

1. Wybierz pozycje; możesz wykonać sprawdzenie dla wielu pozycji jednocześnie.
2. Kliknij *Execute now*.



Note:
W *Latest data* użytkownicy mogą *Execute now* dla pozycji na hostach, dla których mają uprawnienie *read-write* permission, albo uprawnienie *read* oraz włączoną dla swojej roli opcję *Invoke "Execute now" on read-only hosts* action.

12 Ograniczanie kontroli agenta

Omówienie

Możesz kontrolować, których kluczy pozycji Zabbix agent lub agent 2 może używać, a których nie może używać podczas wykonywania sprawdzeń pozycji, zdalnych poleceń lub skryptów.

Aby to zrobić, użyj tych parametrów konfiguracji agenta, aby zdefiniować reguły zezwalania/odmawiania:

- `AllowKey=<pattern>`
- `DenyKey=<pattern>`

`<pattern>` musi zawierać pojedynczy klucz pozycji i obsługuje symbole wieloznaczne (`*`). Symbol wieloznaczny dopasowuje dowolną liczbę dowolnych znaków w swoim położeniu i może być używany do dopasowywania kluczy pozycji lub parametrów (np. `vfs.file.*[*]`).

Attention:
Aby poprawić bezpieczeństwo, zaleca się używanie dokładnych kluczy pozycji zamiast symboli wieloznacznych. Szczegóły znajdziesz w sekcji Zabezpieczanie reguł zezwalania/odmawiania.

W przeciwieństwie do innych parametrów konfiguracji agenta możesz określić nieograniczoną liczbę parametrów `AllowKey` lub `DenyKey`.

Ważne uwagi

- Wszystkie pozycje `system.run` są domyślnie wyłączone (nawet gdy `DenyKey` jest puste), tak jakby `DenyKey=system.run[*]` było ustawione jako ostatnia reguła. Z tego powodu możesz zezwolić na określone pozycje `system.run` bez jawnego

zabraniania innych pozycji `system.run`.

- Pozycja określona w `AllowKey` musi być również określona w `DenyKey` (z wyjątkiem pozycji `system.run`); w przeciwnym razie agent Zabbix **nie uruchomi się**.
- Jeśli to możliwe, używaj `AllowKey`, aby zezwalać tylko na wymagane pozycje i zabraniać wszystkiego innego. Niektóre klucze mogą zostać wykorzystane do odczytu niezamierzonych plików poprzez przechodzenie po ścieżkach (np. `vfs.file.contents["../../../../etc/passwd"]`), a nowe wersje agenta Zabbix mogą wprowadzać klucze nieobjęte regułami `DenyKey`.
- Konfiguracja `AllowKey` i `DenyKey` nie wpływa na parametry agenta `HostnameItem`, `HostMetadataItem` ani `HostInterfaceItem`.
- Zabronione pozycje stają się nieobsługiwane bez żadnych wskazówek ani komunikatów o błędach; na przykład:
  - Parametr wiersza poleceń agenta Zabbix `--print (-p)` nie pokaże kluczy zabronionych pozycji.
  - Parametr wiersza poleceń agenta Zabbix `--test (-t)` zwróci „Unsupported item key." dla kluczy zabronionych pozycji.
  - Gdy rejestrowanie jest włączone (`LogRemoteCommands=1`), plik dziennika agenta Zabbix nie będzie rejestrować zabronionych zdalnych poleceń.

Kolejność reguł zezwalania/odmawiania

Możesz określić nieograniczoną liczbę reguł `AllowKey` lub `DenyKey`, jednak ich kolejność ma znaczenie.

- Reguły są oceniane jedna po drugiej, od góry do dołu.
- Gdy klucz pozycji pasuje do reguły, zostaje odpowiednio dozwolony lub zabroniony, a ocena reguł zostaje zatrzymana.

Na przykład podczas oceny `vfs.file.contents[/etc/passwd]` reguły są przetwarzane w następujący sposób:

```
AllowKey=vfs.file.contents[/tmp/app.log]    # Wzorzec klucza pozycji nie pasuje, agent przechodzi do nastę
AllowKey=vfs.file.contents[/etc/passwd]     # Wzorzec klucza pozycji pasuje; agent zezwala na sprawdzenie
DenyKey=vfs.file.*[*]                       # Agent ignoruje regułę, ponieważ ocena została zatrzymana.
```

Poniższa kolejność reguł spowoduje odmowę sprawdzenia pozycji:

```
DenyKey=vfs.file.*[*]                       # Wzorzec klucza pozycji pasuje; agent odmawia sprawdzenia poz
AllowKey=vfs.file.contents[/etc/passwd]     # Agent ignoruje regułę, ponieważ ocena została zatrzymana.
AllowKey=vfs.file.contents[/tmp/app.log]    # Agent ignoruje regułę, ponieważ ocena została zatrzymana.
```

Przykłady

Poniższe przykłady pokazują typowe wzorce konfiguracji dla `AllowKey` i `DenyKey`.

Zezwalanie na określone kontrole i polecenia

Zezwól tylko na dwie kontrole pozycji `vfs.file` i dwa polecenia `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:
Ustawienie `DenyKey=system.run[*]` nie jest konieczne, ponieważ wszystkie pozostałe polecenia `system.run` są domyślnie zabronione.

Zezwalanie na skrypty

Zezwól agentowi Zabbix na wykonywanie skryptów na hostach wszystkimi dostępnymi metodami:

- Skrypty globalne, które mogą być wykonywane we frontendzie lub przez API (ta metoda zawsze używa klucza `system.run[myscript.sh]`)
- Zdalne polecenia z operacji akcji (ta metoda zawsze używa klucza `system.run[myscript.sh,nowait]`)
- Pozycje agenta Zabbix `system.run` ze skryptem, na przykład:
  - `system.run[myscript.sh]`
  - `system.run[myscript.sh,wait]`
  - `system.run[myscript.sh,nowait]`

```
AllowKey=system.run[myscript.sh,*]
```

Aby kontrolować parametr `wait/nowait`, należy ustawić inną regułę. Na przykład można zezwolić tylko na pozycje `system.run[myscript.s` wykluczając w ten sposób inne metody:

```
AllowKey=system.run[myscript.sh,wait]
```

Zabezpieczanie reguł allow/deny

Ten przykład pokazuje, jak zabezpieczyć zbyt liberalne reguły `AllowKey` lub `DenyKey`.

Rozważ następujące reguły:

```
AllowKey=system.run["C:\Program^ Files\Zabbix^ Agent^ 2\scripts\test.bat*"]
DenyKey=vfs.file.*
DenyKey=system.cpu.load[*]
```

Note:
W systemie Windows spacje w ścieżce należy poprzedzać znakiem daszka (^).

Te reguły zawierają symbol wieloznaczny (*), który może zostać niewłaściwie wykorzystany:

- Skrypt `test.bat` może zostać uruchomiony z dowolnymi argumentami, w tym niezamierzonymi.
- Wzorzec `vfs.file.*` dopasowuje tylko klucze pozycji bez parametrów; jednak wszystkie pozycje `vfs.file` wymagają parametrów.
- Wzorzec `system.cpu.load[*]` dopasowuje tylko klucze pozycji z parametrami; jednak pozycje `system.cpu.load` nie wymagają parametrów.

Aby zabezpieczyć te reguły, jawnie zezwól na wykonywanie `test.bat` tylko z określonymi argumentami oraz zabroń poprawnych wzorców kluczy pozycji; na przykład:

```
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[*]
```

Możesz przetestować reguły, uruchamiając następujące polecenia, które zwrócą `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]
```

Przykłady wzorców

Poniższa tabela pokazuje, jak dopasowywane są wzorce kluczy pozycji:

- Klucz pasuje do wzorca tylko wtedy, gdy spełnia **wszystkie** warunki w kolumnie *Dopasowania*.
- Parametry muszą być w całości ujęte w nawiasy kwadratowe (np. `vfs.file.contents[*` i `vfs.file.contents*utf8]` są nieprawidłowymi wzorcami).

Wzorzec	Dopasowania	Przykłady
*	Dowolny klucz z parametrami lub bez parametrów	

vfs.file.*	Klucz zaczyna się od `vfs.file.`
	Brak parametrów
		Pasuje:
		`vfs.file.size`
		`vfs.file.contents`
		
		Nie pasuje:
		`vfs.file.contents[]`
		`vfs.file.size[/var/log/app.log]`

Wzorzec	Dopasowania	Przykłady

`vfs.*.contents`	Klucz zaczyna się od `vfs.`
	Klucz kończy się na `.contents`
	Brak parametrów
		Pasuje:
		`vfs..contents`
		`vfs.mount.point.file.contents`
		
		Nie pasuje:
		`vfs.contents`
		`vfs.file.contents[]`

`vfs.file.*[*]`	Klucz zaczyna się od `vfs.file.`
	Dowolne lub puste parametry
		Pasuje
		`vfs.file.get.custom[]`
		`vfs.file.size[/var/log/app.log, utf8]`
		
		Nie pasuje:
		`vfs.file.get.custom`

`vfs.file.contents`	Klucz to `vfs.file.contents` Brak parametrów	Pasuje: `vfs.file.contents`

`vfs.file.contents[]`	Klucz to `vfs.file.contents[]`
	Puste parametry
		Nie pasuje:
		`vfs.file.contents[/etc/passwd]`
		Pasuje:
		`vfs.file.contents[]`

`vfs.file.contents[*]`	Klucz to `vfs.file.contents`
	Dowolne lub puste parametry
		Nie pasuje:
		`vfs.file.contents`
		Pasuje:
		`vfs.file.contents[/path/to/file]`

`vfs.file.contents[/etc/passwd,*]`	Klucz to `vfs.file.contents`
	Pierwszy parametr to `/etc/passwd`
	Dowolny lub pusty drugi parametr
		Nie pasuje:
		`vfs.file.contents`
		Pasuje:
		`vfs.file.contents[/etc/passwd,]`
		`vfs.file.contents[/etc/passwd,utf8]`

`vfs.file.contents[*passwd*]`	Klucz to `vfs.file.contents`
	Pierwszy parametr zawiera `passwd`
	Brak drugiego parametru
		Nie pasuje:
		`vfs.file.contents[]`
		`vfs.file.contents[/etc/passwd]`
		Pasuje:
		`vfs.file.contents[/etc/passwd]`

`vfs.file.contents[*passwd*,*]`	Klucz to `vfs.file.contents`
	Pierwszy parametr zawiera `passwd`
	Dowolny lub pusty drugi parametr
		Nie pasuje:
		`vfs.file.contents[/etc/passwd,]`
		`vfs.file.contents[/etc/passwd,utf8]`
		Pasuje:
		`vfs.file.contents[/etc/passwd,]`
		`vfs.file.contents[/etc/passwd,utf8]`

`vfs.file.contents[/etc/passwd,utf8]`	Klucz to `vfs.file.contents`
	Pierwszy parametr to `/etc/passwd`
	Drugi parametr to `utf8`
		Nie pasuje:
		`vfs.file.contents[/etc/passwd]`
		`vfs.file.contents[/tmp/test]`
		Pasuje:
		`vfs.file.contents[/etc/passwd,utf8]`
		
		Nie pasuje:
		`vfs.file.contents[/etc/passwd,]`
		`vfs.file.contents[/etc/passwd,utf16]`

3 Wyzwalacze

Przegląd

Wyzwalacze są logicznymi wyrażeniami, które ”oceniają” dane zebrane przez pozycje i reprezentują bieżący stan systemu.

Podczas gdy pozycje służą do zbierania danych systemowych, śledzenie tych danych przez cały czas w oczekiwaniu na warunek alarmowy lub wymagający uwagi jest bardzo niepraktyczne. Zadanie ”oceniania” danych można pozostawić wyrażeniom wyzwalaczy.

Wyrażenia wyzwalaczy pozwalają zdefiniować próg określający, jaki stan danych jest ”akceptowalny”. Dlatego jeśli napływające dane przekroczą akceptowalny stan, wyzwalacz zostaje ”uruchomiony” - lub zmienia swój status na PROBLEM.

Wyzwalacz może mieć następujący status:

Status	Opis
OK	To jest normalny status wyzwalacza.
Problem	Coś się wydarzyło. Na przykład obciążenie procesora jest zbyt wysokie.
Unknown	Nie można obliczyć wartości wyzwalacza. Zobacz Unknown status.

W prostym wyzwalaczu możemy chcieć ustawić próg dla pięciominutniej średniej jakichś danych, na przykład obciążenia CPU. Osiąga się to przez zdefiniowanie wyrażenia wyzwalacza, w którym:

- funkcja ’avg’ jest zastosowana do wartości otrzymanej w kluczu pozycji
- używany jest pięciominutowy okres oceny
- ustawiony jest próg ’2’

```
avg(/host/key,5m)>2
```

Ten wyzwalacz zostanie ”uruchomiony” (stanie się PROBLEM), jeśli pięciominutnia średnia będzie *większa* niż 2.

W bardziej złożonym wyzwalaczu wyrażenie może zawierać **kombinację** wielu funkcji i wielu progów. Zobacz także: Trigger expression.

Nie można tworzyć wyzwalaczy dla pozycji zwracających wartości binarnego typu danych.

Note:
Po włączeniu wyzwalacza (zmianie jego statusu konfiguracji z *Disabled* na *Enabled*) wyrażenie wyzwalacza jest oceniane natychmiast po tym, jak pozycja w nim otrzyma wartość, lub gdy nadejdzie czas obsługi funkcji date and time i/lub nodata().

Większość funkcji wyzwalaczy jest oceniana na podstawie danych wartości pozycji history, podczas gdy niektóre funkcje wyzwalaczy do długoterminowej analityki, np. **trendavg()**, **trendcount()**, itp., korzystają z danych trendów.

Czas obliczeń

Wyzwalacz jest przeliczany za każdym razem, gdy serwer Zabbix otrzyma nową wartość, która jest częścią wyrażenia. Gdy zostanie odebrana nowa wartość, każda funkcja zawarta w wyrażeniu jest przeliczana (nie tylko ta, która otrzymała nową wartość).

Dodatkowo wyzwalacz jest przeliczany za każdym razem, gdy zostanie odebrana nowa wartość, **oraz** co 30 sekund, jeśli w wyrażeniu są używane funkcje date and time i/lub nodata().

Funkcje date and time i/lub nodata() są przeliczane co 30 sekund przez proces synchronizacji historii Zabbix.

Wyzwalacze, które odwołują się wyłącznie do funkcji trendów, są oceniane raz na najmniejszy okres czasu w wyrażeniu. Zobacz także funkcje trendów.

Okres ewaluacji

Okres ewaluacji jest używany w funkcjach odwołujących się do historii pozycja. Pozwala określić interesujący nas przedział czasu. Można go określić jako okres czasu (30s, 10m, 1h) albo jako zakres wartości (#5 - dla pięciu najnowszych wartości).

Okres ewaluacji jest liczony do ”teraz” - gdzie ”teraz” oznacza najpóźniejszy czas ponownego obliczenia wyzwalacza (zobacz Czas obliczeń powyżej); ”teraz” nie oznacza czasu ”teraz” serwera.

Okres ewaluacji określa:

- Wszystkie wartości między ”teraz - okres czasu” a ”teraz” (lub, po zastosowaniu przesunięcia czasu, między ”teraz - przesunięcie czasu - okres czasu” a ”teraz - przesunięcie czasu”).
- Określoną liczbę wartości z przeszłości, do ”teraz”.

Jeśli dla określonego okresu ewaluacji nie istnieją żadne dane, wyzwalacz lub obliczana pozycja używająca tej funkcji staje się nieobsługiwana.

Należy pamiętać, że:

- Jeśli w wyzwalaczu używana jest tylko jedna funkcja (odwołująca się do historii danych), ”teraz” jest zawsze najnowszą otrzymaną wartością. Na przykład, jeśli ostatnia wartość została odebrana godzinę temu, okres ewaluacji będzie traktowany jako sięgający do najnowszej wartości sprzed godziny.
- Nowy wyzwalacz jest obliczany natychmiast po otrzymaniu pierwszej wartości (funkcje historii); zostanie obliczony w ciągu 30 sekund dla funkcji date and time oraz nodata(). W związku z tym wyzwalacz zostanie obliczony nawet wtedy, gdy ustawiony okres ewaluacji (na przykład jedna godzina) jeszcze nie upłynął od utworzenia wyzwalacza. Wyzwalacz zostanie również obliczony po otrzymaniu pierwszej wartości, nawet jeśli zakres ewaluacji został ustawiony na przykład na dziesięć najnowszych wartości.

Nieznany status

Możliwe jest, że w wyrażeniu wyzwalacza pojawi się nieznany operand, jeśli:

- użyto nieobsługiwanej pozycji
- ocena funkcji dla obsługiwanej pozycji zakończy się błędem

W takim przypadku wyzwalacz zazwyczaj przyjmuje wartość ”unknown” (choć istnieją pewne wyjątki). Więcej informacji można znaleźć w sekcji Wyrażenia z nieznanymi operandami.

Możliwe jest otrzymywanie powiadomień o nieznanych wyzwalaczach.

1 Konfigurowanie wyzwalacza

Przegląd

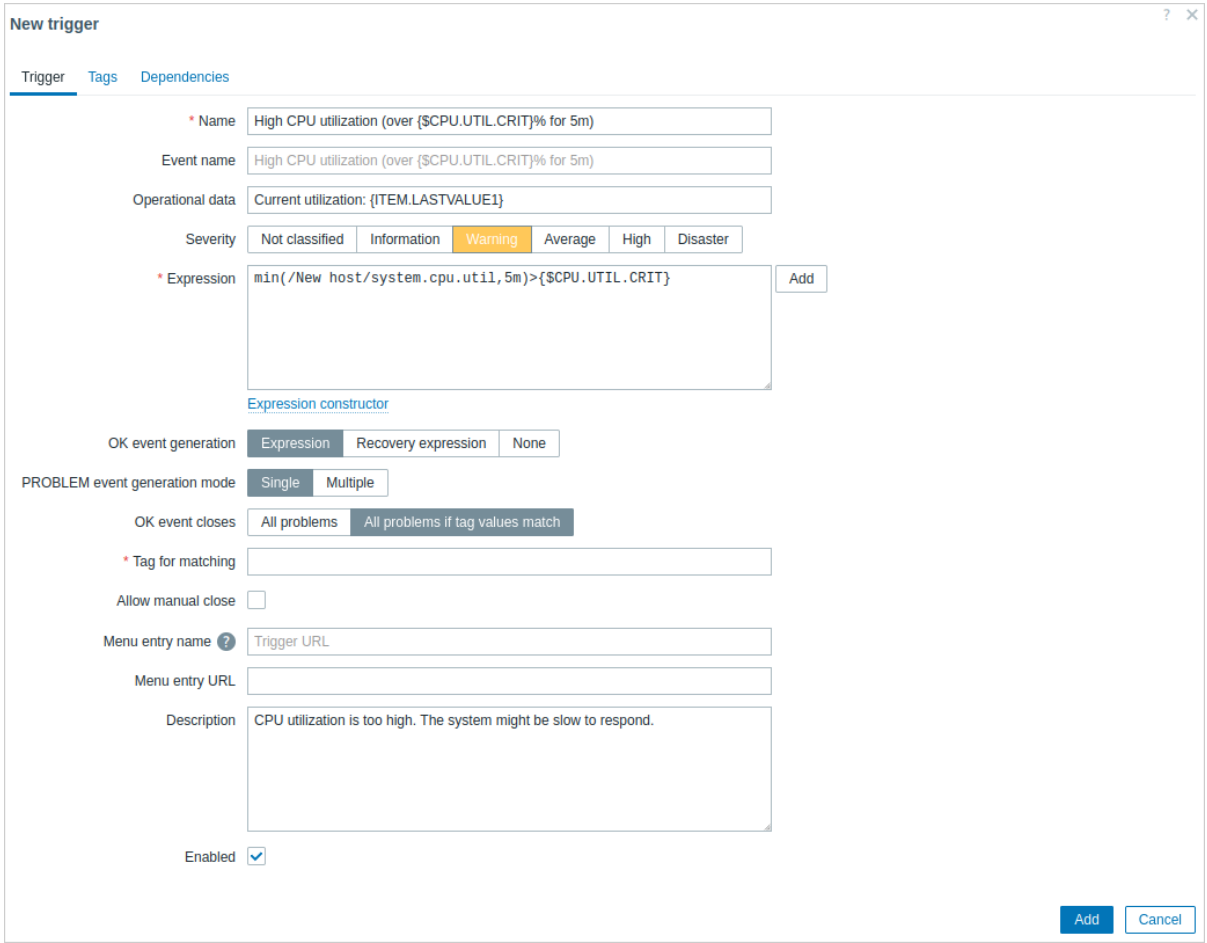
Aby skonfigurować wyzwalacz, wykonaj następujące czynności:

- Przejdź do: *Data collection* > *Hosts*
- Kliknij *Triggers* w wierszu hosta
- Kliknij *Create trigger* po prawej stronie (lub nazwę wyzwalacza, aby edytować istniejący wyzwalacz)
- Wprowadź parametry wyzwalacza w formularzu

Zobacz także ogólne informacje o wyzwalaczach i czasie ich obliczania.

Konfiguracja

Karta **Wyzwalacz** zawiera wszystkie podstawowe atrybuty wyzwalacza.

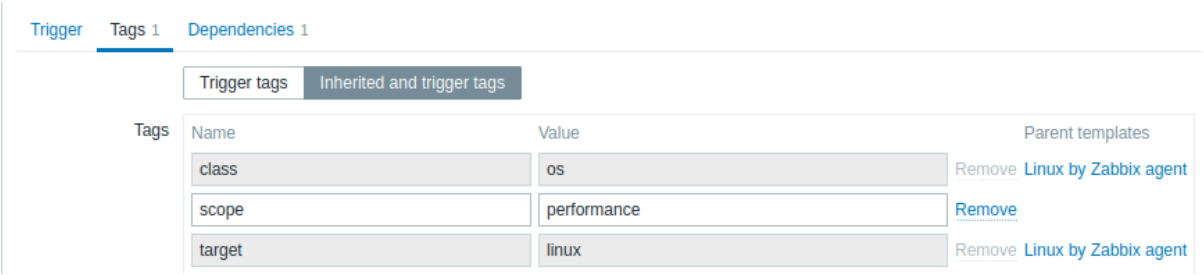


Wszystkie obowiązkowe pola wejściowe są oznaczone czerwoną gwiazdką.

Parameter	Description
Name	Nazwa wyzwalacza. Obsługiwane makra to: {HOST.HOST}, {HOST.NAME}, {HOST.PORT}, {HOST.CONN}, {HOST.DNS}, {HOST.IP}, {ITEM.VALUE}, {ITEM.LASTVALUE}, {ITEM.LOG.*} oraz makra użytkownika {$MACRO}. Makra **$1, $2...$9** mogą być używane do odwoływania się do pierwszej, drugiej... dziewiątej stałej wyrażenia. *Uwaga*: makra $1-$9 zostaną poprawnie rozwinięte, jeśli odnoszą się do stałych w stosunkowo prostych, jednoznacznych wyrażeniach. Na przykład nazwa ”Processor load above $1 on {HOST.NAME}” zostanie automatycznie zmieniona na ”Processor load above 5 on New host”, jeśli wyrażenie ma postać last(/New host/system.cpu.load[percpu,avg1])>5.
Event name	Jeśli zostanie zdefiniowana, ta nazwa zostanie użyta do utworzenia nazwy zdarzenia problemu. Domyślnie nazwa zdarzenia jest taka sama jak nazwa wyzwalacza. Nazwa zdarzenia może być używana do tworzenia czytelnych alertów zawierających dane problemu (zobacz przykład). Obsługiwany jest ten sam zestaw makr co w nazwie wyzwalacza, a także makra wyrażenia {TIME} i {?EXPRESSION}.
Operational data	Dane operacyjne umożliwiają definiowanie dowolnych ciągów znaków wraz z makrami. Makra będą dynamicznie rozwijane do danych w czasie rzeczywistym w *Monitoring* > *Problems*. Podczas gdy makra w nazwie wyzwalacza (patrz wyżej) zostaną rozwinięte do ich wartości w momencie wystąpienia problemu i staną się podstawą statycznej nazwy problemu, makra w danych operacyjnych zachowują możliwość dynamicznego wyświetlania najnowszych informacji. Jeśli na poziomie wyzwalacza nie skonfigurowano danych operacyjnych, zostaną wyświetlone najnowsze wartości wszystkich pozycji z wyrażenia. Obsługiwany jest ten sam zestaw makr co w nazwie wyzwalacza.
Severity	Ustaw wymaganą severity wyzwalacza, klikając przyciski.
Expression	Logiczne wyrażenie używane do definiowania warunków problemu. Obsługiwane są sufiksy czasu oraz sufiksy rozmiaru pamięci. Problem jest tworzony po spełnieniu wszystkich warunków zawartych w wyrażeniu, tj. gdy wyrażenie przyjmuje wartość TRUE. Problem zostanie rozwiązany, gdy tylko wyrażenie przyjmie wartość FALSE, chyba że dodatkowe warunki odzyskiwania zostaną określone w *Recovery expression*.
OK event generation	Opcje generowania zdarzeń OK: **Expression** - zdarzenia OK są generowane na podstawie tego samego wyrażenia co zdarzenia problemu; **Recovery expression** - zdarzenia OK są generowane, jeśli wyrażenie problemu przyjmuje wartość FALSE, a wyrażenie odzyskiwania przyjmuje wartość TRUE; **None** - w tym przypadku wyzwalacz nigdy sam nie powróci do stanu OK.
Recovery expression	Logiczne wyrażenie (opcjonalne) definiujące dodatkowe warunki, które muszą zostać spełnione, zanim problem zostanie rozwiązany, po tym jak pierwotne wyrażenie problemu zostało już ocenione jako FALSE. Wyrażenie odzyskiwania jest przydatne do histerezy wyzwalacza. Nie jest **możliwe** rozwiązanie problemu wyłącznie przez wyrażenie odzyskiwania, jeśli wyrażenie problemu nadal ma wartość TRUE. To pole jest dostępne tylko wtedy, gdy dla *OK event generation* wybrano opcję ’Recovery expression’.
PROBLEM event generation mode	Tryb generowania zdarzeń problemu: **Single** - pojedyncze zdarzenie jest generowane, gdy wyzwalacz po raz pierwszy przechodzi w stan ’Problem’; **Multiple** - zdarzenie jest generowane przy *każdej* ocenie wyzwalacza jako ’Problem’.
OK event closes	Wybierz, czy zdarzenie OK zamyka: **All problems** - wszystkie problemy tego wyzwalacza; **All problems if tag values match** - tylko te problemy wyzwalacza, których wartości tagów zdarzeń są zgodne.
Tag for matching	Wprowadź nazwę tagu zdarzenia, która ma być używana do korelacji zdarzeń. To pole jest wyświetlane, jeśli dla właściwości *OK event closes* wybrano opcję ’All problems if tag values match’, i w takim przypadku jest obowiązkowe.
Allow manual close	Zaznacz, aby zezwolić na ręczne zamykanie zdarzeń problemu generowanych przez ten wyzwalacz. Ręczne zamykanie jest możliwe podczas potwierdzania zdarzeń problemu.

Parameter	Description
Menu entry name	Jeśli pole nie jest puste, wpisana tutaj nazwa (do 64 znaków) jest używana w kilku miejscach frontend jako etykieta dla adresu URL wyzwalacza określonego w parametrze *Menu entry URL*. Jeśli pole jest puste, używana jest domyślna nazwa *Trigger URL*. Obsługiwany jest ten sam zestaw makr co w nazwie wyzwalacza, a także {EVENT.ID}, {HOST.ID} i {TRIGGER.ID}.
Menu entry URL	Jeśli pole nie jest puste, wpisany tutaj adres URL (do 2048 znaków) jest dostępny jako łącze w menu zdarzeń w kilku miejscach frontend, na przykład po kliknięciu nazwy problemu w *Monitoring* > *Problems* lub w widżecie pulpitu *Problems*. Obsługiwany jest ten sam zestaw makr co w nazwie wyzwalacza, a także {EVENT.ID}, {HOST.ID} i {TRIGGER.ID}. Uwaga: makra użytkownika z wartościami tajnymi nie zostaną rozwinięte w adresie URL.
Description	Pole tekstowe służące do podania dodatkowych informacji o tym wyzwalaczu. Może zawierać instrukcje dotyczące naprawy konkretnego problemu, dane kontaktowe odpowiedzialnego personelu itp. Obsługiwany jest ten sam zestaw makr co w nazwie wyzwalacza.
Enabled	Odznaczenie tego pola spowoduje wyłączenie wyzwalacza, jeśli jest to wymagane. Problemy wyłączonego wyzwalacza nie są już wyświetlane w frontend, ale nie są usuwane.

Karta **Tags** umożliwia definiowanie tagów na poziomie wyzwalacza. Wszystkie problemy tego wyzwalacza będą oznaczone wartościami wprowadzonymi tutaj.



Dodatkowo opcja *Inherited and trigger tags* umożliwia wyświetlanie tagów zdefiniowanych na poziomie szablonu, jeśli wyzwalacz pochodzi z tego szablonu. Jeśli istnieje wiele szablonów z tym samym tagiem, tagi te są wyświetlane tylko raz, a nazwy szablonów są oddzielone przecinkami. Wyzwalacz nie ”dziedziczy” i nie wyświetla tagów na poziomie hosta.

Parameter	Description
Name/Value	Ustaw niestandardowe tagi do oznaczania zdarzeń wyzwalacza. Tagi są parą nazwy tagu i wartości. Możesz użyć tylko nazwy albo połączyć ją z wartością. Wyzwalacz może mieć kilka tagów o tej samej nazwie, ale różnych wartościach. Makra użytkownika, makra użytkownika z kontekstem, makra niskopoziomowego wykrywania oraz funkcje makr functions z `{{ITEM.VALUE}}`, `{{ITEM.LASTVALUE}}` są obsługiwane w tagach zdarzeń. Makra niskopoziomowego wykrywania mogą być używane wewnątrz kontekstu makra. Makro {TRIGGER.ID} jest obsługiwane w wartościach tagów wyzwalacza. Może to być przydatne do identyfikowania wyzwalaczy utworzonych na podstawie prototypów wyzwalaczy i na przykład do wstrzymywania problemów z tych wyzwalaczy podczas konserwacji. Jeśli łączna długość rozwiniętej wartości przekroczy 255, zostanie ona obcięta do 255 znaków. Zobacz wszystkie makra obsługiwane dla tagów zdarzeń. Tagi zdarzeń mogą być używane do korelacji zdarzeń, w warunkach akcji, a także będą widoczne w *Monitoring* > *Problems* lub w widżecie *Problems*.

Karta **Dependencies** zawiera wszystkie zależności wyzwalacza.

Kliknij *Add*, aby dodać nową zależność.

Note:
Możesz również skonfigurować wyzwalacz, otwierając istniejący, naciskając przycisk *Clone*, a następnie zapisując go pod inną nazwą.

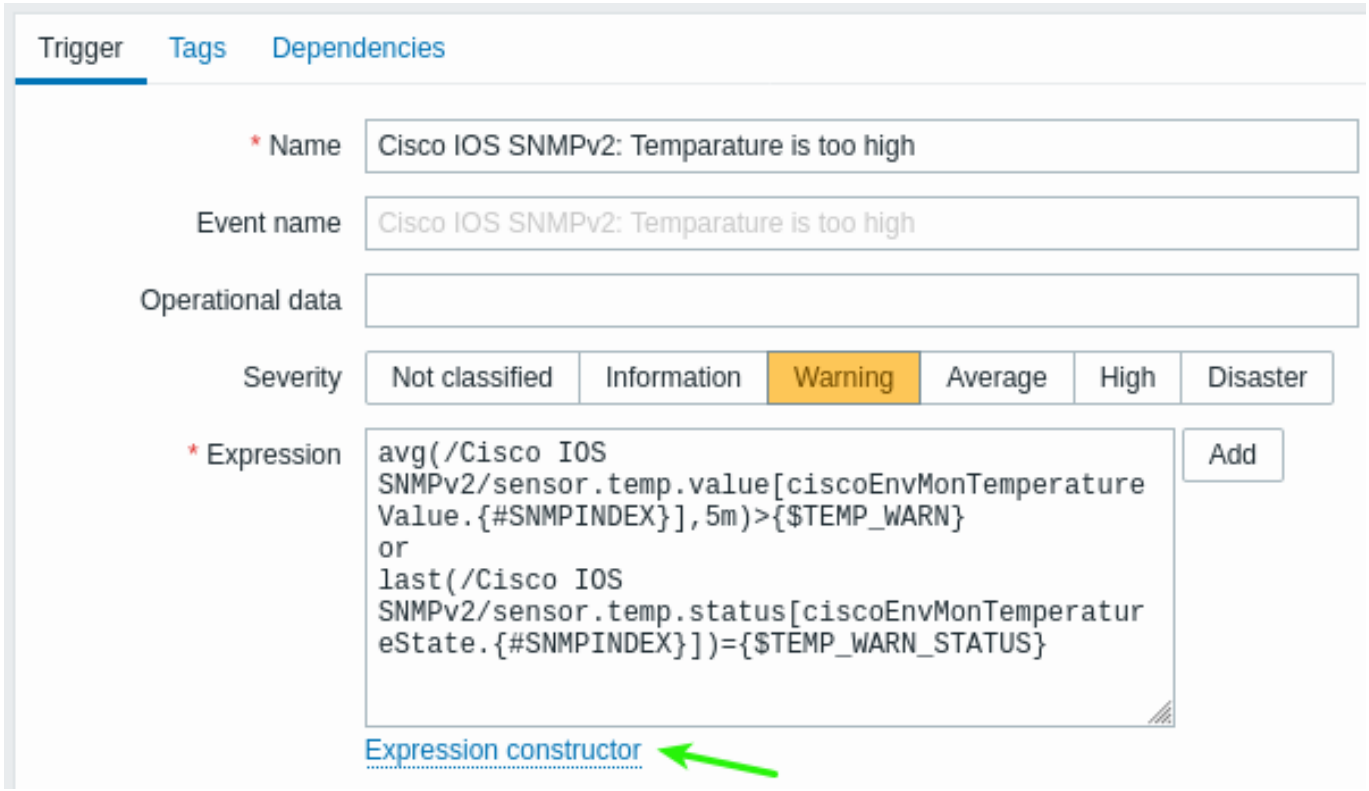
Testowanie wyrażeń

Możliwe jest przetestowanie skonfigurowanego wyrażenia wyzwalacza, aby sprawdzić, jaki byłby wynik wyrażenia w zależności od otrzymanej wartości.

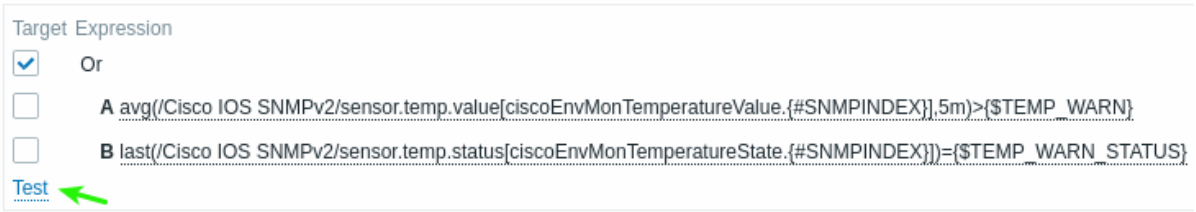
Poniższe wyrażenie z oficjalnego szablonu zostało użyte jako przykład:

```
avg(/Cisco IOS SNMPv2/sensor.temp.value[ciscoEnvMonTemperatureValue.{#SNMPINDEX}],5m)>{$TEMP_WARN}
or
last(/Cisco IOS SNMPv2/sensor.temp.status[ciscoEnvMonTemperatureState.{#SNMPINDEX}])={$TEMP_WARN_STATUS}
```

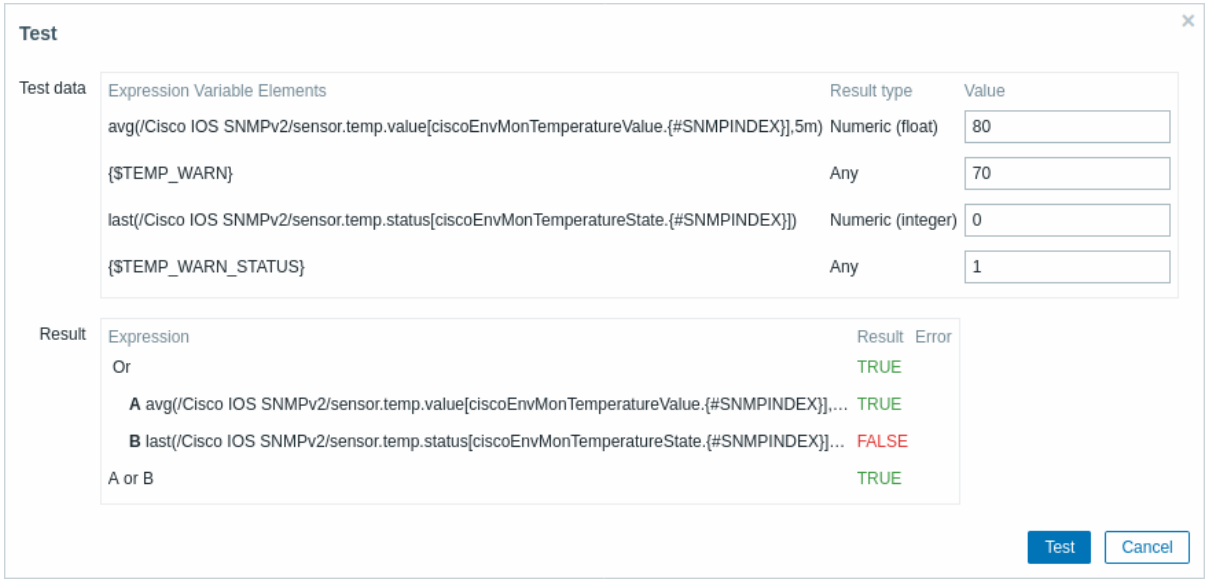
Aby przetestować wyrażenie, kliknij *Expression constructor* pod polem wyrażenia.



W Expression constructor wyświetlane są wszystkie pojedyncze wyrażenia. Aby otworzyć okno testowe, kliknij *Test* pod listą wyrażeń.



W oknie testowym możesz wprowadzić przykładowe wartości (’80’, ’70’, ’0’, ’1’ w tym przykładzie), a następnie zobaczyć wynik wyrażenia, klikając przycisk *Test*.



Można zobaczyć wynik poszczególnych wyrażeń, jak również całego wyrażenia.

”TRUE” oznacza, że określone wyrażenie jest poprawne. W tym konkretnym przypadku A wartość ”80” jest większa niż określona wartość {$TEMP_WARN}, czyli ”70” w tym przykładzie. Zgodnie z oczekiwaniami pojawia się wynik ”TRUE”.

”FALSE” oznacza, że określone wyrażenie jest niepoprawne. W tym konkretnym przypadku B {$TEMP_WARN_STATUS} ”1” musi być równe określonej wartości, czyli ”0” w tym przykładzie. Zgodnie z oczekiwaniami pojawia się wynik ”FALSE”.

Wybrany typ wyrażenia to ”OR”. Jeśli co najmniej jeden z określonych warunków (w tym przypadku A lub B) ma wartość TRUE, wynik końcowy również będzie TRUE. Oznacza to, że bieżąca wartość przekracza wartość ostrzegawczą i wystąpił problem.

2 Wyrażenie wyzwalacza

Przegląd

Wyrażenia używane w wyzwalaczach są bardzo elastyczne. Można ich używać do tworzenia złożonych testów logicznych dotyczących monitorowanych statystyk.

Proste wyrażenie używa **funkcji**, która jest stosowana do pozycji z pewnymi parametrami. Funkcja zwraca wynik, który jest porównywany z progiem za pomocą operatora i stałej.

Składnia prostego, użytecznego wyrażenia to `function(/host/key,parameter)<operator><constant>`.

Na przykład:

```
min(/Zabbix server/net.if.in[eth0,bytes],5m)>100K
```

spowoduje wyzwolenie, jeśli liczba odebranych bajtów w ciągu ostatnich pięciu minut była zawsze większa niż 100 kilobajtów.

Chociaż składnia jest dokładnie taka sama, z funkcjonalnego punktu widzenia istnieją dwa typy wyrażeń wyzwalacza:

- wyrażenie problemu - definiuje warunki problemu
- wyrażenie odzyskania (opcjonalne) - definiuje dodatkowe warunki rozwiązania problemu

Podczas definiowania wyłącznie wyrażenia problemu, będzie ono używane zarówno jako próg problemu, jak i próg odzyskania po problemie. Gdy tylko wyrażenie problemu zostanie ocenione jako TRUE, występuje problem. Gdy tylko wyrażenie problemu zostanie ocenione jako FALSE, problem zostaje rozwiązany.

Podczas definiowania zarówno wyrażenia problemu, jak i dodatkowego wyrażenia odzyskania, rozwiązanie problemu staje się bardziej złożone: nie tylko wyrażenie problemu musi mieć wartość FALSE, ale także wyrażenie odzyskania musi mieć wartość TRUE. Jest to przydatne do tworzenia histerezy i unikania flappingu wyzwalacza.

Note:
Nieopłacalne jest używanie makra {TRIGGER.VALUE} w wyrażeniu odzyskania, ponieważ to wyrażenie jest oceniane tylko wtedy, gdy wyzwalacz znajduje się w stanie ”Problem”. W konsekwencji {TRIGGER.VALUE} zawsze będzie miało wartość ”1” (co oznacza stan ”Problem”) podczas oceny wyrażenia.

Funkcje

Funkcje umożliwiają obliczanie zebranych wartości (średnia, minimum, maksimum, suma), wyszukiwanie ciągów znaków, odwoływanie się do bieżącego czasu oraz innych czynników.

Dostępna jest pełna lista obsługiwanych funkcji.

Zazwyczaj funkcje zwracają wartości liczbowe do porównania. W przypadku zwracania ciągów znaków porównanie jest możliwe za pomocą operatorów **=** i **<>** (zobacz przykład).

Parametry funkcji

Parametry funkcji pozwalają określić:

- host i klucz pozycji (funkcje odwołujące się wyłącznie do historii pozycji hosta)
- parametry specyficzne dla funkcji
- inne wyrażenia (niedostępne dla funkcji odwołujących się wyłącznie do historii pozycji hosta, zobacz inne wyrażenia, aby poznać przykłady)

Host i klucz pozycji można określić jako `/host/key`.
 Pominięcie nazwy hosta w pierwszym parametrze (tj. jak w `function(//key,parameter,...)`) jest obsługiwane tylko w niektórych kontekstach:

- W formule obliczanych pozycji
- W makrach wyrażeń, których można używać w:
  - Polu *Nazwa zdarzenia*
  - Nazwie wykresu
  - Etykiecie elementów mapy "Host" i "Trigger" map elements

W tych kontekstach można również użyć makra `{HOST.HOST}`. `{HOST.HOST<1-9>}` można użyć w przypadku pola *Nazwa zdarzenia* oraz elementu mapy "Trigger", aby odwołać się do określonej pozycji w wyrażeniu wyzwalacza. Gdy nazwa hosta jest pominięta lub zastąpiona przez `{HOST.HOST}` w tych kontekstach, odwołanie wskazuje na pierwszą pozycję w wyrażeniu wyzwalacza lub na pierwszą pozycję na wykresie. Poza tymi obsługiwanymi kontekstami pominięcie nazwy hosta w wyrażeniach wyzwalacza spowoduje błąd. Zobacz Przykład 18, aby zobaczyć ilustrację użycia podwójnego ukośnika w makrach Nazwy zdarzenia.

Odwoływana pozycja musi znajdować się w obsługiwanym stanie (z wyjątkiem funkcji **nodata()**, która jest obliczana również dla nieobsługiwanych pozycji).

Chociaż inne wyrażenia wyzwalacza jako parametry funkcji są ograniczone do funkcji innych niż historyczne w wyzwalaczach, to ograniczenie nie ma zastosowania w obliczanych pozycjach.

Parametry specyficzne dla funkcji

Parametry specyficzne dla funkcji są umieszczane po kluczu pozycji i oddzielane od klucza pozycji przecinkiem. Pełną listę tych parametrów można znaleźć w sekcji obsługiwane funkcje.

Większość funkcji numerycznych przyjmuje czas jako parametr. Do określenia czasu można użyć sekund lub sufiksów czasu. Jeśli parametr jest poprzedzony znakiem hash, ma on inne znaczenie:

Expression	Description
sum(/host/key,**10m)**	Suma wartości z ostatnich 10 minut.
sum(/host/key,**#10)**	Suma ostatnich dziesięciu wartości.

Parametry ze znakiem hash mają inne znaczenie w przypadku funkcji **last** - oznaczają N-tą poprzednią wartość, więc dla wartości 30, 70, 20, 60, 50 (od najnowszej do najstarszej):

- `last(/host/key,#2)` zwróci '70'
- `last(/host/key,#5)` zwróci '50'

Przesunięcie czasu

Opcjonalne przesunięcie czasu jest obsługiwane przy użyciu czasu lub liczby wartości jako parametru funkcji. Ten parametr umożliwia odwołanie się do danych z okresu w przeszłości.

Przesunięcie czasu zaczyna się od `now` - określającego bieżący czas, a następnie występuje `+N<time unit>` lub `-N<time unit>` - aby dodać lub odjąć N jednostek czasu.

Na przykład `avg(/host/key,1h:now-1d)` zwróci średnią wartość dla godziny sprzed jednego dnia.

Attention:
Przesunięcie czasu określone w miesiącach (M) i latach (y) jest obsługiwane tylko przez funkcje trendów. Inne funkcje obsługują sekundy (s), minuty (m), godziny (h), dni (d) i tygodnie (w).

Przesunięcie czasu z bezwzględnymi okresami czasu

Bezwzględne okresy czasu są obsługiwane w parametrze przesunięcia czasu, na przykład od północy do północy dla dnia, od poniedziałku do niedzieli dla tygodnia, od pierwszego do ostatniego dnia miesiąca dla miesiąca.

Przesunięcie czasu dla bezwzględnych okresów czasu zaczyna się od `now` - określającego bieżący czas, a następnie występuje dowolna liczba operacji czasu: `/<time unit>` - definiuje początek i koniec jednostki czasu, na przykład od północy do północy dla dnia, `+N<time unit>` lub `-N<time unit>` - aby dodać lub odjąć N jednostek czasu.

Należy pamiętać, że wartość przesunięcia czasu może być większa lub równa 0, podczas gdy minimalna wartość okresu czasu wynosi 1.

Parameter	Description
1d:now/d	Wczoraj
1d:now/d+1d	Dzisiaj
2d:now/d+1d	Ostatnie 2 dni
1w:now/w	Ostatni tydzień
1w:now/w+1w	Ten tydzień

Inne wyrażenia

Parametry funkcji mogą zawierać inne wyrażenia, jak w następującej składni:

```
min(min(/host/key,1h),min(/host2/key2,1h)*10)
```

Należy pamiętać, że innych wyrażeń nie można używać, jeśli funkcja odwołuje się do historii pozycji. Na przykład następująca składnia **nie** jest dozwolona:

~~`min(/host/key,#5*10)`~~

Operatory

Następujące operatory są obsługiwane dla wyzwalaczy **(w kolejności malejącego priorytetu wykonywania)**:

Priority	Operator	Definition	**Notes for unknown values**	Force cast operand to float [1]
1	**-**	Minus unarny	**-**Unknown → Unknown	Yes
2	**not**	Logiczne NOT	**not** Unknown → Unknown	Yes
3	*	Mnożenie	0 * Unknown → Unknown (yes, Unknown, not 0 - to not lose Unknown in arithmetic operations) 1.2 * Unknown → Unknown	Yes
	/	Dzielenie	Unknown / 0 → error Unknown / 1.2 → Unknown 0.0 / Unknown → Unknown	Yes
4	+	Dodawanie arytmetyczne	1.2 + Unknown → Unknown	Yes
	-	Odejmowanie arytmetyczne	1.2 - Unknown → Unknown	Yes
5	<	Mniejsze niż. Operator jest zdefiniowany jako: A<B ⇔ (A<B-0.000001)	1.2 < Unknown → Unknown	Yes
	<=	Mniejsze lub równe. Operator jest zdefiniowany jako: A<=B ⇔ (A≤B+0.000001)	Unknown <= Unknown → Unknown	Yes

Priority	Operator	Definition	**Notes for unknown values**	Force cast operand to float [1]
	>	Większe niż. Operator jest zdefiniowany jako: A>B ⇔ (A>B+0.000001)		Yes
	>=	Większe lub równe. Operator jest zdefiniowany jako: A>=B ⇔ (A≥B-0.000001)		Yes
6	**=**	Równe. Operator jest zdefiniowany jako: A=B ⇔ (A≥B-0.000001) and (A≤B+0.000001)		No [1]
	<>	Różne. Operator jest zdefiniowany jako: A<>B ⇔ (A<B-0.000001) or (A>B+0.000001)		No [1]
7	**and**	Logiczne AND	0 **and** Unknown → 0 1 **and** Unknown → Unknown Unknown **and** Unknown → Unknown	Yes
8	**or**	Logiczne OR	1 **or** Unknown → 1 0 **or** Unknown → Unknown Unknown **or** Unknown → Unknown	Yes

[1] Operand tekstowy jest nadal rzutowany na typ numeryczny, jeśli:

- drugi operand jest numeryczny
- używany jest operator inny niż **=** lub **<>** na operandzie

W przypadku operatorów relacyjnych (<, <=, >, >=): jeśli rzutowanie się nie powiedzie (na przykład dla ""), wyrażenie zwraca Unknown (bez alternatywnego porównania jako ciągów znaków).

W przypadku operatorów równości (=, <>): jeśli rzutowanie się nie powiedzie, operandy są porównywane jako surowe ciągi znaków.

Operatory **not**, **and** i **or** są rozróżniane wielkością liter i muszą być zapisane małymi literami. Muszą też być otoczone spacjami lub nawiasami.

Wszystkie operatory, z wyjątkiem unarnego **-** i **not**, mają łączność lewostronną. Unary **-** i **not** są nieasocjacyjne (co oznacza, że należy używać **-(-1)** i **not (not 1)** zamiast **--1** i **not not 1**).

Wynik ewaluacji:

- Operatory **<**, **<=**, **>**, **>=**, **=**, **<>** zwracają w wyrażeniu wyzwalacza '1', jeśli określona relacja jest prawdziwa, oraz '0', jeśli jest fałszywa. Jeśli co najmniej jeden operand ma wartość Unknown, wynik jest Unknown;
- **and** dla znanych operandów zwraca '1', jeśli oba jego operandy są różne od '0'; w przeciwnym razie zwraca '0'; dla nieznanych operandów **and** zwraca '0' tylko wtedy, gdy jeden operand jest równy '0'; w przeciwnym razie zwraca 'Unknown';
- **or** dla znanych operandów zwraca '1', jeśli którykolwiek z jego operandów jest różny od '0'; w przeciwnym razie zwraca '0'; dla nieznanych operandów **or** zwraca '1' tylko wtedy, gdy jeden operand jest różny od '0'; w przeciwnym razie zwraca

'Unknown';
- Wynik operatora negacji logicznej **not** dla znanego operandu to '0', jeśli wartość jego operandu jest różna od '0'; '1', jeśli wartość jego operandu jest równa '0'. Dla nieznanego operandu **not** zwraca 'Unknown'.

Buforowanie wartości

Wartości wymagane do obliczania wyzwalaczy są buforowane przez serwer Zabbix. Z tego powodu obliczanie wyzwalaczy przez pewien czas po ponownym uruchomieniu serwera powoduje większe obciążenie bazy danych.

Bufor wartości nie jest czyszczony po usunięciu wartości historii pozycja (ręcznie lub przez housekeeper), dlatego serwer będzie używać wartości z pamięci podręcznej, dopóki nie będą one starsze niż okresy czasu zdefiniowane w funkcjach wyzwalaczy lub dopóki serwer nie zostanie ponownie uruchomiony.

Note:
Jeśli w pamięci podręcznej nie ma aktualnych danych i w funkcji nie zdefiniowano okresu odpytywania, Zabbix domyślnie cofnie się maksymalnie o tydzień, aby odpytać bazę danych o wartości historyczne.

Przykłady wyzwalaczy

Przykład 1

Obciążenie procesora jest zbyt wysokie na serwerze Zabbix.

```
last(/Zabbix server/system.cpu.load[all,avg1])>5
```

Używając funkcji `last()`, odwołujemy się do najnowszej wartości. `/Zabbix server/system.cpu.load[all,avg1]` podaje krótką nazwę monitorowanego parametru. Określa ona, że hostem jest `Zabbix server`, a monitorowanym kluczem jest `system.cpu.load\[all,avg1\]`. Na koniec >5 oznacza, że wyzwalacz znajduje się w stanie PROBLEM zawsze wtedy, gdy najnowszy pomiar obciążenia procesora z serwera Zabbix jest większy niż 5.

Przykład 2

www.example.com jest przeciążony.

```
last(/www.example.com/system.cpu.load[all,avg1])>5 or min(/www.example.com/system.cpu.load[all,avg1],10m)>
```

Wyrażenie jest prawdziwe, gdy bieżące obciążenie procesora jest większe niż 5 lub obciążenie procesora było większe niż 2 w ciągu ostatnich 10 minut.

Przykład 3

/etc/passwd został zmieniony.

```
last(/www.example.com/vfs.file.cksum[/etc/passwd],#1)<>last(/www.example.com/vfs.file.cksum[/etc/passwd],#
```

Wyrażenie jest prawdziwe, gdy poprzednia wartość sumy kontrolnej /etc/passwd różni się od najnowszej.

Podobne wyrażenia mogą być przydatne do monitorowania zmian w ważnych plikach, takich jak /etc/passwd, /etc/inetd.conf, /kernel itd.

Przykład 4

Ktoś pobiera duży plik z Internetu.

Użycie funkcji min:

```
min(/www.example.com/net.if.in[eth0,bytes],5m)>100K
```

Wyrażenie jest prawdziwe, gdy liczba odebranych bajtów na eth0 jest większa niż 100 KB w ciągu ostatnich 5 minut.

Przykład 5

Oba węzły klastrowanego serwera SMTP są niedostępne.

Zwróć uwagę na użycie dwóch różnych hostów w jednym wyrażeniu:

```
last(/smtp1.example.com/net.tcp.service[smtp])=0 and last(/smtp2.example.com/net.tcp.service[smtp])=0
```

Wyrażenie ma wartość prawda, gdy oba serwery SMTP są niedostępne zarówno na smtp1.example.com, jak i smtp2.example.com.

Przykład 6

Agent Zabbix musi zostać zaktualizowany.

Użycie funkcji find():

```
find(/example.example.com/agent.version,,"like","beta8")=1
```

Wyrażenie jest prawdziwe, jeśli agent Zabbix ma wersję beta8.

Przykład 7

Serwer jest nieosiągalny.

```
count(/example.example.com/icmpping,30m,,"0")>5
```

Wyrażenie jest prawdziwe, jeśli host ”example.example.com” jest nieosiągalny więcej niż 5 razy w ciągu ostatnich 30 minut.

Przykład 8

Brak danych przez ostatnie 3 minuty.

Użycie funkcji nodata():

```
nodata(/example.example.com/tick,3m)=1
```

Aby skorzystać z tego wyzwalacza, element ’tick’ musi być zdefiniowany jako pozycja Zabbix trapper. Host powinien okresowo wysyłać dane dla tej pozycji za pomocą zabbix_sender. Jeśli w ciągu 180 sekund nie zostaną odebrane żadne dane, wartość wyzwalacza zmienia się na PROBLEM.

Uwaga funkcji ’nodata’ można używać dla dowolnego typu pozycji.

Przykład 9

Aktywność CPU w nocy.

Użycie funkcji time():

```
min(/Zabbix server/system.cpu.load[all,avg1],5m)>2 and time()<060000
```

Wyzwalacz może zmienić swój stan na problem tylko w nocy (00:00 - 06:00).

Przykład 10

Aktywność CPU w dowolnym momencie z wyjątkiem.

Użycie funkcji time() i operatora **not**:

```
min(/zabbix/system.cpu.load[all,avg1],5m)>2
and not (dayofweek()=7 and time()>230000)
and not (dayofweek()=1 and time()<010000)
```

Wyzwalacz może zmienić swój stan na problem w dowolnym momencie, z wyjątkiem 2 godzin podczas zmiany tygodnia (niedziela, 23:00 - poniedziałek, 01:00).

Przykład 11

Sprawdź, czy czas lokalny klienta jest zsynchronizowany z czasem serwera Zabbix.

Użycie funkcji fuzzytime():

```
fuzzytime(/MySQL_DB/system.localtime,10s)=0
```

Wyzwalacz przejdzie w stan problemu, jeśli czas lokalny na serwerze MySQL_DB i serwerze Zabbix będzie się różnił o więcej niż 10 sekund. Należy pamiętać, że ’system.localtime’ musi być skonfigurowany jako passive check dla agent Zabbix; w agent Zabbix 2 może być skonfigurowany jako check aktywny.

Przykład 12

Porównanie średniego obciążenia dzisiaj ze średnim obciążeniem z tego samego czasu wczoraj (z użyciem przesunięcia czasu jako `now-1d`).

```
avg(/server/system.cpu.load,1h)/avg(/server/system.cpu.load,1h:now-1d)>2
```

Wyzwalacz zostanie uruchomiony, jeśli średnie obciążenie z ostatniej godziny przekroczy średnie obciążenie z tej samej godziny wczoraj więcej niż dwa razy.

Przykład 13

Użycie wartości innej pozycji do uzyskania progu wyzwalacza:

```
last(/Template PfSense/hrStorageFree[{#SNMPVALUE}])<last(/Template PfSense/hrStorageSize[{#SNMPVALUE}])*0.
```

Wyzwalacz zostanie uruchomiony, jeśli ilość wolnego miejsca na dysku spadnie poniżej 10 procent.

Przykład 14

Użycie wyniku oceny do uzyskania liczby wyzwalaczy przekraczających próg:

```
(last(/server1/system.cpu.load[all,avg1])>5) + (last(/server2/system.cpu.load[all,avg1])>5) + (last(/serve
```

Wyzwalacz zostanie uruchomiony, jeśli co najmniej dwa z wyzwalaczy w wyrażeniu znajdują się w stanie problemu.

Przykład 15

Porównywanie wartości tekstowych dwóch pozycji - operandami są tutaj funkcje zwracające ciągi znaków.

Problem: utworzyć alert, jeśli wersja Ubuntu jest różna na różnych hostach

```
last(/NY Zabbix server/vfs.file.contents[/etc/os-release])<>last(/LA Zabbix server/vfs.file.contents[/etc/
```

Przykład 16

Porównywanie dwóch wartości ciągów znaków - operandami są:

- funkcja zwracająca ciąg znaków
- kombinacja makr i ciągów znaków

Problem: wykrywanie zmian w zapytaniu DNS

Klucz pozycji ma postać:

```
net.dns.record[192.0.2.1,{$WEBSITE_NAME},{$DNS_RESOURCE_RECORD_TYPE},2,1]
```

z makrami zdefiniowanymi jako

```
{$WEBSITE_NAME} = example.com
{$DNS_RESOURCE_RECORD_TYPE} = MX
```

i zwykle zwraca:

```
example.com           MX       0 mail.example.com
```

Zatem wyrażenie wyzwalacza służące do wykrycia, czy wynik zapytania DNS odbiega od oczekiwanego, ma postać:

```
last(/Zabbix server/net.dns.record[192.0.2.1,{$WEBSITE_NAME},{$DNS_RESOURCE_RECORD_TYPE},2,1])<>"{$WEBSITE
```

Zwróć uwagę na cudzysłowy wokół drugiego operandu.

Przykład 17

Porównywanie dwóch wartości ciągu znaków - operandami są:

- funkcja zwracająca ciąg znaków
- stała ciągu znaków ze znakami specjalnymi \ i ”

Problem: wykryć, czy zawartość pliku `/tmp/hello` jest równa:

```
\" //hello ?\"
```

Opcja 1. Zapisz ciąg bezpośrednio:

```
last(/Zabbix server/vfs.file.contents[/tmp/hello])="\\\" //hello ?\\\""
```

Zwróć uwagę, jak znaki \ i ” są escape’owane, gdy ciąg jest porównywany bezpośrednio.

Opcja 2. Użyj makra

```
{$HELLO_MACRO} = \" //hello ?\"
```

w wyrażeniu:

```
last(/Zabbix server/vfs.file.contents[/tmp/hello])={$HELLO_MACRO}
```

Przykład 18

Porównywanie długoterminowych okresów.

Problem: Obciążenie serwera Exchange wzrosło o ponad 10% w ubiegłym miesiącu

```
trendavg(/Exchange/system.cpu.load,1M:now/M)>1.1*trendavg(/Exchange/system.cpu.load,1M:now/M-1M)
```

Możesz również użyć pola Nazwa zdarzenia w konfiguracji wyzwalacza, aby zbudować sensowny komunikat alarmowy, na przykład aby otrzymać coś takiego jak

```
"Obciążenie serwera Exchange wzrosło o 24% w lipcu (0.69) w porównaniu z czerwcem (0.56)"
```

nazwa zdarzenia musi być zdefiniowana jako:

```
Obciążenie serwera {HOST.HOST} wzrosło o {{?100*trendavg(//system.cpu.load,1M:now/M)/trendavg(//system.cpu
```

Warto również zezwolić na ręczne zamykanie w konfiguracji wyzwalacza dla tego rodzaju problemu.

Histereza

Czasami między stanem problemu a stanem odzyskania potrzebny jest odstęp, a nie prosty próg. Na przykład, jeśli chcemy zdefiniować wyzwalacz, który zgłasza problem, gdy temperatura w serwerowni przekroczy 20°C, i chcemy, aby pozostawał on w stanie problemu do momentu, gdy temperatura spadnie poniżej 15°C, sam prosty próg wyzwalacza ustawiony na 20°C nie będzie wystarczający.

Zamiast tego najpierw musimy zdefiniować wyrażenie wyzwalacza dla zdarzenia problemu (temperatura powyżej 20°C). Następnie musimy zdefiniować dodatkowy warunek odzyskania (temperatura poniżej 15°C). Wykonuje się to przez zdefiniowanie dodatkowego parametru *Wyrażenie odzyskania* podczas definiowania wyzwalacza.

W tym przypadku odzyskanie problemu nastąpi w dwóch krokach:

- Najpierw wyrażenie problemu (temperatura powyżej 20°C) musi zostać ocenione jako FALSE
- Następnie wyrażenie odzyskania (temperatura poniżej 15°C) musi zostać ocenione jako TRUE

Wyrażenie odzyskania będzie oceniane tylko wtedy, gdy zdarzenie problemu zostanie najpierw rozwiązane.

Warning:
Samo to, że wyrażenie odzyskania ma wartość TRUE, nie rozwiązuje problemu, jeśli wyrażenie problemu nadal ma wartość TRUE!

Przykład 1

Temperatura w serwerowni jest zbyt wysoka.

Wyrażenie problemu:

```
last(/server/temp)>20
```

Wyrażenie odzyskania:

```
last(/server/temp)<=15
```

Przykład 2

Wolne miejsce na dysku jest zbyt małe.

Wyrażenie problemu: jest mniejsze niż 10 GB przez ostatnie 5 minut

```
max(/server/vfs.fs.size[/,free],5m)<10G
```

Wyrażenie odzyskania: jest większe niż 40 GB przez ostatnie 10 minut

```
min(/server/vfs.fs.size[/,free],10m)>40G
```

Wyrażenia z nieznanymi operandami

Ogólnie rzecz biorąc, nieznany operand (na przykład nieobsługiwana pozycja) w wyrażeniu natychmiast spowoduje ustawienie wartości wyzwalacza na `Unknown`.

Jednak w niektórych przypadkach nieznane operandy (nieobsługiwane pozycje, błędy funkcji) są dopuszczane do oceny wyrażenia:

- Funkcja `nodata()` jest oceniana niezależnie od tego, czy odwoływana pozycja jest obsługiwana, czy nie.
- Wyrażenia logiczne z OR i AND mogą zostać ocenione do znanych wartości w dwóch przypadkach, niezależnie od nieznanych operandów:
  - **Przypadek 1**: "`1 or some_function(unsupported_item1) or some_function(unsupported_item2) or ...`" może zostać ocenione do znanego wyniku ('1' lub "Problem"),
  - **Przypadek 2**: "`0 and some_function(unsupported_item1) and some_function(unsupported_item2) and ...`" może zostać ocenione do znanego wyniku ('0' lub "OK").
 Zabbix próbuje oceniać takie wyrażenia logiczne, traktując nieobsługiwane pozycje jako nieznane operandy. W dwóch powyższych przypadkach zostanie uzyskana znana wartość ("Problem" lub "OK", odpowiednio); w **pozostałych** przypadkach wyzwalacz zostanie oceniony jako `Unknown`.

- Jeśli ocena funkcji dla obsługiwanej pozycji zakończy się błędem, wartość funkcji staje się `Unknown` i bierze ona udział jako nieznany operand w dalszej ocenie wyrażenia.

Należy pamiętać, że nieznane operandy mogą ”zniknąć” tylko w wyrażeniach logicznych, jak opisano powyżej. W wyrażeniach arytmetycznych nieznane operandy zawsze prowadzą do wyniku `Unknown` (z wyjątkiem dzielenia przez 0).

Attention:
Wyrażenie, które daje wynik `Unknown`, nie zmienia stanu wyzwalacza (”Problem/OK”). Jeśli więc stan był ”Problem” (zobacz Przypadek 1), pozostaje on w tym samym stanie problemu nawet wtedy, gdy znana część zostanie rozwiązana (’1’ zmieni się na ’0’), ponieważ wyrażenie jest teraz oceniane jako `Unknown`, a to nie zmienia stanu wyzwalacza.

Jeśli wyrażenie wyzwalacza z kilkoma nieobsługiwanymi pozycjami zostanie ocenione jako `Unknown`, komunikat błędu w frontend odnosi się do ostatniej ocenianej nieobsługiwanej pozycji.

3 Zależności wyzwalaczy

Przegląd

Czasami dostępność jednego hosta zależy od innego. Serwer znajdujący się za routerem stanie się niedostępny, jeśli router przestanie działać. Przy wyzwalaczach skonfigurowanych dla obu obiektów możesz otrzymać powiadomienia o niedostępności dwóch hostów - podczas gdy winny był tylko router.

W takiej sytuacji przydatna może być zależność między hostami. Po ustawieniu zależności powiadomienia dotyczące obiektów zależnych mogą zostać wstrzymane, a wysłane zostanie tylko powiadomienie o problemie źródłowym.

Chociaż Zabbix nie obsługuje bezpośrednio zależności między hostami, można je zdefiniować inną, bardziej elastyczną metodą - zależnościami wyzwalaczy. Wyzwalacz może mieć jeden lub więcej wyzwalaczy, od których zależy.

W naszym prostym przykładzie otwieramy formularz konfiguracji wyzwalacza serwera i ustawiamy, że zależy on od odpowiedniego wyzwalacza routera. Przy takiej zależności wyzwalacz serwera nie zmieni swojego stanu tak długo, jak wyzwalacz, od którego zależy, znajduje się w stanie ’PROBLEM’ - a więc nie zostaną podjęte żadne działania zależne i nie zostaną wysłane żadne powiadomienia.

Jeśli zarówno serwer, jak i router są niedostępne, a zależność między wyzwalaczem ”server down” i wyzwalaczem ”router down” jest ustawiona, Zabbix nie wykona działań dla wyzwalacza zależnego.

Gdy nadrzędny wyzwalacz znajduje się w stanie PROBLEM, jego obiekty zależne mogą zwracać wartości, którym nie można ufać. Dlatego wyzwalacze zależne nie będą ponownie oceniane, dopóki nadrzędny wyzwalacz (router w powyższym przykładzie):

- nie wróci ze stanu ’PROBLEM’ do stanu ’OK’;
- nie zmieni stanu z ’PROBLEM’ na ’UNKNOWN’;
- nie zostanie zamknięty ręcznie, przez korelację lub z pomocą funkcji date and time i/lub nodata();
- nie zostanie rozwiązany przez wartość pozycja, która nie bierze udziału w zależnym wyzwalaczu;
- nie zostanie wyłączony, nie będzie miał wyłączonej pozycji lub wyłączonego hosta pozycji

We wszystkich przypadkach wymienionych powyżej wyzwalacz zależny (serwer) zostanie ponownie oceniony dopiero po otrzymaniu nowej metryki. Oznacza to, że wyzwalacz zależny może nie zostać zaktualizowany natychmiast.

Ponadto:

- Zależność wyzwalacza może zostać dodana z dowolnego wyzwalacza hosta do dowolnego innego wyzwalacza hosta, o ile nie spowoduje to zależności cyklicznej.
- Zależność wyzwalacza może zostać dodana z jednego szablonu do innego. Jeśli jakiś wyzwalacz z szablonu A zależy od jakiegoś wyzwalacza z szablonu B, szablon A może być powiązany z hostem (lub innym szablonem) tylko razem z szablonem B, natomiast szablon B może być powiązany z hostem (lub innym szablonem) samodzielnie.
- Zależność wyzwalacza może zostać dodana z wyzwalacza szablonu do wyzwalacza hosta. W takim przypadku powiązanie takiego szablonu z hostem utworzy wyzwalacz hosta, który będzie zależał od tego samego wyzwalacza szablonu, od którego zależał wyzwalacz. Pozwala to na przykład mieć szablon, w którym niektóre wyzwalacze zależą od wyzwalaczy routera (hosta). Wszystkie hosty powiązane z tym szablonem będą zależeć od tego konkretnego routera.
- Zależność wyzwalacza nie może zostać dodana z wyzwalacza hosta do wyzwalacza szablonu.
- Zależność wyzwalacza może zostać dodana z prototypu wyzwalacza do innego prototypu wyzwalacza (w ramach tej samej reguły wykrywania niskiego poziomu) lub do rzeczywistego wyzwalacza. Prototyp wyzwalacza nie może zależeć od prototypu wyzwalacza z innej reguły LLD ani od wyzwalacza utworzonego na podstawie prototypu wyzwalacza. Prototyp wyzwalacza hosta nie może zależeć od wyzwalacza z szablonu.

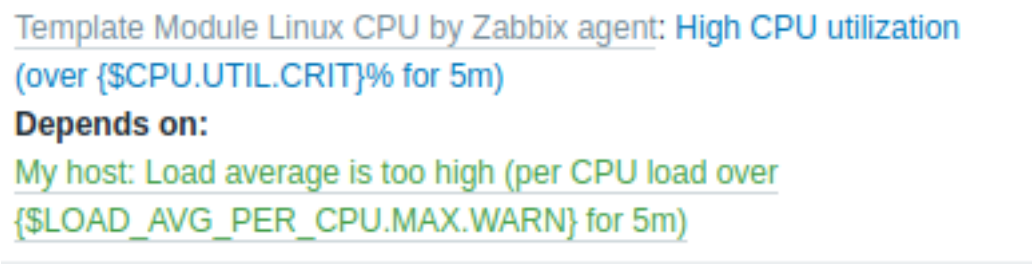
Konfiguracja

Aby zdefiniować zależność:

1. Otwórz kartę *Dependencies* w formularzu konfiguracji wyzwalacza.
2. Kliknij *Add* w sekcji *Dependencies* i wybierz jeden lub więcej wyzwalaczy, od których będzie zależeć ten wyzwalacz.

3. Kliknij *Update*.

Teraz wyzwalacz ma w liście oznaczenie swojej zależności.



Przykład kilku zależności

Na przykład host znajduje się za Router2, a Router2 znajduje się za Router1.

```
Zabbix - Router1 - Router2 - Host
```

Jeśli Router1 nie działa, to oczywiście host i Router2 również są niedostępne, jednak otrzymywanie trzech powiadomień o tym, że host, Router1 i Router2 nie działają, jest przesadą.

W takim przypadku definiujemy dwie zależności:

```
wyzwalacz 'Host is down' zależy od wyzwalacza 'Router2 is down'
wyzwalacz 'Router2 is down' zależy od wyzwalacza 'Router1 is down'
```

Przed zmianą stanu wyzwalacza 'Host is down' Zabbix sprawdzi odpowiednie zależności wyzwalaczy. Jeśli takie zależności zostaną znalezione, a jeden z tych wyzwalaczy znajduje się w stanie 'Problem', stan wyzwalacza nie zostanie zmieniony, akcje nie zostaną wykonane i nie zostaną wysłane żadne powiadomienia.

Zabbix wykonuje to sprawdzenie rekurencyjnie. Jeśli Router1 lub Router2 są niedostępne, wyzwalacz hosta nie zostanie zaktualizowany.

4 Poziom wyzwalacza

Poziom wyzwalacza reprezentuje poziom ważności wyzwalacza.

Zabbix obsługuje następujące domyślne poziomy wyzwalaczy.

Severity	Color	Description
Not classified	Gray	Może być używany tam, gdzie poziom ważności zdarzenia jest nieznany, nie został określony, nie należy do regularnego zakresu monitorowania itp., na przykład podczas początkowej konfiguracji, jako miejsce zastępcze do przyszłej oceny lub w ramach procesu integracji.
Information	Light blue	Może być używany dla zdarzeń informacyjnych, które nie wymagają natychmiastowej uwagi, ale nadal mogą dostarczać cennych informacji.

Severity	Color	Description
Warning	Yellow	Może być używany do wskazania potencjalnego problemu, który może wymagać analizy lub działania, ale nie jest krytyczny.
Average	Orange	Może być używany do wskazania istotnego problemu, który należy rozwiązać stosunkowo szybko, aby zapobiec dalszym problemom.
High	Light red	Może być używany do wskazania krytycznych problemów, które wymagają natychmiastowej uwagi, aby uniknąć poważnych zakłóceń.
Disaster	Red	Może być używany do wskazania poważnego incydentu, który wymaga natychmiastowego działania, aby zapobiec na przykład awarii systemu lub utracie danych.

Note:
Nazwy i kolory poziomów wyzwalaczy można dostosować.

Poziomy wyzwalaczy są używane do:

- wizualnej reprezentacji wyzwalaczy - różne kolory dla różnych poziomów;
- dźwięku w globalnych alarmach - różne dźwięki dla różnych poziomów;
- mediów użytkownika - różne media (kanały powiadomień) dla różnych poziomów (na przykład SMS dla wyzwalaczy o poziomie *High* i *Disaster* oraz Email dla wyzwalaczy o innych poziomach);
- ograniczania działań za pomocą warunków opartych na poziomach wyzwalaczy.

5 Dostosowywanie poziomów ważności wyzwalaczy

Nazwy i kolory poziomów ważności wyzwalaczy dla elementów GUI związanych z poziomem ważności można skonfigurować w *Administration → General → Trigger displaying options*. Kolory są współdzielone między wszystkimi motywami GUI.

Tłumaczenie niestandardowych nazw poziomów ważności

Attention:
Jeśli są używane tłumaczenia frontend Zabbix, niestandardowe nazwy poziomów ważności domyślnie zastąpią przetłumaczone nazwy.

Domyślne nazwy poziomów ważności wyzwalaczy są dostępne do tłumaczenia we wszystkich lokalizacjach. Jeśli nazwa poziomu ważności zostanie zmieniona, niestandardowa nazwa jest używana we wszystkich lokalizacjach i wymagane jest dodatkowe ręczne tłumaczenie.

Procedura tłumaczenia niestandardowej nazwy poziomu ważności:

- ustaw wymaganą niestandardową nazwę poziomu ważności, na przykład 'Important'
- edytuj <frontend_dir>/locale/<required_locale>/LC_MESSAGES/frontend.po
- dodaj 2 wiersze:

```
msgid "Important"
msgstr "<translation string>"
```

i zapisz plik.

- utwórz pliki .mo zgodnie z opisem w <frontend_dir>/locale/README

Tutaj **msgid** powinien odpowiadać nowej niestandardowej nazwie poziomu ważności, a **msgstr** powinien być jej tłumaczeniem w danym języku.

Tę procedurę należy wykonać po każdej zmianie nazwy poziomu ważności.

6 Masowa aktualizacja

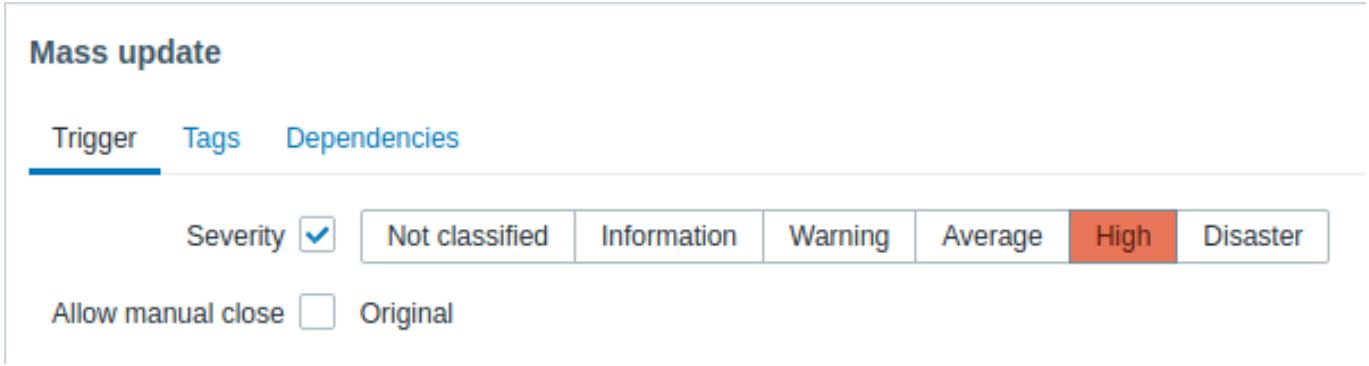
Przegląd

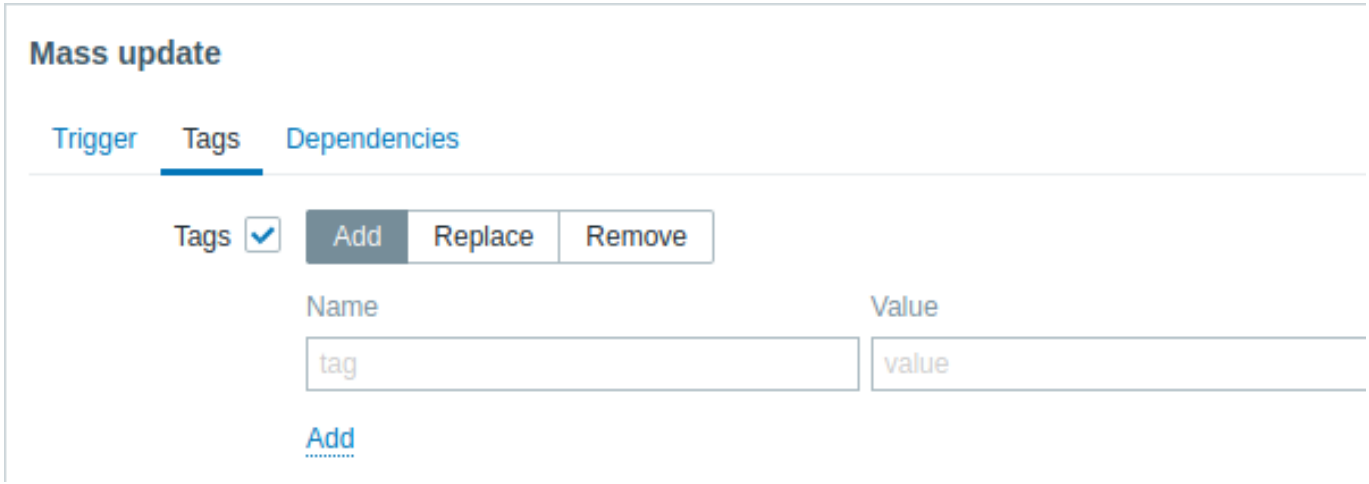
Za pomocą masowej aktualizacji możesz zmienić niektóre atrybuty dla wielu wyzwalaczy jednocześnie, oszczędzając sobie konieczności otwierania każdego pojedynczego wyzwalacza w celu edycji.

Using mass update

To mass-update some triggers, do the following:

- Mark the checkboxes of the triggers you want to update in the list
- Click on *Mass update* below the list
- Navigate to the tab with required attributes (*Trigger*, *Tags* or *Dependencies*)
- Mark the checkboxes of any attribute to update

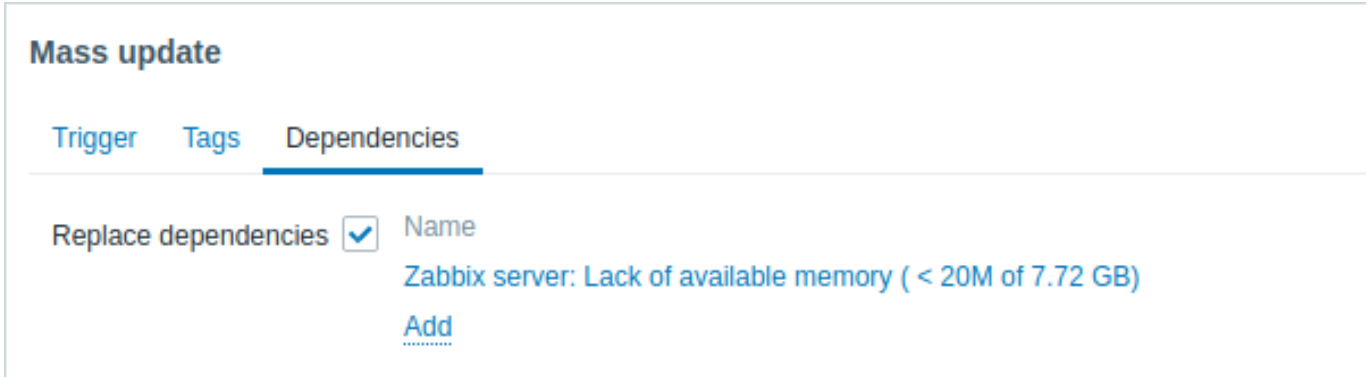




The following options are available when selecting the respective button for tag update:

- *Add* - allows to add new tags for the triggers;
- *Replace* - will remove any existing tags from the trigger and replace them with the one(s) specified below;
- *Remove* - will remove specified tags from triggers.

Note, that tags with the same name, but different values are not considered 'duplicates' and can be added to the same trigger.



Replace dependencies - will remove any existing dependencies from the trigger and replace them with the one(s) specified.

Click on *Update* to apply the changes.

7 Funkcje wyzwalaczy predykcyjnych

Przegląd

Czasami pojawiają się oznaki nadchodzącego problemu. Oznaki te można dostrzec, aby można było podjąć działania z wyprzedzeniem i zapobiec problemowi lub przynajmniej zminimalizować jego skutki.

Zabbix udostępnia narzędzia do przewidywania przyszłego zachowania monitorowanego systemu na podstawie danych historycznych. Narzędzia te są realizowane za pomocą predykcyjnych funkcji wyzwalacza.

Funkcje

Przed skonfigurowaniem wyzwalacza konieczne jest zdefiniowanie, czym jest stan problemowy i ile czasu potrzeba na podjęcie działania. Następnie istnieją dwa sposoby skonfigurowania wyzwalacza sygnalizującego potencjalnie niepożądaną sytuację. Po pierwsze: wyzwalacz musi się uruchomić, gdy oczekuje się, że system będzie w stanie problemowym po upływie ”time to act”. Po drugie: wyzwalacz musi się uruchomić, gdy system ma osiągnąć stan problemowy za mniej niż ”time to act”. Odpowiednie funkcje wyzwalacza do użycia to **forecast** i **timeleft**. Należy zauważyć, że podstawowa analiza statystyczna jest w zasadzie identyczna dla obu funkcji. Możesz skonfigurować wyzwalacz w dowolny preferowany sposób, uzyskując podobne rezultaty.

Parametry

Obie funkcje używają niemal tego samego zestawu parametrów. Skorzystaj z listy obsługiwanych funkcji jako odniesienia.

Przedział czasu

Przede wszystkim należy określić historyczny okres, który Zabbix ma analizować, aby wygenerować prognozę. Robi się to w znany sposób za pomocą parametru `time period` oraz opcjonalnego przesunięcia czasu, tak jak w przypadku funkcji **avg**, **count**, **delta**, **max**, **min** i **sum**.

Horyzont prognozowania

(tylko **forecast**)
 Parametr `time` określa, jak daleko w przyszłość Zabbix ma ekstrapolować zależności znalezione w danych historycznych. Niezależnie od tego, czy używasz `time_shift`, czy nie, `time` jest zawsze liczony od bieżącego momentu.

Próg do osiągnięcia

(tylko **timeleft**)
 Parametr `threshold` określa wartość, którą analizowana pozycja musi osiągnąć, nie ma znaczenia, czy od góry, czy od dołu. Gdy wyznaczymy f(t) (patrz poniżej), należy rozwiązać równanie f(t) = `threshold` i zwrócić pierwiastek, który jest bliżej bieżącego momentu i znajduje się na prawo od niego, albo 1.7976931348623158E+308, jeśli taki pierwiastek nie istnieje.

Note:
Gdy wartości pozycji zbliżają się do progu, a następnie go przekraczają, **timeleft** zakłada, że przecięcie już nastąpiło w przeszłości, i w związku z tym przełącza się na następne przecięcie z poziomem `threshold`, jeśli istnieje. Najlepszą praktyką jest używanie prognoz jako uzupełnienia zwykłej diagnostyki problemów, a nie jako jej zastępstwa.[1]

Funkcje dopasowania

Domyślną funkcją `fit` jest funkcja *liniowa*. Jeśli jednak monitorowany system jest bardziej złożony, masz do wyboru więcej opcji.

`fit`	x = f(t)
liniowa	$x = a + b*t$
wielomianowaN[2]	$x = a_0 + a_1*t + a_2*t^2 + ... + a_n*t^n$
wykładnicza	$x = a*\exp(b*t)$
logarytmiczna	$x = a + b*\log(t)$
potęgowa	$x = a*t^b$

Tryby

(**tylko forecast**)
 Za każdym razem, gdy funkcja wyzwalacza jest oceniana, pobiera dane z określonego okresu historii i dopasowuje do nich określoną funkcję. Jeśli więc dane są nieco inne, dopasowana funkcja również będzie nieco inna. Jeśli po prostu obliczymy wartość dopasowanej funkcji w określonym momencie w przyszłości, nie będziesz wiedzieć nic o tym, jak analizowana pozycja ma się zachowywać między teraz a tym momentem w przyszłości. W przypadku niektórych opcji `fit` (na przykład *polynomial*) prosta wartość z przyszłości może być myląca.

`mode`	wynik **forecast**
value	f(now + `time`)
max	$\max_{\text{now <= t <= now + time}}$ f(t)

mode	wynik **forecast**
min	$\min_{\text{now} <= t <= \text{now} + \text{time}} f(t)$
delta	*max* - *min*
avg	średnia f(t) (now <= t <= now + time) zgodnie z definicją

Szczegóły

Aby uniknąć obliczeń z ogromnymi liczbami, przyjmujemy znacznik czasu pierwszej wartości w określonym okresie plus 1 ns jako nowy czas zerowy (bieżący czas epoki ma rząd 10^9, kwadrat epoki to 10^{18}, a precyzja podwójna wynosi około 10^{-16}). Dodanie 1 ns ma na celu zapewnienie wszystkich dodatnich wartości czasu dla dopasowań *logarytmicznych* i *potęgowych*, które obejmują obliczanie log(t). Przesunięcie czasu nie wpływa na dopasowania *liniowe*, *wielomianowe* ani *wykładnicze* (poza łatwiejszymi i dokładniejszymi obliczeniami), ale zmienia kształt funkcji *logarytmicznych* i *potęgowych*.

Potencjalne błędy

Funkcje zwracają -1 w następujących sytuacjach:

- określony okres oceny nie zawiera danych;
- wynik operacji matematycznej nie jest zdefiniowany[3];
- komplikacje numeryczne (niestety, dla niektórych zestawów danych wejściowych zakres i precyzja formatu zmiennoprzecinkowego podwójnej precyzji stają się niewystarczające)[4].

Note:
Nie są zgłaszane żadne ostrzeżenia ani błędy, jeśli wybrany dopasowany model słabo opisuje dostarczone dane lub danych jest po prostu zbyt mało, aby uzyskać dokładną prognozę.

Przykłady i radzenie sobie z błędami

Aby otrzymać ostrzeżenie, gdy zbliża się wyczerpanie wolnego miejsca na dysku na twoim hoście, możesz użyć wyrażenia wyzwalacza takiego jak to:

```
timeleft(/host/vfs.fs.size[/,free],1h,0)}<1h
```

Jednak kod błędu -1 może wejść do gry i wprowadzić twój wyzwalacz w stan problemu. Zasadniczo jest to dobre, ponieważ otrzymujesz ostrzeżenie, że twoje prognozy nie działają poprawnie i powinieneś przyjrzeć się im dokładniej, aby ustalić dlaczego. Ale czasami jest to złe, ponieważ -1 może po prostu oznaczać, że w ostatniej godzinie nie uzyskano żadnych danych o wolnym miejscu na dysku na hoście. Jeśli otrzymujesz zbyt wiele fałszywie dodatnich alertów, rozważ użycie bardziej złożonego wyrażenia wyzwalacza [5]:

```
timeleft(/host/vfs.fs.size[/,free],1h,0)<1h and timeleft(/host/vfs.fs.size[/,free],1h,0)<>-1
```

Sytuacja jest nieco trudniejsza w przypadku **forecast**. Przede wszystkim, -1 może, ale nie musi, wprowadzić wyzwalacz w stan problemu, w zależności od tego, czy masz wyrażenie takie jak `forecast(/host/item,(...))<...` czy takie jak `forecast(/host/item,(...))>...`

Ponadto, -1 może być prawidłową prognozą, jeśli normalne jest, że wartość pozycji jest ujemna. Jednak prawdopodobieństwo takiej sytuacji w rzeczywistych warunkach jest znikome (zobacz, jak działa operator **=** how). Dlatego dodaj `... or forecast(/host/item,(...))=-1` albo `... and forecast(/host/item,(...))<>-1`, jeśli chcesz lub nie chcesz odpowiednio traktować -1 jako problem.

Przypisy

[1] Na przykład prosty wyzwalacz taki jak `timeleft(/host/item,1h,X) < 1h` może przejść w stan problemu, gdy wartość pozycji zbliża się do X, a następnie nagle odzyskać stan poprawny, gdy zostanie osiągnięta wartość X. Jeśli problemem jest to, że wartość pozycji jest poniżej X, użyj: `last(/host/item) < X or timeleft(/host/item,1h,X) < 1h` Jeśli problemem jest to, że wartość pozycji jest powyżej X, użyj: `last(/host/item) > X or timeleft(/host/item,1h,X) < 1h`

[2] Stopień wielomianu może wynosić od 1 do 6, *polynomial1* jest równoważny *linear*. Jednak używaj wielomianów wyższego stopnia z ostrożnością. Jeśli okres oceny zawiera mniej punktów niż potrzeba do wyznaczenia współczynników wielomianu, stopień wielomianu zostanie obniżony (np. żądany jest *polynomial5*, ale dostępne są tylko 4 punkty, dlatego zostanie dopasowany *polynomial3*).

[3] Na przykład dopasowanie funkcji *exponential* lub *power* obejmuje obliczanie log() wartości pozycji. Jeśli dane zawierają zera lub liczby ujemne, pojawi się błąd, ponieważ log() jest zdefiniowane tylko dla wartości dodatnich.

[4] Dla dopasowań *linear*, *exponential*, *logarithmic* i *power* wszystkie niezbędne obliczenia można zapisać jawnie. Dla *polynomial* tylko *value* można obliczyć bez dodatkowych kroków. Obliczanie *avg* obejmuje wyznaczenie całki nieoznaczonej wielomianu (analitycznie). Obliczanie *max*, *min* i *delta* obejmuje wyznaczenie pochodnej wielomianu (analitycznie) i znalezienie jej miejsc zerowych (numerycznie). Rozwiązanie f(t) = 0 polega na znalezieniu miejsc zerowych wielomianu (numerycznie).

[5] Jednak w tym przypadku -1 może spowodować, że twój wyzwalacz powróci ze stanu problemu. Aby być w pełni zabezpieczonym, użyj: `timeleft(/host/vfs.fs.size[/,free],1h,0)<1h and ({TRIGGER.VALUE}=0 and timeleft(/host/vfs.fs.size[/,fr or {TRIGGER.VALUE}=1)`

4 Zdarzenia

Przegląd

W Zabbix generowanych jest kilka typów zdarzeń:

- zdarzenia wyzwalaczy - za każdym razem, gdy wyzwalacz zmienia swój stan (*OK→PROBLEM→OK*)
- zdarzenia usług - za każdym razem, gdy usługa zmienia swój stan (*OK→PROBLEM→OK*)
- zdarzenia wykrywania - gdy wykrywane są hosty lub usługi
- zdarzenia autorejestracji - gdy aktywne agenty są automatycznie rejestrowane przez serwer
- zdarzenia wewnętrzne - gdy pozycja/reguła niskopoziomowego wykrywania staje się nieobsługiwana lub wyzwalacz przechodzi w stan nieznany

Zdarzenia są oznaczane znacznikiem czasu i mogą stanowić podstawę działań, takich jak wysyłanie wiadomości e-mail z powiadomieniem itp.

Aby wyświetlić szczegóły zdarzeń w frontend, przejdź do *Monitoring* → *Problemy*. Tam możesz kliknąć datę i godzinę zdarzenia, aby wyświetlić szczegóły zdarzenia.

Więcej informacji znajduje się na stronach:

- zdarzenia wyzwalaczy
- inne źródła zdarzeń

1 Generowanie zdarzeń wyzwalacza

Przegląd

Zmiana statusu wyzwalacza jest najczęstszym i najważniejszym źródłem zdarzeń. Za każdym razem, gdy wyzwalacz zmienia swój stan, generowane jest zdarzenie. Zdarzenie zawiera szczegóły zmiany stanu wyzwalacza - kiedy nastąpiła i jaki jest nowy stan.

Wyzwalacze tworzą dwa typy zdarzeń - Problem i OK.

Zdarzenia problemów

Zdarzenie problemu jest tworzone:

- gdy wyrażenie wyzwalacza zostanie obliczone jako TRUE, jeśli wyzwalacz jest w stanie OK;
- za każdym razem, gdy wyrażenie wyzwalacza zostanie obliczone jako TRUE, jeśli dla wyzwalacza włączone jest generowanie wielu zdarzeń problemów.

Zdarzenia OK

Zdarzenie OK zamyka powiązane zdarzenie(a) problemu i może zostać utworzone przez 3 komponenty:

- wyzwalacze — na podstawie ustawień „Generowanie zdarzenia OK" i „Zdarzenie OK zamyka";
- korelację zdarzeń
- menedżera zadań — gdy zdarzenie jest zamykane ręcznie

Wyzwalacze

Wyzwalacze mają ustawienie „Generowanie zdarzenia OK", które określa, w jaki sposób generowane są zdarzenia OK:

- *Wyrażenie* — zdarzenie OK jest generowane dla wyzwalacza w stanie problemu, gdy jego wyrażenie przyjmuje wartość FALSE. Jest to najprostsze ustawienie, domyślnie włączone.
- *Wyrażenie odzyskiwania* — zdarzenie OK jest generowane dla wyzwalacza w stanie problemu, gdy jego wyrażenie przyjmuje wartość FALSE, a wyrażenie odzyskiwania przyjmuje wartość TRUE. Można tego użyć, jeśli kryteria odzyskiwania wyzwalacza różnią się od kryteriów problemu.
- *Brak* — zdarzenie OK nigdy nie jest generowane. Można tego użyć w połączeniu z generowaniem wielu zdarzeń problemu, aby po prostu wysłać powiadomienie, gdy coś się wydarzy.

Dodatkowo wyzwalacze mają ustawienie „Zdarzenie OK zamyka", które określa, które zdarzenia problemu są zamykane:

- *Wszystkie problemy* — zdarzenie OK zamknie wszystkie otwarte problemy utworzone przez wyzwalacz

- *Wszystkie problemy, jeśli wartości tagów są zgodne* — zdarzenie OK zamknie otwarte problemy utworzone przez wyzwalacz i mające co najmniej jedną pasującą wartość tagu. Tag jest definiowany przez ustawienie wyzwalacza „Tag do dopasowania". Jeśli nie ma żadnych zdarzeń problemu do zamknięcia, zdarzenie OK nie jest generowane. Jest to często nazywane korelacją zdarzeń na poziomie wyzwalacza.

Korelacja zdarzeń

Korelacja zdarzeń (nazywana również globalną korelacją zdarzeń) to sposób konfiguracji niestandardowych reguł zamykania zdarzeń (skutkujących generowaniem zdarzenia OK).

Reguły określają, w jaki sposób nowe zdarzenia problemowe są parowane z istniejącymi zdarzeniami problemowymi, i umożliwiają zamknięcie nowego zdarzenia lub dopasowanych zdarzeń przez wygenerowanie odpowiednich zdarzeń OK.

Jednak korelację zdarzeń należy konfigurować bardzo ostrożnie, ponieważ może ona negatywnie wpływać na wydajność przetwarzania zdarzeń lub, w przypadku błędnej konfiguracji, zamknąć więcej zdarzeń, niż zamierzano (w najgorszym przypadku mogą zostać zamknięte nawet wszystkie zdarzenia problemowe). Kilka wskazówek dotyczących konfiguracji:

1. zawsze ograniczaj zakres korelacji przez ustawienie unikalnego tagu dla zdarzenia kontrolnego (zdarzenia, które jest parowane ze starymi zdarzeniami) i użycie warunku korelacji „tag nowego zdarzenia"
2. nie zapomnij dodać warunku opartego na starym zdarzeniu podczas używania operacji „zamknij stare zdarzenie", w przeciwnym razie wszystkie istniejące problemy mogą zostać zamknięte
3. unikaj używania popularnych nazw tagów stosowanych przez różne konfiguracje korelacji

Menedżer zadań

Jeśli dla wyzwalacza włączone jest ustawienie „Allow manual close", możliwe jest ręczne zamykanie zdarzeń problemów wygenerowanych przez ten wyzwalacz. Odbywa się to we frontend podczas aktualizacji problemu. Zdarzenie nie jest zamykane bezpośrednio — zamiast tego tworzona jest pozycja zadania „close event", która wkrótce zostanie obsłużona przez menedżera zadań. Menedżer zadań wygeneruje odpowiednie zdarzenie OK, a zdarzenie problemu zostanie zamknięte.

2 Inne źródła zdarzeń

Zdarzenia usługi

Zdarzenia usługi są generowane tylko wtedy, gdy akcje usługi dla tych zdarzeń są włączone. W takim przypadku każda zmiana stanu usługi tworzy nowe zdarzenie:

- Zdarzenie problemu - gdy stan usługi zmienia się z OK na PROBLEM
- Zdarzenie OK - gdy stan usługi zmienia się z PROBLEM na OK

Zdarzenie zawiera szczegóły zmiany stanu usługi - kiedy nastąpiła i jaki jest nowy stan.

Zdarzenia wykrywania

Zabbix okresowo skanuje zakresy adresów IP zdefiniowane w regułach wykrywania sieci. Częstotliwość sprawdzania można skonfigurować indywidualnie dla każdej reguły. Po wykryciu hosta lub usługi generowane jest zdarzenie wykrywania (lub kilka zdarzeń).

Zabbix generuje następujące zdarzenia:

Zdarzenie	Kiedy jest generowane
Usługa dostępna	Za każdym razem, gdy Zabbix wykryje aktywną usługę.
Usługa niedostępna	Za każdym razem, gdy Zabbix nie może wykryć usługi.
Host dostępny	Jeśli dla adresu IP co najmniej jedna z usług jest w stanie UP.
Host niedostępny	Jeśli wszystkie usługi nie odpowiadają.
Usługa wykryta	Jeśli usługa powróci po okresie niedostępności lub zostanie wykryta po raz pierwszy.
Usługa utracona	Jeśli usługa zostanie utracona po wcześniejszym stanie dostępności.
Host wykryty	Jeśli host powróci po okresie niedostępności lub zostanie wykryty po raz pierwszy.
Host utracony	Jeśli host zostanie utracony po wcześniejszym stanie dostępności.

Zdarzenia aktywnej autorejestracji agenta

Aktywna autorejestracja agenta tworzy zdarzenia w Zabbixie.

Jeśli jest skonfigurowana, zdarzenie aktywnej autorejestracji agenta jest tworzone, gdy wcześniej nieznany aktywny agent żąda testów lub gdy metadane hosta uległy zmianie. Serwer dodaje nowy automatycznie zarejestrowany host, używając otrzymanego adresu IP i portu agenta.

Więcej informacji można znaleźć na stronie aktywna autorejestracja agenta.

Zdarzenia wewnętrzne

Zdarzenia wewnętrzne występują, gdy:

- pozycja zmienia stan z „normalny” na „nieobsługiwany”
- pozycja zmienia stan z „nieobsługiwany” na „normalny”
- reguła wykrywania niskopoziomowego zmienia stan z „normalny” na „nieobsługiwany”
- reguła wykrywania niskopoziomowego zmienia stan z „nieobsługiwany” na „normalny”
- wyzwalacz zmienia stan z „normalny” na „nieznany”
- wyzwalacz zmienia stan z „nieznany” na „normalny”

Celem wprowadzenia zdarzeń wewnętrznych jest umożliwienie użytkownikom otrzymywania powiadomień, gdy wystąpi dowolne zdarzenie wewnętrzne, na przykład gdy pozycja stanie się nieobsługiwana i przestanie zbierać dane.

Zdarzenia wewnętrzne są tworzone tylko wtedy, gdy włączone są działania wewnętrzne dla tych zdarzeń. Aby zatrzymać generowanie zdarzeń wewnętrznych (na przykład dla pozycji stających się nieobsługiwane), wyłącz wszystkie działania dla zdarzeń wewnętrznych w Alerts → Actions → Internal actions.

Note:
Jeśli działania wewnętrzne są wyłączone, to gdy obiekt znajduje się w stanie „nieobsługiwany”, zdarzenie odzyskania dla tego obiektu nadal zostanie utworzone.
Jeśli działania wewnętrzne są włączone, to gdy obiekt znajduje się w stanie „nieobsługiwany”, zdarzenie odzyskania dla tego obiektu zostanie utworzone, mimo że dla tego obiektu nie zostało utworzone „zdarzenie problemu”.

Zobacz także: Otrzymywanie powiadomień o nieobsługiwanych pozycjach

3 Ręczne zamykanie problemów

Omówienie

Chociaż ogólnie zdarzenia problemowe są rozwiązywane automatycznie, gdy status wyzwalacza zmienia się z „Problem” na „OK”, mogą wystąpić przypadki, w których trudno jest określić, czy problem został rozwiązany na podstawie wyrażenia wyzwalacza. W takich przypadkach problem trzeba rozwiązać ręcznie.

Na przykład *syslog* może zgłaszać, że niektóre parametry jądra wymagają dostrojenia w celu uzyskania optymalnej wydajności. W takim przypadku problem jest zgłaszany administratorom systemu Linux, którzy go naprawiają, a następnie zamykają problem ręcznie.

Problemy można zamykać ręcznie tylko dla wyzwalaczy z włączoną opcją *Allow manual close*.

Gdy problem zostanie „zamknięty ręcznie”, Zabbix generuje nowe wewnętrzne zadanie dla serwera Zabbix. Następnie proces *task manager* wykonuje to zadanie i generuje zdarzenie OK, zamykając w ten sposób zdarzenie problemowe.

Ręczne zamknięcie problemu nie oznacza, że powiązany wyzwalacz już nigdy nie przejdzie ponownie w stan „Problem”. Wyrażenie wyzwalacza jest ponownie oceniane i może ponownie spowodować wystąpienie problemu:

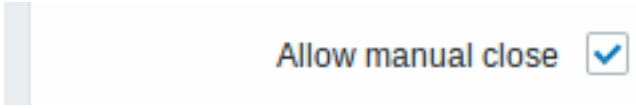
- Gdy nadejdą nowe dane dla dowolnej pozycji uwzględnionej w wyrażeniu wyzwalacza (należy pamiętać, że wartości odrzucone przez krok preprocessingu ograniczającego częstotliwość nie są uznawane za odebrane i nie spowodują ponownej oceny wyrażenia wyzwalacza);
- Gdy w wyrażeniu są używane funkcje date and time i/lub nodata().

Konfiguracja

Do ręcznego zamknięcia problemu wymagane są dwa kroki.

Konfiguracja wyzwalacza

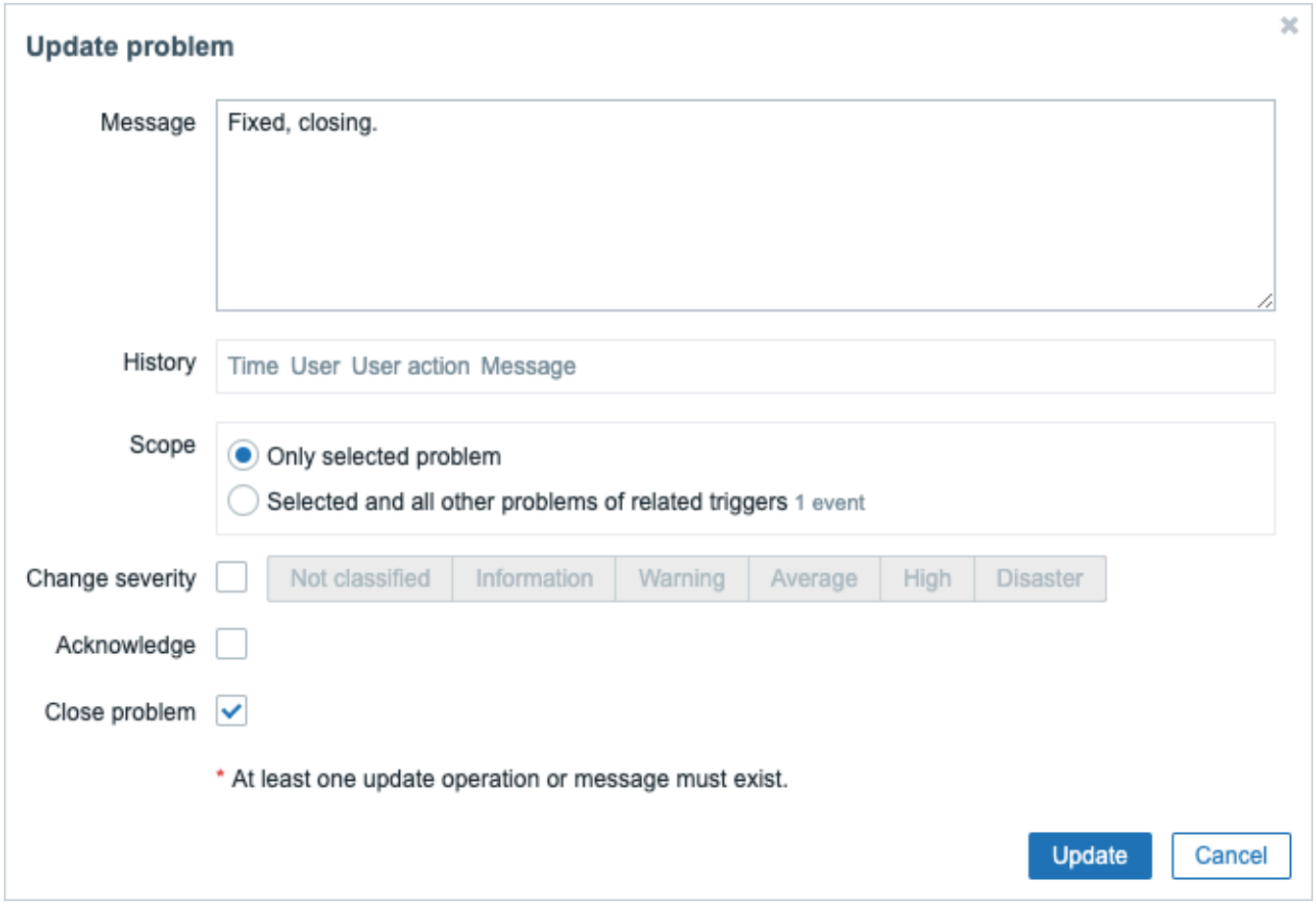
W konfiguracji wyzwalacza włącz opcję *Allow manual close*.



Okno aktualizacji problemu

Jeśli wystąpi problem dla wyzwalacza z flagą *Manual close*, możesz otworzyć okno podręczne aktualizacji problemu tego problemu i zamknąć go ręcznie.

Aby zamknąć problem, zaznacz opcję *Close problem* w formularzu i kliknij *Update*.



Wszystkie wymagane pola wejściowe są oznaczone czerwoną gwiazdką.

Żądanie jest przetwarzane przez serwer Zabbix. Zwykle zamknięcie problemu zajmuje kilka sekund. W trakcie tego procesu w *Monitoring* → *Problems* jako status problemu wyświetlany jest stan *CLOSING*.

Weryfikacja

Można zweryfikować, że problem został zamknięty ręcznie:

- w szczegółach zdarzenia, dostępnych przez *Monitoring* → *Problems*;
- za pomocą makra {EVENT.UPDATE.HISTORY} w wiadomościach powiadomień, które dostarczy tę informację.

5 Korelacja zdarzeń

Przegląd

Korelacja zdarzeń umożliwia powiązanie zdarzeń problemowych z ich rozwiązaniem w sposób bardzo precyzyjny i elastyczny.

Korelację zdarzeń można zdefiniować:

- na poziomie wyzwalacza - jeden wyzwalacz może być użyty do powiązania oddzielnych problemów z ich rozwiązaniem
- globalnie - problemy mogą być powiązane z ich rozwiązaniem z innego wyzwalacza/metody odpytywania przy użyciu globalnych reguł korelacji

1 Korelacja zdarzeń oparta na wyzwalaczach

Przegląd

Korelacja zdarzeń oparta na wyzwalaczach pozwala korelować oddzielne problemy zgłaszane przez jeden wyzwalacz.

Chociaż zasadniczo zdarzenie OK może zamknąć wszystkie zdarzenia problemów utworzone przez jeden wyzwalacz, istnieją przypadki, w których potrzebne jest bardziej szczegółowe podejście. Na przykład podczas monitorowania plików dziennika możesz chcieć wykrywać określone problemy w pliku dziennika i zamykać je indywidualnie, a nie wszystkie jednocześnie.

Dotyczy to wyzwalaczy, dla których parametr *PROBLEM event generation mode* jest ustawiony na *Multiple*. Takie wyzwalacze są zwykle używane do monitorowania logów, przetwarzania trapów itp.

W Zabbix możliwe jest powiązanie zdarzeń problemów na podstawie tagów. Tagi są używane do wyodrębniania wartości i tworzenia identyfikacji dla zdarzeń problemów. Dzięki temu problemy mogą być również zamykane indywidualnie na podstawie pasującego tagu.

Innymi słowy, ten sam wyzwalacz może tworzyć oddzielne zdarzenia identyfikowane przez tag zdarzenia. Dlatego zdarzenia problemów mogą być identyfikowane pojedynczo i zamykane oddzielnie na podstawie identyfikacji przez tag zdarzenia.

Jak to działa

Podczas monitorowania logów możesz napotkać wiersze podobne do tych:

```
Wiersz1: Usługa 1 została zatrzymana
Wiersz2: Usługa 2 została zatrzymana
Wiersz3: Usługa 1 została uruchomiona ponownie
Wiersz4: Usługa 2 została uruchomiona ponownie
```

Ideą korelacji zdarzeń jest możliwość dopasowania zdarzenia problemowego z Wiersza1 do rozwiązania z Wiersza3 oraz zdarzenia problemowego z Wiersza2 do rozwiązania z Wiersza4 i zamykania tych problemów jeden po drugim:

```
Wiersz1: Usługa 1 została zatrzymana
Wiersz3: Usługa 1 została uruchomiona ponownie #problem z Wiersza 1 zamknięty

Wiersz2: Usługa 2 została zatrzymana
Wiersz4: Usługa 2 została uruchomiona ponownie #problem z Wiersza 2 zamknięty
```

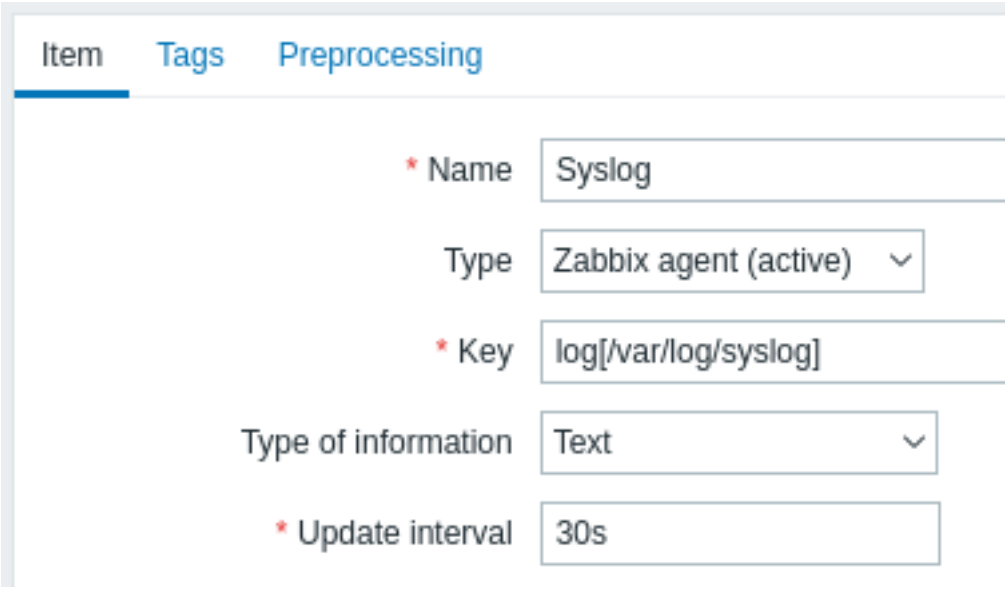
Aby to zrobić, musisz oznaczyć te powiązane zdarzenia tagami, na przykład „Usługa 1" i „Usługa 2". Można to zrobić, stosując wyrażenie regularne do wiersza logu w celu wyodrębnienia wartości tagu. Następnie, gdy zdarzenia są tworzone, otrzymują odpowiednio tagi „Usługa 1" i „Usługa 2", a problem może zostać dopasowany do rozwiązania.

Konfiguracja

Pozycja

Na początek możesz skonfigurować pozycję monitorującą plik dziennika, na przykład:

```
log[/var/log/syslog]
```



Po skonfigurowaniu pozycji odczekaj minutę, aż zmiany konfiguracji zostaną zastosowane, a następnie przejdź do Najnowsze dane, aby upewnić się, że pozycja rozpoczęła zbieranie danych.

Wyzwalacz

Gdy pozycja działa, należy skonfigurować wyzwalacz. Ważne jest, aby zdecydować, które wpisy w pliku dziennika są warte uwagi. Na przykład poniższe wyrażenie wyzwalacza będzie wyszukiwać ciąg znaków 'Stopping', aby sygnalizować potencjalne problemy:

```
find(/My host/log[/var/log/syslog],,"regexp","Stopping")=1
```

Attention:
Aby upewnić się, że każda linia zawierająca ciąg ”Stopping” jest traktowana jako problem, ustaw również opcję *Tryb generowania zdarzeń problemów* w konfiguracji wyzwalacza na ’Multiple’.

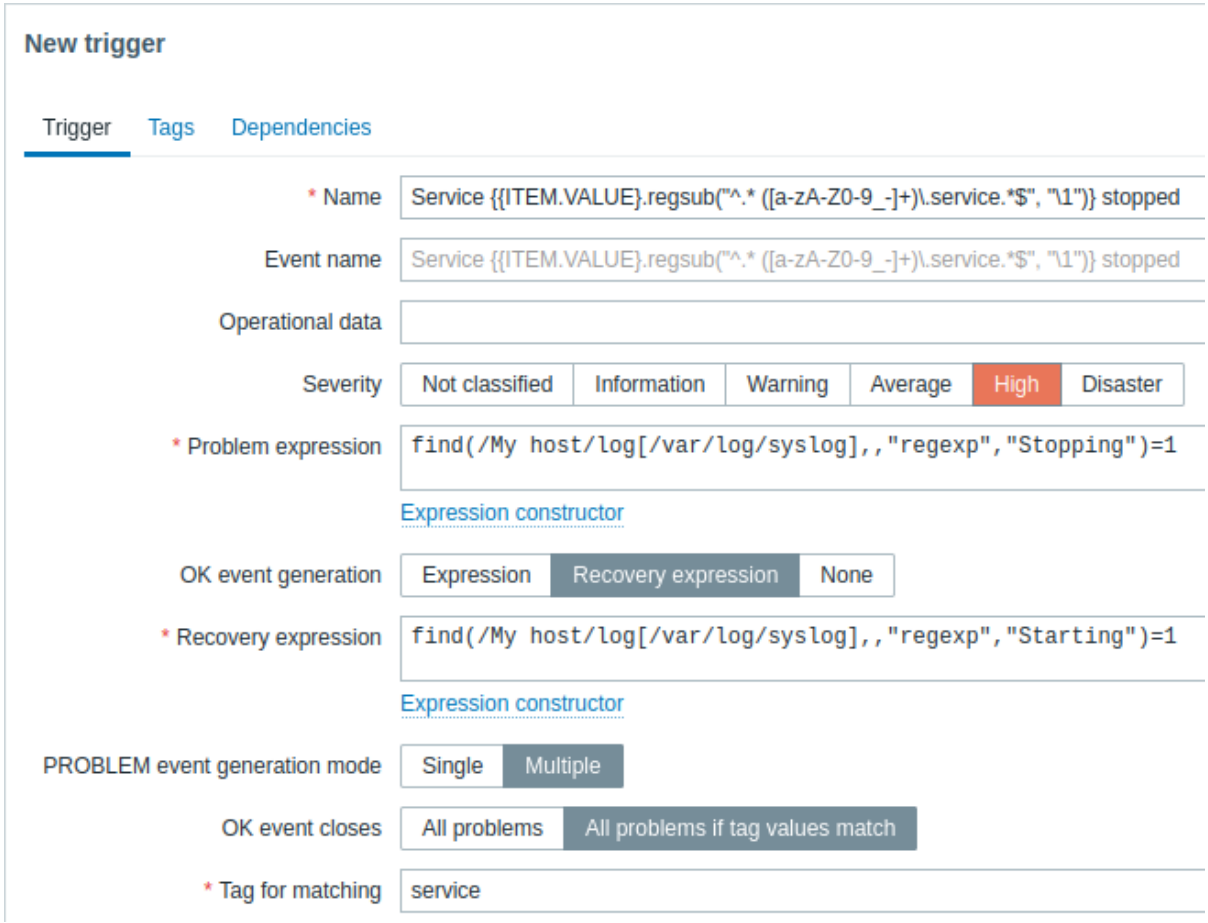
Następnie zdefiniuj wyrażenie odzyskiwania. Poniższe wyrażenie odzyskiwania spowoduje rozwiązanie wszystkich problemów, jeśli zostanie znaleziona linia dziennika zawierająca ciąg ”Starting”:

```
find(/My host/log[/var/log/syslog],,"regexp","Starting")=1
```

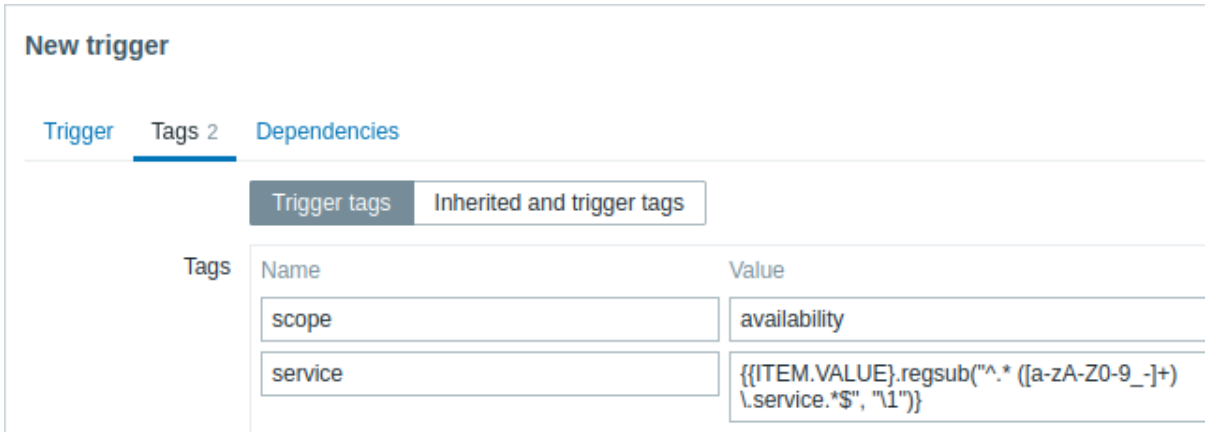
Ponieważ nie tego chcemy, ważne jest, aby w jakiś sposób upewnić się, że zamykane są odpowiadające im główne problemy, a nie po prostu wszystkie problemy. W tym miejscu pomocne może być tagowanie.

Problemy i rozwiązania można dopasować, określając tag w konfiguracji wyzwalacza. Należy wprowadzić następujące ustawienia:

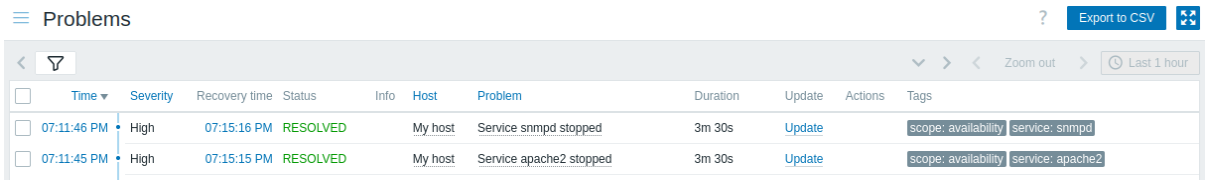
- *Tryb generowania zdarzeń problemów*: Multiple
- *Zdarzenie OK zamyka*: Wszystkie problemy, jeśli wartości tagów są zgodne
- Wprowadź nazwę tagu do dopasowywania zdarzeń



- skonfiguruj tagi, aby wyodrębniać wartości tagów z linii dziennika



Jeśli konfiguracja zakończy się powodzeniem, będzie można zobaczyć zdarzenia problemów otagowane według aplikacji i dopasowane do ich rozwiązania w *Monitoring* → *Problems*.



Warning:
Ponieważ możliwa jest błędna konfiguracja, gdy podobne tagi zdarzeń mogą zostać utworzone dla **niepowiązanych** problemów, zapoznaj się z przypadkami opisanymi poniżej!

- Makra indeksowane zawsze odnoszą się do pola *Expression* w konfiguracji wyzwalacza, a nie do *Recovery expression*. Na przykład w zdarzeniu odzyskiwania **{ITEM.VALUE1}** zostanie rozwinięte do najnowszej wartości pierwszej pozycji **w wyrażeniu problemu** w momencie odzyskiwania. Jeśli wyrażenie odzyskiwania opiera się na innej pozycji, a wartość pozycji z wyrażenia problemu zmieni się do czasu odzyskiwania, zdarzenia otrzymają różne tagi i nie zostaną skorelowane.

- Gdy dwie aplikacje zapisują komunikaty o błędach i odzyskiwaniu do tego samego pliku dziennika, użytkownik może zdecydować się na użycie dwóch tagów *service* w tym samym wyzwalaczu z różnymi wartościami tagów, stosując osobne wyrażenia regularne w wartościach tagów do wyodrębnienia nazw, powiedzmy, usługi A i usługi B z makra {ITEM.VALUE} (np. gdy formaty komunikatów się różnią). Jednak może to nie działać zgodnie z oczekiwaniami, jeśli nie będzie dopasowania do wyrażeń regularnych. Niedopasowane regexpy dadzą puste wartości tagów, a pojedyncza pusta wartość tagu zarówno w zdarzeniach problemów, jak i OK wystarczy do ich skorelowania. Tak więc komunikat odzyskiwania z usługi A może przypadkowo zamknąć komunikat o błędzie z usługi B.
- Rzeczywiste tagi i wartości tagów stają się widoczne dopiero po zadziałaniu wyzwalacza. Jeśli użyte wyrażenie regularne jest nieprawidłowe, zostaje ono po cichu zastąpione ciągiem *UNKNOWN*. Jeśli początkowe zdarzenie problemu z wartością tagu *UNKNOWN* zostanie przeoczone, mogą pojawić się kolejne zdarzenia OK z tą samą wartością tagu *UNKNOWN*, które mogą zamknąć zdarzenia problemów, których nie powinny były zamknąć.
- Jeśli użytkownik używa makra {ITEM.VALUE} bez funkcji makr jako wartości tagu, obowiązuje ograniczenie do 255 znaków. Gdy komunikaty dziennika są długie, a pierwsze 255 znaków nie jest charakterystyczne, może to również skutkować podobnymi tagami zdarzeń dla niepowiązanych problemów.

2 Globalna korelacja zdarzeń

Przegląd

Globalna korelacja zdarzeń pozwala objąć wszystkie metryki monitorowane przez Zabbix i tworzyć korelacje.

Możliwe jest korelowanie zdarzeń utworzonych przez całkowicie różne wyzwalacze i stosowanie do nich wszystkich tych samych operacji. Tworząc inteligentne reguły korelacji, można w praktyce oszczędzić sobie tysięcy powtarzających się powiadomień i skupić się na rzeczywistych przyczynach problemu!

Globalna korelacja zdarzeń to potężny mechanizm, który pozwala uniezależnić się od logiki problemów i ich rozwiązywania opartej na pojedynczym wyzwalaczu. Dotychczas pojedyncze zdarzenie problemu było tworzone przez jeden wyzwalacz i od tego samego wyzwalacza zależało rozwiązanie problemu. Nie mogliśmy rozwiązać problemu utworzonego przez jeden wyzwalacz za pomocą innego wyzwalacza. Jednak dzięki korelacji zdarzeń opartej na tagowaniu zdarzeń jest to możliwe.

Na przykład wyzwalacz logu może zgłaszać problemy aplikacji, podczas gdy wyzwalacz odpytywania może zgłaszać, że aplikacja działa i jest dostępna. Korzystając z tagów zdarzeń, można oznaczyć wyzwalacz logu tagiem *status:down*, a wyzwalacz odpytywania tagiem *status:up*. Następnie w globalnej regule korelacji można powiązać te wyzwalacze i przypisać do tej korelacji odpowiednią operację, taką jak zamykanie starych zdarzeń.

W innym zastosowaniu globalna korelacja może identyfikować podobne wyzwalacze i stosować do nich tę samą operację. Co jeśli moglibyśmy otrzymywać tylko jedno zgłoszenie problemu dla problemu z portem sieciowym? Nie ma potrzeby zgłaszać ich wszystkich. To również jest możliwe dzięki globalnej korelacji zdarzeń.

Globalna korelacja zdarzeń jest konfigurowana w **regułach korelacji**. Reguła korelacji określa, w jaki sposób nowe zdarzenia problemów są łączone z istniejącymi zdarzeniami problemów oraz co zrobić w przypadku dopasowania (zamknąć nowe zdarzenie, zamknąć dopasowane stare zdarzenia przez wygenerowanie odpowiednich zdarzeń OK). Jeśli problem zostanie zamknięty przez globalną korelację, zostanie to zgłoszone w kolumnie *Info* w *Monitoring* > *Problems*.

Konfigurowanie globalnych reguł korelacji jest dostępne wyłącznie dla użytkowników na poziomie Super Admin.

Attention:
Korelację zdarzeń należy konfigurować bardzo ostrożnie, ponieważ może ona negatywnie wpływać na wydajność przetwarzania zdarzeń lub, w przypadku błędnej konfiguracji, zamknąć więcej zdarzeń, niż zamierzano (w najgorszym przypadku mogą zostać zamknięte nawet wszystkie zdarzenia problemów).

Aby **bezpiecznie** skonfigurować globalną korelację, należy przestrzegać następujących ważnych wskazówek:

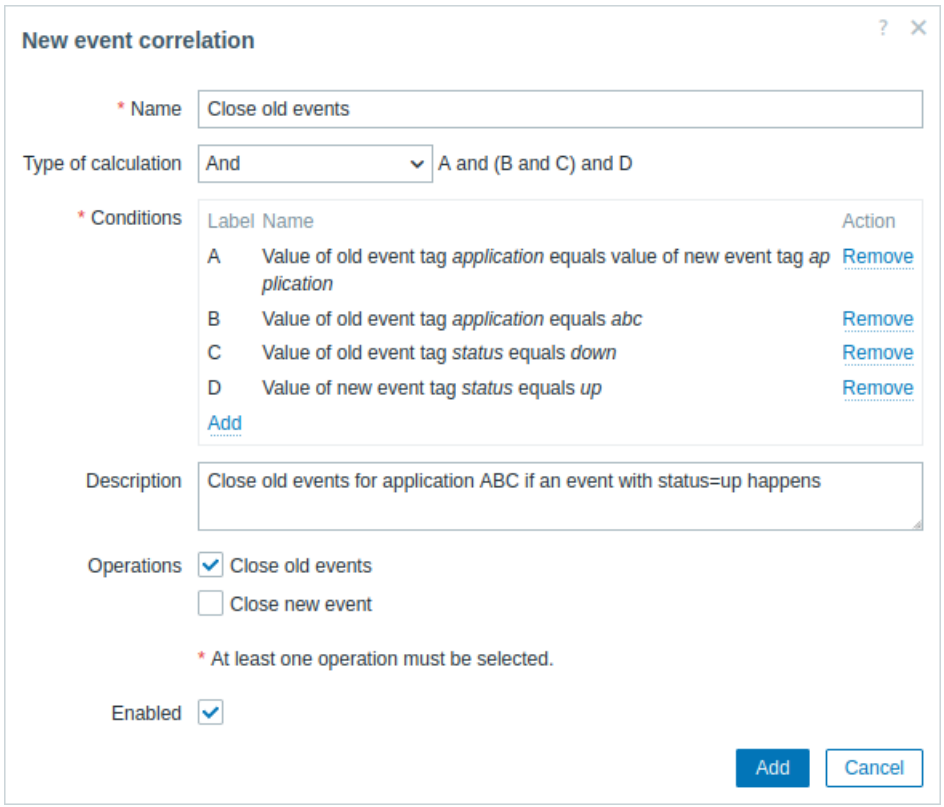
- Ogranicz zakres korelacji. Zawsze ustawiaj unikalny tag dla nowego zdarzenia, które jest łączone ze starymi zdarzeniami, i używaj warunku korelacji *New event tag name*.
- Dodaj jawny warunek starego zdarzenia podczas używania **Close old events**. Zawsze dodawaj co najmniej jeden warunek *Old event* (na przykład *Old event tag name*, *Old event tag value* lub *Event tag pair*) przy wyborze **Close old events** — w przeciwnym razie reguła może dopasować i zamknąć niepowiązane istniejące zdarzenia problemów (w najgorszym przypadku wszystkie problemy). Preferuj **Event tag pair** do dopasowywania wartości środowiska uruchomieniowego (host:port, session id itp.) i w miarę możliwości dodatkowo zawężaj dopasowanie według hosta lub grupy hostów.
- Unikaj używania popularnych nazw tagów, które mogą zostać użyte przez różne konfiguracje korelacji.
- Ogranicz liczbę reguł korelacji do tych, których naprawdę potrzebujesz.

Zobacz także: znane problemy.

Konfiguracja

Aby skonfigurować globalnie reguły korelacji zdarzeń:

- Przejdź do *Data collection* > *Event correlation*
- Kliknij *Create event correlation* po prawej stronie (lub nazwę korelacji, aby edytować istniejącą regułę)
- Wprowadź parametry reguły korelacji w formularzu

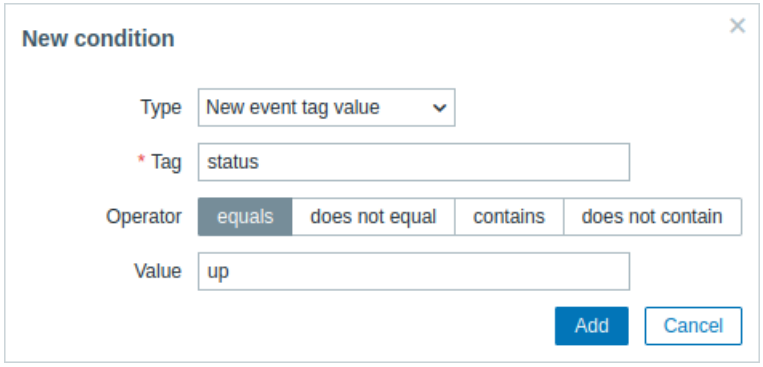


Wszystkie obowiązkowe pola wejściowe są oznaczone czerwoną gwiazdką.

Parameter	Description
Name	Unikalna nazwa reguły korelacji.
Type of calculation	Dostępne są następujące opcje obliczania warunków: **And** - wszystkie warunki muszą być spełnione **Or** - wystarczy, że spełniony jest jeden warunek **And/Or** - AND dla różnych typów warunków oraz OR dla tego samego typu warunku **Custom expression** - zdefiniowana przez użytkownika formuła obliczeniowa do oceny warunków akcji. Musi zawierać wszystkie warunki (reprezentowane przez wielkie litery A, B, C, ...) i może zawierać spacje, tabulatory, nawiasy ( ), **and** (z uwzględnieniem wielkości liter), **or** (z uwzględnieniem wielkości liter), **not** (z uwzględnieniem wielkości liter).

Parameter	Description
Conditions	Lista warunków. Szczegóły konfiguracji warunku znajdują się poniżej.
Description	Opis reguły korelacji.
Operations	Zaznacz pole wyboru operacji, którą należy wykonać, gdy zdarzenie zostanie skorelowane. Dostępne są następujące operacje: **Close old events** - zamyka stare zdarzenia, gdy wystąpi nowe zdarzenie. Zawsze dodawaj warunek oparty na starym zdarzeniu podczas używania operacji *Close old events*, w przeciwnym razie wszystkie istniejące problemy mogą zostać zamknięte. **Close new event** - zamyka nowe zdarzenie, gdy wystąpi. **Ostrzeżenie!** Nie pozostawiaj pustych warunków starego/nowego zdarzenia podczas używania *Close old events*/*Close new event*. Jeśli wybierzesz operację *Close old events* bez dodania warunku pasującego do starego zdarzenia, Zabbix może dopasować wszystkie istniejące stare zdarzenia i zamknąć je. Zawsze dodawaj jawny warunek starego zdarzenia (na przykład *Old event tag name* lub *Event tag pair*) podczas używania *Close old events*. Na przykład reguła, która używa tylko *New event condition* i operacji *Close old events*, dopasuje wszystkie stare zdarzenia spełniające (brakujące) kryteria starego zdarzenia - w efekcie zamykając stare problemy.
Enabled	Jeśli zaznaczysz to pole wyboru, reguła korelacji zostanie włączona.

Aby skonfigurować szczegóły nowego warunku, kliknij Add w bloku Conditions. Otworzy się okno podręczne, w którym można edytować szczegóły warunku.



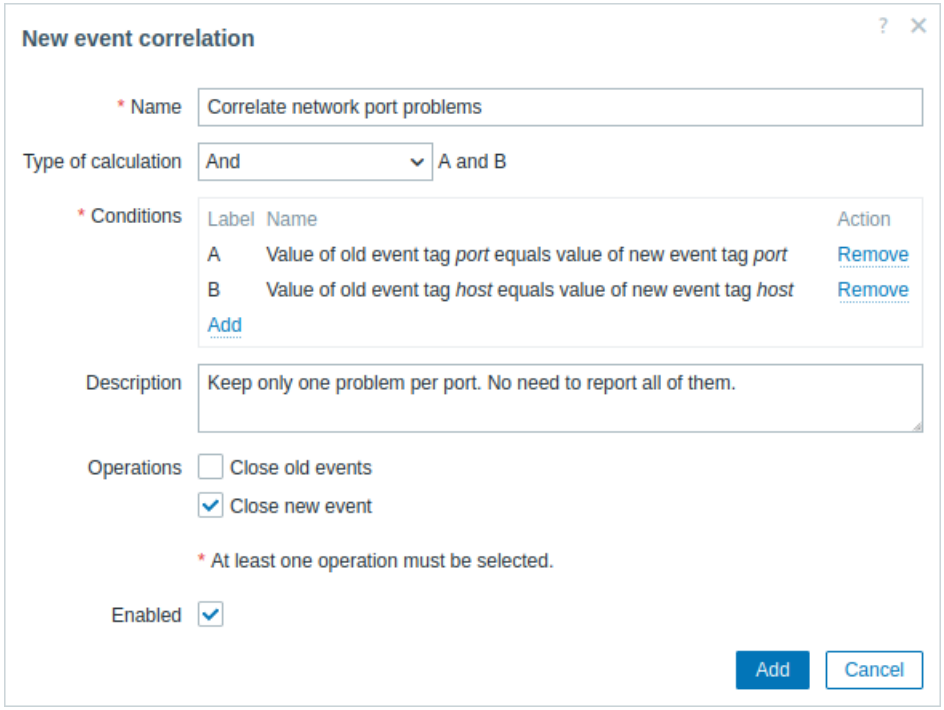
Parameter	Description
New condition	Wybierz warunek do korelowania zdarzeń. *Uwaga* że jeśli nie zostanie określony warunek starego zdarzenia, wszystkie stare zdarzenia mogą zostać dopasowane i zamknięte. Podobnie, jeśli nie zostanie określony warunek nowego zdarzenia, wszystkie nowe zdarzenia mogą zostać dopasowane i zamknięte. Dostępne są następujące warunki: **Old event tag name** - określ nazwę tagu starego zdarzenia do dopasowania. **New event tag name** - określ nazwę tagu nowego zdarzenia do dopasowania. **New event host group** - określ grupę hostów nowego zdarzenia do dopasowania. **Event tag pair** - określ nazwę tagu nowego zdarzenia i nazwę tagu starego zdarzenia do dopasowania. W takim przypadku dopasowanie nastąpi, jeśli **wartości** tagów w obu zdarzeniach będą zgodne. **Nazwy** tagów nie muszą być zgodne. Ta opcja jest przydatna do dopasowywania wartości w czasie działania, które mogą nie być znane w momencie konfiguracji (zobacz także Przykład). **Old event tag value** - określ nazwę i wartość tagu starego zdarzenia do dopasowania, używając następujących operatorów: *equals* - ma wartość tagu starego zdarzenia *does not equal* - nie ma wartości tagu starego zdarzenia *contains* - zawiera ciąg znaków w wartości tagu starego zdarzenia *does not contain* - nie zawiera ciągu znaków w wartości tagu starego zdarzenia **New event tag value** - określ nazwę i wartość tagu nowego zdarzenia do dopasowania, używając następujących operatorów: *equals* - ma wartość tagu nowego zdarzenia *does not equal* - nie ma wartości tagu nowego zdarzenia *contains* - zawiera ciąg znaków w wartości tagu nowego zdarzenia *does not contain* - nie zawiera ciągu znaków w wartości tagu nowego zdarzenia

Warning:
Ponieważ możliwa jest nieprawidłowa konfiguracja, a podobne tagi zdarzeń mogą być tworzone dla problemów **niepowiązanych**, przejrzyj przypadki opisane poniżej!

- Rzeczywiste tagi i wartości tagów stają się widoczne dopiero po wyzwoleniu wyzwalacza. Jeśli użyte wyrażenie regularne jest nieprawidłowe, zostaje ono bez komunikatu zastąpione ciągiem *UNKNOWN*. Jeśli początkowe zdarzenie problemu z wartością tagu *UNKNOWN* zostanie pominięte, mogą pojawić się kolejne zdarzenia OK z tą samą wartością tagu *UNKNOWN*, które mogą zamknąć zdarzenia problemowe, których nie powinny były zamknąć.
- Jeśli użytkownik używa makra {ITEM.VALUE} bez funkcji makr jako wartości tagu, obowiązuje ograniczenie do 255 znaków. Gdy komunikaty dziennika są długie, a pierwsze 255 znaków nie jest specyficzne, może to również skutkować podobnymi tagami zdarzeń dla niepowiązanych problemów.

Przykład

Zatrzymaj powtarzające się zdarzenia problemów z tego samego portu sieciowego.



Ta globalna reguła korelacji będzie korelować problemy, jeśli wartości tagów *host* i *port* istnieją w wyzwalaczu i są takie same w oryginalnym oraz nowym zdarzeniu.

Operacja zamknie nowe zdarzenia problemów na tym samym porcie sieciowym, pozostawiając otwarty tylko oryginalny problem.

6 Tagowanie

Omówienie

Tagi składają się z nazwy tagu i jego wartości. Podczas oznaczania encji tagami można użyć tylko nazwy albo połączyć ją z wartością (na przykład `mysql`, `jira`, `target:mysql`, `service:jira` itd.).

Tagi można definiować dla różnych encji:

- Szablony
- Hosty
- Pozycje
- Scenariusze web
- Wyzwalacze
- Usługi
- Pozycje i wyzwalacze szablonu
- Prototypy hosta, pozycji i wyzwalacza

Note:
Zapoznaj się z oficjalnymi wytycznymi Zabbix dotyczącymi ogólnych zaleceń dotyczących definiowania tagów, a także ze szczegółowymi wskazówkami dla szablonów, pozycji, wyzwalaczy oraz reguł wykrywania niskiego poziomu.

Tagi pełnią wiele funkcji, a przede wszystkim służą do oznaczania zdarzeń. Gdy encje są oznaczone tagami, każde nowe zdarzenie związane z oznaczoną encją odziedziczy jej tagi. Na przykład:

- w przypadku oznaczonych szablonów - każdy problem hosta (utworzony przez wyzwalacze z szablonu) odziedziczy tagi szablonu;
- w przypadku oznaczonych hostów - każdy problem hosta odziedziczy tagi hosta;
- w przypadku oznaczonych pozycji/scenariuszy web - każdy problem pozycji/scenariusza web odziedziczy tagi pozycji/scenariusza web;
- w przypadku oznaczonych wyzwalaczy - każdy problem utworzony przez wyzwalacz odziedziczy tagi wyzwalacza.

Zdarzenie problemu dziedziczy wszystkie tagi z całego łańcucha encji - szablonów, hostów, pozycji/scenariuszy web, wyzwalaczy. Identyczne kombinacje `tag:wartość` (po rozwiązaniu makr) są scalane w jedną, co pozwala uniknąć duplikacji.

Niestandardowe tagi zdarzeń zapewniają większą elastyczność. Na przykład:

- korelacja zdarzeń może być skonfigurowana na podstawie tagów zdarzeń;
- warunki akcji mogą być skonfigurowane na podstawie tagów zdarzeń;
- problemy pozycji mogą być grupowane na podstawie tagów zdarzeń;
- tagi problemów mogą być używane do mapowania problemów na usługi.

Encje mogą być oznaczone tym samym tagiem, ale z różnymi wartościami tagu (na przykład `component:memory` i `component:storage`). Podobnie encja może mieć tag bez wartości oraz ten sam tag z wartością (na przykład `database` i `database:postgresql`). Takie tagi nie są uznawane za duplikaty.

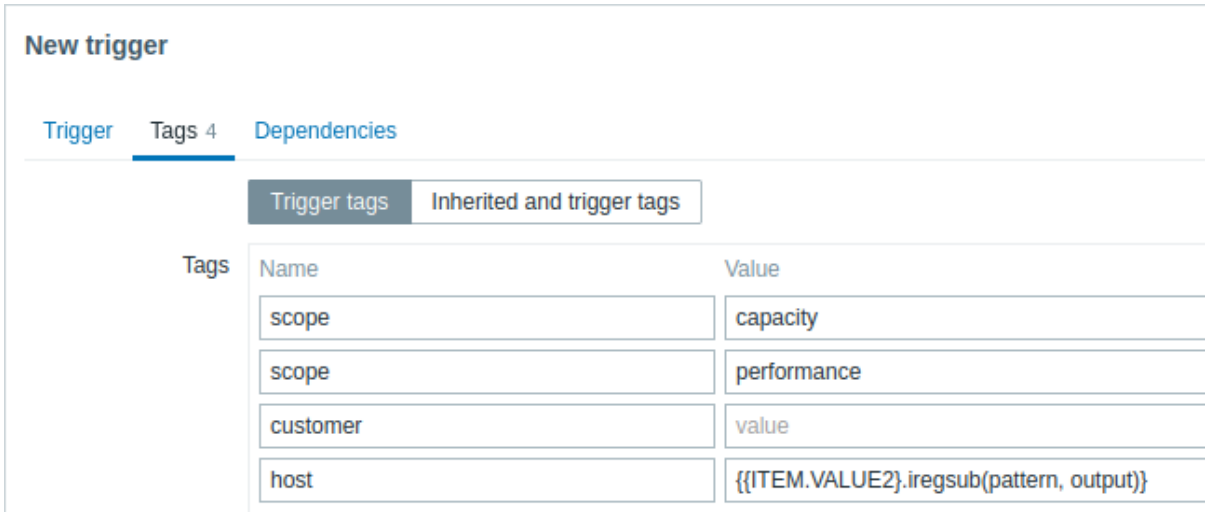
Przypadki użycia

Oto kilka typowych przypadków użycia tagowania:

1. Oznaczanie zdarzeń wyzwalacza:
   - Zdefiniuj tag wyzwalacza (na przykład `scope:performance`).
   - Problemy utworzone przez ten wyzwalacz będą miały tag wyzwalacza.
2. Oznaczanie problemów odziedziczonych z szablonu:
   - Zdefiniuj tag szablonu (na przykład `target:mysql`).
   - Problemy utworzone przez wyzwalacze z tego szablonu będą miały tag szablonu.
3. Oznaczanie problemów hosta:
   - Zdefiniuj tag hosta (na przykład `service:jira`).
   - Problemy utworzone przez wyzwalacze z tego hosta będą miały tag hosta.
4. Filtrowanie powiązanych pozycji:
   - Zdefiniuj tag pozycji (na przykład `component:cpu`).
   - W *Monitoring* → *Latest data* pozycje można filtrować według tagu `component:cpu`.
5. Używanie informacji wyodrębnionych z wartości pozycji jako wartości tagu:
   - Zdefiniuj tag z makrem jako wartością tagu (na przykład `tag-name:{{ITEM.VALUE<N>}.regsub()}`).
   - W *Monitoring* → *Problems* problemy będą miały wartość tagu rozwiązaną do danych wyodrębnionych z wartości pozycji.
6. Identyfikowanie problemów w pliku dziennika i zamykanie ich osobno:
   - Zdefiniuj tag wyzwalacza dla wyzwalacza pozycji monitorującej logi, który wyodrębni wartości z wartości pozycji za pomocą makra (na przykład `service:{{ITEM.VALUE<N>}.regsub()}`).
   - W konfiguracji wyzwalacza skonfiguruj korelację zdarzeń:
     - ustaw *PROBLEM event generation mode* na "Multiple";
     - ustaw *OK event closes* na "All problems if tag values match";
     - ustaw tag do dopasowania.
   - Problemy utworzone przez wyzwalacz pozycji logów będą miały tag wyzwalacza i będą zamykane indywidualnie.
7. Filtrowanie powiadomień:
   - Zdefiniuj tagi wyzwalacza (na przykład `scope:security` dla trigger1 i `scope:availability` dla trigger2).
   - Użyj filtrowania tagów w warunkach akcji, aby otrzymywać powiadomienia tylko o zdarzeniach zgodnych z danymi tagów.
8. Identyfikowanie problemów w powiadomieniach:
   - Zdefiniuj tagi wyzwalacza.
   - Użyj makra {EVENT.TAGS} w powiadomieniu o problemie.
   - Powiadomienie o problemie będzie zawierać tagi wyzwalacza, co ułatwi identyfikację, do której aplikacji/usługi należy powiadomienie.
9. Uproszczenie zadań konfiguracyjnych przez użycie tagów szablonu:
   - Zdefiniuj tag wyzwalacza szablonu.
   - Wyzwalacze utworzone z tego wyzwalacza szablonu będą miały jego tag.
10. Tworzenie wyzwalaczy z tagami z niskopoziomowego wykrywania (LLD):
    - Zdefiniuj tag prototypu wyzwalacza z makrem LLD w nazwie lub wartości tagu (na przykład `scope:{#FSNAME}`).
    - Wyzwalacze utworzone z prototypu wyzwalacza będą miały jego tag.
11. Dopasowywanie usług za pomocą tagów usług:
    - Zdefiniuj tagi usług.
    - Skonfiguruj akcje usług dla usług z pasującymi tagami.
    - Dodatkowo użyj tagów usług, aby powiązać usługę z SLA na potrzeby obliczeń SLA.
12. Powiązywanie usług z problemami za pomocą tagów problemów usług:
    - Zdefiniuj tag problemu w konfiguracji usługi (na przykład `target:mysql`).
    - Problemy z pasującym tagiem zostaną automatycznie skorelowane z usługą, a status usługi zmieni się zgodnie ze skonfigurowanymi regułami obliczania statusu usługi.
13. Wstrzymywanie problemów, gdy host jest w trybie konserwacji:
    - Zdefiniuj tagi w konfiguracji okresu konserwacji.
    - Problemy z zdefiniowanymi tagami zostaną wstrzymane.
14. Przyznawanie dostępu grupom użytkowników:
    - Zdefiniuj tagi w konfiguracji grupy użytkowników.
    - Użytkownicy w grupie użytkowników będą mogli wyświetlać tylko problemy z zdefiniowanymi tagami.

Konfiguracja

Tagi można zdefiniować w dedykowanej karcie, na przykład w konfiguracji wyzwalacza:



Obsługa makr

Wbudowane i makra użytkownika w tagach są rozwiązywane w momencie wystąpienia zdarzenia.
Do czasu wystąpienia zdarzenia te makra będą wyświetlane w frontend Zabbix jako nierozwiązane.

Makra wykrywania niskiego poziomu są rozwiązywane podczas procesu wykrywania.

Następujące makra mogą być używane w nazwach i wartościach tagów wyzwalacza:

- {ITEM.VALUE}, {ITEM.LASTVALUE}, {HOST.HOST}, {HOST.NAME}, {HOST.CONN}, {HOST.DNS}, {HOST.IP}, {HOST.PORT} oraz {HOST.ID} - wbudowane makra
- {INVENTORY.*} - wbudowane makra (do odwoływania się do wartości inwentarza hosta z jednego lub kilku hostów w wyrażeniu wyzwalacza)
- Makra użytkownika oraz makra użytkownika z kontekstem (kontekst może zawierać makra wykrywania niskiego poziomu)
- Makra wykrywania niskiego poziomu (tylko w tagach prototypu wyzwalacza)

Następujące makra mogą być używane w nazwach i wartościach tagów szablonu, hosta oraz scenariusza web:

- {HOST.HOST}, {HOST.NAME}, {HOST.CONN}, {HOST.DNS}, {HOST.IP}, {HOST.PORT} oraz {HOST.ID} - wbudowane makra
- {INVENTORY.*} - wbudowane makra
- Makra użytkownika
- Makra wykrywania niskiego poziomu (tylko w tagach prototypu hosta i pozycja)

Następujące makra mogą być używane w powiadomieniach opartych na wyzwalaczach:

- {EVENT.TAGS} oraz {EVENT.RECOVERY.TAGS} - wbudowane makra (te makra zostaną rozwinięte do listy tagów zdarzenia lub tagów zdarzenia odzyskania, rozdzielonych przecinkami)
- {EVENT.TAGSJSON} oraz {EVENT.RECOVERY.TAGSJSON} - wbudowane makra (te makra zostaną rozwinięte do tablicy JSON zawierającej obiekty tagów zdarzenia objects lub obiekty tagów zdarzenia odzyskania)

Wyodrębnianie podciągu w tagach wyzwalacza

Wyodrębnianie podciągu jest obsługiwane podczas wypełniania nazwy tagu lub wartości tagu przy użyciu funkcji makra. Funkcja stosuje wyrażenie regularne do wartości uzyskanej przez obsługiwane makro. Na przykład:

```
{{ITEM.VALUE}.regsub(pattern, output)}
{{ITEM.VALUE}.iregsub(pattern, output)}

{{#LLDMACRO}.regsub(pattern, output)}
{{#LLDMACRO}.iregsub(pattern, output)}
```

Jeśli nazwa tagu lub jego wartość przekroczy 255 znaków po rozwinięciu makr, zostanie skrócona do 255 znaków.

Zobacz także: Używanie funkcji makr w makrach niskopoziomowego wykrywania do tagowania zdarzeń.

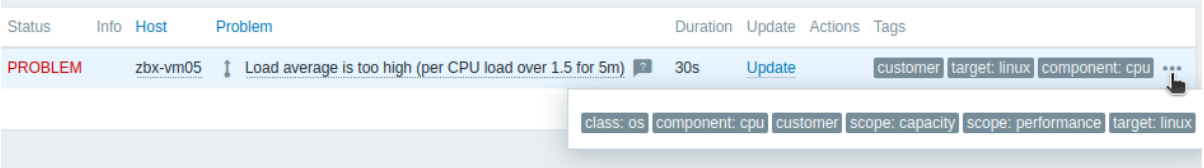
Wyświetlanie tagów zdarzeń

Tagi, jeśli są zdefiniowane, można wyświetlać wraz z nowymi zdarzeniami w:

- *Monitoring* → *Problemy*
- *Monitoring* → *Problemy* → *Szczegóły zdarzenia*

- *Pulpity* → *Widżet Problemy*

Kolejność i liczba wyświetlanych tagów są określane przez opcje filtrowania *Priorytet wyświetlania tagów* i *Pokaż tagi* w *Monitoring* → *Problemy* lub w widżecie pulpitu *Problemy*. Należy pamiętać, że można wyświetlić maksymalnie trzy tagi; jeśli tagów jest więcej, najechanie kursorem na trzy kropki spowoduje wyświetlenie wszystkich tagów w oknie podręcznym.



7 Wizualizacja

Przegląd

Wizualizacja zapewnia różne sposoby wyświetlania danych monitoringu zbieranych przez Zabbix. Wykresy pokazują trendy i metryki, mapy sieci wyświetlają topologię infrastruktury, a pulpity łączą konfigurowalne widgety, aby zapewnić kompleksowe widoki monitoringu.

Narzędzia wizualizacji

- Wykresy — wyświetlaj dane pozycji jako proste, automatycznie generowane wykresy, twórz własne wykresy lub porównuj wiele pozycji na wykresach tworzonych ad hoc.
- Mapy sieci — twórz wizualne reprezentacje infrastruktury sieciowej z konfigurowalnymi elementami i wskaźnikami.
- Pulpity — dostosowuj układy, łącząc różne widżety pulpitu, które wizualizują dane w różnych formatach.

1 Wykresy

Przegląd

Przy dużej ilości danych napływających do Zabbix użytkownikom znacznie łatwiej jest korzystać z wizualnej reprezentacji tego, co się dzieje, zamiast opierać się wyłącznie na liczbach.

W tym miejscu pojawiają się wykresy. Wykresy pozwalają na pierwszy rzut oka zrozumieć przepływ danych, powiązać problemy, ustalić, kiedy coś się zaczęło, lub przedstawić, kiedy coś może przerodzić się w problem.

Zabbix zapewnia użytkownikom:

- wbudowane proste wykresy dla danych jednej pozycji
- możliwość tworzenia bardziej złożonych niestandardowych wykresów
- szybki dostęp do porównania kilku pozycji w wykresach ad hoc
- nowoczesne, konfigurowalne wektorowe wykresy i wykresy kołowe

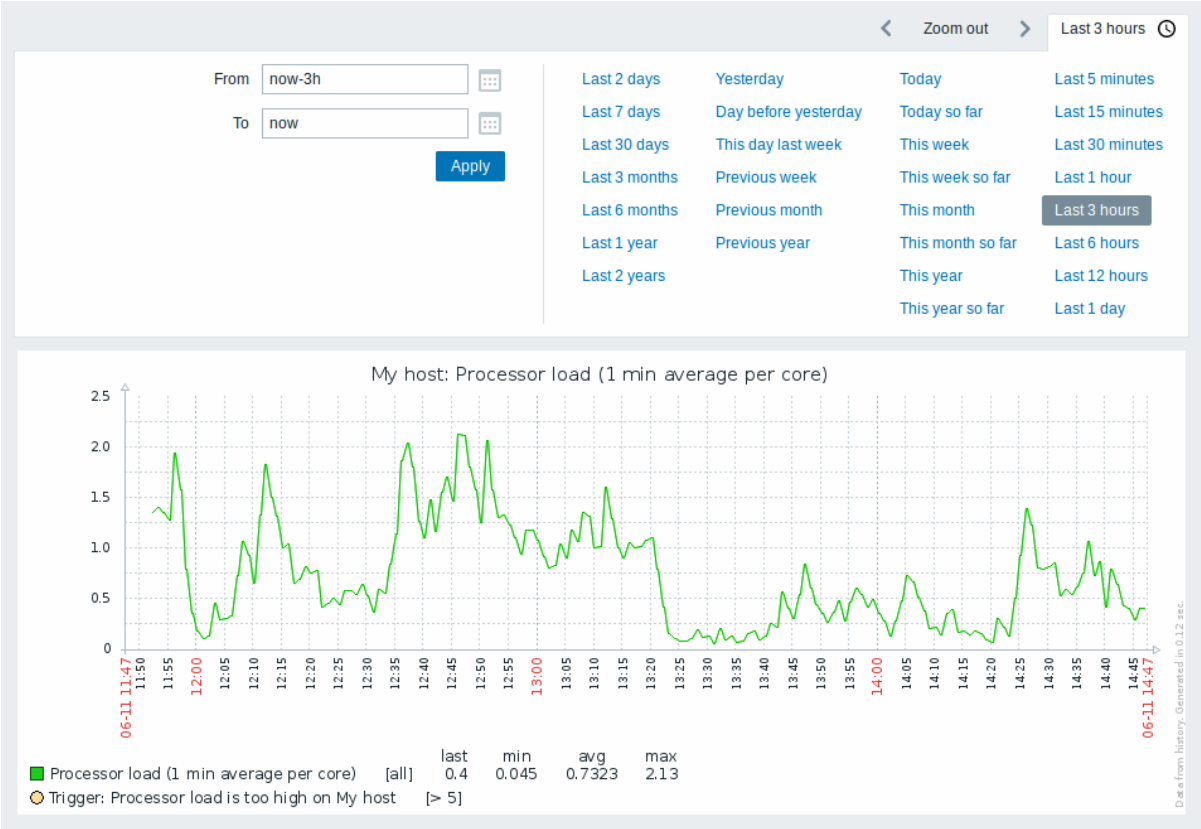
1 Proste wykresy

Przegląd

Proste wykresy są udostępniane do wizualizacji danych zebranych przez pozycje.

Po stronie użytkownika nie jest wymagane żadne działanie konfiguracyjne, aby wyświetlać proste wykresy. Są one bezpłatnie udostępniane przez Zabbix.

Wystarczy przejść do *Monitoring* > *Latest data* i kliknąć link Graph dla odpowiedniej pozycji, a zostanie wyświetlony wykres.



Note:
Proste wykresy są dostępne dla wszystkich pozycji numerycznych. Dla pozycji tekstowych dostępny jest link do History w *Monitoring* > *Latest data*.

Selektor okresu czasu

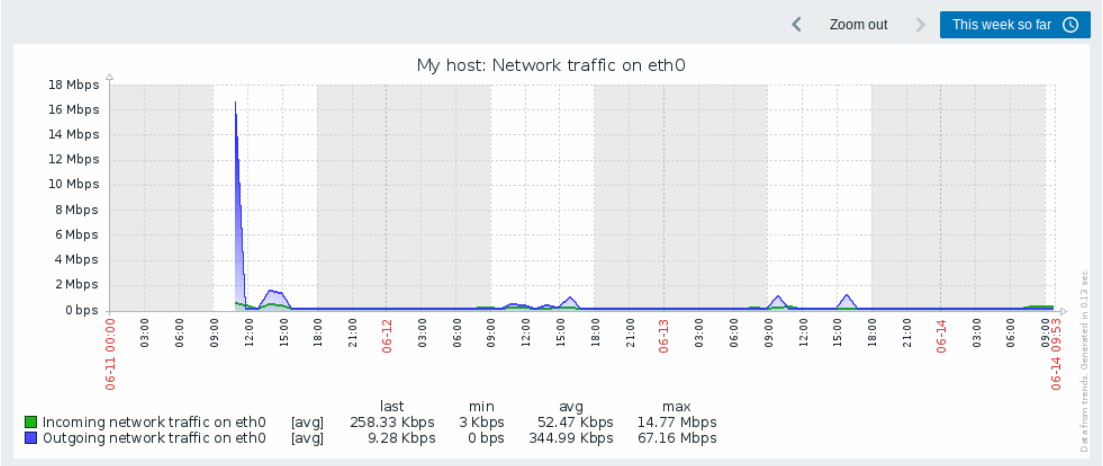
Selektor *Okres czasu* nad wykresem umożliwia wybranie często używanych okresów jednym kliknięciem myszy. Więcej informacji można znaleźć w sekcji *Selektor okresu czasu*.

Ostatnie dane a dłuższe okresy

Dla bardzo ostatnich danych rysowana jest **pojedyncza** linia łącząca każdą otrzymaną wartość. Pojedyncza linia jest rysowana tak długo, jak długo dostępny jest co najmniej jeden poziomy piksel dla jednej wartości.

Dla danych pokazujących dłuższy okres rysowane są **trzy linie** — ciemnozielona pokazuje średnią, natomiast jasnoróżowa i jasnozielona linia pokazują wartości maksymalne i minimalne w danym momencie. Przestrzeń między wartościami wysokimi i niskimi jest wypełniona żółtym tłem.

Czas pracy (dni robocze) jest wyświetlany na wykresach jako białe tło, natomiast czas wolny od pracy jest wyświetlany na szaro (w domyślnym motywie frontend *Original blue*).



Czas pracy jest zawsze wyświetlany na prostych wykresach, natomiast jego wyświetlanie na wykresach niestandardowych zależy od preferencji użytkownika.

Czas pracy nie jest wyświetlany, jeśli wykres pokazuje okres dłuższy niż 3 miesiące.

Linie wyzwalaczy

Proste wyzwalacze są wyświetlane jako linie z czarnymi kreskami na kolorze ważności wyzwalacza — zwróć uwagę na niebieską linię na wykresie oraz informacje o wyzwalaczu wyświetlane w legendzie. Na wykresie mogą być wyświetlane maksymalnie 3 linie wyzwalaczy; jeśli wyzwalaczy jest więcej, priorytet mają wyzwalacze o niższej ważności. Wyzwalacze są zawsze wyświetlane na prostych wykresach, natomiast ich wyświetlanie na wykresach niestandardowych zależy od preferencji użytkownika.

Generowanie z historii/trendów

Wykresy mogą być tworzone na podstawie historii lub trendów pozycji.

Dla użytkowników, którzy mają włączony tryb debugowania frontend, w prawym dolnym rogu wykresu wyświetlany jest szary, pionowy podpis wskazujący, skąd pochodzą dane.

Na to, czy używana jest historia czy trendy, wpływa kilka czynników:

- okres przechowywania historii pozycji. Na przykład historia pozycji może być przechowywana przez 14 dni. W takim przypadku wszystkie dane starsze niż czternaście dni będą pochodzić z trendów.
- zagęszczenie danych na wykresie. Jeśli liczba sekund wyświetlanych w jednym poziomym pikselu wykresu przekracza 3600/16, wyświetlane są dane trendów (nawet jeśli historia pozycji jest nadal dostępna dla tego samego okresu).
- jeśli trendy są wyłączone, do tworzenia wykresu używana jest historia pozycji - jeśli jest dostępna dla tego okresu.

Brak danych

W przypadku pozycji z regularnym interwałem aktualizacji na wykresie nie jest wyświetlane nic, jeśli dane pozycji nie są zbierane.

Jednak w przypadku pozycji typu trapper oraz pozycji z zaplanowanym interwałem aktualizacji (a regularny interwał aktualizacji ustawiony na 0) rysowana jest linia prosta prowadząca do pierwszej zebranej wartości oraz od ostatniej zebranej wartości do końca wykresu; linia znajduje się odpowiednio na poziomie pierwszej/ostatniej wartości.

Przełączanie na surowe wartości

Lista rozwijana w prawym górnym rogu umożliwia przełączenie z prostego wykresu na listy *Wartości/500 najnowszych wartości*. Może to być przydatne do wyświetlania wartości liczbowych składających się na wykres.

Przedstawione tutaj wartości są surowe, tj. nie są używane żadne jednostki ani przetwarzanie końcowe wartości. Mapowanie wartości jest jednak stosowane.

Znane problemy

Zobacz znane problemy dotyczące wykresów.

2 Własne wykresy

Przegląd

Niestandardowe wykresy, jak sama nazwa wskazuje, oferują możliwości dostosowywania.

Podczas gdy proste wykresy dobrze nadają się do wyświetlania danych pojedynczej pozycji, nie oferują możliwości konfiguracji.

Dlatego jeśli chcesz zmienić styl wykresu lub sposób wyświetlania linii albo porównać kilka pozycji, na przykład ruch przychodzący i wychodzący na jednym wykresie, potrzebujesz niestandardowego wykresu.

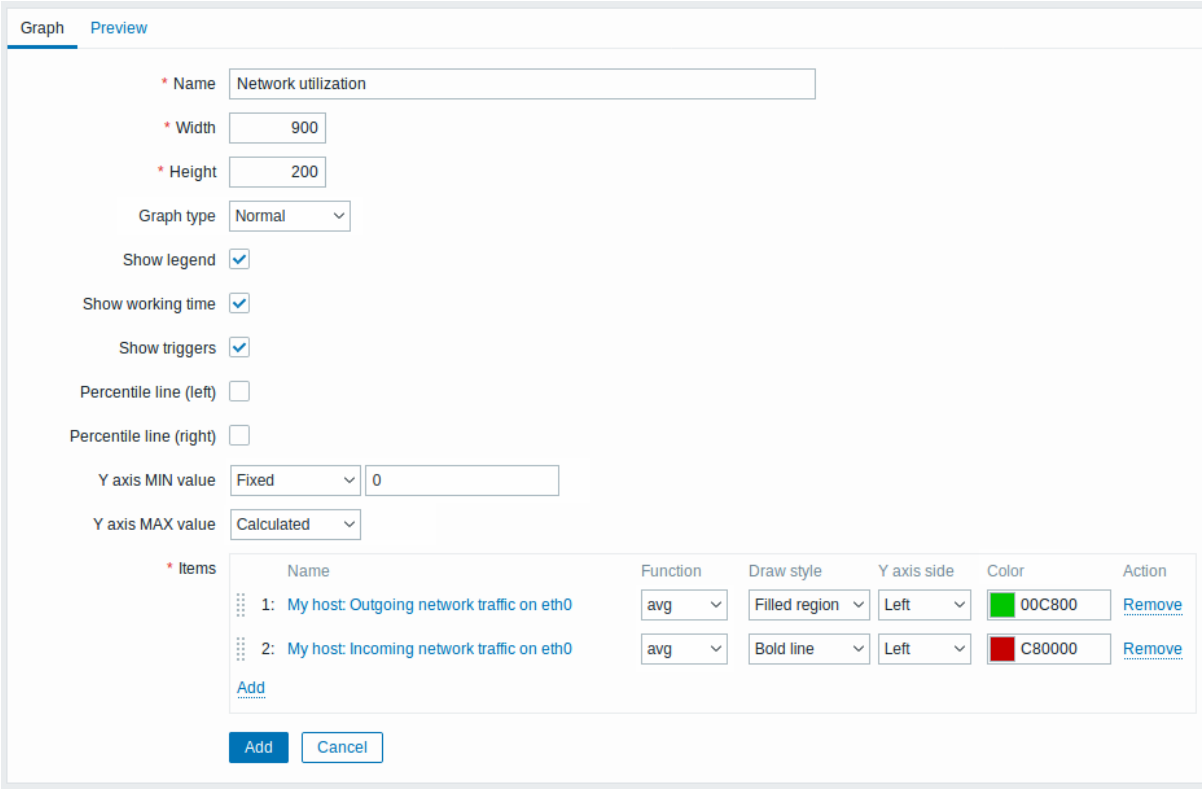
Niestandardowe wykresy są konfigurowane ręcznie.

Można je tworzyć dla jednego hosta lub kilku hostów albo dla pojedynczego szablonu.

Konfigurowanie niestandardowych wykresów

Aby utworzyć niestandardowy wykres, wykonaj następujące czynności:

- Przejdź do *Zbieranie danych* > *Hosts (lub szablony)*
- Kliknij *Wykresy* w wierszu obok wybranego hosta lub szablonu
- Na ekranie Wykresy kliknij *Utwórz wykres*
- Edytuj atrybuty wykresu



Wszystkie wymagane pola wejściowe są oznaczone czerwoną gwiazdką.

Atrybuty wykresu:

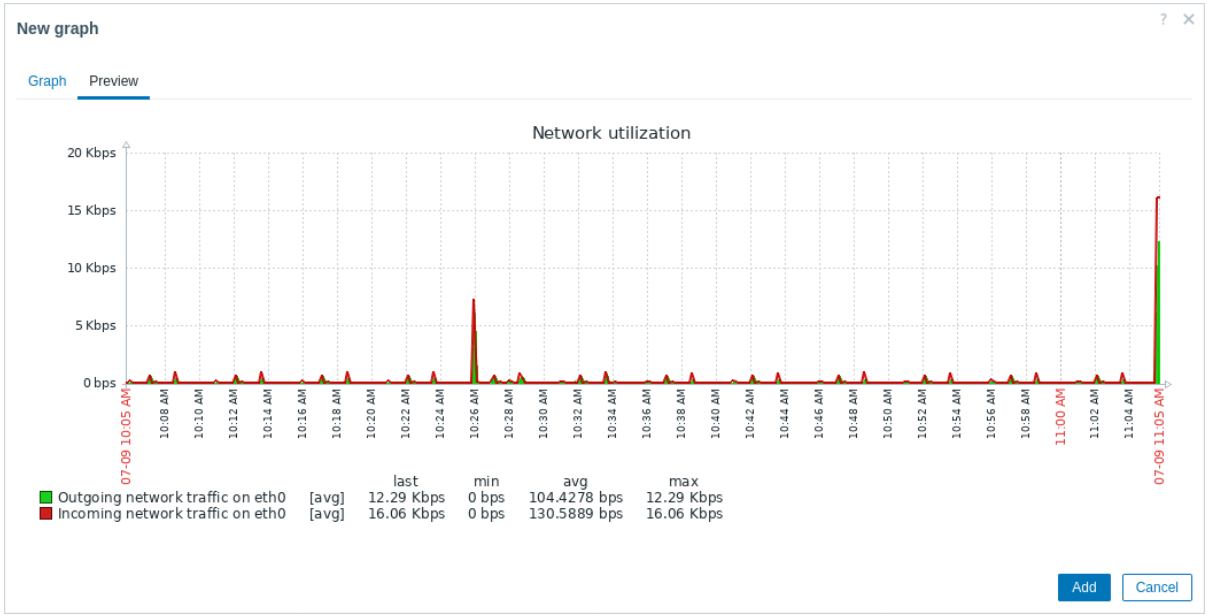
Parameter	Description
Name	Unikalna nazwa wykresu. W tym polu obsługiwane są wyrażenia makr, ale tylko z funkcjami `avg`, `last`, `min` i `max`, z czasem jako parametrem (na przykład `{?avg(/host/key,1h)}`). Makra {HOST.HOST<1-9>} są obsługiwane do użycia w tym makrze, z odwołaniem do pierwszego, drugiego, trzeciego itd. hosta na wykresie, na przykład `{?avg(/{HOST.HOST2}/key,1h)}`. Należy pamiętać, że odwołanie do pierwszego hosta za pomocą tego makra jest zbędne, ponieważ do pierwszego hosta można odwołać się niejawnie, na przykład `{?avg(//key,1h)}`.
Width	Szerokość wykresu w pikselach (tylko dla podglądu oraz wykresów kołowych/rozsuniętych).
Height	Wysokość wykresu w pikselach.

Parameter	Description
Graph type	Typ wykresu: **Normal** - zwykły wykres, wartości wyświetlane jako linie **Stacked** - wykres skumulowany, wyświetlane wypełnione obszary **Pie** - wykres kołowy **Exploded** - wykres kołowy ”rozsunięty”, elementy wyświetlane jako ”wycięte” z koła
Show legend	Zaznaczenie tego pola spowoduje wyświetlenie legendy wykresu.
Show working time	Jeśli ta opcja jest zaznaczona, godziny niepracujące będą wyświetlane na szarym tle. Ten parametr nie jest dostępny dla wykresów kołowych i rozsuniętych.
Show triggers	Jeśli ta opcja jest zaznaczona, proste wyzwalacze będą wyświetlane jako linie z czarnymi kreskami na kolorze odpowiadającym poziomowi problemu wyzwalacza. Ten parametr nie jest dostępny dla wykresów kołowych i rozsuniętych.
Percentile line (left)	Wyświetl percentyl dla lewej osi Y. Jeśli na przykład ustawiono percentyl 95%, linia percentyla będzie na poziomie, poniżej którego znajduje się 95 procent wartości. Wyświetlana jako jasnozielona linia. Dostępne tylko dla zwykłych wykresów.
Percentile line (right)	Wyświetl percentyl dla prawej osi Y. Jeśli na przykład ustawiono percentyl 95%, linia percentyla będzie na poziomie, poniżej którego znajduje się 95 procent wartości. Wyświetlana jako jaskrawoczerwona linia. Dostępne tylko dla zwykłych wykresów.
Y axis MIN value	Minimalna wartość osi Y: **Calculated** - minimalna wartość osi Y zostanie obliczona automatycznie. **Fixed** - stała minimalna wartość osi Y. **Item** - ostatnia wartość wybranej pozycji będzie wartością minimalną. Ten parametr nie jest dostępny dla wykresów kołowych i rozsuniętych.
Y axis MAX value	Maksymalna wartość osi Y: **Calculated** - maksymalna wartość osi Y zostanie obliczona automatycznie. **Fixed** - stała maksymalna wartość osi Y. **Item** - ostatnia wartość wybranej pozycji będzie wartością maksymalną Ten parametr nie jest dostępny dla wykresów kołowych i rozsuniętych.
3D view	Włącz styl 3D. Tylko dla wykresów kołowych i rozsuniętych.
Items	Pozycje, których dane mają być wyświetlane na tym wykresie. Kliknij *Dodaj*, aby wybrać pozycje. Możesz także wybrać różne opcje wyświetlania (funkcja, styl rysowania, wyświetlanie na lewej/prawej osi, kolor).
Sort order (0→100)	Kolejność rysowania. 0 będzie przetwarzane jako pierwsze. Można użyć do rysowania linii lub obszarów za innym elementem (lub przed nim). Możesz przeciągać i upuszczać pozycje za pomocą ikony na początku wiersza, aby ustawić kolejność sortowania lub określić, która pozycja jest wyświetlana przed inną.
Name	Nazwa wybranej pozycji jest wyświetlana jako link. Kliknięcie linku otwiera listę innych dostępnych pozycji.
Type	Typ (dostępny tylko dla wykresów kołowych i rozsuniętych): **Simple** - wartość pozycji jest reprezentowana proporcjonalnie na wykresie kołowym **Graph sum** - wartość pozycji reprezentuje cały wykres kołowy Należy pamiętać, że kolorowanie pozycji ”graph sum” będzie widoczne tylko w takim zakresie, w jakim nie zostanie zajęte przez pozycje ”proportional”.
Function	Wybierz, jakie wartości będą wyświetlane, gdy dla jednej pozycji istnieje więcej niż jedna wartość na pionowy piksel wykresu: **all** - wyświetl wszystkie możliwe wartości (minimum, maksimum, średnia) na wykresie. Należy pamiętać, że dla krótszych okresów to ustawienie nie ma wpływu; dopiero dla dłuższych okresów, gdy zagęszczenie danych w pionowym pikselu wykresu wzrasta, opcja ’all’ zaczyna wyświetlać wartości minimalne, maksymalne i średnie. Ta funkcja jest dostępna tylko dla typu wykresu *Normal*. Zobacz też: Generowanie wykresów z historii/trendów. **avg** - wyświetl wartości średnie **last** - wyświetl najnowsze wartości. Ta funkcja jest dostępna tylko wtedy, gdy jako typ wykresu wybrano *Pie/Exploded pie*. **max** - wyświetl wartości maksymalne **min** - wyświetl wartości minimalne

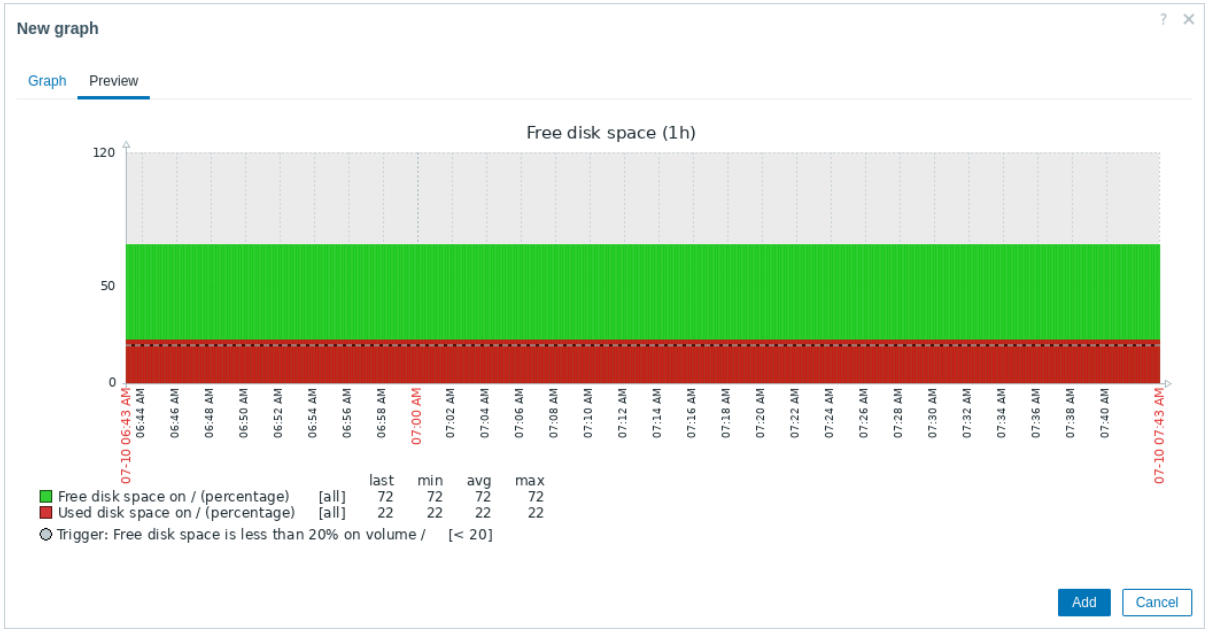
Parameter	Description
Draw style	Wybierz styl rysowania (dostępny tylko dla zwykłych wykresów; dla wykresów skumulowanych zawsze używany jest wypełniony obszar), który ma zostać zastosowany do danych pozycji - *Line*, *Bold line*, *Filled region*, *Dot*, *Dashed line*, *Gradient line*.
Y axis side	Wybierz stronę osi Y, na której mają być wyświetlane dane pozycji - *Left*, *Right*.
Color	Wybierz kolor, który ma zostać zastosowany do danych pozycji.

Podgląd wykresu

Na karcie *Podgląd* wyświetlany jest podgląd wykresu, dzięki czemu możesz od razu zobaczyć, co tworzysz.



Pamiętaj, że podgląd nie będzie wyświetlał żadnych danych dla pozycji szablonu.



W tym przykładzie zwróć uwagę na pogrubioną linię przerywaną przedstawiającą poziom wyzwalacza oraz informacje o wyzwalaczu wyświetlane w legendzie.

Note:
Można wyświetlić nie więcej niż 3 linie wyzwalaczy. Jeśli wyzwalaczy jest więcej, do wyświetlenia priorytetowo wybierane są wyzwalacze o niższym poziomie ważności.

 Jeśli wysokość wykresu jest ustawiona na mniej niż 120 pikseli, w legendzie nie będzie wyświetlany żaden wyzwalacz.

3 Wykresy ad hoc

Przegląd

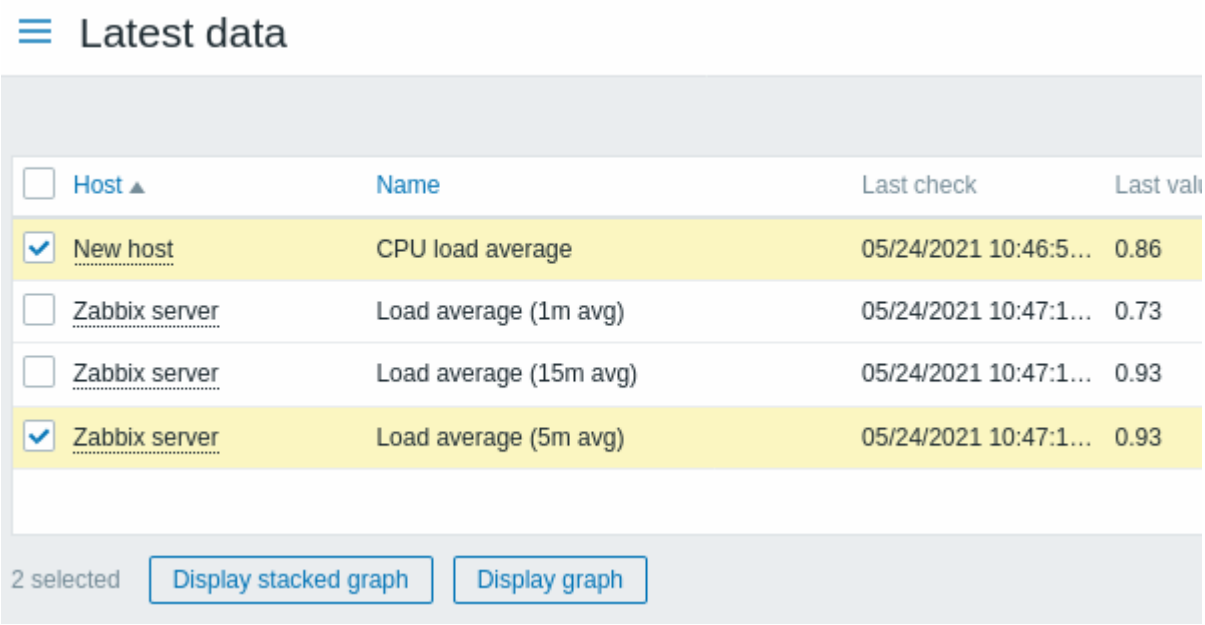
Podczas gdy prosty wykres świetnie nadaje się do uzyskiwania dostępu do danych jednej pozycji, a wykresy niestandardowe oferują opcje dostosowywania, żaden z tych dwóch nie pozwala szybko utworzyć wykresu porównawczego dla wielu pozycji przy niewielkim nakładzie pracy i bez konieczności utrzymania.

Aby rozwiązać ten problem, można w bardzo szybki sposób tworzyć doraźne wykresy dla kilku pozycji.

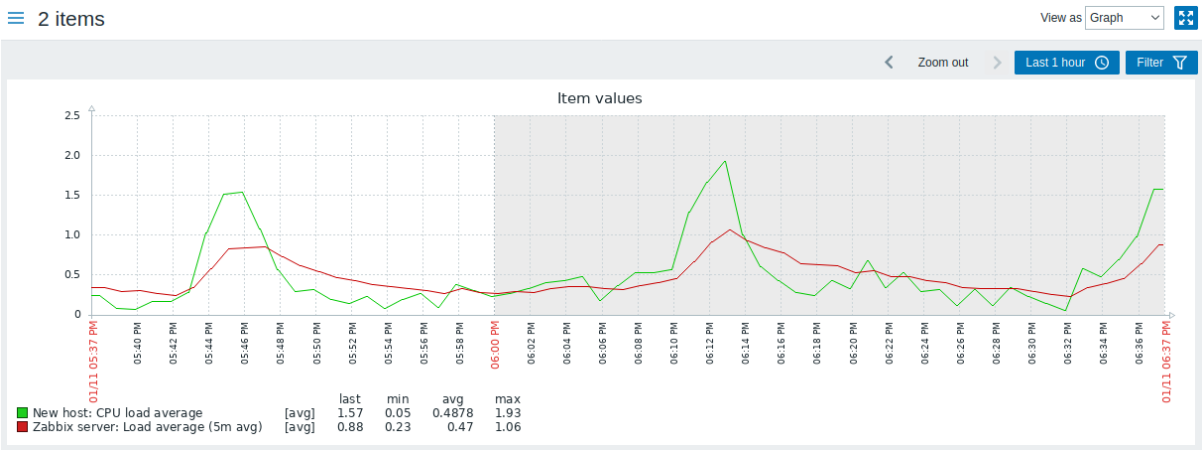
Konfiguracja

Aby utworzyć wykres ad hoc, wykonaj następujące czynności:

- Przejdź do *Monitoring* → *Latest data*
- Użyj filtra, aby wyświetlić interesujące Cię pozycje
- Zaznacz pola wyboru przy pozycjach, które chcesz umieścić na wykresie
- Kliknij przyciski *Display stacked graph* lub *Display graph*

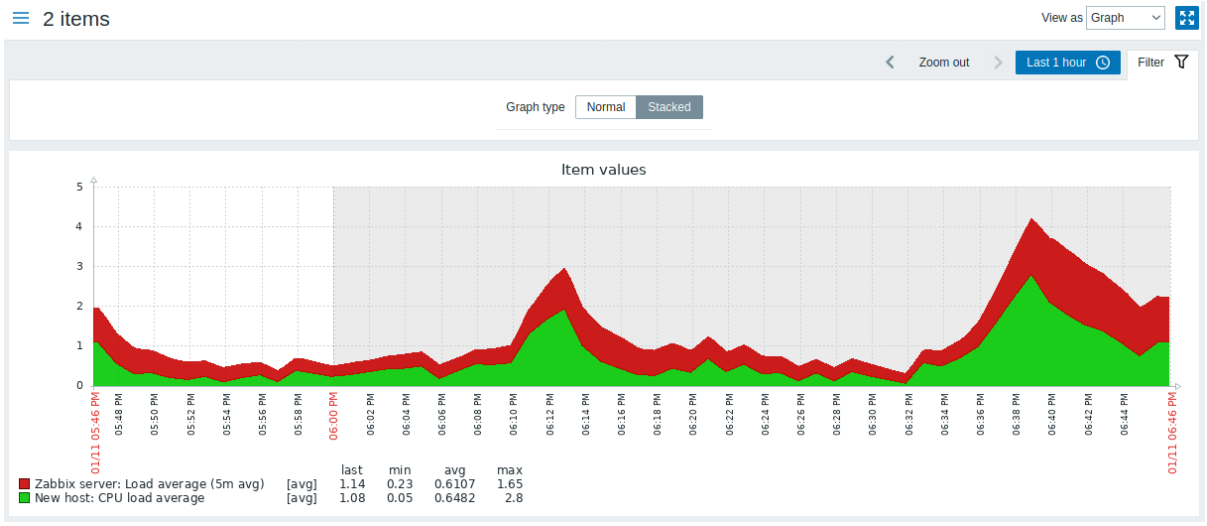


Wykres zostanie utworzony natychmiast:



Należy pamiętać, że aby uniknąć wyświetlania zbyt wielu linii na wykresie, prezentowana jest tylko średnia wartość dla każdej pozycji (linie wartości min./maks. nie są wyświetlane). Na wykresie nie są wyświetlane wyzwalacze ani informacje o wyzwalaczach.

W oknie utworzonego wykresu dostępny jest *Time period* selector oraz możliwość przełączenia z „normalnego” wykresu liniowego na wykres skumulowany i z powrotem.



2 Mapy sieciowe

Przegląd

Jeśli zarządzasz siecią, możesz chcieć mieć gdzieś ogólny widok swojej infrastruktury. W tym celu możesz tworzyć mapy w Zabbix — sieci oraz czegokolwiek zechcesz.

Wszyscy użytkownicy mogą tworzyć mapy sieci. Mapy mogą być publiczne (dostępne dla wszystkich użytkowników) lub prywatne (dostępne dla wybranych użytkowników).

Przejdź do konfigurowania mapy sieci.

1 Konfigurowanie mapy sieciowej

Omówienie

Konfigurowanie mapy w Zabbix wymaga najpierw utworzenia mapy przez zdefiniowanie jej ogólnych parametrów, a następnie rozpoczęcia wypełniania właściwej mapy elementami oraz ich połączeniami.

Mapę można wypełnić elementami takimi jak host, grupa hostów, wyzwalacz, obraz lub inna mapa.

Ikony służą do reprezentowania elementów mapy. Można zdefiniować informacje wyświetlane wraz z ikonami oraz ustawić, aby ostatnie problemy były prezentowane w specjalny sposób. Można łączyć ikony i definiować informacje wyświetlane na połączeniach.

Do ikon można dodać niestandardowe adresy URL, które będą dostępne po kliknięciu ikon. W ten sposób można powiązać ikonę host z właściwościami host lub ikonę mapy z inną mapą.

Liczba problemów na mapach jest wyświetlana tylko dla problemów przyczynowych.

Mapy są zarządzane w *Monitoring* > *Maps*, gdzie można je konfigurować, zarządzać nimi i przeglądać je. W widoku monitorowania można klikać ikony i korzystać z odnośników do niektórych skryptów oraz adresów URL.

Mapy sieciowe są oparte na grafice wektorowej (SVG).

Mapy publiczne i prywatne

Wszyscy użytkownicy Zabbix (w tym użytkownicy niebędący administratorami) mogą tworzyć mapy sieci. Mapy mają właściciela — użytkownika, który je utworzył. Mapy mogą być publiczne lub prywatne.

- Mapy *publiczne* są widoczne dla wszystkich użytkowników, jednak aby je zobaczyć, użytkownik musi mieć uprawnienia do odczytu co najmniej jednego elementu mapy. Mapy publiczne mogą być edytowane, jeśli użytkownik/grupa użytkowników ma uprawnienia do odczytu i zapisu do tej mapy oraz co najmniej uprawnienia do odczytu do wszystkich elementów odpowiedniej mapy, w tym wyzwalaczy w połączeniach.
- Mapy *prywatne* są widoczne tylko dla ich właściciela oraz użytkowników/grup użytkowników, którym mapa została udostępniona przez właściciela. Zwykli użytkownicy (niebędący Super adminami) mogą udostępniać mapy tylko grupom, do których należą, oraz użytkownikom należącym do tych grup. Użytkownicy na poziomie Admin mogą widzieć mapy prywatne niezależnie od tego, czy są ich właścicielami, czy należą do listy użytkowników, którym mapa została udostępniona. Mapy prywatne mogą być edytowane przez właściciela mapy oraz wtedy, gdy użytkownik/grupa użytkowników ma uprawnienia do

odczytu i zapisu do tej mapy oraz co najmniej uprawnienia do odczytu do wszystkich elementów odpowiedniej mapy, w tym wyzwalaczy w połączeniach.

Elementy mapy, do których użytkownik nie ma uprawnień odczytu, są wyświetlane z wyszarzoną ikoną, a wszystkie informacje tekstowe o elemencie są ukryte. Jednak etykieta wyzwalacza jest widoczna, nawet jeśli użytkownik nie ma uprawnień do wyzwalacza.

Aby dodać element do mapy, użytkownik musi również mieć co najmniej uprawnienia do odczytu tego elementu.

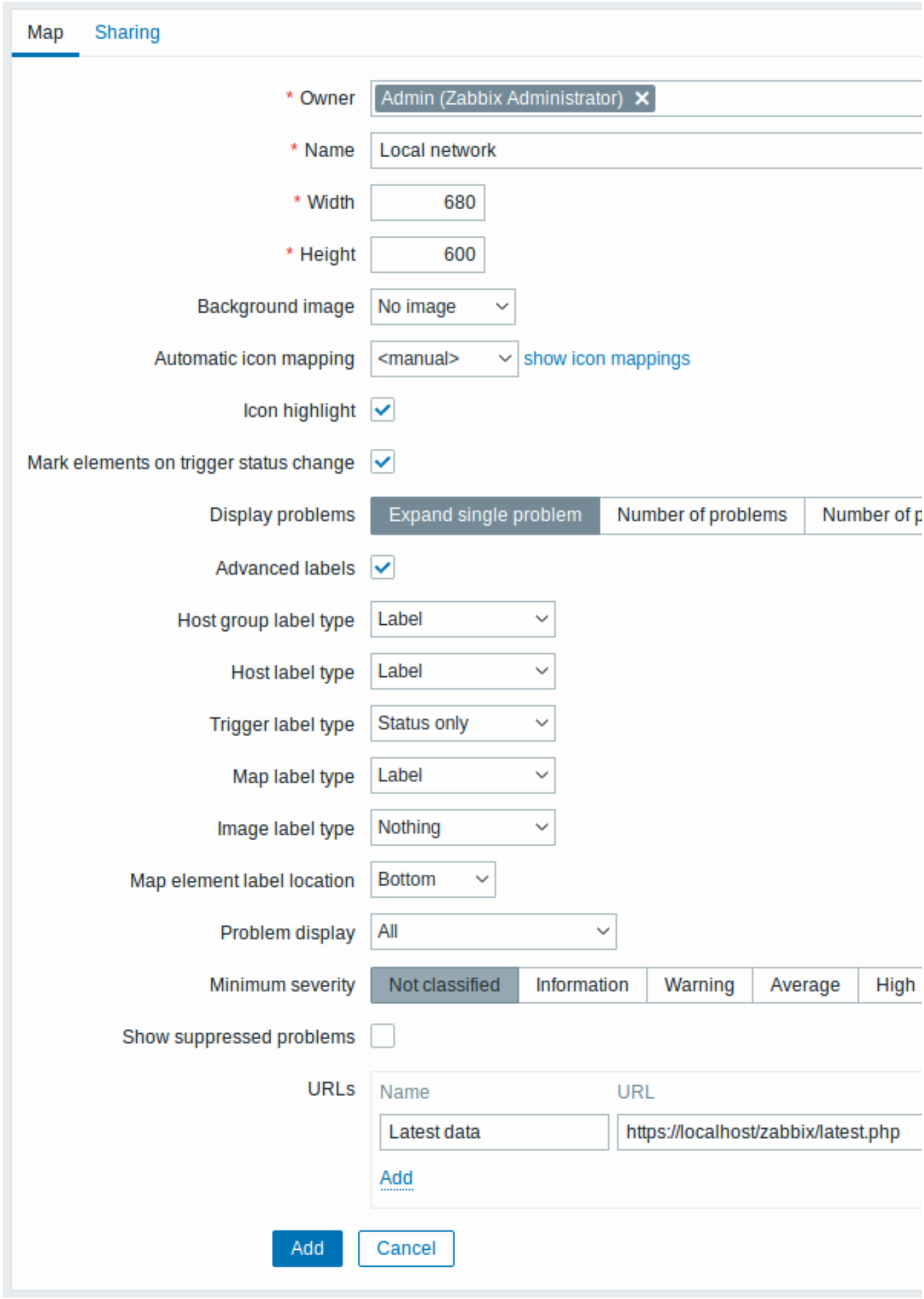
Tworzenie mapy

Aby utworzyć mapę, wykonaj następujące czynności:

- Przejdź do *Monitoring* > *Maps*
- Przejdź do widoku ze wszystkimi mapami
- Kliknij *Create map*

Możesz również użyć przycisku *Clone* w formularzu konfiguracji istniejącej mapy, aby utworzyć nową mapę. Ta mapa będzie miała wszystkie właściwości istniejącej mapy, w tym ogólne atrybuty układu, a także elementy istniejącej mapy.

Karta **Map** zawiera ogólne atrybuty mapy:



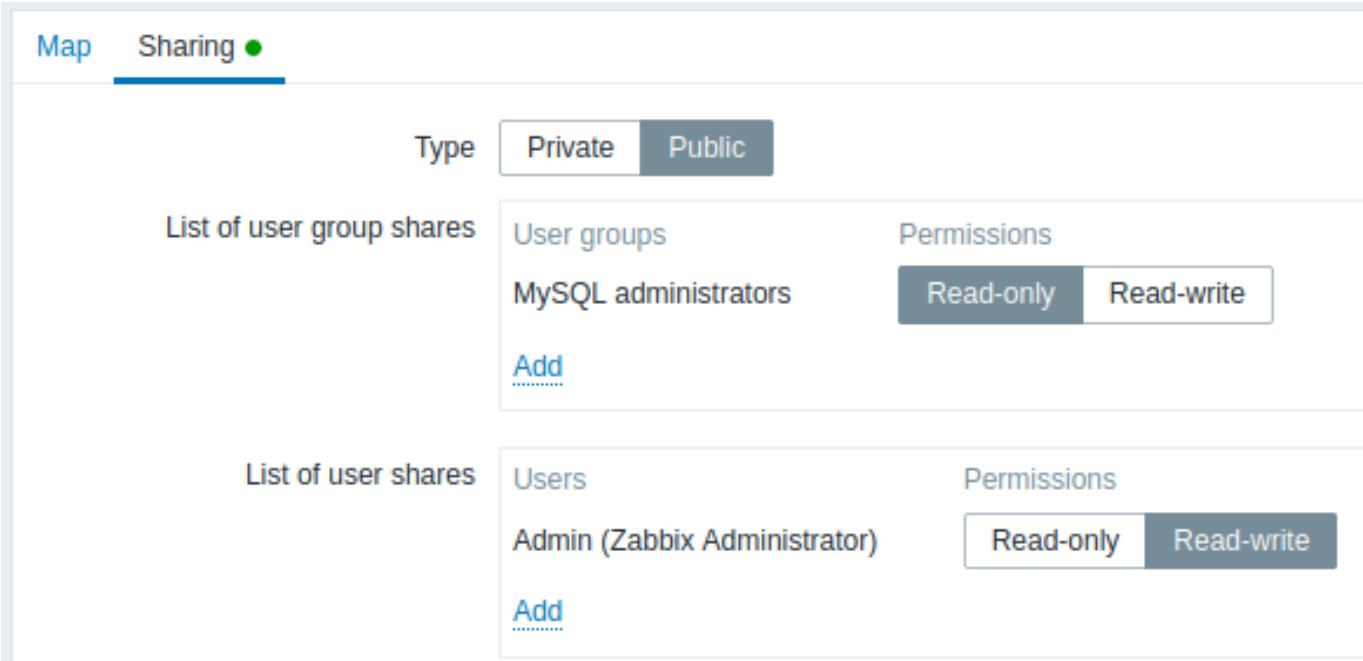
Wszystkie wymagane pola wejściowe są oznaczone czerwoną gwiazdką.

Ogólne atrybuty mapy:

Parameter	Description
Owner	Nazwa właściciela mapy.
Name	Unikalna nazwa mapy.
Width	Szerokość mapy w pikselach.
Height	Wysokość mapy w pikselach.
Background image	Użyj obrazu tła: **No image** - brak obrazu tła (białe tło) **Image** - wybrany obraz używany jako obraz tła. Nie jest wykonywane skalowanie. Możesz użyć mapy geograficznej lub dowolnego innego obrazu, aby wzbogacić swoją mapę.
Automatic icon mapping	Możesz ustawić automatyczne mapowanie ikon, skonfigurowane w *Administration* → *General* → *Icon mapping*. Mapowanie ikon umożliwia przypisywanie określonych ikon do określonych pól inwentarza hosta.
Icon highlight	Jeśli zaznaczysz to pole, elementy mapy będą wyróżniane. Elementy z aktywnym wyzwalaczem otrzymają okrągłe tło w tym samym kolorze co wyzwalacz o najwyższym poziomie ważności. Ponadto wokół okręgu zostanie wyświetlona gruba zielona linia, jeśli wszystkie problemy zostały potwierdzone. Elementy ze statusem ”disabled” lub ”in maintenance” otrzymają kwadratowe tło, odpowiednio szare i pomarańczowe. Zobacz też: Viewing maps
Mark elements on trigger status change	Niedawna zmiana statusu wyzwalacza (niedawny problem lub rozwiązanie) zostanie wyróżniona znacznikami (czerwonymi trójkątami skierowanymi do wewnątrz) na trzech bokach ikony elementu, które są wolne od etykiety. Znaczniki są wyświetlane przez 30 minut.
Display problems	Wybierz sposób wyświetlania problemów dla elementu mapy: **Expand single problem** - jeśli występuje tylko jeden problem, wyświetlana jest nazwa problemu. W przeciwnym razie wyświetlana jest łączna liczba problemów. **Number of problems** - wyświetlana jest łączna liczba problemów **Number of problems and expand most critical one** - wyświetlana jest nazwa najbardziej krytycznego problemu oraz łączna liczba problemów. ’Most critical’ jest określane na podstawie ważności problemu, a jeśli jest ona taka sama, na podstawie ID zdarzenia problemu (najpierw wyświetlany jest wyższy ID lub późniejszy problem). W przypadku *trigger map element* jest to określane na podstawie ważności problemu, a jeśli jest ona taka sama, na podstawie pozycji wyzwalacza na liście wyzwalaczy. W przypadku wielu problemów tego samego wyzwalacza wyświetlany jest najnowszy z nich.
Advanced labels	Jeśli zaznaczysz to pole, będziesz mógł zdefiniować oddzielne typy etykiet dla poszczególnych typów elementów.
Map element label type	Typ etykiety używany dla elementów mapy: **Label** - etykieta elementu mapy **IP address** - adres IP **Element name** - nazwa elementu (na przykład nazwa hosta) **Status only** - tylko status (OK lub PROBLEM) **Nothing** - etykiety nie są wyświetlane
Map element label location	Położenie etykiety względem elementu mapy: **Bottom** - pod elementem mapy **Left** - po lewej stronie **Right** - po prawej stronie **Top** - nad elementem mapy
Problem display	Wyświetl liczbę problemów jako: **All** - wyświetlana będzie pełna liczba problemów **Separated** - wyświetlana będzie liczba niepotwierdzonych problemów oddzielnie od łącznej liczby problemów **Unacknowledged only** - wyświetlana będzie tylko liczba niepotwierdzonych problemów
Minimum trigger severity	Problemy poniżej wybranego minimalnego poziomu ważności nie będą wyświetlane na mapie. Na przykład przy wybranej opcji *Warning* zmiany związane z wyzwalaczami o poziomie *Information* i *Not classified* nie będą odzwierciedlane na mapie.
Show suppressed problems	Zaznacz pole wyboru, aby wyświetlać problemy, które w przeciwnym razie byłyby ukryte (niewyświetlane) z powodu konserwacji hosta.
URLs	Można zdefiniować adresy URL (do 2048 znaków) dla każdego typu elementu. Można również zdefiniować etykietę dla adresu URL. Będą one wyświetlane jako linki, gdy użytkownik kliknie element w trybie przeglądania mapy. W nazwach i wartościach URL mapy można używać makr. Pełną listę znajdziesz w sekcji supported macros i wyszukaj ’map URL names and values’.

Udostępnianie

Karta **Udostępnianie** zawiera typ mapy, a także opcje udostępniania (grupy użytkowników, użytkownicy) dla map prywatnych:



Parameter	Description
Type	Wybierz typ mapy: **Private** - mapa jest widoczna tylko dla wybranych grup użytkowników i użytkowników **Public** - mapa jest widoczna dla wszystkich
List of user group shares	Wybierz grupy użytkowników, które mogą uzyskać dostęp do mapy. Możesz zezwolić na dostęp tylko do odczytu lub do odczytu i zapisu.
List of user shares	Wybierz użytkowników, którzy mogą uzyskać dostęp do mapy. Możesz zezwolić na dostęp tylko do odczytu lub do odczytu i zapisu.

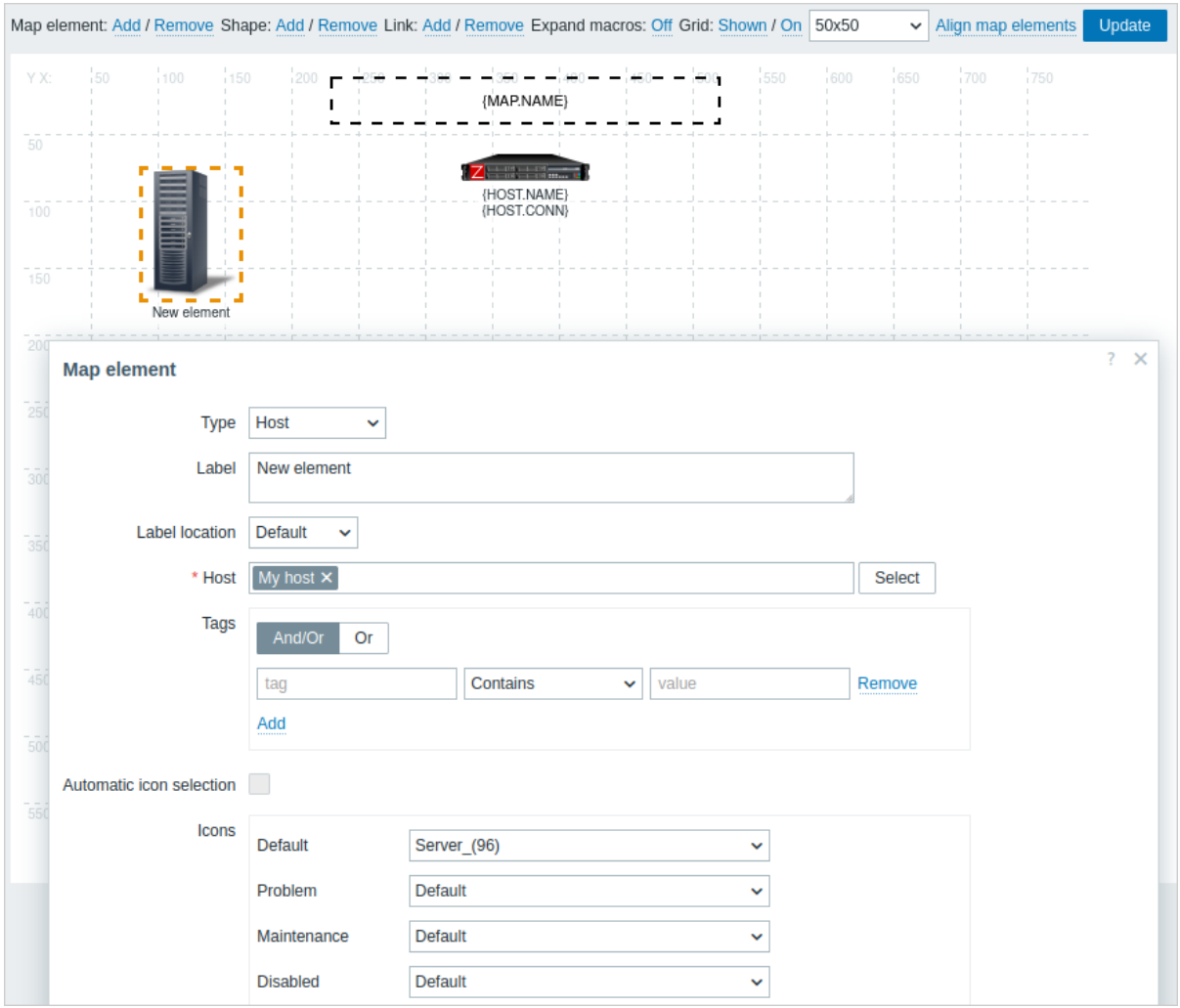
Po kliknięciu *Add*, aby zapisać tę mapę, utworzysz pustą mapę z nazwą, wymiarami i określonymi ustawieniami. Teraz musisz dodać kilka elementów. W tym celu kliknij *Edit* na liście map, aby otworzyć obszar edycji.

Dodawanie elementów

Aby dodać element, kliknij *Add* obok `Map element`. Nowy element pojawi się w lewym górnym rogu mapy. Przeciągnij go i upuść w dowolnym miejscu.

Pamiętaj, że przy opcji Grid ustawionej na ”On” elementy będą zawsze wyrównywane do siatki (możesz wybrać różne rozmiary siatki z listy rozwijanej, a także ukryć/pokazać siatkę). Jeśli chcesz umieszczać elementy w dowolnym miejscu bez wyrównywania, ustaw opcję na ”Off”. (Możesz później wyrównać losowo rozmieszczone elementy do siatki, klikając *Align map elements*.)

Teraz, gdy masz już kilka elementów na mapie, możesz zacząć je rozróżniać, nadając im nazwy itp. Po kliknięciu elementu wyświetlany jest formularz, w którym możesz ustawić typ elementu, nadać nazwę, wybrać inną ikonę itp.



Atrybuty elementu mapy:

Parameter	Description
Type	Typ elementu: **Host** - ikona reprezentująca stan wszystkich wyzwalaczy wybranego hosta **Map** - ikona reprezentująca stan wszystkich elementów mapy **Trigger** - ikona reprezentująca stan jednego lub większej liczby wyzwalaczy **Host group** - ikona reprezentująca stan wszystkich wyzwalaczy wszystkich hostów należących do wybranej grupy **Image** - ikona, niepowiązana z żadnym zasobem
Label	Etykieta ikony, dowolny ciąg znaków. Można używać makr i ciągów wielowierszowych. W tym polu obsługiwane są makra wyrażeń macros, ale tylko z funkcjami `avg`, `last`, `min` i `max`, z czasem jako parametrem (na przykład `{?avg(/host/key,1h)}`). Pełną listę obsługiwanych makr znajdziesz w sekcji supported macros, wyszukując hasło 'map element labels'.
Label location	Położenie etykiety względem ikony: **Default** - domyślne położenie etykiety mapy **Bottom** - pod ikoną **Left** - po lewej **Right** - po prawej **Top** - nad ikoną
Host	Wprowadź host, jeśli typ elementu to 'Host'. To pole ma funkcję autouzupełniania, więc rozpoczęcie wpisywania nazwy hosta spowoduje wyświetlenie listy rozwijanej z pasującymi hostami. Przewiń w dół, aby wybrać. Kliknij 'x', aby usunąć zaznaczenie.
Map	Wybierz mapę, jeśli typ elementu to 'Map'. To pole ma funkcję autouzupełniania, więc rozpoczęcie wpisywania nazwy mapy spowoduje wyświetlenie listy rozwijanej z pasującymi mapami. Przewiń w dół, aby wybrać. Kliknij 'x', aby usunąć zaznaczenie.

Parameter	Description
Triggers	Jeśli typ elementu to 'Trigger', wybierz jeden lub więcej wyzwalaczy w polu *New triggers* poniżej i kliknij *Add*. Kolejność wybranych wyzwalaczy można zmieniać, ale tylko w obrębie tej samej ważności wyzwalaczy. Wybór wielu wyzwalaczy wpływa również na rozwijanie makr {HOST.*} zarówno w trybie edycji, jak i podglądu. W trybie edycji pierwsze wyświetlane makra {HOST.*} będą rozwijane w zależności od pierwszego wyzwalacza na liście (na podstawie ważności wyzwalacza). Tryb podglądu zależy od parametru Display problems w ogólnych atrybutach mapy: - Jeśli wybrano tryb *Expand single problem*, pierwsze wyświetlane makra {HOST.*} będą rozwijane w zależności od ostatnio wykrytego problematycznego wyzwalacza (niezależnie od ważności) lub pierwszego wyzwalacza na liście (jeśli nie wykryto problemu). - Jeśli wybrano tryb *Number of problems and expand most critical one*, pierwsze wyświetlane makra {HOST.*} będą rozwijane w zależności od ważności wyzwalacza.
Host group	Wprowadź grupę hostów, jeśli typ elementu to 'Host group'. To pole ma funkcję autouzupełniania, więc rozpoczęcie wpisywania nazwy grupy spowoduje wyświetlenie listy rozwijanej z pasującymi grupami. Przewiń w dół, aby wybrać. Kliknij 'x', aby usunąć zaznaczenie.
Tags	Określ tagi, aby ograniczyć liczbę problemów wyświetlanych w widżecie. Można uwzględniać, jak i wykluczać określone tagi oraz wartości tagów. Można ustawić kilka warunków. Dopasowanie nazwy tagu jest zawsze rozróżniane wielkością liter. Dla każdego warunku dostępnych jest kilka operatorów: **Exists** - uwzględnij określone nazwy tagów **Equals** - uwzględnij określone nazwy tagów i wartości (rozróżnianie wielkości liter) **Contains** - uwzględnij określone nazwy tagów, których wartości zawierają wprowadzony ciąg znaków (dopasowanie podciągu, bez rozróżniania wielkości liter) **Does not exist** - wyklucz określone nazwy tagów **Does not equal** - wyklucz określone nazwy tagów i wartości (rozróżnianie wielkości liter) **Does not contain** - wyklucz określone nazwy tagów, których wartości zawierają wprowadzony ciąg znaków (dopasowanie podciągu, bez rozróżniania wielkości liter) Dostępne są dwa typy obliczania warunków: **And/Or** - wszystkie warunki muszą być spełnione, warunki o tej samej nazwie tagu będą grupowane według warunku Or **Or** - wystarczy, że spełniony będzie jeden warunek To pole jest dostępne dla typów elementów host i host group.
Automatic icon selection	W tym przypadku zostanie użyte mapowanie ikon, aby określić, która ikona ma być wyświetlana.
Icons	Możesz wybrać wyświetlanie różnych ikon dla elementu w następujących przypadkach: domyślny, problem, maintenance, disabled.
Coordinate X	Współrzędna X elementu mapy.
Coordinate Y	Współrzędna Y elementu mapy.
URLs	Dla elementu można ustawić adresy URL specyficzne dla elementu (do 2048 znaków). Można też zdefiniować etykietę dla adresu URL. Będą one wyświetlane jako linki, gdy użytkownik kliknie element w trybie podglądu mapy. Jeśli element ma własne adresy URL, a dla jego typu zdefiniowano adresy URL na poziomie mapy, zostaną one połączone w tym samym menu. W nazwach i wartościach elementów mapy można używać makr. Pełną listę znajdziesz w sekcji supported macros, wyszukując hasło 'map URL names and values'.

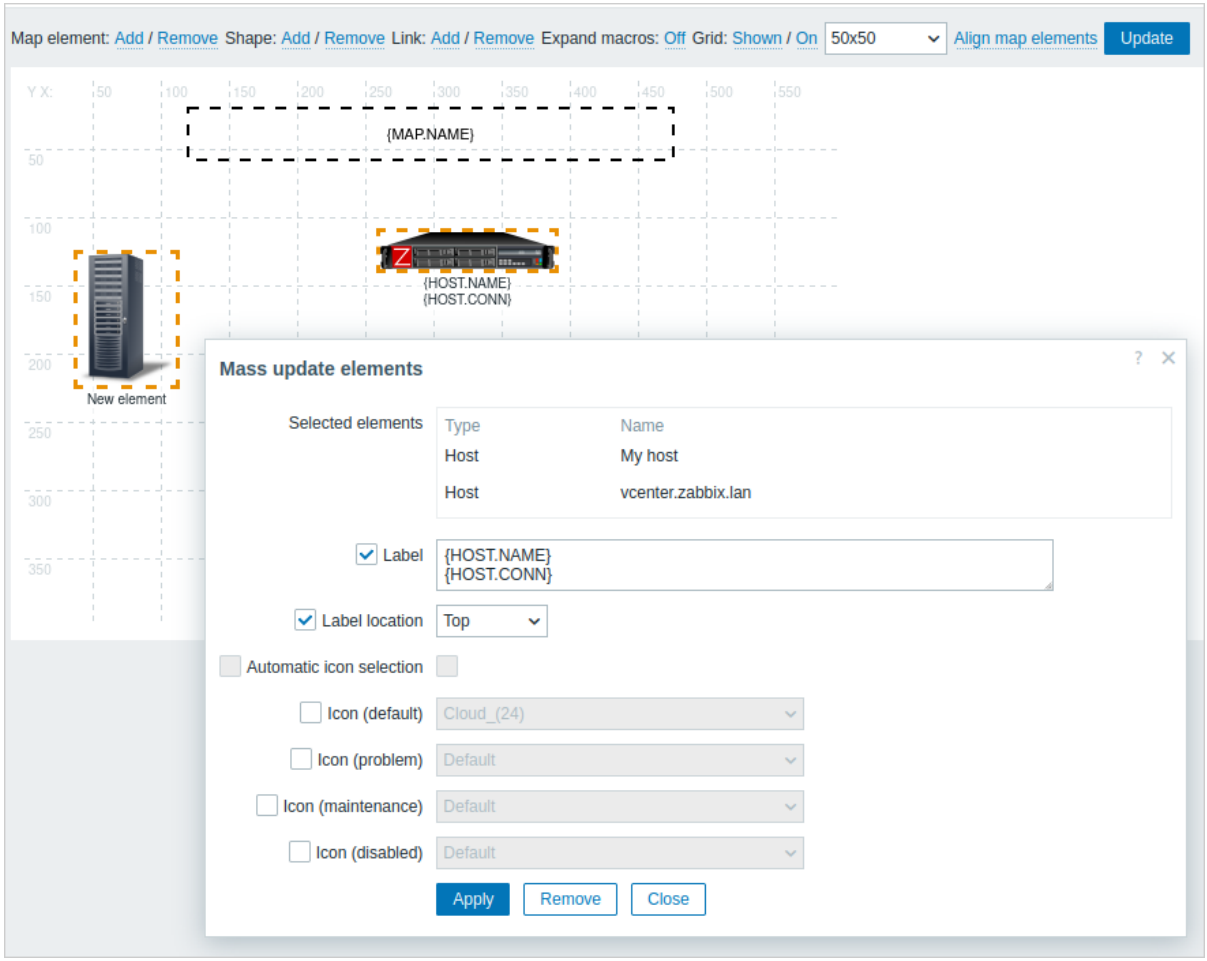
Attention:
Dodane elementy nie są zapisywane automatycznie. Jeśli opuścisz stronę, wszystkie zmiany mogą zostać utracone. Dlatego warto kliknąć przycisk **Update** w prawym górnym rogu. Po kliknięciu zmiany zostaną zapisane niezależnie od tego, co wybierzesz w kolejnym oknie podręcznym.
Wybrane opcje siatki są również zapisywane wraz z każdą mapą.

Wybieranie elementów

Aby wybrać elementy, wybierz jeden z nich, a następnie przytrzymaj *Ctrl*, aby wybrać pozostałe.

Możesz również wybrać wiele elementów, przeciągając prostokąt w edytowalnym obszarze i zaznaczając wszystkie elementy, które się w nim znajdują.

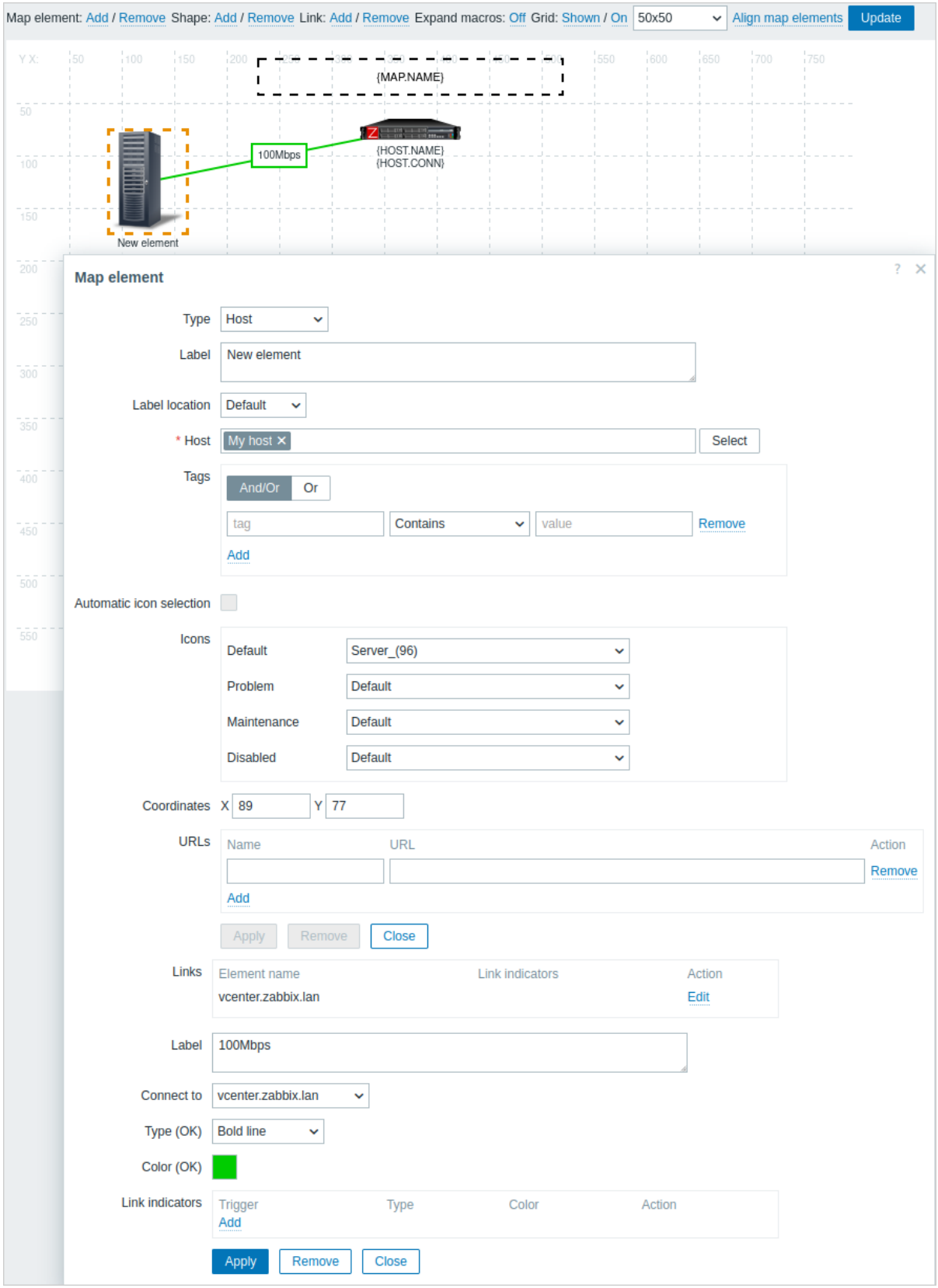
Po wybraniu więcej niż jednego elementu formularz właściwości elementu przełącza się w tryb masowej aktualizacji, dzięki czemu możesz jednocześnie zmienić atrybuty wybranych elementów. Aby to zrobić, zaznacz atrybut za pomocą pola wyboru i wprowadź dla niego nową wartość. Możesz tutaj używać makr (na przykład {HOST.NAME} jako etykiety elementu).



Łączenie elementów

Gdy umieścisz już kilka elementów na mapie, czas zacząć je łączyć. Aby połączyć dwa elementy, musisz najpierw je zaznaczyć. Po zaznaczeniu elementów kliknij *Add* obok Link.

Po utworzeniu linku pojedynczy formularz elementu zawiera teraz dodatkową sekcję *Links*. Kliknij *Edit*, aby edytować atrybuty linku.



Atrybuty linku:

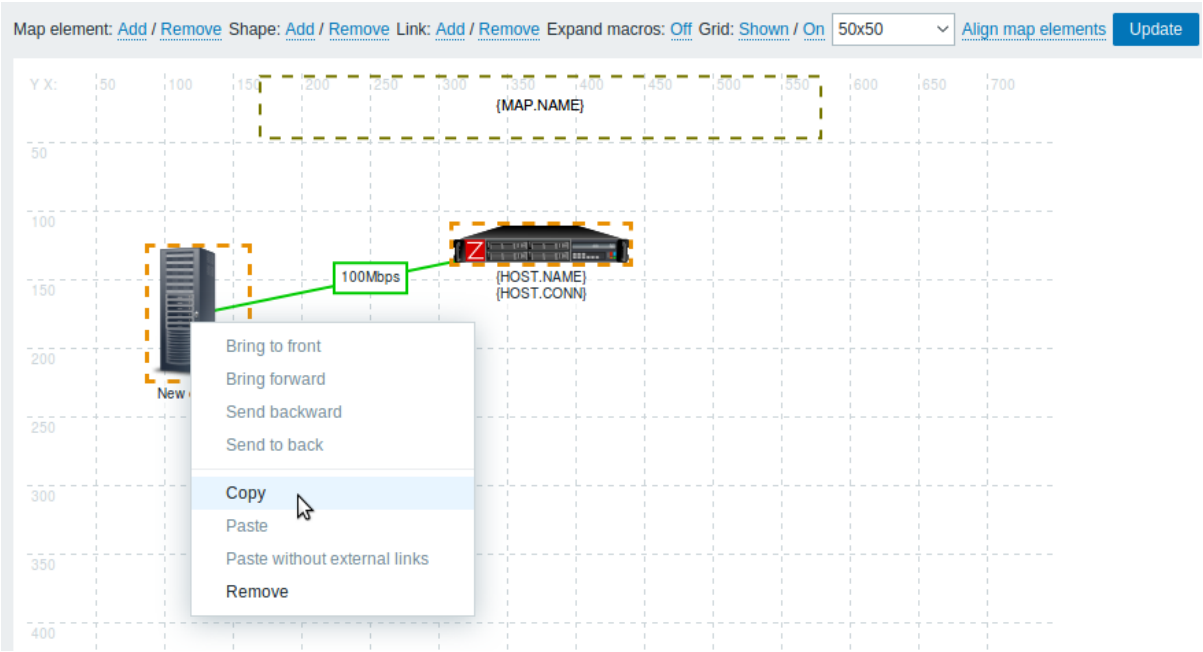
Parameter	Description
Label	Etykieta, która będzie wyświetlana nad linkiem. W tym polu obsługiwane są wyrażenia macros, ale tylko z funkcjami `avg`, `last`, `min` i `max`, z czasem jako parametrem (na przykład `{?avg(/host/key,1h)}`).
Connect to	Element, z którym łączy się link.

Parameter	Description
Type (OK)	Domyślny styl linku: **Line** - pojedyncza linia **Bold line** - pogrubiona linia **Dot** - kropki **Dashed line** - linia przerywana
Color (OK)	Domyślny kolor linku.
Link indicators	Lista wyzwalaczy powiązanych z linkiem. Jeśli wyzwalacz ma status PROBLEM, jego styl zostanie zastosowany do linku.

Przenoszenie i kopiowanie elementów

Kilka zaznaczonych elementów można **przenieść** w inne miejsce na mapie, klikając jeden z zaznaczonych elementów, przytrzymując wciśnięty przycisk myszy i przesuwając kursor do żądanej lokalizacji.

Jeden lub więcej elementów można **skopiować**, zaznaczając elementy, a następnie klikając zaznaczony element prawym przyciskiem myszy i wybierając *Copy* z menu.



Aby wkleić elementy, kliknij obszar mapy prawym przyciskiem myszy i wybierz *Paste* z menu. Opcja *Paste without external links* wklei elementy, zachowując tylko łącza między zaznaczonymi elementami.

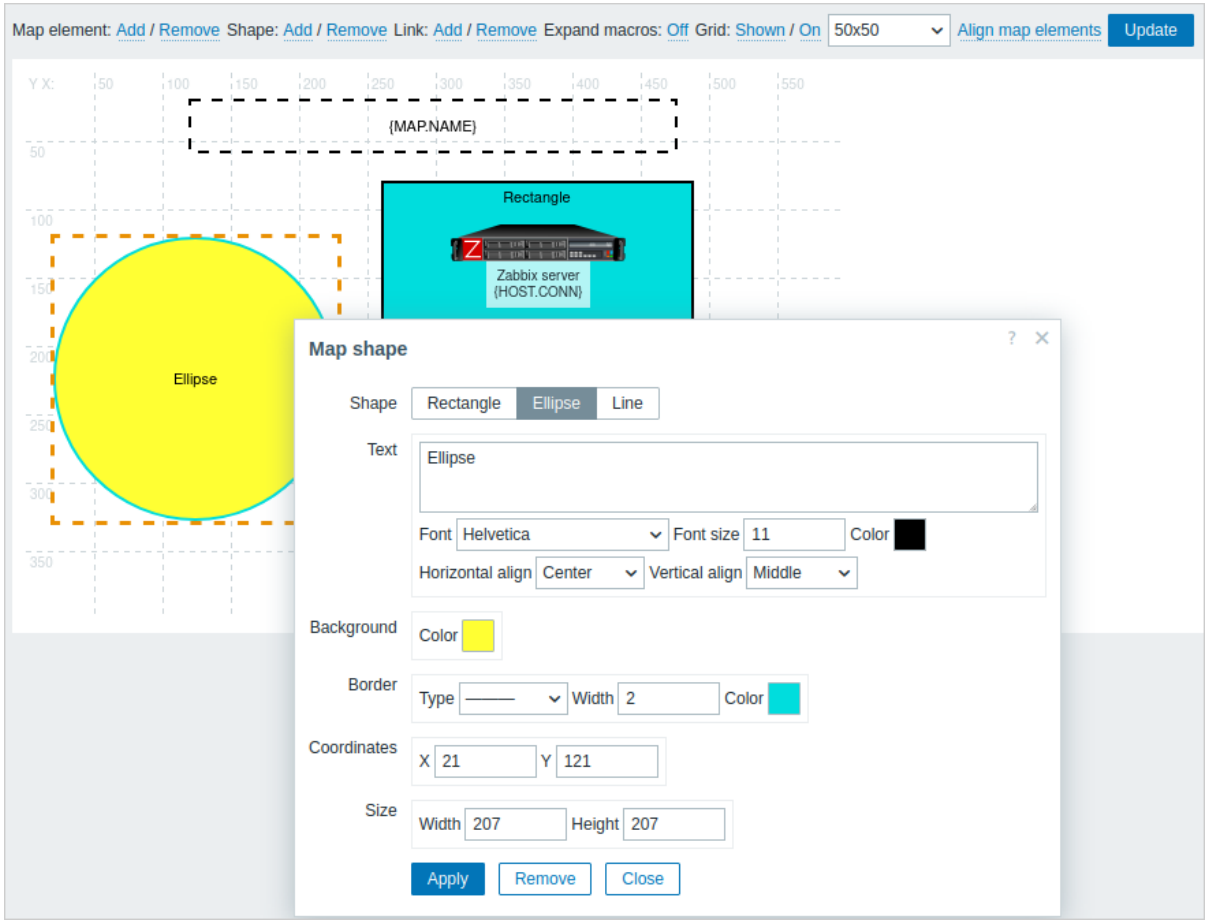
Kopiowanie i wklejanie działa w obrębie tego samego okna przeglądarki. Skróty klawiaturowe nie są obsługiwane.

Dodawanie kształtów

Oprócz elementów mapy można również dodawać niektóre kształty. Kształty nie są elementami mapy; stanowią jedynie reprezentację wizualną. Na przykład kształt prostokąta może służyć jako tło do grupowania niektórych hostów. Można dodawać kształty prostokąta i elipsy.

Aby dodać kształt, kliknij *Dodaj* obok opcji Shape. Nowy kształt pojawi się w lewym górnym rogu mapy. Przeciągnij go i upuść w dowolnym miejscu.

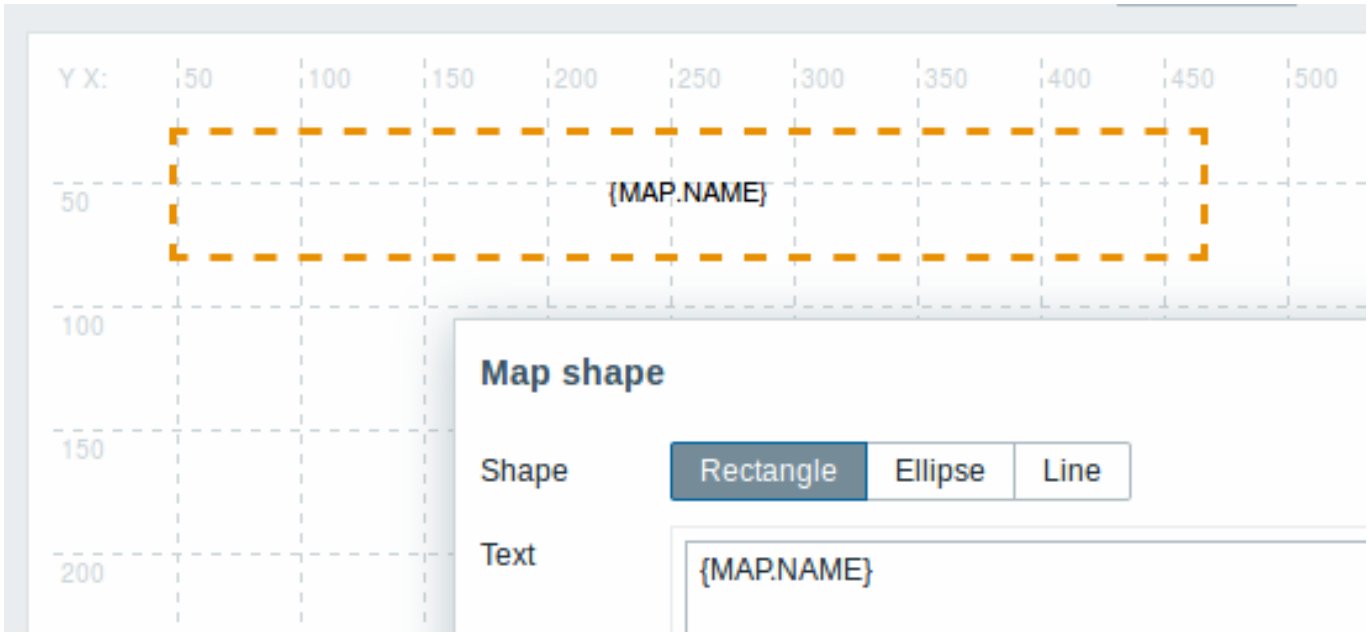
Nowy kształt jest dodawany z domyślnymi kolorami. Po kliknięciu kształtu wyświetlany jest formularz, w którym można dostosować wygląd kształtu, dodać tekst itp.



Aby zaznaczyć kształty, zaznacz jeden z nich, a następnie przytrzymaj *Ctrl*, aby zaznaczyć pozostałe. Po zaznaczeniu kilku kształtów można zbiorczo zaktualizować wspólne właściwości, podobnie jak w przypadku elementów.

Do kształtów można dodawać tekst. W tekście obsługiwane są wyrażenia macros, ale tylko z funkcjami `avg`, `last`, `min` i `max`, z czasem jako parametrem (na przykład, `{?avg(/host/key,1h)}`).

Aby wyświetlać tylko tekst, można ukryć kształt, usuwając jego obramowanie (wybierz 'None' w polu *Border*). Na przykład zwróć uwagę, że makro {MAP.NAME}, widoczne na powyższym zrzucie ekranu, jest w rzeczywistości prostokątnym kształtem z tekstem, co można zobaczyć po kliknięciu makra:



{MAP.NAME} podczas wyświetlania mapy jest zastępowane skonfigurowaną nazwą mapy.

Jeśli w tekście użyto hiperłączy, stają się one klikalne podczas wyświetlania mapy.

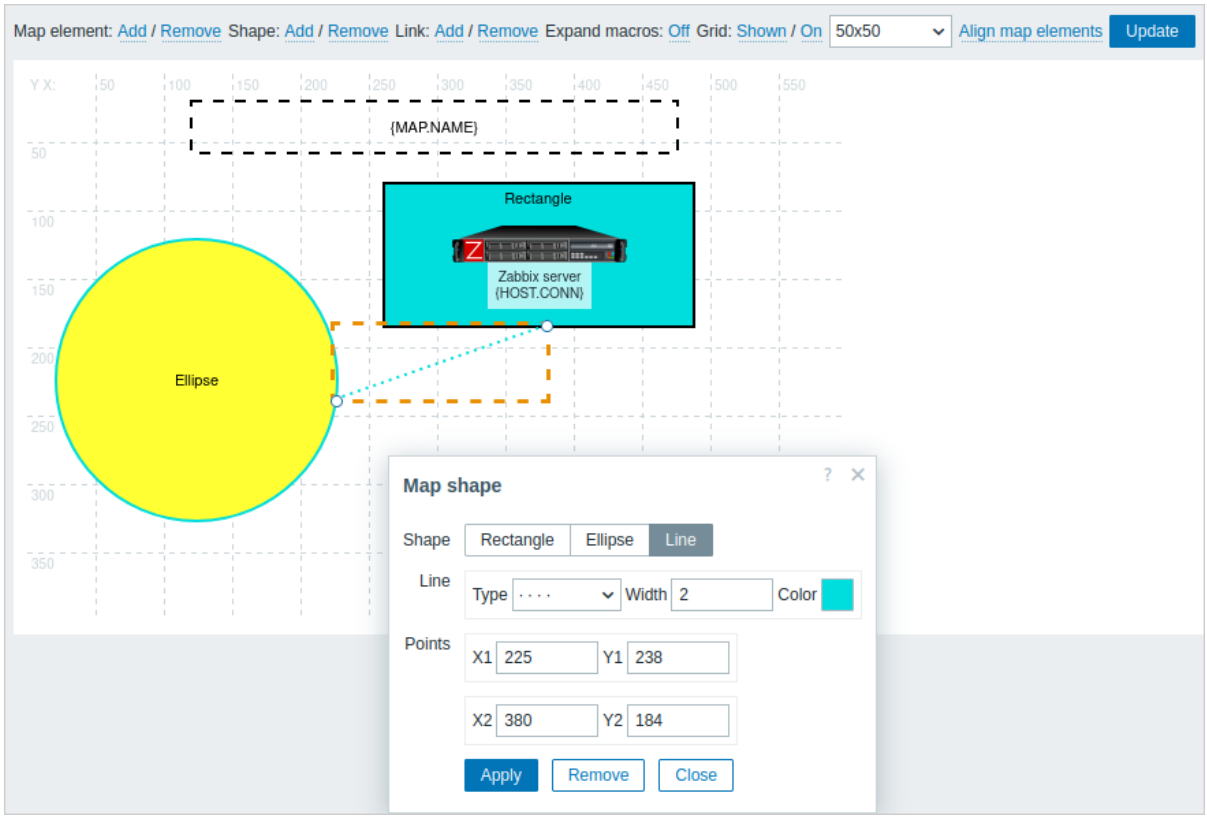
Zawijanie tekstu jest w kształtach zawsze włączone. Jednak w obrębie elipsy wiersze są zawijane tak, jakby elipsa była prostokątem. Zawijanie wyrazów nie jest zaimplementowane, więc długie słowa (słowa, które nie mieszczą się w kształcie) nie są zawijane, lecz

maskowane (na stronie edycji mapy) lub przycinane (na innych stronach z mapami).

Dodawanie linii

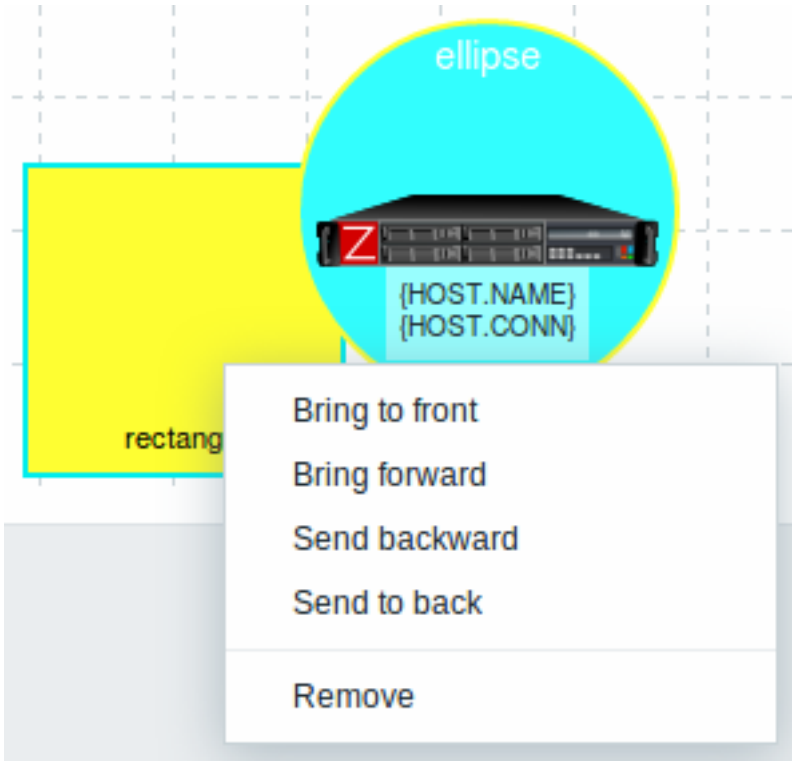
Oprócz kształtów można również dodawać linie. Linie mogą być używane do łączenia elementów lub kształtów na mapie.

Aby dodać linię, kliknij *Add* obok Shape. Nowy kształt pojawi się w lewym górnym rogu mapy. Zaznacz go i kliknij *Line* w formularzu edycji, aby zmienić kształt w linię. Następnie dostosuj właściwości linii, takie jak typ linii, szerokość, kolor itp.



Porządkowanie kształtów i linii

Aby przenieść jeden kształt przed drugi (lub odwrotnie), kliknij kształt prawym przyciskiem myszy, aby wyświetlić menu kształtu mapy.

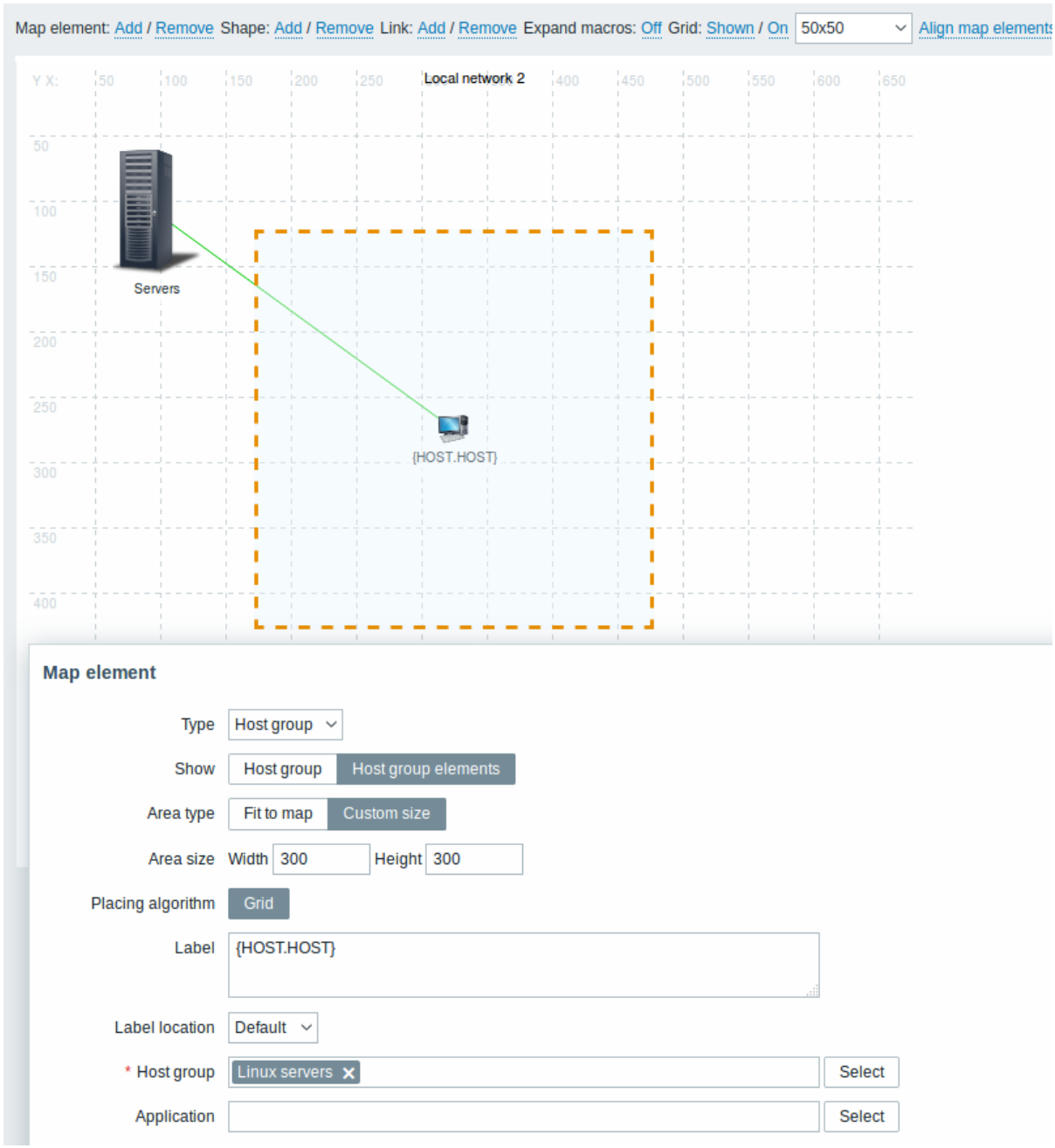


2 Elementy grup hostów

Przegląd

Ta sekcja wyjaśnia, jak dodać element typu *Grupa hostów* podczas konfigurowania mapy sieci.

Konfiguracja



Wszystkie obowiązkowe pola wejściowe są oznaczone czerwoną gwiazdką.

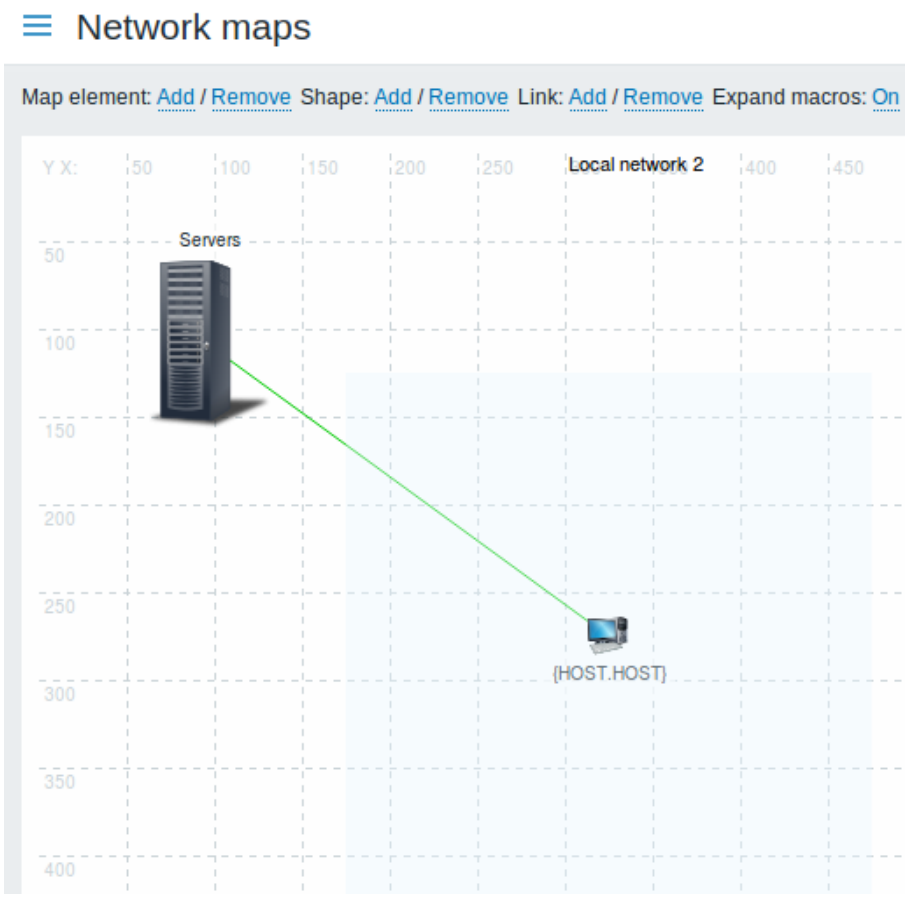
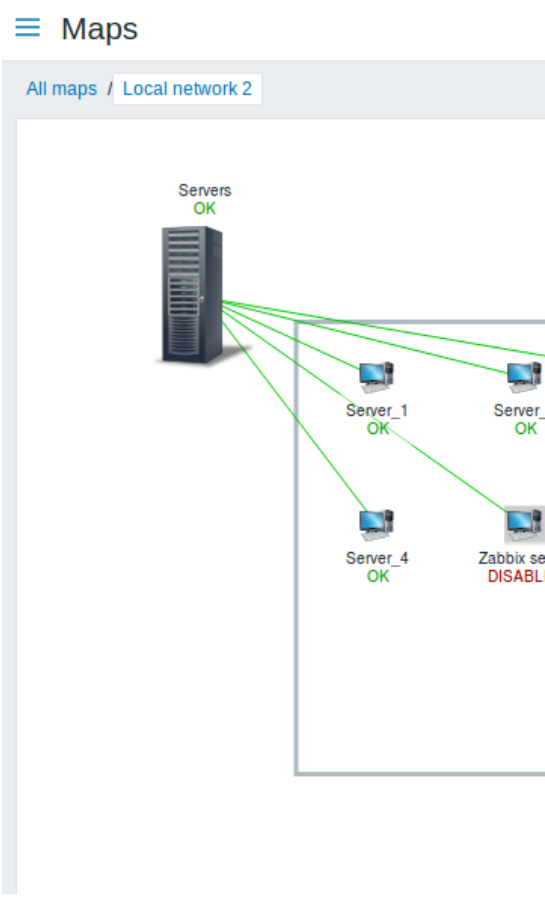
Ta tabela zawiera parametry typowe dla elementu typu *Host group*:

Parameter	Description
Type	Wybierz typ elementu: **Host group** - Ikona reprezentująca stan wszystkich wyzwalaczy wszystkich hostów należących do wybranej grupy.
Show	Opcje wyświetlania: **Host group** - Wybranie tej opcji spowoduje wyświetlenie jednej ikony pokazującej odpowiednie informacje o danej grupie hostów. **Host group elements** - Wybranie tej opcji spowoduje wyświetlenie wielu ikon pokazujących odpowiednie informacje o każdym pojedynczym elemencie (hoście) danej grupy hostów.

Parameter	Description
Area type	To ustawienie jest dostępne, jeśli *Show* ma wartość *Host group elements*: **Fit to map** - Wszystkie elementy grupy hostów są rozmieszczane równomiernie na mapie. **Custom size** - Ręczne ustawienie obszaru mapy, na którym mają być wyświetlane wszystkie elementy grupy hostów.
Area size	To ustawienie jest dostępne, jeśli *Area type* ma wartość *Custom size*: **Width** - Wartość w pikselach określająca szerokość obszaru mapy. **Height** - Wartość w pikselach określająca wysokość obszaru mapy.
Placing algorithm	**Grid** - Jedyna dostępna opcja wyświetlania wszystkich elementów grupy hostów.
Label	Etykieta ikony, dowolny ciąg znaków. W etykietach można używać makr oraz ciągów wielowierszowych. Jeśli typem elementu mapy jest *Host group*, określenie niektórych makr wpływa na widok mapy, wyświetlający odpowiednie informacje o każdym pojedynczym hoście. Na przykład, jeśli użyte zostanie makro {HOST.IP}, widok edycji mapy wyświetli tylko samo makro {HOST.IP}, natomiast widok mapy będzie zawierał i wyświetlał unikalny adres IP każdego hosta.

Wyświetlanie elementów grupy hostów

Ta opcja jest dostępna, jeśli wybrano opcję wyświetlania *Host group elements*. Po wybraniu *Host group elements* jako opcji *show* początkowo zobaczysz tylko jedną ikonę dla grupy hostów. Jednak po zapisaniu mapy i przejściu do widoku mapy zobaczysz, że mapa zawiera wszystkie elementy (hosty) należące do danej grupy hostów:

Widok edycji mapy	Widok mapy
	

Zwróć uwagę, jak użyto makra {HOST.HOST}. W widoku edycji mapy nazwa makra nie jest rozwinięta, natomiast w widoku mapy wyświetlane są wszystkie unikalne nazwy hostów.

3 Wskaźniki łączy

Omówienie

Możesz przypisać niektóre wyzwalacze do link między elementami na mapie sieci. Gdy te wyzwalacze przejdą w stan problemu, link może to odzwierciedlać.

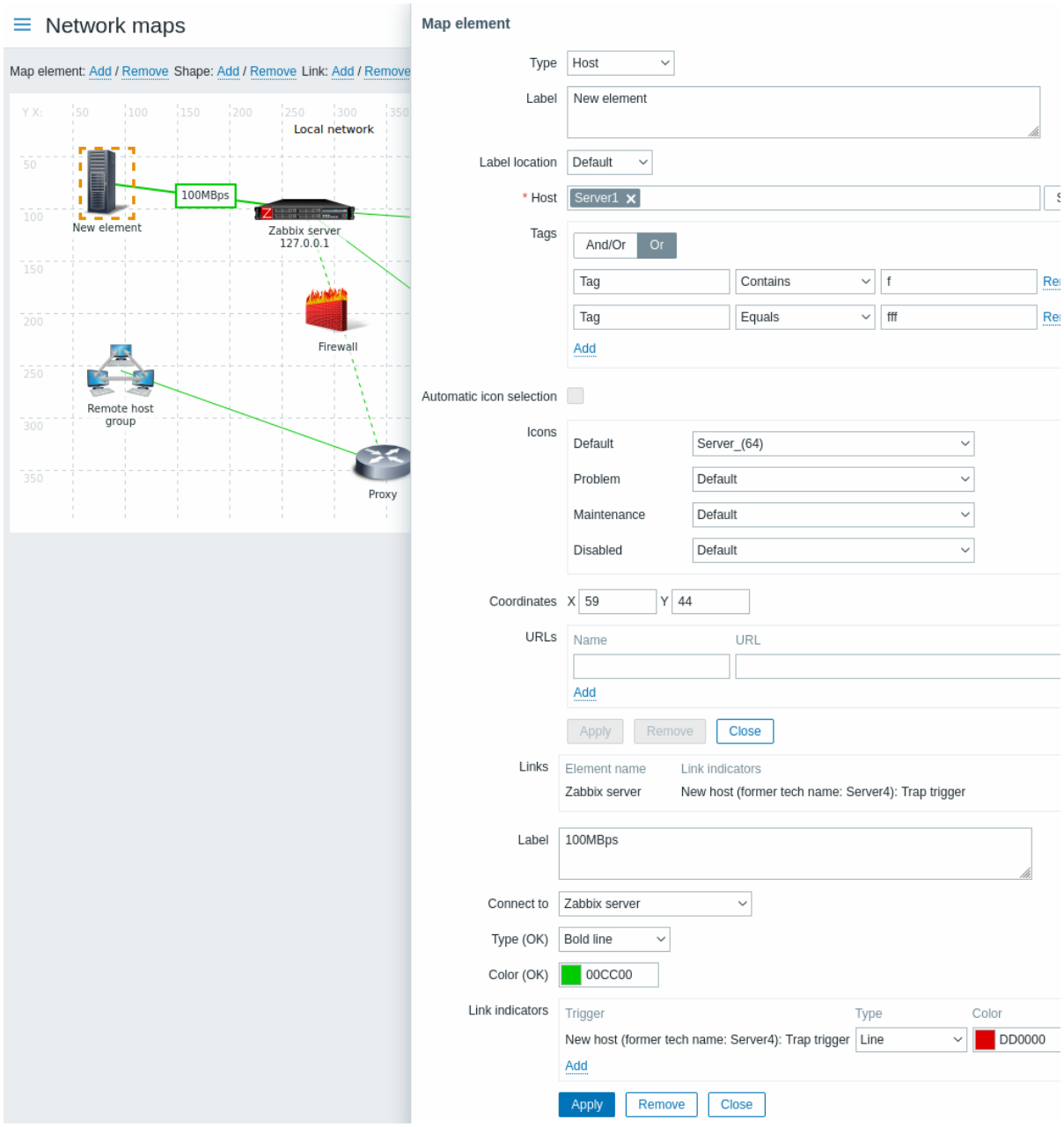
Podczas konfigurowania linku ustawiasz domyślny typ i kolor linku. Gdy przypisujesz wyzwalacze do linku, możesz przypisać różne typy i kolory linków dla tych wyzwalaczy.

Jeśli którykolwiek z tych wyzwalaczy przejdzie w stan problemu, na linku zostanie wyświetlony jego styl i kolor. Tak więc domyślny link mógł być zieloną linią. Teraz, gdy wyzwalacz jest w stanie problemu, link może stać się pogrubioną czerwoną linią (jeśli tak to zdefiniowano).

Konfiguracja

Aby przypisać wyzwalacze jako wskaźniki łącza, wykonaj następujące czynności:

- wybierz element mapy
- kliknij *Edytuj* w sekcji *Łącza* dla odpowiedniego łącza
- kliknij *Dodaj* w bloku *Wskaźniki łącza* i wybierz jeden lub więcej wyzwalaczy



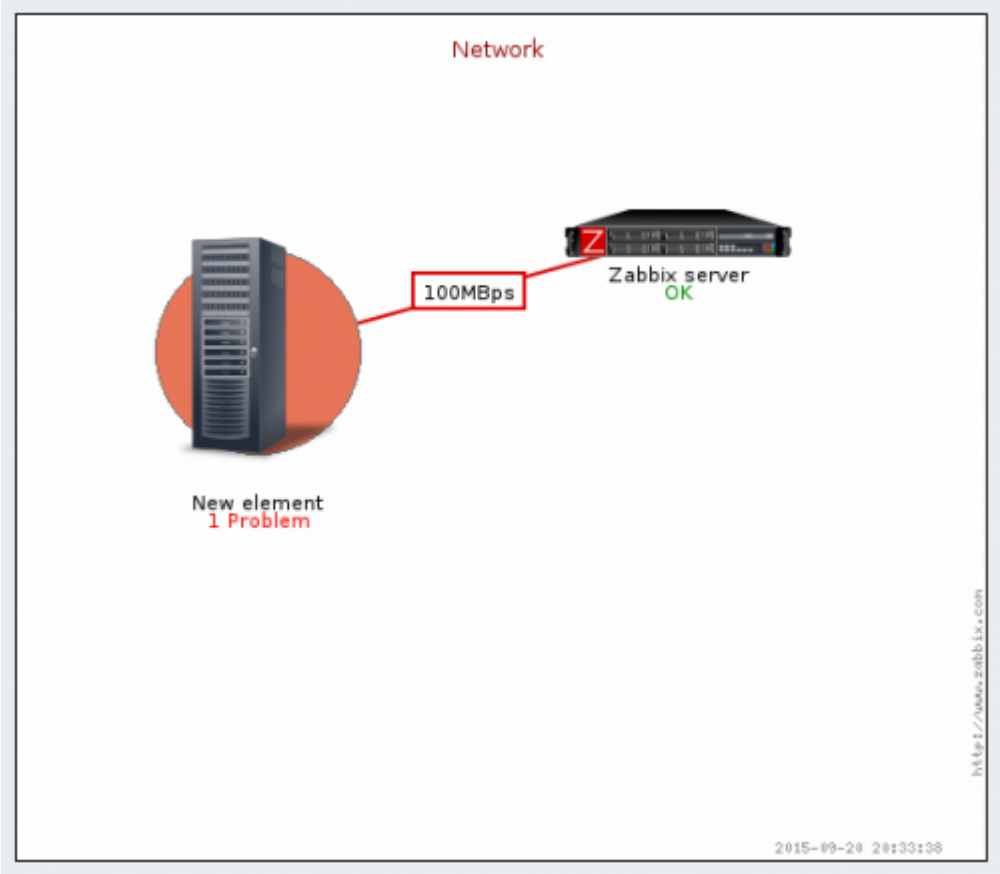
Wszystkie wymagane pola wejściowe są oznaczone czerwoną gwiazdką.

Dodane wyzwalacze można zobaczyć na liście *Wskaźniki łącza*.

Możesz ustawić typ łącza i kolor dla każdego wyzwalacza bezpośrednio z listy. Po zakończeniu kliknij *Zastosuj*, zamknij formularz i kliknij *Aktualizuj* , aby zapisać zmiany mapy.

Wyświetlanie

W *Monitoring* → *Maps* odpowiedni kolor zostanie wyświetlony na łączu, jeśli wyzwalacz przejdzie w stan problemu.

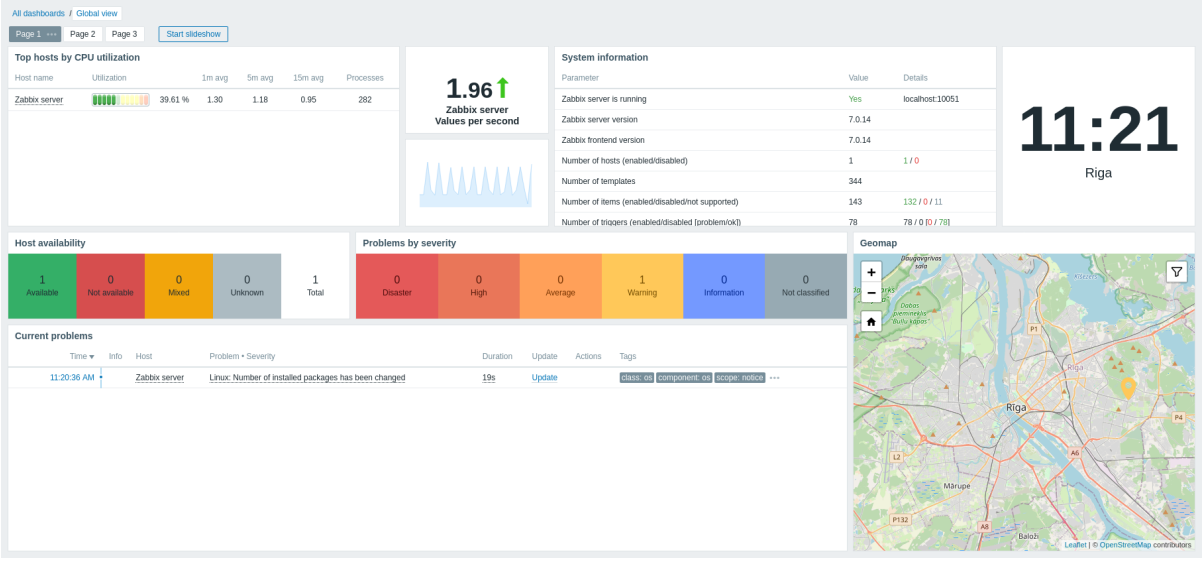


Note:
Jeśli wiele wyzwalaczy przejdzie w stan problemu, problem o najwyższym poziomie ważności określi styl i kolor łącza. Jeśli do tego samego łącza mapy przypisano wiele wyzwalaczy o tym samym poziomie ważności, pierwszeństwo ma ten o najniższym ID. Należy również pamiętać, że:

1. Ustawienia *Minimum trigger severity* i *Show suppressed problem* z konfiguracji mapy wpływają na to, które problemy są brane pod uwagę.
2. W przypadku wyzwalaczy z wieloma problemami (multiple problem generation), każdy problem może mieć poziom ważności różniący się od poziomu ważności wyzwalacza (zmieniony ręcznie), może mieć inne tagi (z powodu makr) oraz może być wyciszony.

3 Pulpity

Pulpity — zarówno pulpity globalne, jak i pulpity hostów — zapewniają rozbudowaną platformę wizualizacji z takimi widgetami i narzędziami, jak nowoczesne wykresy, mapy, pokazy slajdów i inne.



8 Szablony i grupy szablonów

Przegląd

Użycie szablonów to doskonały sposób na zmniejszenie nakładu pracy i usprawnienie konfiguracji Zabbix. Szablon to zestaw encji, który można wygodnie zastosować do wielu hostów.

Encje te mogą obejmować:

- pozycje
- wyzwalacze
- wykresy
- pulpity
- reguły wykrywania niskiego poziomu
- scenariusze WWW

Ponieważ wiele hostów w rzeczywistości jest identycznych lub dość podobnych, naturalne jest, że zestaw encji (pozycji, wyzwalaczy, wykresów, ...) utworzony dla jednego hosta może być przydatny dla wielu innych. Oczywiście można skopiować je do każdego nowego hosta, ale wymagałoby to dużo ręcznej pracy. Zamiast tego, korzystając z szablonów, można skopiować je do jednego szablonu, a następnie zastosować ten szablon do dowolnej liczby hostów.

Gdy szablon jest podłączony do hosta, wszystkie encje (pozycje, wyzwalacze, wykresy, ...) ze szablonu są dodawane do hosta. Szablony są przypisywane bezpośrednio do każdego pojedynczego hosta (a nie do grupy hostów).

Szablony są często używane do grupowania encji dla określonych usług lub aplikacji (takich jak Apache, MySQL, PostgreSQL, Postfix...) i następnie stosowane do hostów, na których działają te usługi.

Kolejną korzyścią z używania szablonów jest możliwość wprowadzania zmian dla wszystkich hostów jednocześnie. Jednorazowa zmiana na poziomie szablonu zostanie propagowana do wszystkich powiązanych hostów.

Szablony są zorganizowane w grupy szablonów.

Przejdź do tworzenia i konfigurowania szablonu.

9 Szablony dostępne od razu

Przegląd

Zabbix udostępnia rosnący zestaw wstępnie skonfigurowanych szablonów, aby uprościć i przyspieszyć konfigurację monitorowanych celów.

Wszystkie gotowe szablony są dostępne w *Data collection* → *Templates*.

Podczas aktualizacji Zabbixa istniejące szablony nie są aktualizowane automatycznie, aby uniknąć nadpisania niestandardowych modyfikacji. Aby zaktualizować istniejące szablony lub dodać nowe, zobacz Aktualizacja szablonu.

Aby uzyskać informacje o konkretnych typach szablonów i wymaganiach operacyjnych, skorzystaj z paska bocznego.

Zobacz także:

- Łączenie szablonu
- Znane problemy dotyczące szablonów

Aktualizacja szablonu

Aby zaktualizować istniejące szablony lub dodać nowe po aktualizacji Zabbixa:

1. Przejdź do repozytorium Git Zabbixa.
2. W selektorze gałęzi (pod etykietą *Source*) wybierz gałąź zgodną z Twoją wersją Zabbixa (np. *release/7.0* dla Zabbixa 7.0).
3. Otwórz szablon, który chcesz dodać lub zaktualizować (np. MySQL by Zabbix agent).
4. Skopiuj zawartość pliku szablonu (np. `template_db_mysql_agent.yaml`) i zapisz ją do pliku lokalnego.
5. W frontendzie Zabbixa przejdź do *Data collection* > *Templates* i zaimportuj plik lokalny.

1 Operacja szablonu Zabbix agent

Kroki zapewniające poprawne działanie szablonów, które zbierają metryki za pomocą Zabbix agent:

1. Upewnij się, że Zabbix agent jest zainstalowany na host. W przypadku aktywnych kontroli upewnij się również, że adres serwer/proxy Zabbix został dodany do parametru 'ServerActive' w pliku konfiguracyjnym agenta.
2. Połącz szablon z docelowym host (jeśli szablon nie jest dostępny w Twojej instalacji Zabbix, może być konieczne wcześniejsze zaimportowanie szablonu).
3. W razie potrzeby dostosuj wartości makr szablonu.
4. Skonfiguruj monitorowaną instancję tak, aby umożliwiała współdzielenie danych z Zabbix.

Szczegółowy opis szablonu, w tym pełna lista makr, pozycji i wyzwalaczy, jest dostępny w pliku README szablonu (dostępnym po kliknięciu nazwy szablonu).

Dostępne są następujące szablony:

- Apache by Zabbix agent
- Apache by Zabbix agent active
- HAProxy by Zabbix agent
- IIS by Zabbix agent
- IIS by Zabbix agent active
- Microsoft Exchange Server 2016 by Zabbix agent
- Microsoft Exchange Server 2016 by Zabbix agent active
- MySQL by Zabbix agent
- MySQL by Zabbix agent active
- Nginx by Zabbix agent
- Nginx by Zabbix agent active
- PHP-FPM by Zabbix agent
- PHP-FPM by Zabbix agent active
- PostgreSQL by Zabbix agent
- PostgreSQL by Zabbix agent active
- RabbitMQ cluster by Zabbix agent

2 Operacja szablonu Zabbix agent 2

Kroki zapewniające poprawne działanie szablonów, które zbierają metryki za pomocą Zabbix agent 2:

1. Upewnij się, że agent 2 jest zainstalowany na hoście oraz że zainstalowana wersja zawiera wymagany plugin. W niektórych przypadkach może być konieczne wcześniejsze uaktualnienie agent 2.
2. Powiąż szablon z docelowym hostem (jeśli szablon nie jest dostępny w Twojej instalacji Zabbix, może być konieczne wcześniejsze zaimportowanie szablonu).
3. W razie potrzeby dostosuj wartości makr szablonu. Zwróć uwagę, że makra użytkownika mogą służyć do nadpisywania parametrów konfiguracji.
4. Skonfiguruj monitorowaną instancję tak, aby umożliwiała współdzielenie danych z Zabbix.

Attention:
Szablony Zabbix agent 2 działają w połączeniu z pluginami. Podczas gdy podstawową konfigurację można wykonać, po prostu dostosowując makra użytkownika, głębszą personalizację można osiągnąć, konfigurując sam plugin. Na przykład, jeśli plugin obsługuje nazwane sesje, możliwe jest monitorowanie kilku encji tego samego typu (np. MySQL1 i MySQL2) poprzez określenie nazwanej sesji z własnym URI, nazwą użytkownika i hasłem dla każdej encji w pliku konfiguracyjnym.

Szczegółowy opis szablonu, w tym pełna lista makr, pozycji i wyzwalaczy, jest dostępny w pliku README szablonu (dostępnym po kliknięciu nazwy szablonu).

Dostępne są następujące szablony:

- Ceph by Zabbix agent 2
- Docker
- Memcached
- MongoDB cluster by Zabbix agent 2
- MongoDB node by Zabbix agent 2
- MySQL by Zabbix agent 2
- MySQL by Zabbix agent 2 active
- Oracle by Zabbix agent 2
- PostgreSQL by Zabbix agent 2
- PostgreSQL by Zabbix agent 2 active
- Redis
- SMART by Zabbix agent 2
- SMART by Zabbix agent 2 active

- Systemd by Zabbix agent 2
- Website certificate by Zabbix agent 2

3 Operacja szablonu HTTP

Kroki zapewniające poprawne działanie szablonów, które zbierają metryki za pomocą HTTP agent:

1. Utwórz w Zabbix host odpowiadający monitorowanemu obiektowi. Jako główny interfejs hosta podaj adres IP/nazwę DNS monitorowanego obiektu. Jest to wymagane, aby makro {HOST.CONN} było poprawnie rozwijane w pozycjach szablonu.
2. Powiąż szablon z hostem utworzonym w kroku 1 (jeśli szablon nie jest dostępny w Twojej instalacji Zabbix, może być konieczne wcześniejsze zaimportowanie szablonu).
3. W razie potrzeby dostosuj wartości makr szablonu.
4. Skonfiguruj monitorowaną instancję tak, aby umożliwiała udostępnianie danych z Zabbix.

Szczegółowy opis szablonu, w tym pełna lista makr, pozycji i wyzwalaczy, jest dostępny w pliku README szablonu (dostępnym po kliknięciu nazwy szablonu).

Dostępne są następujące szablony:

- Acronis Cyber Protect Cloud by HTTP
- Apache by HTTP
- Asterisk by HTTP
- AWS by HTTP
- AWS Cost Explorer by HTTP
- AWS EC2 by HTTP
- AWS ECS Cluster by HTTP
- AWS ECS Serverless Cluster by HTTP
- AWS ELB Application Load Balancer by HTTP
- AWS ELB Network Load Balancer by HTTP
- AWS Lambda by HTTP
- AWS RDS instance by HTTP
- AWS S3 bucket by HTTP
- Azure by HTTP
- Cisco Meraki organization by HTTP
- Cisco SD-WAN by HTTP
- Cisco Secure Firewall Threat Defense by HTTP
- ClickHouse by HTTP
- Cloudflare by HTTP
- CockroachDB by HTTP
- Control-M enterprise manager by HTTP
- Control-M server by HTTP
- DELL PowerEdge R720 by HTTP
- DELL PowerEdge R740 by HTTP
- DELL PowerEdge R820 by HTTP
- DELL PowerEdge R840 by HTTP
- Elasticsearch Cluster by HTTP
- Envoy Proxy by HTTP
- Etcd by HTTP
- FortiGate by HTTP
- GitHub repository by HTTP
- GitLab by HTTP
- Google Cloud Platform (GCP) by HTTP
- Hadoop by HTTP
- HAProxy by HTTP
- HashiCorp Consul Cluster by HTTP
- HashiCorp Consul Node by HTTP
- HashiCorp Nomad by HTTP
- HashiCorp Vault by HTTP
- Hikvision camera by HTTP
- HPE iLO by HTTP
- HPE MSA 2040 Storage by HTTP
- HPE MSA 2060 Storage by HTTP
- HPE Primera by HTTP
- HPE Synergy by HTTP

- InfluxDB by HTTP
- Jenkins by HTTP
- Kubernetes API server by HTTP
- Kubernetes cluster state by HTTP
- Kubernetes Controller manager by HTTP
- Kubernetes kubelet by HTTP
- Kubernetes nodes by HTTP
- Kubernetes Scheduler by HTTP
- MantisBT by HTTP
- Microsoft 365 reports by HTTP
- Microsoft SharePoint by HTTP
- NetApp AFF A700 by HTTP
- Nextcloud by HTTP
- NGINX by HTTP
- NGINX Plus by HTTP
- Nutanix Prism Element by HTTP
- OpenStack by HTTP
- OpenWeatherMap by HTTP
- Oracle Cloud by HTTP
- Palo Alto PA-440 by HTTP
- PHP-FPM by HTTP
- Proxmox VE by HTTP
- Pure Storage FlashArray v1 and v2 by HTTP
- RabbitMQ cluster by HTTP
- Ribbon SBC Edge by HTTP
- Ribbon SBC SWe CE by HTTP
- Ribbon SBC SWe Core by HTTP
- TiDB by HTTP
- TiDB PD by HTTP
- TiDB TiKV by HTTP
- Travis CI by HTTP
- Veeam Backup Enterprise Manager by HTTP
- Veeam Backup and Replication by HTTP
- VeloCloud SD-WAN by HTTP
- VeloCloud SD-WAN Edge by HTTP
- YugabyteDB by HTTP
- ZooKeeper by HTTP

4 Operacje na szablonie IPMI

Szablony IPMI nie wymagają żadnej specjalnej konfiguracji. Aby rozpocząć monitorowanie, połącz szablon z docelowym hostem (jeśli szablon nie jest dostępny w instalacji Zabbix, może być konieczne wcześniejsze zaimportowanie szablonu).

Szczegółowy opis szablonu, w tym pełna lista makr, pozycji i wyzwalaczy, jest dostępny w pliku README szablonu (dostępnym po kliknięciu nazwy szablonu).

Dostępny szablon:

- Chassis by IPMI

5 Operacja szablonu JMX

Kroki zapewniające prawidłowe działanie szablonów, które zbierają metryki za pomocą JMX:

1. Upewnij się, że Zabbix Java gateway jest zainstalowany i poprawnie skonfigurowany.
2. Połącz szablon z docelowym hostem. Host powinien mieć skonfigurowany interfejs JMX.
 Jeśli szablon nie jest dostępny w Twojej instalacji Zabbix, może być konieczne najpierw zaimportowanie szablonu.
3. W razie potrzeby dostosuj wartości makr szablonu.
4. Skonfiguruj monitorowaną instancję tak, aby umożliwiała współdzielenie danych z Zabbix.

Szczegółowy opis szablonu, w tym pełna lista makr, pozycji i wyzwalaczy, jest dostępny w pliku README szablonu (dostępnym po kliknięciu nazwy szablonu).

Dostępne są następujące szablony:

- Apache ActiveMQ by JMX
- Apache Cassandra by JMX
- Apache Kafka by JMX
- Apache Tomcat by JMX
- GridGain by JMX
- Ignite by JMX
- Jira Data Center by JMX
- WildFly Domain by JMX
- WildFly Server by JMX

6 Operacja szablonu ODBC

Kroki zapewniające poprawne działanie szablonów, które zbierają metryki za pomocą monitorowania ODBC:

1. Upewnij się, że wymagany sterownik ODBC jest zainstalowany na serwerze Zabbix lub proxy.
2. Połącz szablon z docelowym hostem (jeśli szablon nie jest dostępny w Twojej instalacji Zabbix, może być konieczne wcześniejsze zaimportowanie szablonu).
3. W razie potrzeby dostosuj wartości makr szablonu.
4. Skonfiguruj monitorowaną instancję tak, aby umożliwiała udostępnianie danych z Zabbix.

Szczegółowy opis szablonu, w tym pełna lista makr, pozycji i wyzwalaczy, jest dostępny w pliku README szablonu (dostępnym po kliknięciu nazwy szablonu).

Dostępne są następujące szablony:

- MSSQL by ODBC
- MySQL by ODBC
- Oracle by ODBC
- PostgreSQL by ODBC

7 Standaryzowane szablony dla urządzeń sieciowych

Przegląd

Aby zapewnić monitorowanie urządzeń sieciowych, takich jak przełączniki i routery, utworzyliśmy dwa tak zwane modele: dla samego urządzenia sieciowego (zasadniczo jego obudowy) oraz dla interfejsu sieciowego.

Dostępne są szablony dla wielu rodzin urządzeń sieciowych. Wszystkie szablony obejmują (tam, gdzie możliwe jest pobranie tych pozycji z urządzenia):

- Monitorowanie usterek obudowy (zasilacze, wentylatory i temperatura, ogólny stan)
- Monitorowanie wydajności obudowy (pozycje CPU i pamięci)
- Zbieranie danych inwentaryzacyjnych obudowy (numery seryjne, nazwa modelu, wersja firmware)
- Monitorowanie interfejsów sieciowych za pomocą IF-MIB i EtherLike-MIB (stan interfejsu, obciążenie ruchem interfejsu, stan dupleksu dla Ethernet)

Jeśli szablon nie jest dostępny w Twojej instalacji Zabbix, może być konieczne najpierw jego zaimportowanie.

Jeśli importujesz nowe gotowe szablony, możesz również chcieć zaktualizować globalne wyrażenie regularne `@Network interfaces for discovery` do postaci:

```
Result is FALSE: ^Software Loopback Interface
Result is FALSE: ^(In)?[lL]oop[bB]ack[0-9._]*$
Result is FALSE: ^NULL[0-9.]*$
Result is FALSE: ^[lL]o[0-9.]*$
Result is FALSE: ^[sS]ystem$
Result is FALSE: ^Nu[0-9.]*$
```

aby odfiltrować interfejsy loopback i null w większości systemów.

Urządzenia

Lista rodzin urządzeń, dla których dostępne są szablony:

Template name	Vendor	Device family	Known models	OS	MIBs used	Tags
Alcatel Timetra TiMOS SNMP	Alcatel	Alcatel Timetra	ALCATEL SR 7750	TiMOS	TIMETRA-SYSTEM-MIB,TIMETRA-CHASSIS-MIB	Certified
Aruba CX 8300s by SNMP	HPE Aruba Network-ing	Aruba CX Switch Series	Aruba JL636A 8325, Aruba JL717A 8360	Aruba AOS-CX	ARUBAWIRED-FAN-MIB, ARUBAWIRED-POWERSUPPLY-MIB, ARUBAWIRED-SYSTEMINFO-MIB, ARUBAWIRED-TEMPSENSOR-MIB, OSPF-MIB	Certified
Brocade FC SNMP	Brocade	Brocade FC switches	Brocade 300 SAN Switch-	-	SW-MIB,ENTITY-MIB	Performance Fault
Brocade_Foundry Stackable SNMP	Brocade	Brocade ICX	Brocade ICX6610, Brocade ICX7250-48, Brocade ICX7450-48F		FOUNDRY-SN-AGENT-MIB, FOUNDRY-SN-STACKING-MIB	Certified
Brocade_Foundry Nonstackable SNMP	Brocade, Foundry	Brocade MLX, Foundry	Brocade MLXe, Foundry FLS648, Foundry FWSX424		FOUNDRY-SN-AGENT-MIB	Performance Fault
Check Point Next Generation Firewall by SNMP	Check Point	Next Genera-tion Firewall	-	Gaia	HOST-RESOURCES-MIB, CHECKPOINT-MIB, UCD-SNMP-MIB, SNMPv2-MIB, IF-MIB	Certified
Ciena 3906 by SNMP	Ciena	Ciena CPE	Ciena 3906	SAOS	WWP-LEOS-BLADE-MIB, WWP-LEOS-CHASSIS-MIB, WWP-LEOS-SYSTEM-CONFIG-MIB	Certified
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	Certified
Cisco IOS SNMP	Cisco	Cisco IOS ver > 12.2 3.5	Cisco C2950	IOS	CISCO-PROCESS-MIB,CISCO-MEMORY-POOL-MIB,CISCO-ENVMON-MIB	Certified
Cisco IOS versions 12.0_3_T-12.2_3.5 SNMP	Cisco	Cisco IOS > 12.0 3 T and 12.2 3.5	-	IOS	CISCO-PROCESS-MIB,CISCO-MEMORY-POOL-MIB,CISCO-ENVMON-MIB	Certified
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	Certified

Template name	Vendor	Device family	Known models	OS	MIBs used	Tags
D-Link DES_DGS Switch SNMP	D-Link	DES/DGX switches	D-Link DES-xxxx/DGS-xxxx,DLINK DGS-3420-26SC	-	DLINK-AGENT-MIB,EQUIPMENT-MIB,ENTITY-MIB	Certified
D-Link DES 7200 SNMP	D-Link	DES-7xxx	D-Link DES 7206	-	ENTITY-MIB,MY-SYSTEM-MIB,MY-PROCESS-MIB,MY-MEMORY-MIB	Performance Fault Interfaces
Dell Force S-Series SNMP	Dell	Dell Force S-Series	S4810		F10-S-SERIES-CHASSIS-MIB	Certified
Extreme Exos SNMP	Extreme	Extreme EXOS	X670V-48x	EXOS	EXTREME-SYSTEM-MIB,EXTREME-SOFTWARE-MONITOR-MIB	Certified
FortiGate by SNMP	Fortinet	FortiGate (NGFW)	-	FortiOS	HOST-RESOURCES-MIB FORTINET-FORTIGATE-MIB FORTINET-CORE-MIB SNMPv2-MIB IF-MIB ENTITY-MIB	Performance Inventory
HP Comware HH3C SNMP	HP	HP (H3C) Comware	HP A5500-24G-4SFP HI Switch		HH3C-ENTITY-EXT-MIB,ENTITY-MIB	Certified
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	Certified
Huawei OceanStor 5300 V5 by SNMP	Huawei	Huawei OceanStor Dorado	Huawei OceanStor Dorado with V5 software		HUAWEI-STORAGE-HARDWARE-MIB, HUAWEI-STORAGE-SPACE-MIB, ISM-PERFORMANCE-MIB, HOST-RESOURCES-MIB, SNMPv2-MIB	Certified
Huawei OceanStor Dorado by SNMP	Huawei	Huawei OceanStor, Huawei OceanStor Dorado	Huawei OceanStor Dorado 3000/5000/6000/8000/18000/5300V3/5500/5600/6800/18500/18800 with V6/V700 software		HUAWEI-STORAGE-HARDWARE-MIB, HUAWEI-STORAGE-SPACE-MIB, ISM-PERFORMANCE-MIB, HOST-RESOURCES-MIB, SNMPv2-MIB	Certified
Huawei VRP by SNMP	Huawei	Huawei VRP	S2352P-EI		ENTITY-MIB,HUAWEI-ENTITY-EXTENT-MIB	Certified

Template name	Vendor	Device family	Known models	OS	MIBs used	**Tags**
Intel_Qlogic Infiniband SNMP	Intel/QLogic	Intel/QLogic Infini-band devices	Infiniband 12300		ICS-CHASSIS-MIB	Fault Inventory
Juniper SNMP	Juniper	MX,SRX,EX models	Juniper MX240, Juniper EX4200-24F	JunOS	JUNIPER-MIB	Certified
Juniper MX SNMP	Juniper	MX models	Juniper MX204 Edge Router	JunOS 24.2R1-S1.10	OSPF-MIB, JUNIPER-DOM-MIB, JUNIPER-MIB, BGP4-V2-MIB-JUNIPER, OSPFV3-MIB-JUNIPER	Certified
Mellanox SNMP	Mellanox	Mellanox Infini-band devices	SX1036	MLNX-OS	HOST-RESOURCES-MIB,ENTITY-MIB,ENTITY-SENSOR-MIB,MELLANOX-MIB	Certified
MikroTik CCR<device model> SNMP	MikroTik	MikroTik Cloud Core Routers (CCR series)	Separate dedicated templates are available for 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	Certified

Template name	Vendor	Device family	Known models	OS	MIBs used	Tags
MikroTik CRS<device model> SNMP	MikroTik	MikroTik Cloud Router Switches (CRS series)	Separate dedicated templates are available for 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	Certified
MikroTik CSS<device model> SNMP	MikroTik	MikroTik Cloud Smart Switches (CSS series)	Separate dedicated templates are available for MikroTik CSS326-24G-2S+RM, MikroTik CSS610-8G-2S+IN	RouterOS	MIKROTIK-MIB,HOST-RESOURCES-MIB	Certified
MikroTik FiberBox SNMP	MikroTik	MikroTik FiberBox	MikroTik FiberBox	RouterOS	MIKROTIK-MIB,HOST-RESOURCES-MIB	Certified
MikroTik hEX <device model> SNMP	MikroTik	MikroTik hEX	Separate dedicated templates are available for MikroTik hEX, MikroTik hEX lite, MikroTik hEX PoE, MikroTik hEX PoE lite, MikroTik hEX S	RouterOS	MIKROTIK-MIB,HOST-RESOURCES-MIB	Certified

Template name	Vendor	Device family	Known models	OS	MIBs used	Tags
MikroTik netPower <device model> SNMP	MikroTik	MikroTik net-Power	Separate dedicated templates are available for MikroTik netPower 15FR, MikroTik netPower 16P SNMP, MikroTik netPower Lite 7R	RouterOS/SwitchOS, SwitchOS Lite	MIKROTIK-MIB,HOST-RESOURCES-MIB	Certified
MikroTik PowerBox <device model> SNMP	MikroTik	MikroTik Power-Box	Separate dedicated templates are available for MikroTik PowerBox, MikroTik PowerBox Pro	RouterOS	MIKROTIK-MIB,HOST-RESOURCES-MIB	Certified
MikroTik RB<device model> SNMP	MikroTik	MikroTik RB series routers	Separate dedicated templates are available for 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	Certified
MikroTik SNMP	MikroTik	MikroTik RouterOS devices	MikroTik CCR1016-12G, MikroTik RB2011UAS-2HnD, MikroTik 912UAG-5HPnD, MikroTik 941-2nD, MikroTik 951G-2HnD, MikroTik 1100AHx2	RouterOS	MIKROTIK-MIB,HOST-RESOURCES-MIB	Certified
Netgear Fastpath SNMP	Netgear	Netgear Fastpath	M5300-28G		FASTPATH-SWITCHING-MIB,FASTPATH-BOXSERVICES-PRIVATE-MIB	Fault Inventory

Template name	Vendor	Device family	Known models	OS	MIBs used	Tags
QTech QSW SNMP	QTech	Qtech devices	Qtech QSW-2800-28T	-	QTECH-MIB,ENTITY-MIB	Performance Inventory
Stormshield SNS by SNMP	Stormshield	Stormshield Network Security (SNS) firewalls	SN3100	Stormshield SNS	HOST-RESOURCES-MIB, UCD-SNMP-MIB, STORMSHIELD-ASQ-STATS-MIB, STORMSHIELD-AUTOUPDATE-MIB, STORMSHIELD-HA-MIB, STORMSHIELD-PROPERTY-MIB, STORMSHIELD-HEALTH-MONITOR-MIB, STORMSHIELD-IF-MIB, STORMSHIELD-SYSTEM-MONITOR-MIB, STORMSHIELD-IPSEC-STATS-MIB	Certified
TP-LINK SNMP	TP-LINK	TP-LINK	T2600G-28TS v2.0		TPLINK-SYSMONITOR-MIB,TPLINK-SYSINFO-MIB	Performance Inventory
Ubiquiti AirOS SNMP	Ubiquiti	Ubiquiti AirOS wireless devices	NanoBridge,NanoStation,Unifi	AirOS	FROGFOOT-RESOURCES-MIB,IEEE802dot11-MIB	Performance
Vyatta Virtual Router by SNMP	Ciena	Vyatta	Vyatta Virtual Router 1908e	Vyatta 1908e	SNMPv2-MIB, HOST-RESOURCES-MIB, UCD-SNMP-MIB, IF-MIB, DISMAN-EVENT-MIB	Performance Inventory

Projekt szablonów

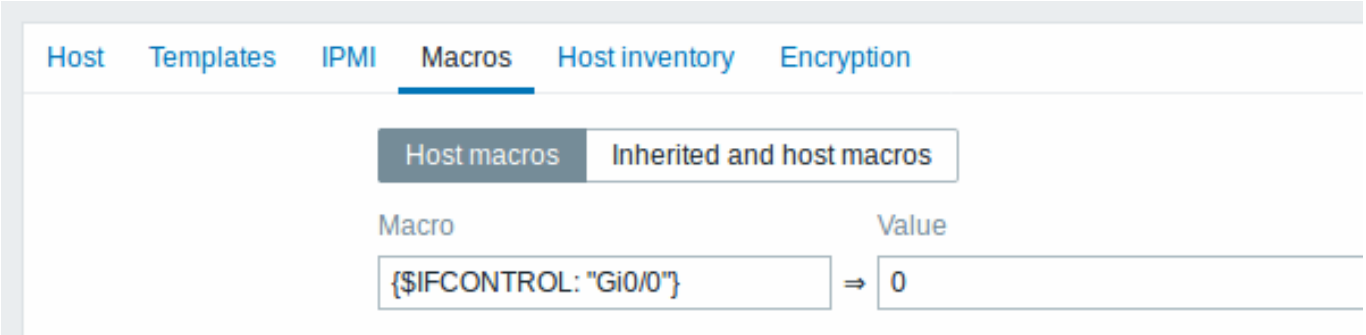
Szablony zostały zaprojektowane z uwzględnieniem następujących założeń:

- Makra użytkownika są używane w możliwie największym zakresie, aby wyzwalacze mogły być dostrajane przez użytkownika;
- Mechanizm wykrywania niskiego poziomu jest używany w możliwie największym zakresie, aby zminimalizować liczbę nieobsługiwanych pozycji;
- Wszystkie szablony zależą od Template ICMP Ping, dzięki czemu wszystkie urządzenia są również sprawdzane przez ICMP;
- Pozycje nie używają żadnych MIB-ów — w pozycjach i regułach wykrywania niskiego poziomu używane są OID-y SNMP. Dzięki temu nie ma potrzeby ładowania żadnych MIB-ów do Zabbix, aby szablony działały;
- Interfejsy sieciowe loopback są filtrowane podczas wykrywania, podobnie jak interfejsy z ifAdminStatus = down(2)
- Tam, gdzie to możliwe, używane są liczniki 64-bitowe z IF-MIB::ifXTable. Jeśli nie są obsługiwane, zamiast nich używane są domyślne liczniki 32-bitowe.

Wszystkie wykryte interfejsy sieciowe mają wyzwalacz monitorujący ich stan operacyjny (link), na przykład:

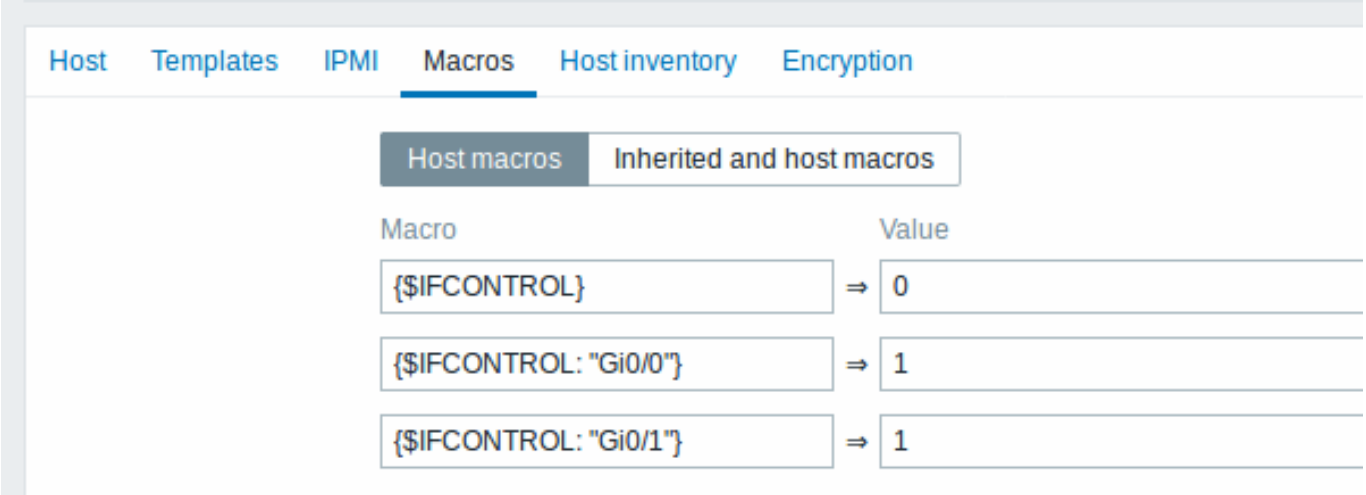
```
{$IFCONTROL:"{#IFNAME}"}=1 and last(/Alcatel Timetra TiMOS SNMP/net.if.status[ifOperStatus.{#SNMPINDEX}])
```

- Jeśli nie chcesz monitorować tego warunku dla określonego interfejsu, utwórz makro użytkownika z kontekstem o wartości 0. Na przykład:



gdzie Gi0/0 to {#IFNAME}. W ten sposób wyzwalacz nie będzie już używany dla tego konkretnego interfejsu.

- Możesz również zmienić domyślne zachowanie wszystkich wyzwalaczy tak, aby się nie uruchamiały, i aktywować ten wyzwalacz tylko dla ograniczonej liczby interfejsów, takich jak uplinki:



Tagi

- Wydajność - MIB-y rodziny urządzeń zapewniają sposób monitorowania pozycji procesora i pamięci;
- Błędy - MIB-y rodziny urządzeń zapewniają sposób monitorowania co najmniej jednego czujnika temperatury;
- Inwentaryzacja - MIB-y rodziny urządzeń zapewniają sposób zbierania co najmniej numeru seryjnego urządzenia i nazwy modelu;
- Certyfikowane - wszystkie trzy główne kategorie powyżej są objęte.

8 Operacja szablonu VMware

Przegląd

Zabbix zawiera zestaw gotowych do użycia szablonów do monitorowania maszyn wirtualnych, przeznaczonych dla hipernadzorców VMware vCenter i ESXi. Dostępne szablony są zawarte w dwóch oddzielnych zestawach szablonów:

- VMware - używa danych UUID dla odpowiednich makr
- VMware FQDN - używa danych FQDN dla odpowiednich makr

Szablony przeznaczone do monitorowania hipernadzorców VMware vCenter lub ESXi zawierają wstępnie skonfigurowane reguły wykrywania niskiego poziomu oraz różne wbudowane kontrole służące do monitorowania instalacji wirtualnych.

Note:
Aby szablon *VMware FQDN* działał poprawnie, każda monitorowana maszyna wirtualna powinna mieć unikalną nazwę systemu operacyjnego zgodną z zasadami FQDN. Dodatkowo na każdej maszynie muszą być zainstalowane VMware Tools/Open Virtual Machine tools. Jeśli te wymagania są spełnione, zalecane jest użycie szablonu *VMware FQDN*. Szablon *VMware FQDN* jest dostępny od Zabbix 5.2, wraz z wprowadzeniem możliwości tworzenia hostów z niestandardowymi interfejsami.

 Dostępny jest również klasyczny szablon *VMware*, którego można użyć, jeśli wymagania FQDN nie są spełnione. Szablon *VMware* ma jednak znany problem. Hosty dla wykrytych maszyn wirtualnych są tworzone z nazwami zapisanymi w vCenter (na przykład ”VM1”, ”VM2” itd.). Jeśli na tych hostach jest zainstalowany agent Zabbix, a aktywna autorejestracja agenta Zabbix jest włączona, proces autorejestracji odczyta nazwy hostów tak, jak zostały zarejestrowane podczas uruchomienia (na przykład ”vm1.example.com”, ”vm2.example.com” itd.). Może to prowadzić do tworzenia nowych hostów dla istniejących maszyn wirtualnych (ponieważ nie znaleziono dopasowań nazw), co skutkuje duplikatami hostów o różnych nazwach.

Należy pamiętać:

- Szablon *VMware Hypervisor* można ręcznie powiązać z hostem, a także używać go w wykrywaniu;
- Szablonu *VMware Guest* nie należy ręcznie powiązywać z hostem i można go używać wyłącznie w wykrywaniu.

Konfiguracja makr hosta

Aby używać prostych sprawdzeń VMware, host musi mieć zdefiniowane następujące makra użytkownika:

- {$VMWARE.URL} - adres URL SDK usługi VMware (vCenter lub hipernadzorcy ESXi) (https://servername/sdk)
- {$VMWARE.USERNAME} - nazwa użytkownika usługi VMware
- {$VMWARE.PASSWORD} - hasło użytkownika {$VMWARE.USERNAME} usługi VMware

10 Powiadomienia o zdarzeniach

Przegląd

Zakładając, że skonfigurowaliśmy już pewne pozycje i wyzwalacze, a teraz otrzymujemy zdarzenia występujące w wyniku zmiany stanu wyzwalaczy, nadszedł czas, aby rozważyć działania.

Na początek nie chcielibyśmy cały czas wpatrywać się w listę wyzwalaczy lub zdarzeń. Znacznie lepiej byłoby otrzymywać powiadomienie, jeśli wydarzyło się coś istotnego (na przykład problem). Ponadto, gdy wystąpią problemy, chcielibyśmy mieć pewność, że wszystkie zainteresowane osoby zostały poinformowane.

Dlatego wysyłanie powiadomień jest jednym z podstawowych działań oferowanych przez Zabbix. Można określić, kto i kiedy powinien zostać powiadomiony o określonym zdarzeniu.

Aby móc wysyłać i odbierać powiadomienia z Zabbix, należy:

- zdefiniować media
- skonfigurować działanie, które wysyła wiadomość do jednego ze zdefiniowanych mediów

Działania składają się z *warunków* i *operacji*. Zasadniczo, gdy warunki są spełnione, wykonywane są operacje. Dwie główne operacje to wysłanie wiadomości (powiadomienia) oraz wykonanie zdalnego polecenia.

W przypadku zdarzeń utworzonych przez wykrywanie i autorejestrację dostępne są dodatkowe operacje. Obejmują one dodawanie lub usuwanie hosta, podłączanie szablonu itp.

1 Typy mediów

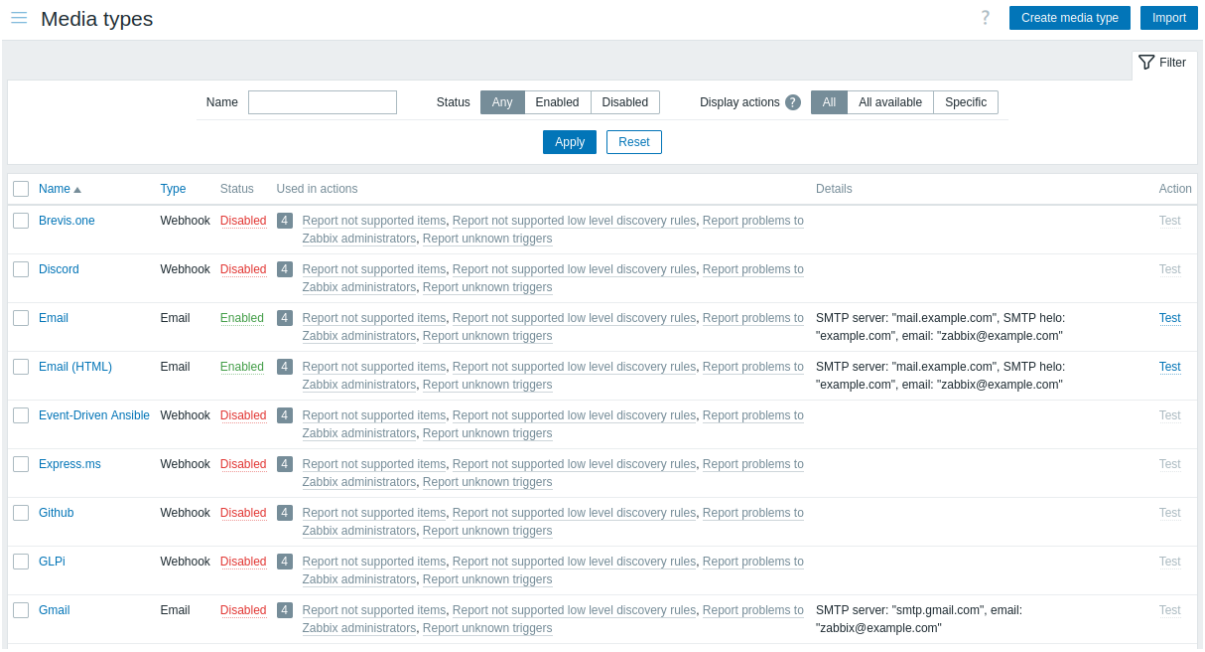
Przegląd

Typy mediów to kanały dostarczania używane do wysyłania powiadomień i alertów z Zabbixa.

Typy mediów obsługują następujące metody dostarczania:

- Email
- SMS
- Custom script
- Webhook

Typy mediów są zarządzane w *Alerts* > *Media types*. Niektóre typy mediów są wstępnie zdefiniowane w domyślnym zestawie danych. Wystarczy dostosować ich parametry, aby zaczęły działać.



Aby zobaczyć, jak typy mediów wpisują się w proces alertowania, przyjrzyjmy się trzem wymaganiom potrzebnym do dostarczania powiadomień z Zabbixa do użytkowników końcowych:

1. Musi być zdefiniowana operacja action, która wysyła powiadomienia
2. Musi być zdefiniowany działający media type (na przykład *Email*, który wysyła alerty za pomocą SMTP)
3. Szczegóły dostarczania na poziomie użytkownika (takie jak adresy e-mail, numery telefonów itp.) muszą być zdefiniowane w user media

Testowanie typu mediów

Aby sprawdzić, czy skonfigurowany typ mediów działa, kliknij *Test* na liście typów mediów.

Żądanie testowe zostanie wysłane do serwera Zabbix. Serwer Zabbix spróbuje wysłać alert przy użyciu określonego typu mediów i zwróci wynik do frontend. Frontend będzie czekać, aż serwer zwróci wyniki. Testowanie typu mediów ma domyślnie limit czasu 65 sekund (konfigurowalny w *Administracja* > *Ogólne* > *Limity czasu*).

Zobacz także szczegóły testowania dla:

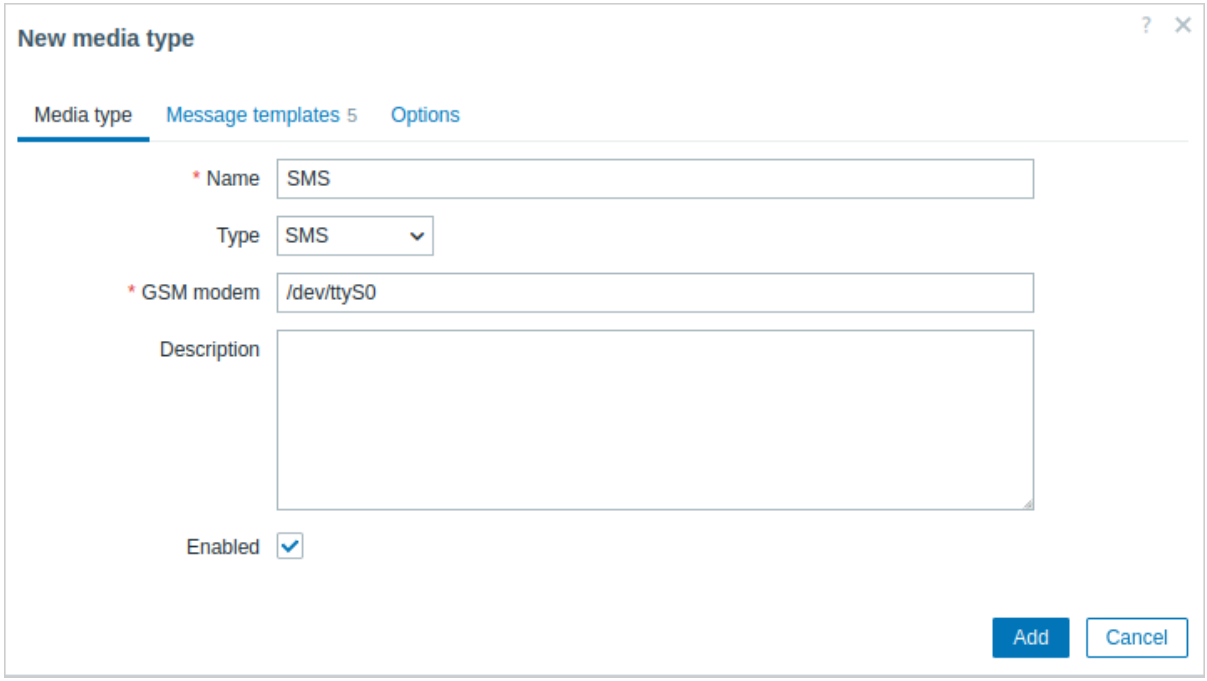
- Email
- Webhook
- Script

Konfiguracja

Aby utworzyć typ mediów w frontend Zabbixa:

- Przejdź do: *Alerts* > *Media types*
- Kliknij *Create media type*
- Wprowadź parametry typu mediów w formularzu

Niektóre parametry są **wspólne** dla wszystkich metod dostarczania.

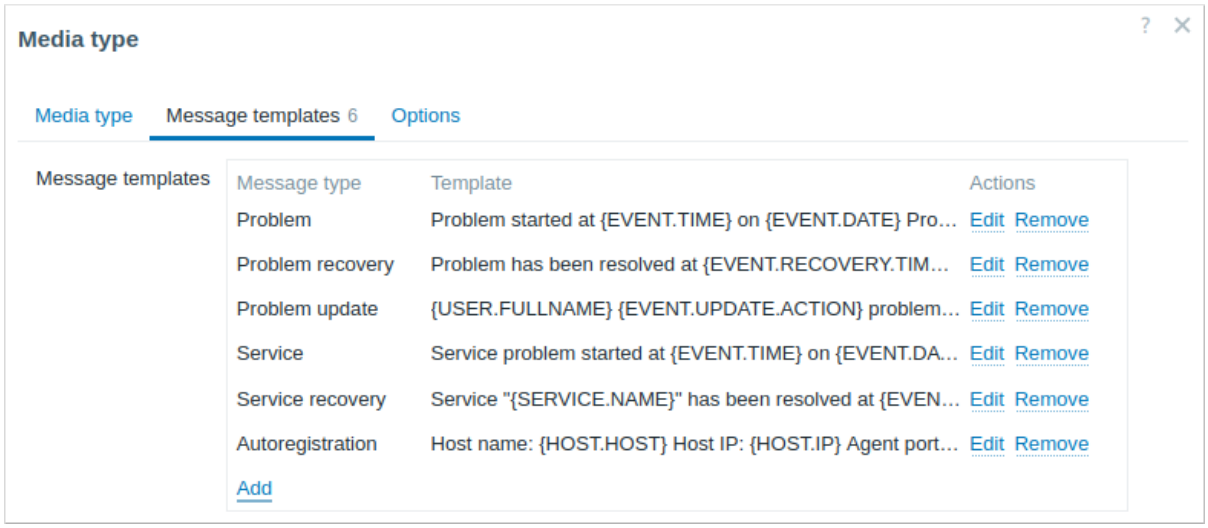


Parameter	Description
Name	Nazwa typu mediów.
Type	Wybierz metodę dostarczania dla typu mediów.
Description	Wprowadź opis typu mediów.
Enabled	Zaznacz pole wyboru, aby włączyć typ mediów.

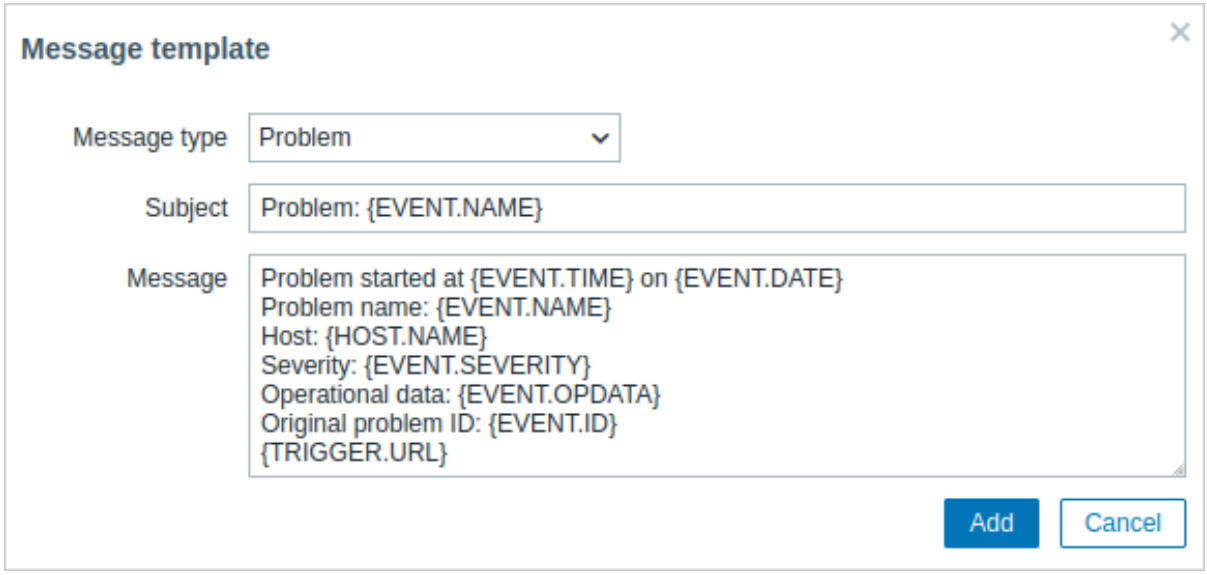
Informacje o parametrach specyficznych dla danej metody znajdziesz na stronach email, SMS, custom alertscript lub webhook.

Szablony wiadomości

Karta **Szablony wiadomości** zawiera domyślne wiadomości dla poszczególnych typów zdarzeń (problem, odzyskanie po problemie, wykrywanie itp.).



Kliknij **Dodaj**, aby zdefiniować domyślną wiadomość (lub **Edytuj**, aby zaktualizować istniejącą wiadomość):



Parameter	Description
Message type	Typ zdarzenia, dla którego ma być używana domyślna wiadomość. Dla każdego typu zdarzenia można zdefiniować tylko jedną domyślną wiadomość.
Subject	Temat domyślnej wiadomości. Temat może zawierać makra. Jest ograniczony do 255 znaków. Temat nie jest dostępny dla typu nośnika SMS.
Message	Domyślna wiadomość. Jej długość jest ograniczona do określonej liczby znaków, zależnie od typu bazy danych (więcej informacji znajdziesz w sekcji Wysyłanie wiadomości). Wiadomość może zawierać obsługiwane makra. W wiadomościach o problemie i aktualizacji problemu obsługiwane są makra wyrażeń (na przykład `{?avg(/host/key,1h)}`).

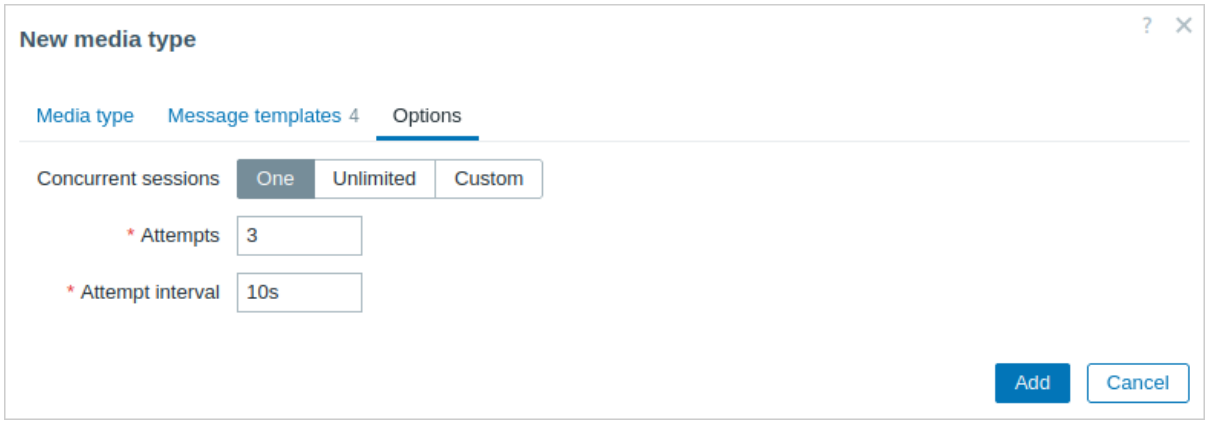
Pamiętaj, że domyślne wiadomości są zastępowane przez wiadomości niestandardowe, jeśli zostały zdefiniowane w operacjach akcji.

Warning:
Definiowanie szablonów wiadomości jest obowiązkowe dla wszystkich metod dostarczania, w tym webhooków lub niestandardowych skryptów alertów, które nie używają domyślnych wiadomości do powiadomień. Na przykład akcja „Wyślij wiadomość do webhooka Pushover" nie wyśle powiadomień o problemie, jeśli wiadomość o problemie dla webhooka Pushover nie została zdefiniowana.

Opcje

Karta **Options** zawiera ustawienia przetwarzania alertów. Ten sam zestaw opcji można skonfigurować dla każdego typu medium.

Wszystkie typy medium są przetwarzane równolegle. Chociaż maksymalna liczba równoczesnych sesji jest konfigurowalna dla każdego typu medium, łączna liczba procesów alertera na serwerze może być ograniczona tylko przez parametr StartAlerters parameter. Alerty wygenerowane przez jeden wyzwalacz są przetwarzane sekwencyjnie. Dlatego wiele powiadomień może być przetwarzanych jednocześnie tylko wtedy, gdy są generowane przez wiele wyzwalaczy.



Parameter	Description
Concurrent sessions	Wybierz liczbę równoległych sesji alertera dla typu medium: **One** - jedna sesja **Unlimited** - nieograniczona liczba sesji **Custom** - wybierz niestandardową liczbę sesji Wartości Unlimited/wysokie oznaczają więcej równoległych sesji i większą wydajność wysyłania powiadomień. Wartości Unlimited/wysokie należy stosować w dużych środowiskach, w których może być konieczne jednoczesne wysyłanie wielu powiadomień. Jeśli trzeba wysłać więcej powiadomień, niż dostępnych jest równoczesnych sesji, pozostałe powiadomienia zostaną umieszczone w kolejce; nie zostaną utracone.
Attempts	Liczba prób wysłania powiadomienia. Można określić maksymalnie 100 prób; wartość domyślna to '3'. Jeśli zostanie określone '1', Zabbix wyśle powiadomienie tylko raz i nie będzie ponawiał próby w przypadku niepowodzenia wysyłania.
Attempt interval	Częstotliwość ponawiania próby wysłania powiadomienia w przypadku niepowodzenia wysyłania, w sekundach (0-3600). Jeśli zostanie określone '0', Zabbix ponowi próbę natychmiast. Obsługiwane są sufiksy czasu, np. 5s, 3m, 1h.

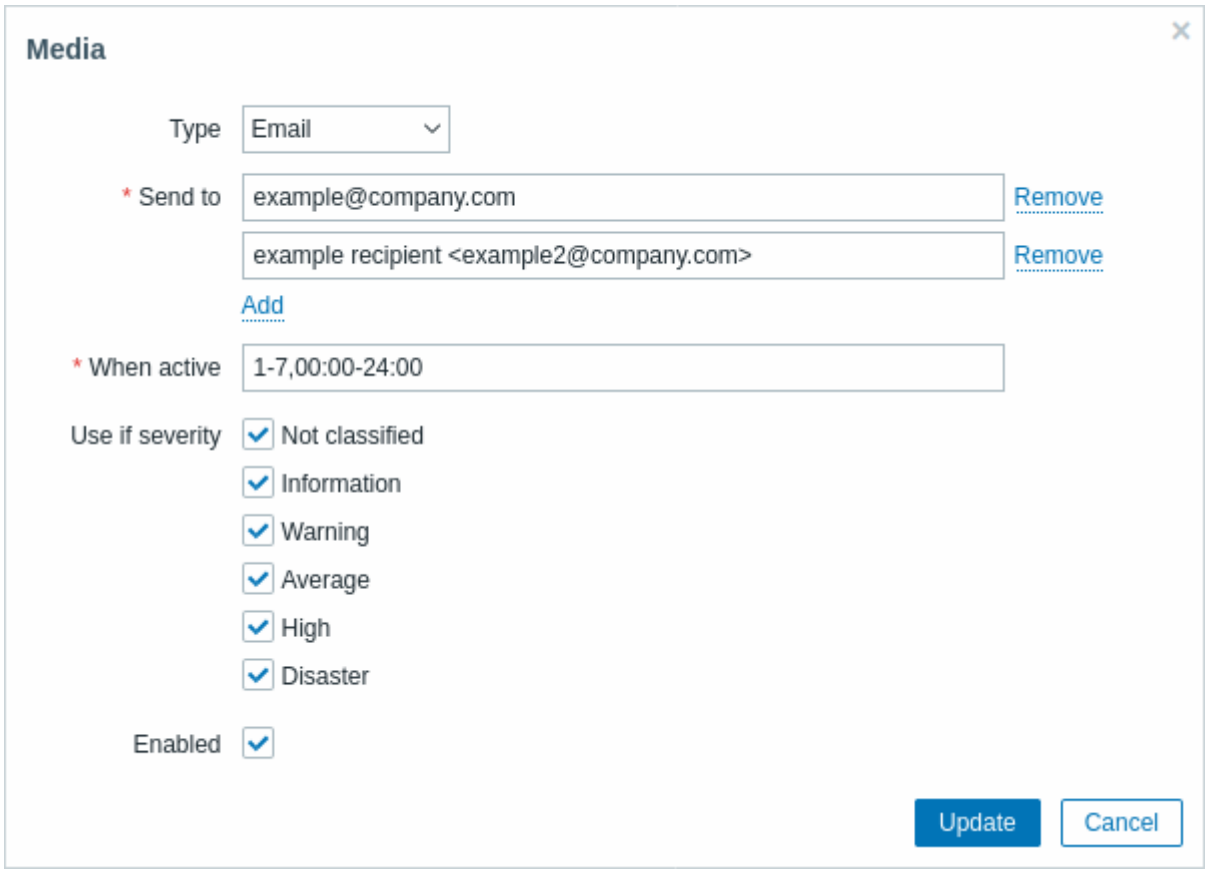
Media użytkownika

Podczas gdy typy mediów definiują **jak** zostanie wysłane powiadomienie, media użytkownika definiują **dokąd** powiadomienie musi zostać wysłane.

Media użytkownika (np. adres e-mail, identyfikator użytkownika webhook itp.) muszą być zdefiniowane w profilu użytkownika niezależnie od metody dostarczenia. Akcja wysyłająca wiadomości do użytkownika *Admin* za pomocą webhooka *X* zakończy się niepowodzeniem, jeśli szczegóły dostarczania webhooka *X* nie są zdefiniowane w profilu użytkownika Admin.

Aby zdefiniować media użytkownika:

- Przejdź do *Users* > *Users* i otwórz formularz właściwości użytkownika (lub przejdź do *User settings* > *Notifications* własnego profilu użytkownika)
- Kliknij *Add* na karcie Media

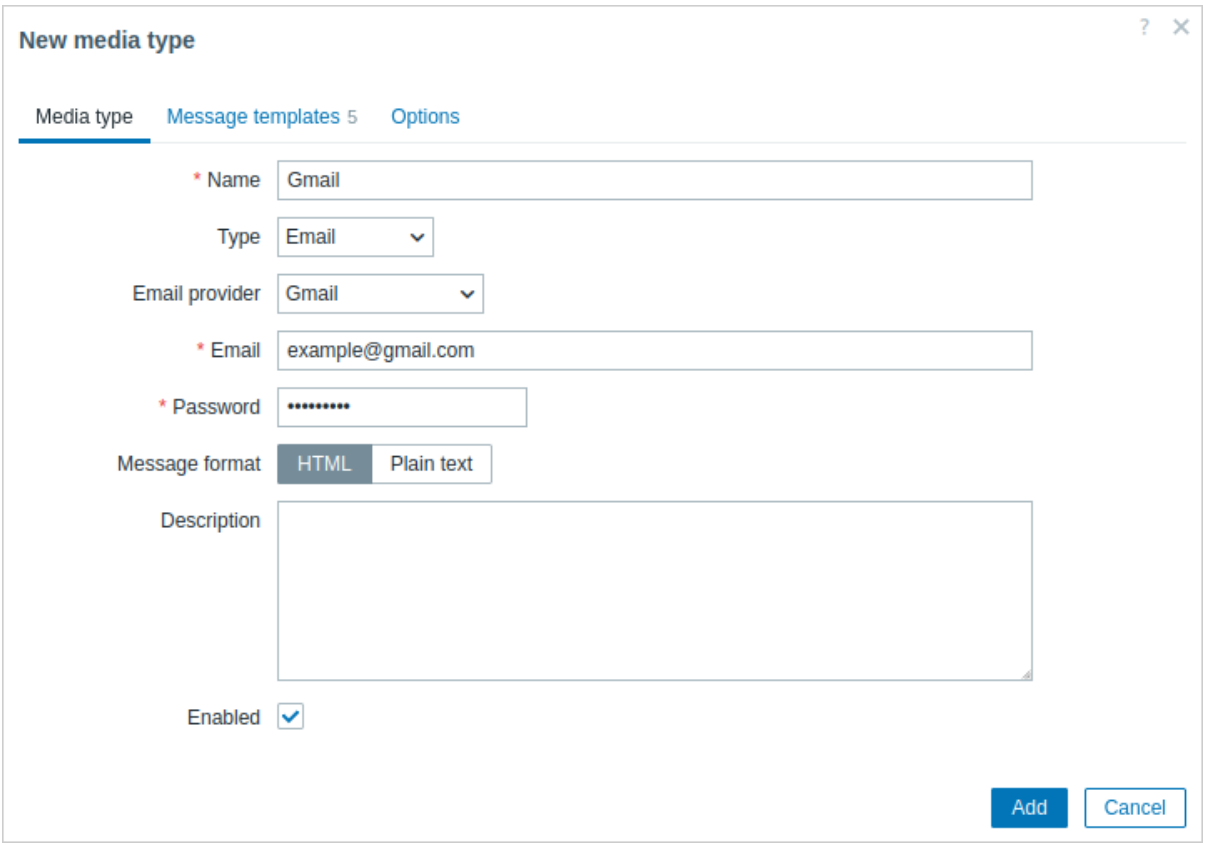


Parameter	Description
Type	Lista rozwijana zawiera nazwy włączonych typów mediów. Zwróć uwagę, że podczas edycji medium należącego do wyłączonego typu mediów, typ będzie wyświetlany na czerwono.
Send to	Wprowadź dane kontaktowe, na które mają być wysyłane wiadomości. W przypadku typu mediów e-mail można dodać wiele adresów, klikając przycisk Add poniżej pola adresu. W takim przypadku powiadomienia zostaną wysłane na wszystkie wymienione adresy. Przykłady adresów znajdują się w opisie parametru *Email* dla typu mediów email.
When active	Możesz ograniczyć czas wysyłania wiadomości, na przykład ustawić tylko dni robocze (1-5,09:00-18:00). Zwróć uwagę, że to ograniczenie jest oparte na strefie czasowej użytkownika. Jeśli strefa czasowa użytkownika zostanie zmieniona i różni się od strefy czasowej systemu, ograniczenie to może wymagać odpowiedniego dostosowania, aby nie przegapić ważnych wiadomości. Opis formatu znajduje się na stronie Specyfikacja okresu czasu. Obsługiwane są makra użytkownika.
Use if severity	Zaznacz pola wyboru odpowiadające poziomom ważności wyzwalaczy, dla których chcesz otrzymywać powiadomienia. *Uwaga* domyślny poziom ważności ('Not classified') **musi być** zaznaczony, jeśli chcesz otrzymywać powiadomienia dla zdarzeń events innych niż wyzwalacze. Po zapisaniu wybrane poziomy ważności wyzwalaczy będą wyświetlane w odpowiadających im kolorach, a niezaznaczone zostaną wyszarzone.
Status	Status mediów użytkownika. **Enabled** - jest używane. **Disabled** - nie jest używane.

Automatyczne typy mediów Gmail/Office365

Użytkownicy Gmail lub Office365 mogą skorzystać z łatwiejszej konfiguracji typu mediów. Pole *Email provider* w konfiguracji typu mediów poczty umożliwia wybór wstępnie skonfigurowanych opcji dla Gmail i Office 365.

Podczas wybierania opcji związanych z Gmail/Office365 wystarczy podać adres e-mail/nazwę użytkownika i hasło nadawcy, aby utworzyć działający typ mediów.



Gdy tylko zostanie podany adres e-mail/hasło, Zabbix będzie mógł automatycznie wypełnić wszystkie wymagane ustawienia dla typów mediów Gmail/Office365 rzeczywistymi/rekomendowanymi wartościami, tj. *SMTP server*, *SMTP server port*, *SMTP helo* oraz

Connection security. Z tego powodu pola te nie są nawet wyświetlane, jednak w liście typów mediów można zobaczyć serwer SMTP i szczegóły e-maila (zob. kolumna *Details*).

Należy również pamiętać, że:

- Hasło nie jest wymagane dla opcji relay.
- W przypadku Office365 relay nazwa domeny podanego adresu e-mail zostanie użyta do dynamicznego wypełnienia serwera SMTP (tj. zastąpienia "example.com" w `example-com.mail.protection.outlook.com` rzeczywistą wartością).

1 E-mail

Przegląd

Aby skonfigurować e-mail jako kanał dostarczania wiadomości, należy skonfigurować e-mail jako typ mediów i przypisać użytkownikom określone adresy.

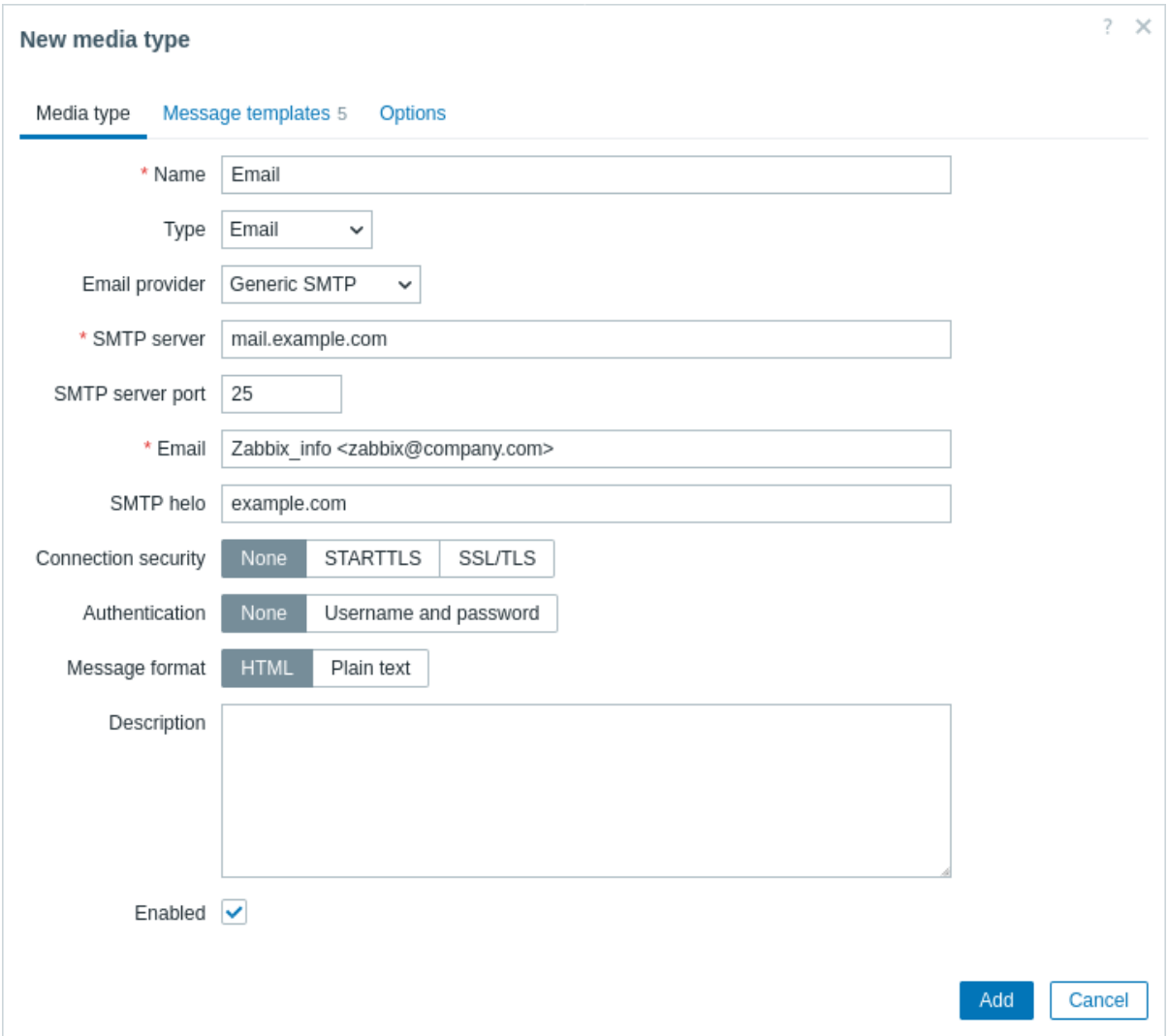
Note:
Wiele powiadomień dla pojedynczego zdarzenia zostanie zgrupowanych w tym samym wątku e-mail.

Konfiguracja

Aby skonfigurować e-mail jako typ mediów:

1. Przejdź do *Alerts* > *Media types*.
2. Kliknij *Create media type* (lub kliknij *Email* na liście predefiniowanych typów mediów).

Karta **Media type** zawiera ogólne atrybuty typu mediów:



Wszystkie wymagane pola wejściowe są oznaczone czerwoną gwiazdką.

Warning:
Hasło jest eksportowane w postaci jawnego tekstu podczas eksportowania konfiguracji typu mediów e-mail.

Poniższe parametry są specyficzne dla typu mediów e-mail:

Parameter	Description
Email provider	Wybierz dostawcę poczty e-mail: *Generic SMTP*, *Gmail*, *Gmail relay*, *Office365* lub *Office365 relay*. Jeśli wybierzesz opcje związane z Gmail/Office365, wystarczy podać adres e-mail nadawcy i hasło; takie opcje jak *SMTP server*, *SMTP server port*, *SMTP helo* oraz *Connection security* zostaną automatycznie uzupełnione przez Zabbix. Zobacz także: Automated Gmail/Office365 media types.
SMTP server	Ustaw serwer SMTP do obsługi wiadomości wychodzących. Pole to jest dostępne, jeśli jako dostawcę poczty e-mail wybrano *Generic SMTP*.
SMTP server port	Ustaw port serwera SMTP do obsługi wiadomości wychodzących. Pole to jest dostępne, jeśli jako dostawcę poczty e-mail wybrano *Generic SMTP*.
Email	Adres wpisany tutaj będzie używany jako adres **From** dla wysyłanych wiadomości. Obsługiwane jest dodanie wyświetlanej nazwy nadawcy (takiej jak ”Zabbix_info” w *Zabbix_info <zabbix@company.com>* na powyższym zrzucie ekranu) wraz z rzeczywistym adresem e-mail. W Zabbix obowiązują pewne ograniczenia dotyczące nazw wyświetlanych w wiadomościach e-mail w porównaniu z tym, co dopuszcza RFC 5322, co pokazują poniższe przykłady: Poprawne przykłady: *zabbix@company.com* (tylko adres e-mail, bez potrzeby używania nawiasów ostrych) *Zabbix_info <zabbix@company.com>* (nazwa wyświetlana i adres e-mail w nawiasach ostrych) *∑Ω-monitoring <zabbix@company.com>* (znaki UTF-8 w nazwie wyświetlanej) Niepoprawne przykłady: *Zabbix HQ zabbix@company.com* (nazwa wyświetlana obecna, ale bez nawiasów ostrych wokół adresu e-mail) *”Zabbix\@\<H(comment)Q\>” <zabbix@company.com>* (choć poprawne według RFC 5322, pary cytowane i komentarze nie są obsługiwane w wiadomościach e-mail Zabbix)
SMTP helo	Ustaw poprawną wartość SMTP helo, zwykle nazwę domeny. Jeśli pole jest puste, zostanie wysłana nazwa domeny adresu e-mail (czyli to, co znajduje się po @ w polu *Email*). Jeśli nie uda się pobrać nazwy domeny, zostanie zapisane ostrzeżenie na poziomie debug, a jako domena dla polecenia HELO zostanie wysłana nazwa hosta serwera. Pole to jest dostępne, jeśli jako dostawcę poczty e-mail wybrano *Generic SMTP*.
Connection security	Wybierz poziom bezpieczeństwa połączenia: **None** - nie używaj opcji CURLOPT_USE_SSL **STARTTLS** - użyj opcji CURLOPT_USE_SSL z wartością CURLUSESSL_ALL **SSL/TLS** - użycie CURLOPT_USE_SSL jest opcjonalne
SSL verify peer	Zaznacz pole wyboru, aby zweryfikować certyfikat SSL serwera SMTP. Wartość dyrektywy konfiguracji serwera ”SSLCALocation” powinna zostać przekazana do CURLOPT_CAPATH w celu walidacji certyfikatu. Ustawia to opcję cURL CURLOPT_SSL_VERIFYPEER.
SSL verify host	Zaznacz pole wyboru, aby zweryfikować, czy pole *Common Name* lub pole *Subject Alternate Name* certyfikatu serwera SMTP jest zgodne. Ustawia to opcję cURL CURLOPT_SSL_VERIFYHOST.
Authentication	Wybierz poziom uwierzytelniania: **None** - nie są ustawiane żadne opcje cURL **Username and password** - oznacza ”AUTH=*”, pozostawiając wybór mechanizmu uwierzytelniania cURL
Username	Nazwa użytkownika używana do uwierzytelniania. Ustawia to wartość CURLOPT_USERNAME. Obsługiwane są makra użytkownika.
Password	Hasło używane do uwierzytelniania. Ustawia to wartość CURLOPT_PASSWORD. Obsługiwane są makra użytkownika. Wartość wpisana tutaj jest eksportowana bez zmian podczas eksportowania konfiguracji typu mediów. Aby uniknąć ujawnienia poufnych danych uwierzytelniających w eksportowanych plikach, użyj makra użytkownika (na przykład `{$EMAIL_SMTP_PASSWORD}`) zamiast jawnego hasła — odwołanie do makra zostanie wyeksportowane, natomiast wartość tajna powinna zostać (ponownie) skonfigurowana w systemie docelowym.

Parameter	Description
Message format	Wybierz format wiadomości: **HTML** - wyślij jako HTML **Plain text** - wyślij jako zwykły tekst

Attention:
Aby włączyć uwierzytelnianie SMTP, serwer Zabbix musi być skompilowany z opcją kompilacji `--with-libcurl`, która wymaga libcurl (szczegóły wersji znajdują się w wymaganiach dla serwer).

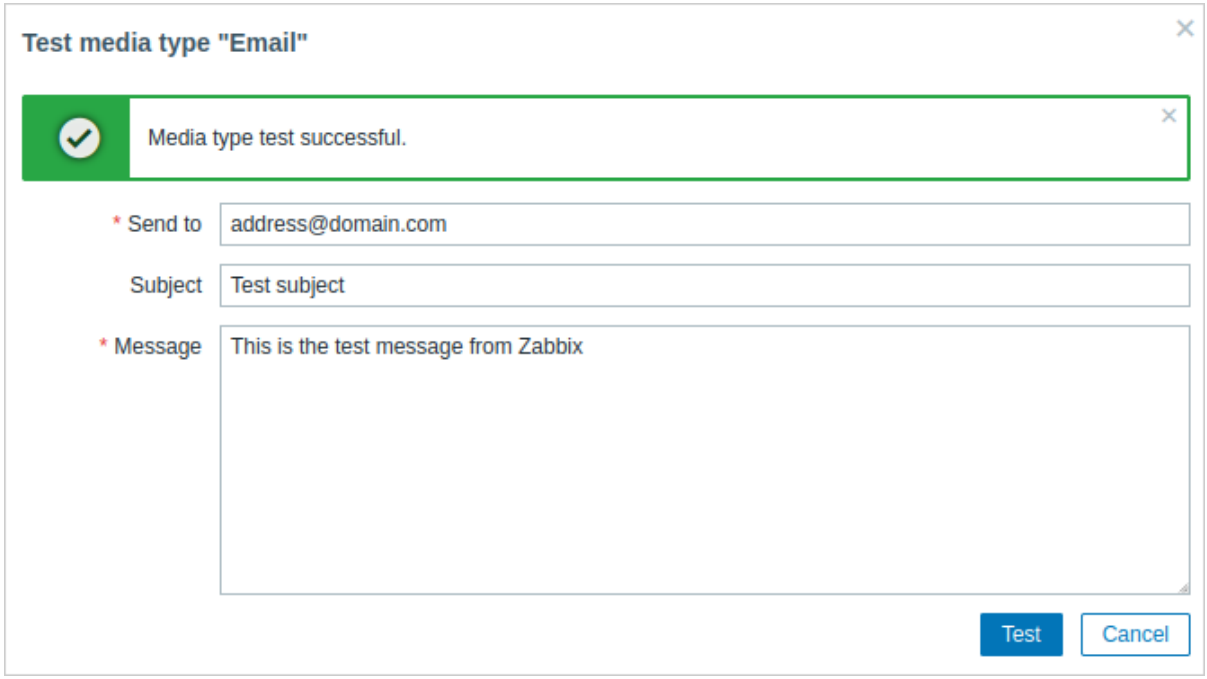
Zobacz także common media type parameters, aby uzyskać szczegółowe informacje o tym, jak skonfigurować domyślne wiadomości i opcje przetwarzania alertów.

Testowanie

Aby sprawdzić, czy skonfigurowany typ mediów e-mail działa poprawnie:

1. Znajdź odpowiedni e-mail na liście typów mediów.
2. Kliknij *Test* w ostatniej kolumnie listy (otworzy się okno testowe).
3. Wprowadź adres odbiorcy w polu *Send to*, treść wiadomości oraz opcjonalnie temat.
4. Kliknij *Test*, aby wysłać wiadomość testową.

W tym samym oknie zostanie wyświetlony komunikat o powodzeniu lub niepowodzeniu testu:



Media użytkownika

Po skonfigurowaniu typu mediów e-mail przejdź do sekcji *Użytkownicy* > *Użytkownicy* i edytuj profil użytkownika, aby przypisać użytkownikowi media e-mail. Kroki konfiguracji mediów użytkownika, wspólne dla wszystkich typów mediów, są opisane na stronie Typy mediów.

2 SMS

Przegląd

Zabbix obsługuje wysyłanie wiadomości SMS przy użyciu szeregowego modemu GSM podłączonego do portu szeregowego serwera Zabbix.

Upewnij się, że:

- Prędkość urządzenia szeregowego (zwykle /dev/ttyS0 w systemie Linux) odpowiada prędkości modemu GSM. Zabbix nie ustawia prędkości połączenia szeregowego. Używa ustawień domyślnych.
- Użytkownik 'zabbix' ma uprawnienia do odczytu/zapisu urządzenia szeregowego. Uruchom polecenie ls -l /dev/ttyS0, aby sprawdzić bieżące uprawnienia urządzenia szeregowego.

- W modemie GSM wprowadzono kod PIN i jest on zachowywany po ponownym włączeniu zasilania. Alternatywnie można wyłączyć kod PIN na karcie SIM. Kod PIN można wprowadzić, wydając polecenie AT+CPIN=”NNNN” (NNNN to Twój numer PIN, cudzysłowy muszą być obecne) w programie terminalowym, takim jak Unix minicom lub Windows HyperTerminal.

Zabbix został przetestowany z następującymi modemami GSM:

- Siemens MC35
- Teltonika ModemCOM/G10

Aby skonfigurować SMS jako kanał dostarczania wiadomości, należy również skonfigurować SMS jako typ nośnika oraz wprowadzić odpowiednie numery telefonów dla użytkowników.

Konfiguracja

Aby skonfigurować SMS jako typ mediów:

- Przejdź do *Alerts* → *Media types*
- Kliknij *Create media type* (lub kliknij *SMS* na liście predefiniowanych typów mediów).

Poniższe parametry są specyficzne dla typu mediów SMS:

Parameter	Description
GSM modem	Ustaw nazwę urządzenia szeregowego modemu GSM. Ścieżka wpisana tutaj zostanie zweryfikowana względem parametru serwera SMSDevices (jeśli został określony).

Zobacz common media type parameters, aby uzyskać szczegółowe informacje o konfigurowaniu domyślnych wiadomości i opcji przetwarzania alertów. Należy pamiętać, że równoległe przetwarzanie wysyłania powiadomień SMS nie jest możliwe.

Media użytkownika

Po skonfigurowaniu typu mediów SMS przejdź do sekcji *Użytkownicy* → *Użytkownicy* i edytuj profil użytkownika, aby przypisać użytkownikowi media SMS. Kroki konfiguracji mediów użytkownika, wspólne dla wszystkich typów mediów, są opisane na stronie Typy mediów.

3 Niestandardowe skrypty alertów

Przegląd

Jeśli nie jesteś zadowolony z istniejących typów mediów do wysyłania alertów, istnieje alternatywny sposób realizacji tego zadania. Możesz utworzyć skrypt, który będzie obsługiwał powiadomienia w wybrany przez Ciebie sposób.

Niestandardowe skrypty alertów są wykonywane na serwerze Zabbix. Skrypty te muszą znajdować się w katalogu określonym w parametrze AlertScriptsPath w pliku konfiguracyjnym serwera.

Oto przykład niestandardowego skryptu alertu:

```
#####!/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 sprawdza kod zakończenia wykonywanych poleceń i skryptów. Każdy kod zakończenia inny niż **0** jest uznawany za błąd wykonania polecenia. W takich przypadkach Zabbix spróbuje ponownie wykonać nieudaną operację.

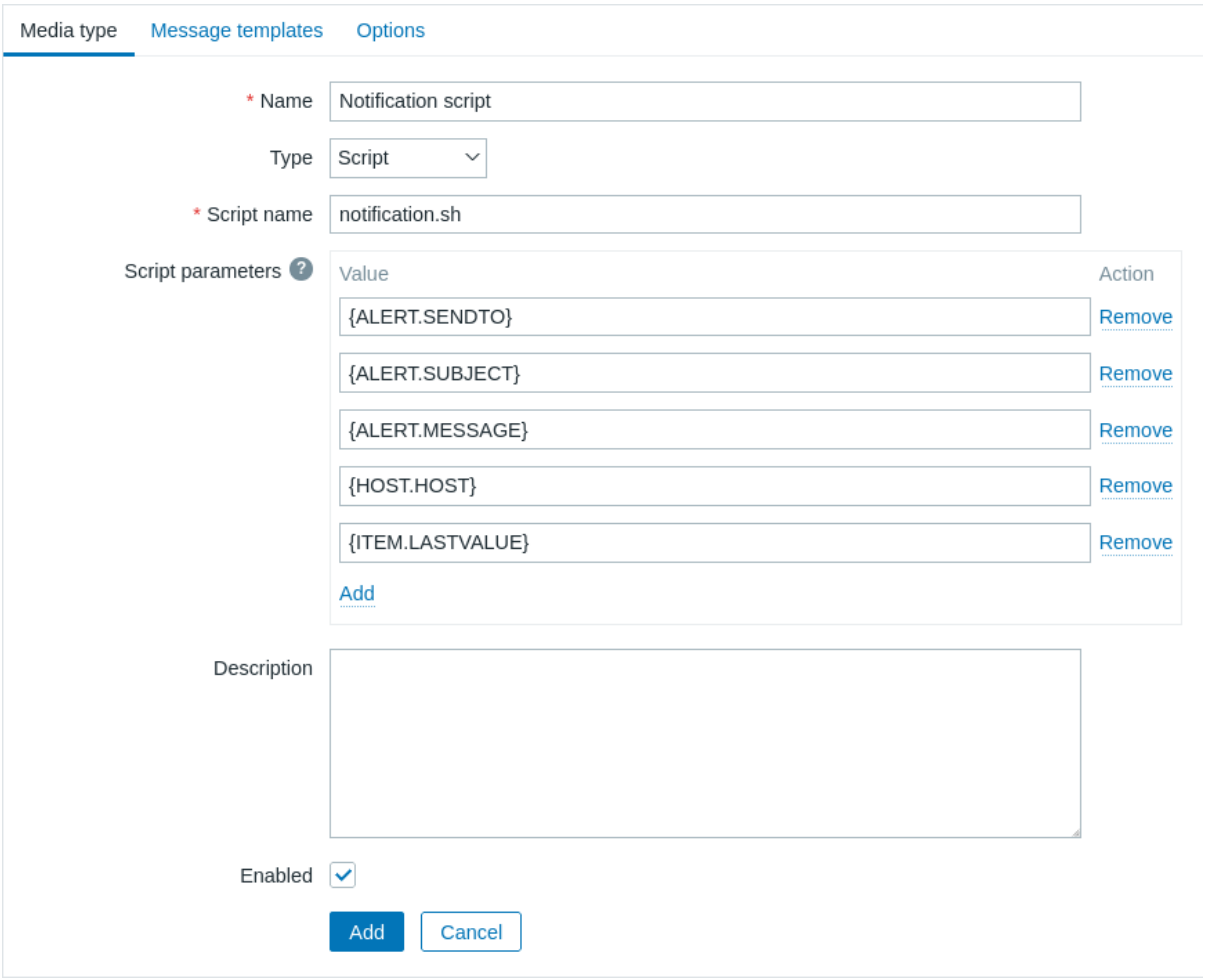
Zmienne środowiskowe nie są zachowywane ani tworzone dla skryptu, więc należy obsługiwać je jawnie.

Konfiguracja

Aby skonfigurować niestandardowe skrypty alertów jako typ mediów:

1. Przejdź do *Alerts* → *Media types*.
2. Kliknij *Create media type*.

Karta **Media type** zawiera ogólne atrybuty typu mediów:



Wszystkie obowiązkowe pola wejściowe są oznaczone czerwoną gwiazdką.

Następujące parametry są specyficzne dla typu mediów skryptu:

Parameter	Description
Script name	Wprowadź nazwę pliku skryptu (np. notification.sh), który znajduje się w katalogu określonym w parametrze konfiguracyjnym serwera AlertScriptsPath.
Script parameters	Dodaj opcjonalne parametry skryptu, które zostaną przekazane do skryptu jako argumenty wiersza poleceń w kolejności, w jakiej zostały zdefiniowane. Parametry skryptu obsługują makra {ALERT.SENDTO}, {ALERT.SUBJECT}, {ALERT.MESSAGE} oraz wszystkie makra obsługiwane w powiadomieniach, a także makra użytkownika.

Szczegóły dotyczące konfiguracji domyślnych wiadomości i opcji przetwarzania alertów znajdziesz w sekcji common media type parameters.

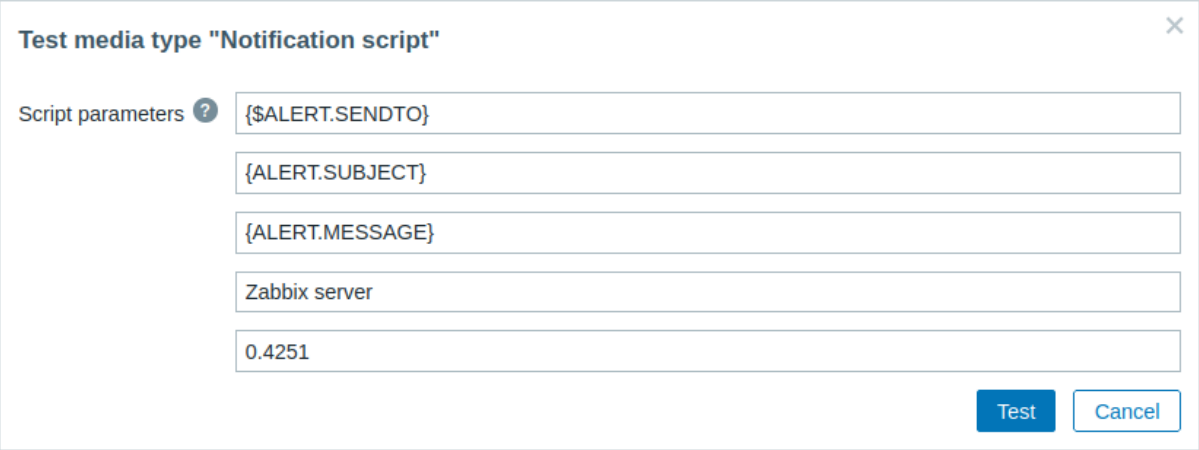
Warning:
Nawet jeśli skrypt alertu nie korzysta z domyślnych wiadomości, szablony wiadomości dla typów operacji używanych przez ten typ mediów nadal muszą być zdefiniowane. W przeciwnym razie powiadomienie nie zostanie wysłane.

Attention:
Jeśli skonfigurowano więcej niż jeden typ mediów skryptu, skrypty te mogą być przetwarzane równolegle przez procesy alertera. Łączna liczba procesów alertera jest ograniczona przez parametr `StartAlerters` w pliku konfiguracyjnym serwera.

Testowanie

Aby przetestować skonfigurowany typ mediów skryptu:

1. Znajdź odpowiedni skrypt na liście typów mediów.
2. Kliknij *Test* w ostatniej kolumnie listy; w oknie podręcznym zostanie otwarty formularz testowy. Formularz testowy będzie zawierał taką samą liczbę parametrów, jaka została skonfigurowana dla typu mediów skryptu.
3. W razie potrzeby edytuj wartości parametrów skryptu. Edycja wpływa tylko na procedurę testową; rzeczywiste wartości nie zostaną zmienione.
4. Kliknij *Test*.



Note:
Podczas testowania skonfigurowanego typu mediów skryptu {ALERT.SENDTO}, {ALERT.SUBJECT}, {ALERT.MESSAGE} oraz makra użytkownika zostaną rozwinięte do swoich wartości, ale makra powiązane ze zdarzeniami (np. {HOST.HOST}, {ITEM.LASTVALUE} itd.) nie zostaną rozwinięte, ponieważ podczas testowania nie ma powiązanego zdarzenia, z którego można pobrać szczegóły. Należy pamiętać, że makra wewnątrz makr {ALERT.SUBJECT} i {ALERT.MESSAGE} również nie zostaną rozwinięte. Na przykład, jeśli wartość {ALERT.SUBJECT} jest złożona z "Problem: {EVENT.NAME}", to makro {EVENT.NAME} nie zostanie rozwinięte.

Media użytkownika

Po skonfigurowaniu typu mediów przejdź do sekcji *Users* → *Users* i edytuj profil użytkownika, przypisując ten typ mediów do użytkownika. Kroki konfiguracji mediów użytkownika, wspólne dla wszystkich typów mediów, są opisane na stronie Media types.

Należy pamiętać, że podczas definiowania mediów użytkownika pole *Send to* nie może być puste. Jeśli to pole nie jest używane w skrypcie alertu, wprowadź dowolną kombinację obsługiwanych znaków, aby ominąć wymagania walidacji.

4 Webhook

Przegląd

Typ nośnika webhook jest przydatny do wykonywania wywołań HTTP przy użyciu niestandardowego kodu JavaScript w celu łatwej integracji z zewnętrznym oprogramowaniem, takim jak systemy helpdesk, czaty lub komunikatory. Możesz wybrać import integracji dostarczonej przez Zabbix lub utworzyć własną integrację od podstaw.

Integracje

Dostępne są następujące integracje, umożliwiające użycie predefiniowanych typów mediów webhook do przesyłania powiadomień Zabbix do:

- 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:
Oprócz usług wymienionych tutaj, Zabbix można zintegrować z **Spiceworks** (webhook nie jest wymagany). Aby przekształcać powiadomienia Zabbix w zgłoszenia Spiceworks, utwórz typ mediów e-mail i wpisz adres e-mail helpdesku Spiceworks (np. help@zabbix.on.spiceworks.com) w ustawieniach profilu wskazanego użytkownika Zabbix.

Konfiguracja

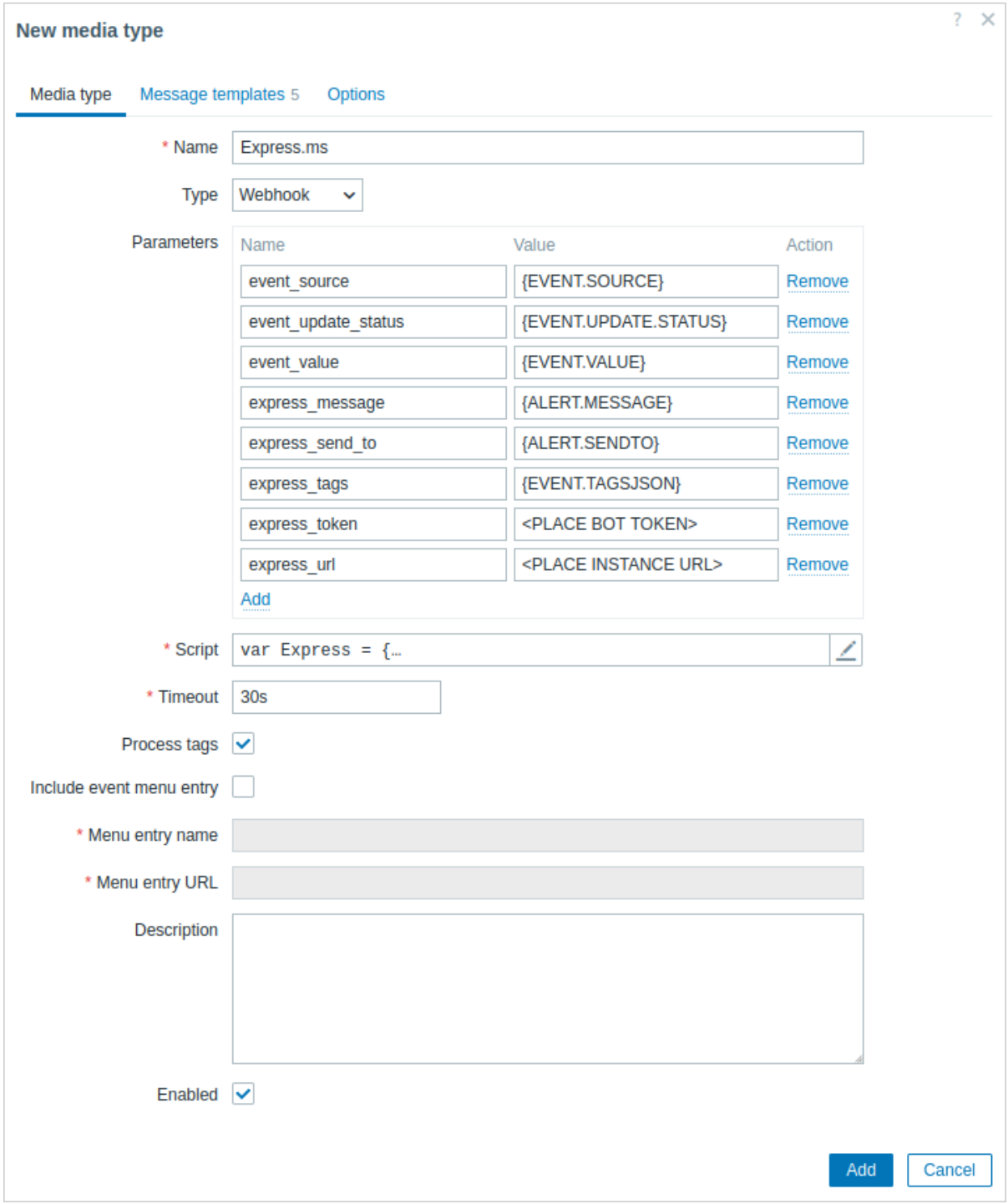
Aby rozpocząć korzystanie z integracji webhook:

1. Znajdź wymagany plik .yaml w katalogu `templates/media` pobranej wersji Zabbix lub pobierz go z repozytorium Zabbix git.
2. Zaimportuj plik do swojej instalacji Zabbix. Webhook pojawi się na liście typów mediów.
3. Skonfiguruj webhook zgodnie z instrukcjami w pliku *Readme.md* (możesz kliknąć nazwę webhooka powyżej, aby szybko przejść do *Readme.md*).

Aby utworzyć niestandardowy webhook od podstaw:

1. Przejdź do *Alerts* > *Media types*.
2. Kliknij *Create media type*.

Karta **Media type** zawiera różne atrybuty specyficzne dla tego typu mediów:



Wszystkie obowiązkowe pola wejściowe są oznaczone czerwoną gwiazdką.

Poniższe parametry są specyficzne dla typu mediów webhook:

Parameter	Description
Parameters	Określ zmienne webhooka jako pary atrybut-wartość. W przypadku wstępnie skonfigurowanych webhooków lista parametrów różni się w zależności od usługi. Opis parametrów znajduje się w pliku *Readme.md* webhooka. Dla nowych webhooków domyślnie uwzględniane są niektóre wspólne zmienne (URL:<empty>, HTTPProxy:<empty>, To:{ALERT.SENDTO}, Subject:{ALERT.SUBJECT}, Message:{ALERT.MESSAGE}); możesz je zachować lub usunąć. Parametry webhooka obsługują makra użytkownika, wszystkie makra obsługiwane w powiadomieniach o problemach oraz dodatkowo makra {ALERT.SENDTO}, {ALERT.SUBJECT} i {ALERT.MESSAGE}. Jeśli określisz proxy HTTP, pole obsługuje tę samą funkcjonalność co pole HTTP proxy w konfiguracji pozycji. Ciąg proxy może być poprzedzony `[scheme]://`, aby określić, jaki rodzaj proxy jest używany (np. https, socks4, socks5; zobacz dokumentację).
Script	Wprowadź kod JavaScript w modalnym edytorze, który otwiera się po kliknięciu pola parametru lub ikony ołówka obok niego. Ten kod wykona operację webhooka. Skrypt jest kodem funkcji, który przyjmuje pary parametr - wartość. Wartości należy konwertować na obiekty JSON za pomocą metody JSON.parse(), na przykład: `var params = JSON.parse(value);`. Kod ma dostęp do wszystkich parametrów, może wykonywać żądania HTTP GET, POST, PUT i DELETE, obsługuje dodatkowe metody, takie jak CONNECT, PATCH, HEAD, OPTIONS i TRACE, oraz ma kontrolę nad nagłówkami HTTP i treścią żądania. Skrypt musi zawierać operator return, w przeciwnym razie nie będzie poprawny. Może zwrócić status OK wraz z opcjonalną listą tagów i wartości tagów (zobacz opcję *Process tags*) albo ciąg błędu. Pamiętaj, że skrypt jest wykonywany dopiero po utworzeniu alertu. Jeśli skrypt jest skonfigurowany tak, aby zwracać i przetwarzać tagi, tagi te nie zostaną rozwiązane w makrach {EVENT.TAGS} i {EVENT.RECOVERY.TAGS} w początkowej wiadomości o problemie oraz w wiadomościach odzyskiwania, ponieważ skrypt nie zdążył jeszcze zostać uruchomiony. *Uwaga*: Zaleca się używanie zmiennych lokalnych (np. `var local = 1`) zamiast globalnych (np. `global = 1`), aby zapewnić, że każdy skrypt działa na własnych danych i uniknąć kolizji między równoczesnymi wywołaniami (zobacz znane problemy). Zobacz także: Wytyczne dotyczące tworzenia webhooków, Przykłady skryptów webhooków, Dodatkowe obiekty JavaScript.
Timeout	Limit czasu wykonania JavaScript (1-60 s, domyślnie 30 s). Obsługiwane są sufiksy czasu, np. 30s, 1m.
Process tags	Zaznacz pole wyboru, aby przetwarzać zwrócone wartości właściwości JSON jako tagi. Tagi te są dodawane do wszystkich istniejących tagów problemu. Pamiętaj, że podczas korzystania z tagów webhooka webhook musi zwrócić obiekt JSON zawierający co najmniej pusty obiekt tags: `var result = {tags: {}};` Przykłady tagów, które mogą zostać zwrócone: *jira-id:prod-1234*, *responsible:John Smith*, *processed:<no value>*
Include event menu entry	Zaznacz pole wyboru, aby dodać wpis w menu zdarzenia prowadzący do utworzonego zewnętrznego zgłoszenia. Wpis zostanie dodany dla każdego włączonego webhooka, dla którego zaznaczono to pole. Pamiętaj, że jeśli parametry *Menu entry name* i *Menu entry URL* zawierają jakiekolwiek makra {EVENT.TAGS.<tag name>}, wpis zostanie dodany tylko wtedy, gdy te makra mogą zostać rozwiązane (czyli gdy zdarzenie ma zdefiniowane te tagi). Jeśli opcja jest zaznaczona, webhook nie powinien być używany do wysyłania powiadomień do różnych użytkowników (rozważ utworzenie dedykowanego użytkownika zamiast tego) i nie powinien być używany w wielu akcjach alertów dla jednego zdarzenia problemu.
Menu entry name	Określ nazwę wpisu menu. Obsługiwane jest makro {EVENT.TAGS.<tag name>}. To pole jest obowiązkowe tylko wtedy, gdy zaznaczono *Include event menu entry*.
Menu entry URL	Określ bazowy adres URL wpisu menu. Obsługiwane jest makro {EVENT.TAGS.<tag name>}. To pole jest obowiązkowe tylko wtedy, gdy zaznaczono *Include event menu entry*.

Szczegóły dotyczące konfiguracji domyślnych wiadomości i opcji przetwarzania alertów znajdziesz w sekcji common media type parameters.

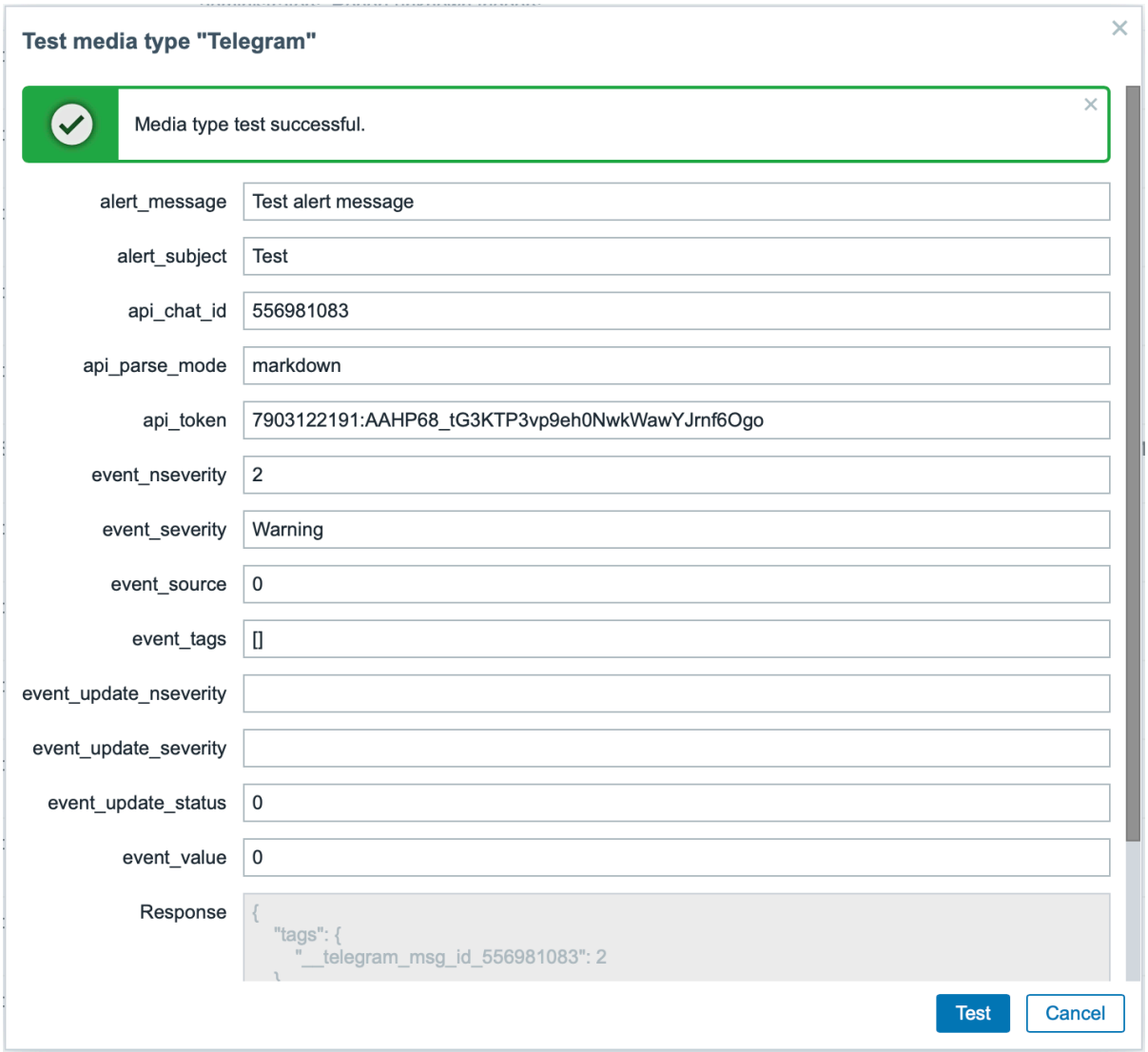
Warning:
Nawet jeśli webhook nie używa domyślnych wiadomości, szablony wiadomości dla typów operacji używanych przez ten webhook nadal muszą być zdefiniowane.

Testowanie

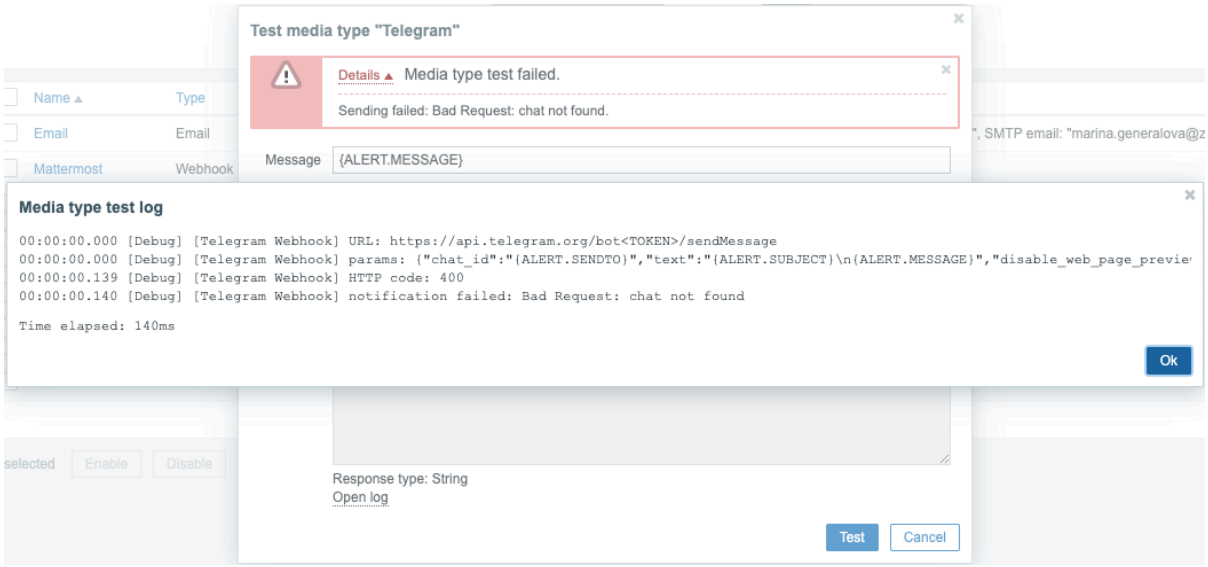
Aby przetestować skonfigurowany typ mediów webhook:

1. Znajdź odpowiedni webhook na liście typów mediów.
2. Kliknij *Test* w ostatniej kolumnie listy (otworzy się okno testowe).
3. W razie potrzeby edytuj wartości parametrów webhook. Zastąp makra przykładowymi wartościami; w przeciwnym razie makra nie zostaną rozwiązane i test zakończy się niepowodzeniem.
4. Kliknij *Test*.

Zastępowanie lub usuwanie wartości w oknie testowym wpływa tylko na procedurę testową, rzeczywiste wartości atrybutów webhook pozostaną bez zmian.



Aby wyświetlić wpisy dziennika testu typu mediów bez opuszczania okna testowego, kliknij *Open log* (otworzy się nowe okno podręczne).



Jeśli test webhooka zakończy się powodzeniem:

- Wyświetlany jest komunikat *„Media type test successful.”*.
- Odpowiedź serwera pojawia się w szarym polu *Response*.
- Typ odpowiedzi (JSON lub String) jest określony poniżej pola *Response*.

Jeśli test webhooka zakończy się niepowodzeniem:

- Wyświetlany jest komunikat *„Test typu nośnika nie powiódł się.”*, po którym podawane są dodatkowe szczegóły dotyczące błędu.

Media użytkownika

Po skonfigurowaniu typu mediów przejdź do sekcji *Users* > *Users* i przypisz media webhook do istniejącego użytkownika lub utwórz nowego użytkownika reprezentującego webhook. Kroki konfiguracji mediów użytkownika dla istniejącego użytkownika, wspólne dla wszystkich typów mediów, opisano na stronie Typy mediów.

Jeśli webhook używa tagów do przechowywania ID zgłoszenia\wiadomości, unikaj przypisywania tego samego webhooka jako mediów różnym użytkownikom, ponieważ może to powodować błędy webhooka (dotyczy to większości webhooków korzystających z opcji *Include event menu entry*). W takim przypadku zalecaną praktyką jest utworzenie dedykowanego użytkownika reprezentującego webhook:

1. Po skonfigurowaniu typu mediów webhook przejdź do sekcji *Users* > *Users* i utwórz dedykowanego użytkownika Zabbix reprezentującego webhook — na przykład o nazwie użytkownika *Slack* dla webhooka Slack. Wszystkie ustawienia, z wyjątkiem mediów, można pozostawić domyślne, ponieważ ten użytkownik nie będzie logował się do Zabbix.
2. W profilu użytkownika przejdź do zakładki *Media* i dodaj webhook, podając wymagane informacje kontaktowe. Jeśli webhook nie używa pola *Send to*, wprowadź dowolną kombinację obsługiwanych znaków, aby obejść wymagania walidacji.
3. Przyznaj temu użytkownikowi co najmniej uprawnienia do odczytu permissions do wszystkich hostów, dla których powinien wysyłać alerty.

Podczas konfigurowania akcji alertów dodaj tego użytkownika w polu *Send to users* w szczegółach operacji — spowoduje to, że Zabbix będzie używać webhooka do powiadomień z tej akcji.

Konfigurowanie akcji alertów

Akcje określają, które powiadomienia mają być wysyłane za pośrednictwem webhooka. Kroki konfigurowania akcji z użyciem webhooków są takie same jak dla wszystkich innych typów mediów, z następującymi wyjątkami:

- Jeśli webhook używa tagów webhooka do przechowywania ID zgłoszenia\wiadomości oraz obsługi operacji aktualizacji\rozwiązania, należy unikać używania tego samego webhooka w wielu akcjach alertów dla pojedynczego zdarzenia problemu. Jeśli {EVENT.TAGS.<tag name>} istnieje i zostanie zaktualizowane w webhooku, jego wynikowa wartość będzie niezdefiniowana. Aby tego uniknąć, użyj w webhooku nowej nazwy tagu do przechowywania zaktualizowanych wartości. Dotyczy to webhooków Jira, Jira Service Desk, Mattermost, Opsgenie, OTRS, Redmine, ServiceNow, Slack, Zammad i Zendesk dostarczanych przez Zabbix oraz większości webhooków wykorzystujących opcję *Include event menu entry*. Należy jednak pamiętać, że pojedynczy webhook może być używany w wielu operacjach lub krokach eskalacji tej samej akcji, a także w różnych akcjach, które nie zostaną wyzwolone przez to samo zdarzenie problemu z powodu różnych warunków.
- W przypadku używania webhooka w akcjach dla zdarzeń wewnętrznych należy zaznaczyć pole wyboru *Custom message* i zdefiniować własną wiadomość w konfiguracji operacji akcji. W przeciwnym razie powiadomienie nie zostanie wysłane.

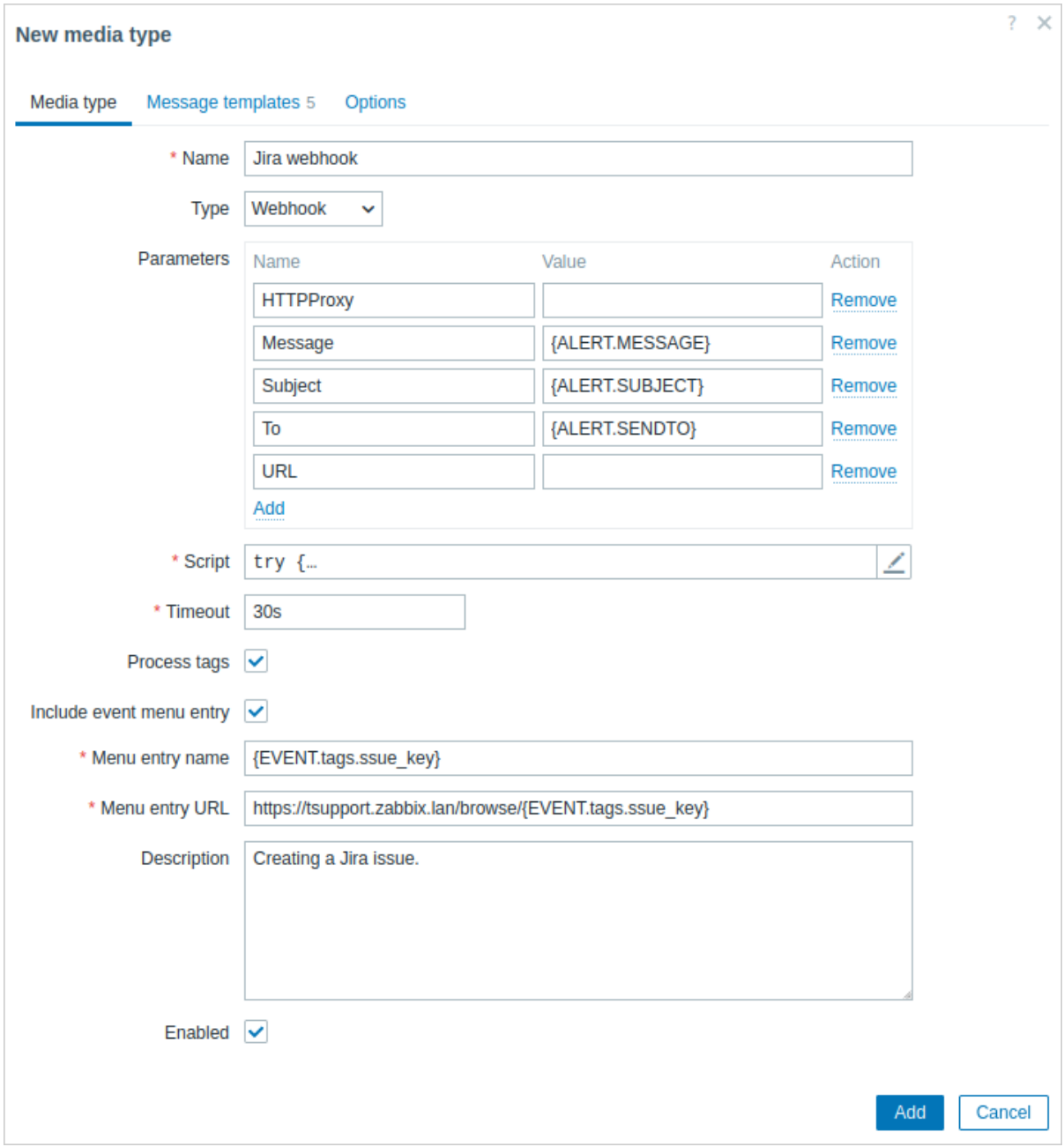
1 Przykłady skryptów webhooka

Przegląd

Chociaż Zabbix oferuje dużą liczbę integracji webhook dostępnych od razu po instalacji, możesz zamiast tego chcieć utworzyć własne webhooki. Ta sekcja zawiera przykłady niestandardowych skryptów webhook (używanych w parametrze *Script*). Zobacz sekcję webhook, aby uzyskać opis innych parametrów webhook.

Attention:
Nie używaj niezadeklarowanych przypisań w JavaScript przetwarzania wstępnego. Używaj `var` do deklarowania zmiennych lokalnych.

Jira webhook (niestandardowy)



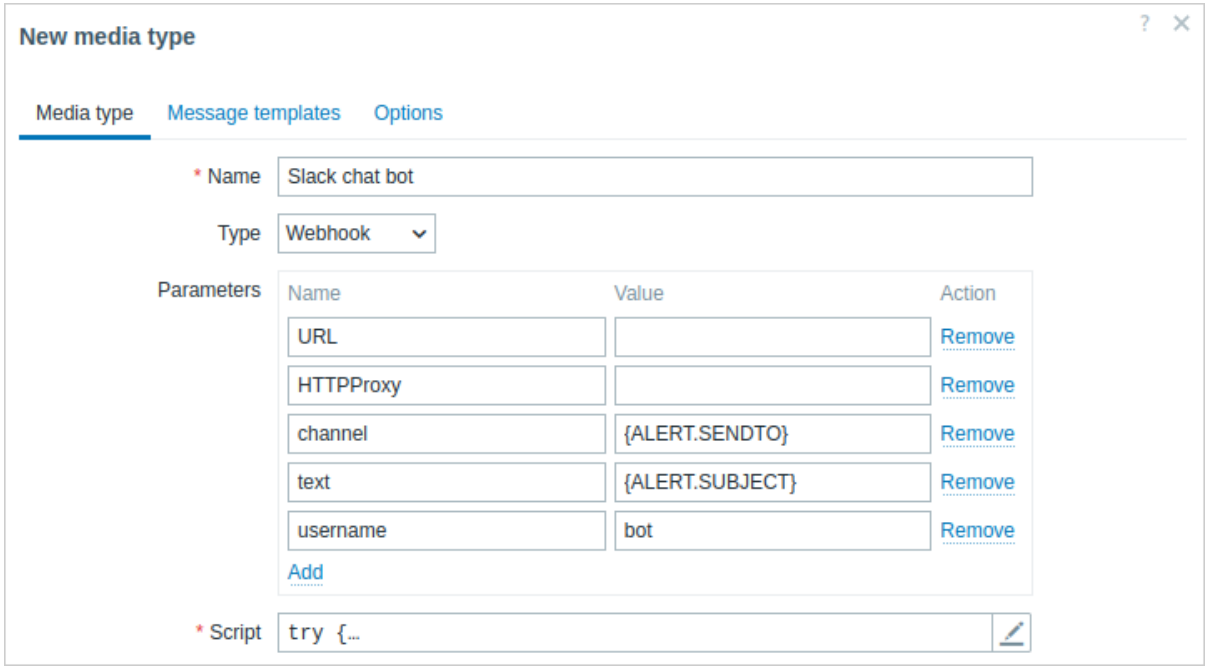
Ten skrypt utworzy zgłoszenie JIRA i zwróci pewne informacje o utworzonym zgłoszeniu.

```
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;
}
```

Slack webhook (niestandardowy)

Ten webhook będzie przekazywać powiadomienia z Zabbix do kanału Slack.




```
try {
    var params = JSON.parse(value),
        req = new HttpRequest(),
        response;

    if (params.HTTPProxy) {
        req.setProxy(params.HTTPProxy);
    }

    req.addHeader('Content-Type: application/x-www-form-urlencoded');

    Zabbix.log(4, '[ Slack webhook ] Webhook request with value=' + value);

    response = req.post(params.hook_url, 'payload=' + encodeURIComponent(value));
    Zabbix.log(4, '[ Slack webhook ] Responded with code: ' + req.getStatus() + '. Response: ' + response)

    try {
        response = JSON.parse(response);
    }
    catch (error) {
        if (req.getStatus() < 200 || req.getStatus() >= 300) {
            throw 'Request failed with status code ' + req.getStatus();
        }
        else {
            throw 'Request success, but response parsing failed.';
        }
    }

    if (req.getStatus() !== 200 || !response.ok || response.ok === 'false') {
        throw response.error;
    }

    return 'OK';
}
catch (error) {
    Zabbix.log(3, '[ Slack webhook ] Sending failed. Error: ' + error);

    throw 'Failed with error: ' + error;
}
```

2 Akcje

Przegląd

Jeśli chcesz, aby w wyniku zdarzeń wykonywały się określone operacje (na przykład wysyłane były powiadomienia), musisz skonfigurować akcje.

Akcje można definiować w odpowiedzi na zdarzenia wszystkich obsługiwanych typów:

- Akcje wyzwalaczy - dla zdarzeń, gdy status wyzwalacza zmienia się z *OK* na *PROBLEM* i z powrotem
- Akcje usług - dla zdarzeń, gdy status usługi zmienia się z *OK* na *PROBLEM* i z powrotem
- Akcje wykrywania - dla zdarzeń, gdy odbywa się wykrywanie sieci
- Akcje autorejestracji - dla zdarzeń, gdy nowe aktywne agenty automatycznie się rejestrują (lub zmieniają się metadane hosta dla już zarejestrowanych)
- Akcje wewnętrzne - dla zdarzeń, gdy pozycje stają się nieobsługiwane lub wyzwalacze przechodzą w stan nieznany

Główne różnice akcji usług to:

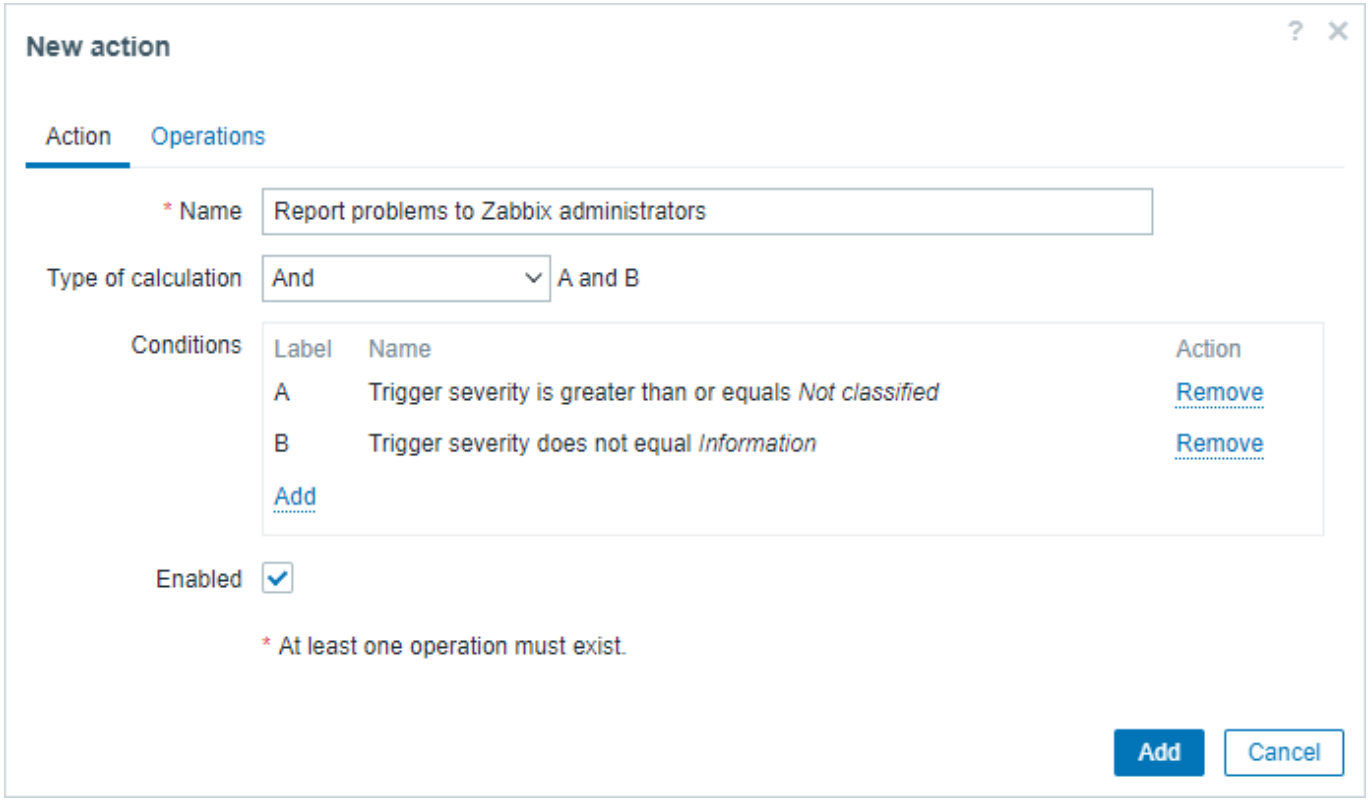
- Dostęp użytkownika do akcji usług zależy od uprawnień do usług przyznanych przez rolę użytkownika
- Akcje usług obsługują inny zestaw warunków

Konfigurowanie akcji

Aby skonfigurować akcję, wykonaj następujące czynności:

- Przejdź do *Alerts* > *Actions* i wybierz wymagany typ akcji z podmenu (możesz później przełączyć się na inny typ, korzystając z listy rozwijanej w tytule).
- Kliknij *Create action*.
- Nadaj nazwę akcji.
- Wybierz warunki, na podstawie których będą wykonywane operacje.
- Wybierz operacje, które mają zostać wykonane.

Ogólne atrybuty akcji:



Wszystkie wymagane pola wejściowe są oznaczone czerwoną gwiazdką.

Parameter	Description
Name	Unikalna nazwa akcji.

Parameter	Description
Type of calculation	Wybierz opcję oceny warunków akcji (gdy jest więcej niż jeden warunek): **And** - wszystkie warunki muszą być spełnione. **Or** - wystarczy, że jeden warunek jest spełniony. **And/Or** - połączenie obu: AND dla różnych typów warunków oraz OR dla tego samego typu warunku. **Custom expression** - zdefiniowana przez użytkownika formuła obliczeniowa do oceny warunków akcji.
Conditions	Lista warunków akcji. Kliknij *Add*, aby dodać nowy warunek. Jeśli nie skonfigurowano żadnych warunków, akcja zostanie uruchomiona dla każdego zdarzenia odpowiadającego konfigurowanemu typowi akcji.
Enabled	Zaznacz pole wyboru, aby włączyć akcję. W przeciwnym razie będzie ona wyłączona.

1 Warunki

Przegląd

Można zdefiniować, że akcja zostanie wykonana tylko wtedy, gdy zdarzenie spełnia określony zestaw warunków. Warunki ustawia się podczas konfigurowania action.

Dopasowanie warunków uwzględnia wielkość liter.

Akcje wyzwalaczy

W akcjach opartych na wyzwalaczach można używać następujących warunków:

Typ warunku	Obsługiwane operatory	Opis
Grupa hostów	równa się nie równa się	Określ grupy hostów lub grupy hostów do wykluczenia. **równa się** - zdarzenie należy do tej grupy hostów. **nie równa się** - zdarzenie nie należy do tej grupy hostów. Określenie nadrzędnej grupy hostów niejawnie wybiera wszystkie zagnieżdżone grupy hostów. Aby wskazać tylko grupę nadrzędną, wszystkie zagnieżdżone grupy muszą zostać dodatkowo ustawione z operatorem **nie równa się**.
Szablon	równa się nie równa się	Określ szablony lub szablony do wykluczenia. **równa się** - zdarzenie należy do wyzwalacza dziedziczonego z tego szablonu. **nie równa się** - zdarzenie nie należy do wyzwalacza dziedziczonego z tego szablonu.
Host	równa się nie równa się	Określ hosty lub hosty do wykluczenia. **równa się** - zdarzenie należy do tego hosta. **nie równa się** - zdarzenie nie należy do tego hosta.
Nazwa tagu	równa się nie równa się zawiera nie zawiera	Określ tag zdarzenia lub tag zdarzenia do wykluczenia. **równa się** - zdarzenie ma ten tag. **nie równa się** - zdarzenie nie ma tego tagu. **zawiera** - zdarzenie ma tag zawierający ten ciąg znaków. **nie zawiera** - zdarzenie nie ma tagu zawierającego ten ciąg znaków.
Wartość tagu	równa się nie równa się zawiera nie zawiera	Określ kombinację tagu zdarzenia i wartości lub kombinację tagu i wartości do wykluczenia. **równa się** - zdarzenie ma ten tag i wartość. **nie równa się** - zdarzenie nie ma tego tagu i wartości. **zawiera** - zdarzenie ma tag i wartość zawierające te ciągi znaków. **nie zawiera** - zdarzenie nie ma tagu i wartości zawierających te ciągi znaków.
Wyzwalacz	równa się nie równa się	Określ wyzwalacze lub wyzwalacze do wykluczenia. **równa się** - zdarzenie jest generowane przez ten wyzwalacz. **nie równa się** - zdarzenie jest generowane przez dowolny inny wyzwalacz, z wyjątkiem tego.

Typ warunku	Obsługiwane operatory	Opis
Nazwa zdarzenia	zawiera nie zawiera	Określ ciąg znaków w nazwie zdarzenia wygenerowanego przez wyzwalacz lub ciąg znaków do wykluczenia. Domyślnie nazwa zdarzenia odpowiada nazwie wyzwalacza, chyba że w konfiguracji wyzwalacza określono niestandardową nazwę zdarzenia. **zawiera** - nazwa zdarzenia zawiera ten ciąg znaków. **nie zawiera** - ten ciąg znaków jest wykluczony z nazwy zdarzenia. Uwaga: Wprowadzona wartość będzie porównywana z nazwą zdarzenia po rozwinięciu wszystkich makr.
Poziom ważności wyzwalacza	równa się nie równa się jest większy lub równy jest mniejszy lub równy	Określ poziom ważności wyzwalacza. **równa się** - równy poziomowi ważności wyzwalacza. **nie równa się** - nie równy poziomowi ważności wyzwalacza. **jest większy lub równy** - większy lub równy poziomowi ważności wyzwalacza. **jest mniejszy lub równy** - mniejszy lub równy poziomowi ważności wyzwalacza.
Okres czasu	w nie w	Określ okres czasu lub okres czasu do wykluczenia. **w** - czas zdarzenia mieści się w okresie czasu. **nie w** - czas zdarzenia nie mieści się w okresie czasu. Opis formatu znajduje się na stronie specyfikacji okresu czasu. Obsługiwane są makra użytkownika.
Problem jest wyciszony	nie tak	Określ, czy problem jest wyciszony (niewyświetlany) z powodu konserwacji hosta. **nie** - problem nie jest wyciszony. **tak** - problem jest wyciszony.

Akcje usług

W akcjach usług można używać następujących warunków:

Typ warunku	Obsługiwane operatory	Opis
Usługa	równa się nie równa się	Określ usługę lub usługę do wykluczenia. **równa się** - zdarzenie należy do tej usługi. **nie równa się** - zdarzenie nie należy do tej usługi. Określenie usługi nadrzędnej niejawnie wybiera wszystkie usługi podrzędne. Aby wskazać tylko usługę nadrzędną, wszystkie zagnieżdżone usługi muszą zostać dodatkowo ustawione z operatorem **nie równa się**.
Nazwa usługi	zawiera nie zawiera	Określ ciąg znaków w nazwie usługi lub ciąg znaków do wykluczenia. **zawiera** - zdarzenie jest generowane przez usługę, której nazwa zawiera ten ciąg znaków. **nie zawiera** - tego ciągu znaków nie można znaleźć w nazwie usługi.
Nazwa tagu usługi	równa się nie równa się zawiera nie zawiera	Określ tag zdarzenia lub tag zdarzenia do wykluczenia. Tagi zdarzeń usługi można zdefiniować w sekcji konfiguracji usługi *Tagi*. **równa się** - zdarzenie ma ten tag. **nie równa się** - zdarzenie nie ma tego tagu. **zawiera** - zdarzenie ma tag zawierający ten ciąg znaków. **nie zawiera** - zdarzenie nie ma tagu zawierającego ten ciąg znaków.
Wartość tagu usługi	równa się nie równa się zawiera nie zawiera	Określ kombinację tagu zdarzenia i wartości lub kombinację tagu i wartości do wykluczenia. Tagi zdarzeń usługi można zdefiniować w sekcji konfiguracji usługi *Tagi*. **równa się** - zdarzenie ma ten tag i wartość. **nie równa się** - zdarzenie nie ma tego tagu i wartości. **zawiera** - zdarzenie ma tag i wartość zawierające te ciągi znaków. **nie zawiera** - zdarzenie nie ma tagu i wartości zawierających te ciągi znaków.

Attention:
Upewnij się, że w menu *Alerty* → *Typy mediów* zdefiniowano szablony wiadomości dla akcji usług. W przeciwnym razie powiadomienia nie będą wysyłane.

Akcje wykrywania

W zdarzeniach opartych na wykrywaniu można używać następujących warunków:

Typ warunku	Obsługiwane operatory	Opis
IP hosta	równa się nie równa się	Określ zakres adresów IP lub zakres do wykluczenia dla wykrytego hosta. **równa się** - IP hosta znajduje się w zakresie. **nie równa się** - IP hosta nie znajduje się w zakresie. Może mieć następujące formaty: Pojedynczy adres IP: 192.168.1.33 Zakres adresów IP: 192.168.1-10.1-254 Maska IP: 192.168.4.0/24 Lista: 192.168.1.1-254, 192.168.2.1-100, 192.168.2.200, 192.168.4.0/24 Spacje w formacie listy są obsługiwane.
Typ usługi	równa się nie równa się	Określ typ usługi wykrytej usługi lub typ usługi do wykluczenia. **równa się** - pasuje do wykrytej usługi. **nie równa się** - nie pasuje do wykrytej usługi. Dostępne typy usług: SSH, LDAP, SMTP, FTP, HTTP, HTTPS, POP, NNTP, IMAP, TCP, Zabbix agent, SNMPv1 agent, SNMPv2 agent, SNMPv3 agent, ICMP ping, telnet.
Port usługi	równa się nie równa się	Określ zakres portów TCP wykrytej usługi lub zakres do wykluczenia. **równa się** - port usługi znajduje się w zakresie. **nie równa się** - port usługi nie znajduje się w zakresie.
Reguła wykrywania	równa się nie równa się	Określ regułę wykrywania lub regułę wykrywania do wykluczenia. **równa się** - używa tej reguły wykrywania. **nie równa się** - używa dowolnej innej reguły wykrywania, z wyjątkiem tej.
Sprawdzenie wykrywania	równa się nie równa się	Określ sprawdzenie wykrywania lub sprawdzenie wykrywania do wykluczenia. **równa się** - używa tego sprawdzenia wykrywania. **nie równa się** - używa dowolnego innego sprawdzenia wykrywania, z wyjątkiem tego.
Obiekt wykrywania	równa się	Określ wykryty obiekt. **równa się** - równe wykrytemu obiektowi (urządzenie lub usługa).
Status wykrywania	równa się	**Up** - pasuje do zdarzeń „Host Up” i „Service Up”. **Down** - pasuje do zdarzeń „Host Down” i „Service Down”. **Discovered** - pasuje do zdarzeń „Host Discovered” i „Service Discovered”. **Lost** - pasuje do zdarzeń „Host Lost” i „Service Lost”.
Czas działania/przestoju	jest większy lub równy jest mniejszy lub równy	Czas działania dla zdarzeń „Host Up” i „Service Up”. Czas przestoju dla zdarzeń „Host Down” i „Service Down”. **jest większy lub równy** - jest większy lub równy. Parametr jest podawany w sekundach. **jest mniejszy lub równy** - jest mniejszy lub równy. Parametr jest podawany w sekundach.

Typ warunku	Obsługiwane operatory	Opis
Otrzymana wartość	równa się nie równa się jest większy lub równy jest mniejszy lub równy zawiera nie zawiera	Określ wartość otrzymaną ze sprawdzenia agent (Zabbix, SNMP) w regule wykrywania. Porównanie ciągów znaków. Jeśli dla reguły skonfigurowano kilka sprawdzeń Zabbix agent lub SNMP, sprawdzane są otrzymane wartości dla każdego z nich (każde sprawdzenie generuje nowe zdarzenie, które jest dopasowywane do wszystkich warunków). **równa się** - równe wartości. **nie równa się** - nie równe wartości. **jest większy lub równy** - większe lub równe wartości. **jest mniejszy lub równy** - mniejsze lub równe wartości. **zawiera** - zawiera podciąg. Parametr jest podawany jako ciąg znaków. **nie zawiera** - nie zawiera podciągu. Parametr jest podawany jako ciąg znaków.
Proxy	równa się nie równa się	Określ proxy lub proxy do wykluczenia. **równa się** - używa tego proxy. **nie równa się** - używa dowolnego innego proxy z wyjątkiem tego.

Note:
Sprawdzenia usług w regule wykrywania, które skutkują zdarzeniami wykrywania, nie są wykonywane jednocześnie. Dlatego jeśli w akcji skonfigurowano **wiele** wartości dla warunków `Service type`, `Service port` lub `Received value`, będą one porównywane z jednym zdarzeniem wykrywania naraz, ale **nie** z kilkoma zdarzeniami jednocześnie. W rezultacie akcje z wieloma wartościami dla tych samych typów sprawdzeń mogą nie być wykonywane poprawnie.

Akcje autorejestracji

Następujące warunki mogą być używane w akcjach opartych na aktywnej autorejestracji agenta:

Condition type	Supported operators	Description
Host metadata	contains does not contain matches does not match	Określ host metadata lub host metadata do wykluczenia. **contains** - host metadata zawiera ciąg. **does not contain** - host metadata nie zawiera ciągu. Host metadata można określić w pliku konfiguracyjnym agenta. **matches** - host metadata pasuje do wyrażenia regularnego. **does not match** - host metadata nie pasuje do wyrażenia regularnego.
Host name	contains does not contain matches does not match	Określ nazwę hosta lub nazwę hosta do wykluczenia. **contains** - nazwa hosta zawiera ciąg. **does not contain** - nazwa hosta nie zawiera ciągu. **matches** - nazwa hosta pasuje do wyrażenia regularnego. **does not match** - nazwa hosta nie pasuje do wyrażenia regularnego.
Proxy	equals does not equal	Określ proxy lub proxy do wykluczenia. **equals** - używa tego proxy. **does not equal** - używa dowolnego innego proxy poza tym.

Akcje zdarzeń wewnętrznych

Dla akcji opartych na zdarzeniach wewnętrznych można ustawić następujące warunki:

Typ warunku	Obsługiwane operatory	Opis
Typ zdarzenia	equals	**Pozycja w stanie „nieobsługiwane”** - pasuje do zdarzeń, w których pozycja przechodzi ze stanu „normalny” do stanu „nieobsługiwane”. **Reguła wykrywania niskiego poziomu w stanie „nieobsługiwane”** - pasuje do zdarzeń, w których reguła wykrywania niskiego poziomu przechodzi ze stanu „normalny” do stanu „nieobsługiwane”. **Wyzwalacz w stanie „nieznany”** - pasuje do zdarzeń, w których wyzwalacz przechodzi ze stanu „normalny” do stanu „nieznany”.
Grupa hostów	equals does not equal	Określ grupy hostów lub grupy hostów do wykluczenia. **equals** - zdarzenie należy do tej grupy hostów. **does not equal** - zdarzenie nie należy do tej grupy hostów.

Typ warunku	Obsługiwane operatory	Opis
Nazwa tagu	equals does not equal contains does not contain	Określ tag zdarzenia lub tag zdarzenia do wykluczenia. **equals** - zdarzenie ma ten tag. **does not equal** - zdarzenie nie ma tego tagu. **contains** - zdarzenie ma tag zawierający ten ciąg znaków. **does not contain** - zdarzenie nie ma tagu zawierającego tego ciągu znaków.
Wartość tagu	equals does not equal contains does not contain	Określ kombinację tagu zdarzenia i wartości lub kombinację tagu i wartości do wykluczenia. **equals** - zdarzenie ma ten tag i wartość. **does not equal** - zdarzenie nie ma tego tagu i wartości. **contains** - zdarzenie ma tag i wartość zawierające te ciągi znaków. **does not contain** - zdarzenie nie ma tagu i wartości zawierających tych ciągów znaków.
Szablon	equals does not equal	Określ szablony lub szablony do wykluczenia. **equals** - zdarzenie należy do pozycji/wyzwalacza/reguły wykrywania niskiego poziomu dziedziczonych z tego szablonu. **does not equal** - zdarzenie nie należy do pozycji/wyzwalacza/reguły wykrywania niskiego poziomu dziedziczonych z tego szablonu.
Host	equals does not equal	Określ hosty lub hosty do wykluczenia. **equals** - zdarzenie należy do tego hosta. **does not equal** - zdarzenie nie należy do tego hosta.

Typ obliczania

Dostępne są następujące opcje obliczania warunków:

- **And** - wszystkie warunki muszą być spełnione

Zwróć uwagę, że użycie obliczania „And" jest niedozwolone między kilkoma wyzwalaczami, gdy są one wybrane jako warunek `Trigger=`. Akcje mogą być wykonywane wyłącznie na podstawie zdarzenia jednego wyzwalacza.

- **Or** - wystarczy, że jeden warunek jest spełniony
- **And/Or** - połączenie obu: AND dla różnych typów warunków oraz OR dla tego samego typu warunku, na przykład:

Grupa hostów równa się Oracle servers
 Grupa hostów równa się MySQL servers
 Nazwa zdarzenia zawiera 'Database is down'
 Nazwa zdarzenia zawiera 'Database is unavailable'

jest oceniane jako

(Grupa hostów równa się Oracle servers **or** Grupa hostów równa się MySQL servers**) and (**Nazwa zdarzenia zawiera 'Database is down' **or** Nazwa zdarzenia zawiera 'Database is unavailable'**)**

- **Custom expression** - formuła obliczania zdefiniowana przez użytkownika do oceny warunków akcji. Musi zawierać wszystkie warunki (reprezentowane jako wielkie litery A, B, C, ...) i może zawierać spacje, tabulatory, nawiasy ( ), **and** (z rozróżnianiem wielkości liter), **or** (z rozróżnianiem wielkości liter), **not** (z rozróżnianiem wielkości liter).

Podczas gdy poprzedni przykład z `And/Or` byłby przedstawiony jako (A or B) and (C or D), w wyrażeniu niestandardowym możesz mieć również wiele innych sposobów obliczania:

(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
 itd.

Usuwanie obiektów używanych w akcjach

Podczas próby usunięcia obiektów, które są używane w warunku/operacji akcji, użytkownik otrzyma odpowiedni komunikat o błędzie.

Akcje nie są wyłączane, jeśli warunki lub operacje akcji:

- zawierają usunięte obiekty;
- zawierają obiekty, które nie są już wykrywane przez low-level discovery i zostały usunięte (po upływie okresu *Delete lost resources*).

Warunki/operacje akcji nie są usuwane, jeśli brakuje w nich obiektów. Zamiast tego usunięte obiekty są wyświetlane jako *Deleted host group*, *Deleted host*, *Deleted trigger* itd. Ikona ostrzeżenia z komunikatem "This action has conditions or operations referencing deleted object(s)." jest wyświetlana w kolumnie "Info" na liście akcji.

Należy pamiętać, że **przed Zabbix 7.0.10**, jeśli określony obiekt (host, szablon, wyzwalacz itd.) używany w warunku/operacji akcji zostanie usunięty, warunek/operacja jest usuwana, a akcja jest wyłączana.

2 Operacje

Przegląd

Dla wszystkich zdarzeń można zdefiniować następujące operacje:

- Wyślij wiadomość
- Wykonaj zdalne polecenie

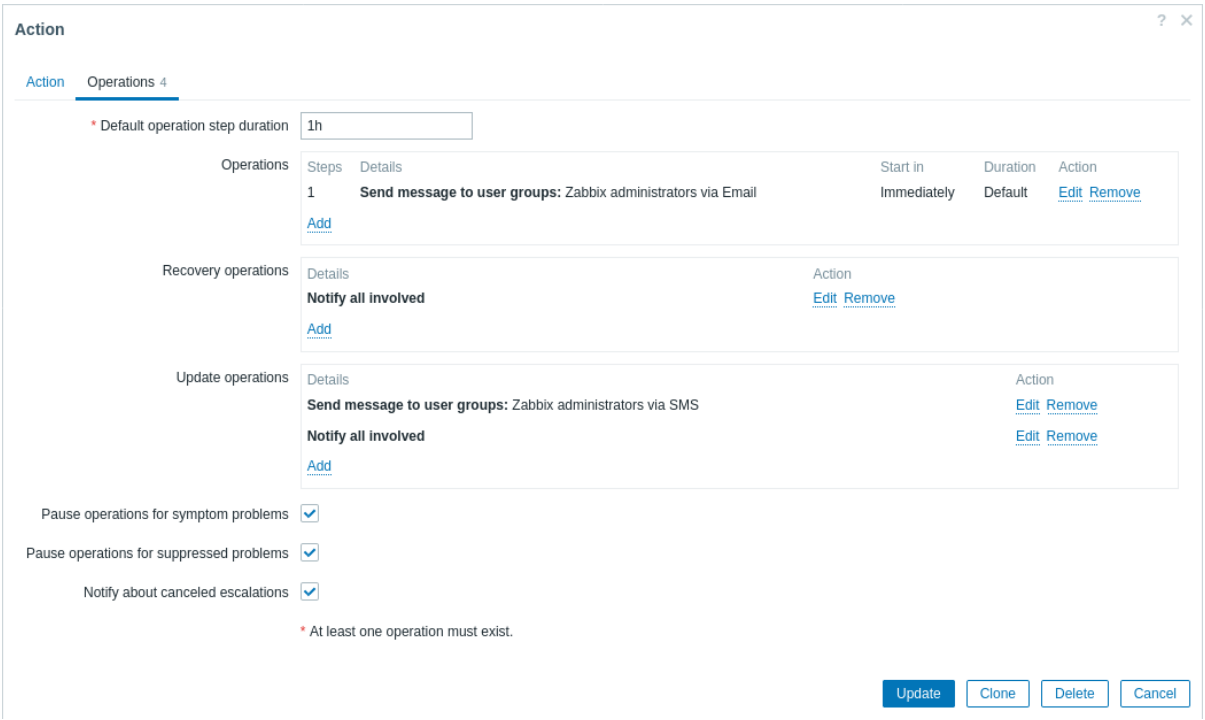
Attention:
Serwer Zabbix nie tworzy alertów, jeśli dostęp do hosta jest jawnie „zabroniony” dla użytkownika zdefiniowanego jako odbiorca operacji akcji lub jeśli użytkownik w ogóle nie ma zdefiniowanych praw do hosta.

Dla zdarzeń wykrywania i autorejestracji dostępne są dodatkowe operacje:

- Dodaj host
- Usuń host
- Włącz host
- Wyłącz host
- Dodaj do grupy hostów
- Usuń z grupy hostów
- Dodaj tagi hosta
- Usuń tagi hosta
- Podłącz szablon
- Odłącz szablon
- Ustaw tryb inwentaryzacji hosta

Konfigurowanie operacji

Aby skonfigurować operację, przejdź do karty *Operations* w konfiguracji action.



Ogólne atrybuty operacji:

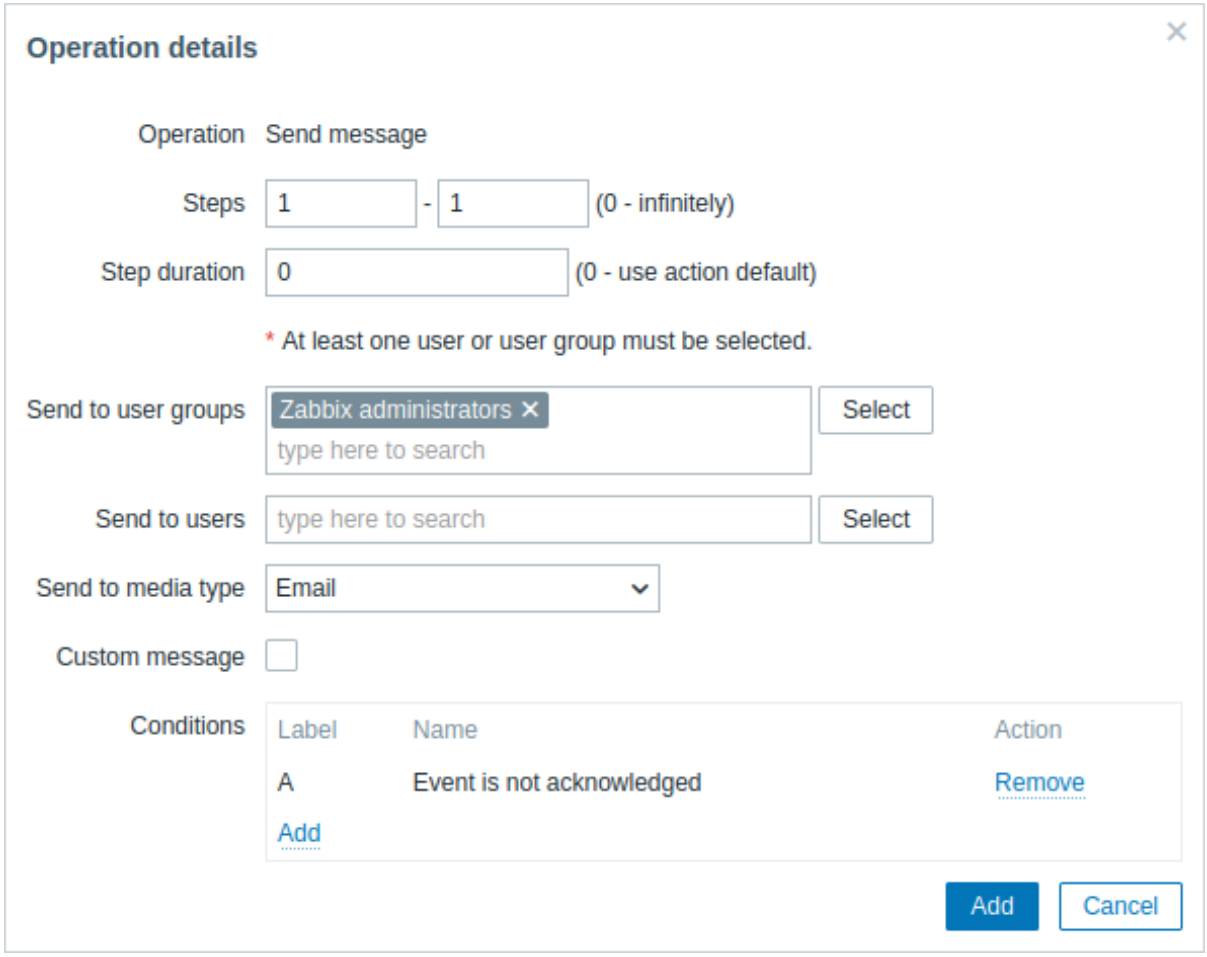
Parameter	Description
Default operation step duration	Domyślny czas trwania jednego kroku operacji (od 60 sekund do 1 tygodnia). Na przykład godzinny czas trwania kroku oznacza, że jeśli operacja zostanie wykonana, przed następnym krokiem upłynie godzina. Obsługiwane są sufiksy czasu, np. 60s, 1m, 2h, 1d. Obsługiwane są makra użytkownika.

Parameter	Description
Operations	Wyświetlane są operacje akcji, jeśli istnieją, wraz z następującymi szczegółami: **Steps** - krok(i) eskalacji, do których przypisana jest operacja. **Details** - typ operacji oraz jej odbiorca/cel. Lista operacji wyświetla również użyty typ mediów (email, SMS lub skrypt) oraz imię i nazwisko (w nawiasie po nazwie użytkownika) odbiorcy powiadomienia. **Start in** - po jakim czasie od zdarzenia operacja zostanie wykonana. **Duration (sec)** - wyświetlany jest czas trwania kroku. Wyświetlane jest *Default*, jeśli krok używa domyślnego czasu trwania, a czas jest wyświetlany, jeśli używany jest niestandardowy czas trwania. **Action** - wyświetlane są łącza do edycji i usuwania operacji.
Recovery operations	Wyświetlane są operacje akcji, jeśli istnieją, wraz z następującymi szczegółami: **Details** - typ operacji oraz jej odbiorca/cel. Lista operacji wyświetla również użyty typ mediów (email, SMS lub skrypt) oraz imię i nazwisko (w nawiasie po nazwie użytkownika) odbiorcy powiadomienia. **Action** - wyświetlane są łącza do edycji i usuwania operacji.
Update operations	Wyświetlane są operacje akcji, jeśli istnieją, wraz z następującymi szczegółami: **Details** - typ operacji oraz jej odbiorca/cel. Lista operacji wyświetla również użyty typ mediów (email, SMS lub skrypt) oraz imię i nazwisko (w nawiasie po nazwie użytkownika) odbiorcy powiadomienia. **Action** - wyświetlane są łącza do edycji i usuwania operacji.
Pause operations for symptom problems	Zaznacz to pole wyboru, aby wstrzymać operacje (po pierwszej operacji) dla problemów objawowych. Pamiętaj, że to ustawienie wpływa tylko na eskalacje problemów; operacje odzyskiwania i aktualizacji nie będą nim objęte. Ta opcja jest dostępna tylko dla *Trigger actions*.
Pause operations for suppressed problems	Zaznacz to pole wyboru, aby opóźnić rozpoczęcie operacji na czas trwania okresu konserwacji. Gdy operacje zostaną uruchomione po zakończeniu konserwacji, zostaną wykonane wszystkie operacje, w tym te dotyczące zdarzeń z okresu konserwacji. Pamiętaj, że to ustawienie wpływa tylko na eskalacje problemów; operacje odzyskiwania i aktualizacji nie będą nim objęte. Jeśli odznaczysz to pole wyboru, operacje będą wykonywane bez opóźnienia, nawet w okresie konserwacji. Ta opcja nie jest dostępna dla *Service actions*.
Notify about canceled escalations	Odznacz to pole wyboru, aby wyłączyć powiadomienia o anulowanych eskalacjach (gdy host, pozycja, wyzwalacz lub action jest wyłączona).

Wszystkie wymagane pola wejściowe są oznaczone czerwoną gwiazdką.

Aby skonfigurować szczegóły nowej operacji, kliknij Add w bloku *Operations*. Aby edytować istniejącą operację, kliknij Edit obok operacji. Otworzy się okno podręczne, w którym można edytować szczegóły kroku operacji.

Szczegóły operacji



Parameter	Opis
Operation	Wybierz operację: **Wyślij wiadomość** - wyślij wiadomość do użytkownika. **<remote command name>** - wykonaj zdalne polecenie. Polecenia są dostępne do wykonania, jeśli zostały wcześniej zdefiniowane w global scripts z wybraną opcją *Action operation* jako zakresem. Więcej operacji jest dostępnych dla zdarzeń wykrywania i automatycznej rejestracji (patrz wyżej).
Steps	Wybierz krok(i), do których ma zostać przypisana operacja w harmonogramie eskalacji: **From** - wykonuj od tego kroku. **To** - wykonuj do tego kroku (0=nieskończoność, wykonanie nie będzie ograniczone).
Step duration	Niestandardowy czas trwania dla tych kroków (0=użyj domyślnego czasu trwania kroku). Obsługiwane są sufiksy czasu, np. 60s, 1m, 2h, 1d. Obsługiwane są makra użytkownika. Do tego samego kroku można przypisać kilka operacji. Jeśli dla tych operacji zdefiniowano różny czas trwania kroku, brany jest pod uwagę najkrótszy i stosowany do kroku.
Operation type: send message	
Send to user groups	Wybierz grupy użytkowników, do których ma zostać wysłana wiadomość. Grupa użytkowników musi mieć co najmniej uprawnienia ”read” do host, aby otrzymać powiadomienie.
Send to users	Wybierz użytkowników, do których ma zostać wysłana wiadomość. Użytkownik musi mieć co najmniej uprawnienia ”read” do host, aby otrzymać powiadomienie.

Parameter	Opis
Send to media type	Wyślij wiadomość do wszystkich dostępnych (skonfigurowanych i włączonych) typów mediów lub tylko do wybranego. Od Zabbix 7.0.7 ten parametr został zmieniony z *Send only to* na *Send to media type*.
Custom message	Jeśli zaznaczone, można skonfigurować niestandardową wiadomość. W przypadku powiadomień o zdarzeniach wewnętrznych za pośrednictwem webhooks, niestandardowa wiadomość jest obowiązkowa.
Subject	Temat niestandardowej wiadomości. Temat może zawierać makra. Jego długość jest ograniczona do 255 znaków.
Message	Niestandardowa wiadomość. Wiadomość może zawierać makra. Jej długość jest ograniczona do określonej liczby znaków, zależnie od typu bazy danych (więcej informacji w sekcji Sending message).
Operation type: remote command	
Target list	Wybierz cele, na których ma zostać wykonane polecenie: **Current host** - polecenie jest wykonywane na host, na którym wystąpił problem wyzwalacza powodujący zdarzenie problemu. Ta opcja nie zadziała, jeśli w wyzwalacz jest wiele hostów. **Host** - wybierz host(y), na których ma zostać wykonane polecenie. **Host group** - wybierz grupę(y) hostów, na których ma zostać wykonane polecenie. Określenie nadrzędnej grupy hostów automatycznie wybiera wszystkie zagnieżdżone grupy hostów. W związku z tym zdalne polecenie zostanie również wykonane na hostach z grup zagnieżdżonych. Polecenie na host jest wykonywane tylko raz, nawet jeśli host pasuje więcej niż raz (np. z kilku grup hostów; indywidualnie i z grupy hostów). Lista celów nie ma znaczenia, jeśli niestandardowy skrypt jest wykonywany na serwer Zabbix. Wybranie większej liczby celów w tym przypadku powoduje jedynie, że skrypt jest wykonywany na serwerze więcej razy. Należy pamiętać, że w przypadku global scripts wybór celu zależy również od ustawienia *Host group* w konfiguracji global script configuration. Opcja *Target list* nie jest dostępna dla *Service actions*, ponieważ w tym przypadku zdalne polecenia są zawsze wykonywane na serwer Zabbix.
Conditions	Warunek wykonania operacji: **Event is not acknowledged** - tylko gdy zdarzenie nie zostało potwierdzone. **Event is acknowledged** - tylko gdy zdarzenie zostało potwierdzone. Opcja *Conditions* jest dostępna tylko dla *Trigger actions*.

Po zakończeniu kliknij *Add*, aby dodać operację do listy *Operations*.

1 Wysyłanie wiadomości

Przegląd

Wysłanie wiadomości jest jednym z najlepszych sposobów powiadamiania ludzi o problemie. Dlatego jest to jedna z podstawowych akcji oferowanych przez Zabbix.

Konfiguracja

Aby móc wysyłać i odbierać powiadomienia z Zabbix, należy:

- zdefiniować media, na które mają być wysyłane wiadomości

Jeśli operacja ma miejsce poza okresem When active, zdefiniowanym dla wybranego medium w konfiguracji użytkownika, wiadomość nie zostanie wysłana.

Domyślny poziom ważności wyzwalacza („Not classified") **musi być** zaznaczony w konfiguracji mediów użytkownika, jeśli chcesz otrzymywać powiadomienia o zdarzeniach niezwiązanych z wyzwalaczami, takich jak wykrywanie, aktywna autorejestracja agent

lub zdarzenia wewnętrzne.

- skonfigurować operację akcji, która wysyła wiadomość do jednego ze zdefiniowanych mediów

Attention:
Zabbix wysyła powiadomienia tylko do tych użytkowników, którzy mają co najmniej uprawnienia „odczyt” do host, który wygenerował zdarzenie. Co najmniej jeden host z wyrażenia wyzwalacza musi być dostępny.

Możesz skonfigurować niestandardowe scenariusze wysyłania wiadomości przy użyciu eskalacji.

Aby pomyślnie odbierać i odczytywać wiadomości e-mail z Zabbix, serwery/klienci poczty e-mail muszą obsługiwać standardowy format „SMTP/MIME email”, ponieważ Zabbix wysyła dane UTF-8 (jeśli temat zawiera wyłącznie znaki ASCII, nie jest kodowany w UTF-8). Temat i treść wiadomości są kodowane w base64, aby zachować zgodność ze standardem formatu „SMTP/MIME email”.

Limit wiadomości po rozwinięciu wszystkich makr jest taki sam jak limit wiadomości dla zdalnych poleceń.

Śledzenie wiadomości

Możesz wyświetlić status wiadomości wysłanych w *Monitoring* → *Problems*.

W kolumnie *Actions* możesz zobaczyć podsumowane informacje o wykonanych działaniach. Zielone liczby oznaczają wiadomości wysłane, czerwone - wiadomości nieudane. *In progress* oznacza, że działanie zostało zainicjowane. *Failed* informuje, że żadne działanie nie zostało wykonane pomyślnie.

Jeśli klikniesz czas zdarzenia, aby wyświetlić szczegóły zdarzenia, będziesz mógł zobaczyć szczegóły wiadomości wysłanych (lub niewysłanych) w związku ze zdarzeniem w bloku *Actions*.

W *Reports* → *Action log* zobaczysz szczegóły wszystkich wykonanych działań dla tych zdarzeń, dla których skonfigurowano działanie.

2 Zdalne polecenia

Przegląd

Za pomocą zdalnych poleceń można zdefiniować, że określone, wcześniej zdefiniowane polecenie zostanie automatycznie wykonane na monitorowanym hoście po spełnieniu określonego warunku.

Dzięki temu zdalne polecenia są potężnym mechanizmem inteligentnego, proaktywnego monitorowania.

W najbardziej oczywistych zastosowaniach tej funkcji można spróbować:

- Automatycznie restartować aplikację (serwer WWW, middleware, CRM), jeśli nie odpowiada
- Użyć polecenia IPMI „reboot”, aby ponownie uruchomić zdalny serwer, jeśli nie odpowiada na żądania
- Automatycznie zwalniać miejsce na dysku (usuwanie starszych plików, czyszczenie /tmp), jeśli kończy się wolne miejsce na dysku
- Migrować maszynę wirtualną z jednego fizycznego serwera na inny w zależności od obciążenia CPU
- Dodawać nowe węzły do środowiska chmurowego przy niewystarczających zasobach CPU (dysku, pamięci lub innych)

Konfigurowanie akcji dla zdalnych poleceń jest podobne do konfigurowania akcji wysyłania wiadomości; jedyna różnica polega na tym, że Zabbix wykona polecenie zamiast wysyłać wiadomość.

Zdalne polecenia mogą być wykonywane przez serwer Zabbix, proxy lub agent. Zdalne polecenia na Zabbix agent mogą być wykonywane bezpośrednio przez serwer Zabbix lub za pośrednictwem Zabbix proxy. Zarówno na Zabbix agent, jak i Zabbix proxy zdalne polecenia są domyślnie wyłączone. Można je włączyć przez:

- dodanie parametru `AllowKey=system.run[*]` w konfiguracji agenta;
- ustawienie parametru EnableRemoteCommands na „1” w konfiguracji proxy.

Zdalne polecenia wykonywane przez serwer Zabbix są uruchamiane zgodnie z opisem w Command execution, łącznie ze sprawdzaniem kodu wyjścia.

Zdalne polecenia są wykonywane nawet wtedy, gdy docelowy host jest w trybie konserwacji.

Limit polecenia zdalnego

Limit polecenia zdalnego po rozwiązaniu wszystkich makr zależy od typu bazy danych i zestawu znaków (znaki inne niż ASCII wymagają więcej niż jednego bajtu do zapisania):

Database	Limit in characters	Limit in bytes
MySQL	65535	65535
Oracle Database	2048	4000

Database	Limit in characters	Limit in bytes
PostgreSQL	65535	not limited
SQLite (only Zabbix proxy)	65535	not limited

Dane wyjściowe wykonania polecenia zdalnego (wartość zwracana) są ograniczone do 16 MB (w tym końcowe białe znaki, które są obcinane). Limit zdalnego polecenia IPMI zależy od zainstalowanej biblioteki IPMI. Należy pamiętać, że limity bazy danych mają zastosowanie do wszystkich poleceń zdalnych.

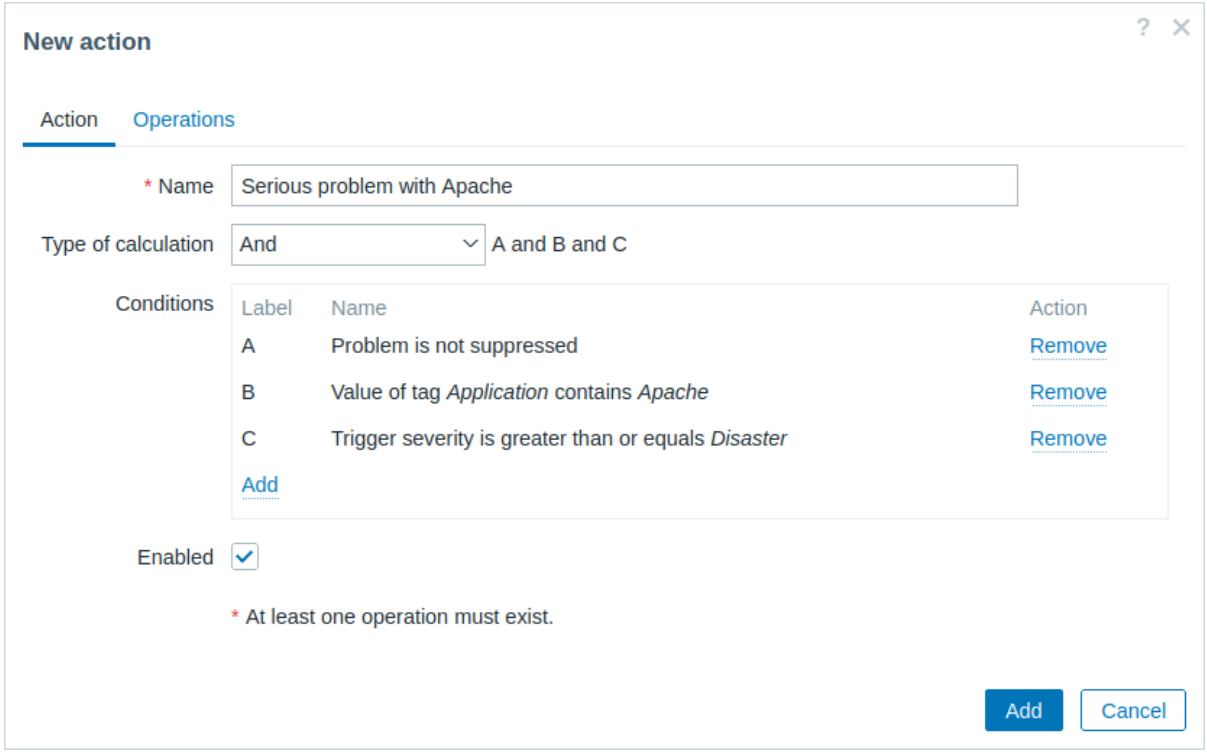
Konfiguracja

Te zdalne polecenia, które są wykonywane na agent Zabbix (niestandardowe skrypty), muszą być najpierw włączone w konfiguracji agenta.

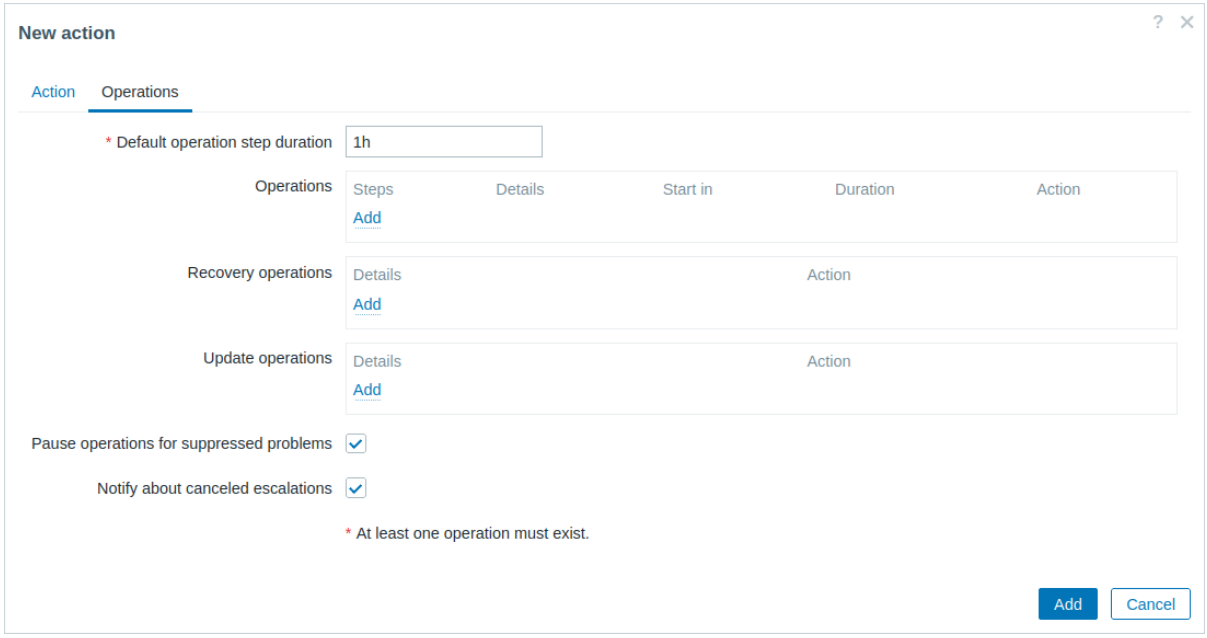
Upewnij się, że parametr AllowKey=system.run[<command>,*] został dodany dla każdego dozwolonego polecenia w konfiguracji agenta, aby umożliwić wykonanie określonego polecenia w trybie nowait. Uruchom ponownie demona agenta, jeśli zmieniasz ten parametr.

Następnie, podczas konfigurowania nowej akcji w *Alerts* → *Actions* → *Trigger actions*:

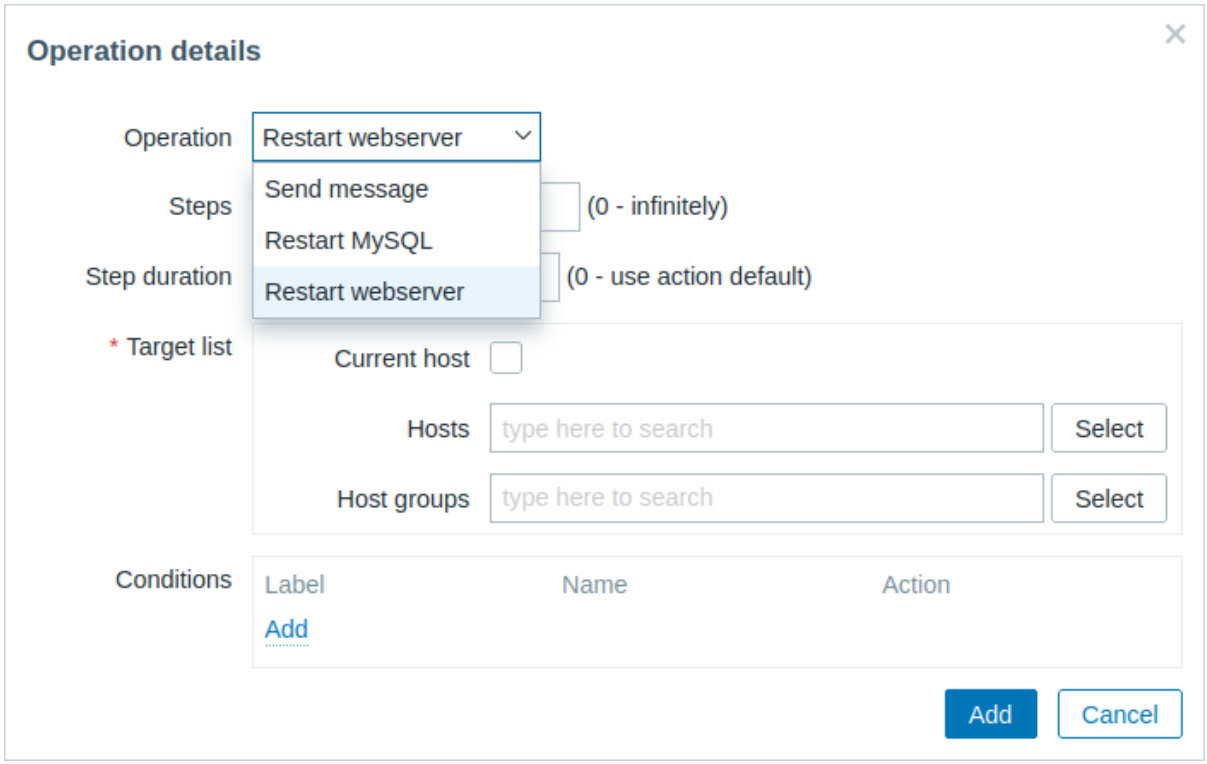
1. Zdefiniuj odpowiednie warunki, na przykład ustaw, że akcja jest aktywowana po wystąpieniu dowolnych problemów typu disaster w jednej z aplikacji Apache.



2. W zakładce *Operations*, kliknij *Add* w sekcji *Operations*, *Recovery operations* lub *Update operations*.



3. Wybierz jeden z predefiniowanych skryptów z listy rozwijanej *Operation* i ustaw *Target list* dla skryptu.



Predefiniowane skrypty

Skrypty dostępne dla operacji akcji (webhook, script, SSH, Telnet, IPMI) są definiowane w globalnych skryptach.

Na przykład:

```
sudo /etc/init.d/apache restart
```

W tym przypadku Zabbix spróbuje zrestartować proces Apache. Przy użyciu tego polecenia upewnij się, że jest ono wykonywane na agent Zabbix (kliknij przycisk *Zabbix agent* przy opcji *Execute on*).

Attention:
Zwróć uwagę na użycie **sudo** - użytkownik Zabbix nie ma domyślnie uprawnień do restartowania usług systemowych. Poniżej znajdziesz wskazówki, jak skonfigurować **sudo**.

Note:
Począwszy od Zabbix agent 7.0, polecenia zdalne mogą być również wykonywane na agent, który działa w trybie aktywnym. agent Zabbix - niezależnie od tego, czy działa w trybie aktywnym, czy pasywnym - powinien działać na zdalnym host i wykonuje polecenia w tle.

Polecenia zdalne na agent Zabbix są wykonywane bez limitu czasu przez klucz system.run[,nowait] i nie są sprawdzane pod kątem wyników wykonania. Na serwer Zabbix i proxy Zabbix polecenia zdalne są wykonywane z limitem czasu ustawionym w parametrze TrapperTimeout w pliku zabbix_server.conf lub zabbix_proxy.conf i są sprawdzane pod kątem wyników wykonania. Dodatkowe informacje znajdziesz w sekcji *Script timeout*.

Uprawnienia dostępu

Upewnij się, że użytkownik 'zabbix' ma uprawnienia do wykonywania skonfigurowanych poleceń. Można rozważyć użycie **sudo**, aby przyznać dostęp do uprzywilejowanych poleceń. Aby skonfigurować dostęp, wykonaj jako root:

```
visudo
```

Przykładowe linie, które można umieścić w pliku *sudoers*:

```
# pozwala użytkownikowi 'zabbix' uruchamiać wszystkie polecenia bez hasła.
zabbix ALL=NOPASSWD: ALL

# pozwala użytkownikowi 'zabbix' restartować apache bez hasła.
zabbix ALL=NOPASSWD: /etc/init.d/apache restart
```

Note:
W niektórych systemach plik *sudoers* uniemożliwia użytkownikom nielokalnym wykonywanie poleceń. Aby to zmienić, zakomentuj opcję **requiretty** w */etc/sudoers*.

Zdalne polecenia przy wielu interfejsach

Jeśli system docelowy ma wiele interfejsów wybranego typu (agent Zabbix lub IPMI), zdalne polecenia będą wykonywane na domyślnym interfejsie.

Możliwe jest wykonywanie zdalnych poleceń przez SSH i Telnet przy użyciu interfejsu innego niż interfejs agenta Zabbix. Dostępny interfejs do użycia jest wybierany w następującej kolejności:

- Domyślny interfejs agenta Zabbix
- Domyślny interfejs SNMP
- Domyślny interfejs JMX
- Domyślny interfejs IPMI

Zdalne polecenia IPMI

Dla zdalnych poleceń IPMI należy używać następującej składni:

```
<command> [<value>]
```

gdzie

- <command> - jedno z poleceń IPMI bez spacji
- <value> - 'on', 'off' lub dowolna nieujemna liczba całkowita. <value> jest parametrem opcjonalnym.

Przykłady

Przykłady globalnych skryptów, które mogą być używane jako zdalne polecenia w operacjach akcji.

Przykład 1

Restart systemu Windows przy określonym warunku.

Aby automatycznie zrestartować system Windows po wykryciu problemu przez Zabbix, zdefiniuj następujący skrypt:

Parametr skryptu	Wartość
Zakres	'Operacja akcji'
Typ	'Skrypt'
Polecenie	c:\windows\system32\shutdown.exe -r -f

Przykład 2

Uruchom ponownie host przy użyciu sterowania IPMI.

Parametr skryptu	Wartość
Zakres	'Operacja akcji'
Typ	'IPMI'
Polecenie	reset

Przykład 3

Wyłącz zasilanie hosta za pomocą sterowania IPMI.

Parametr skryptu	Wartość
Zakres	'Operacja akcji'
Typ	'IPMI'
Polecenie	power off

3 Dodatkowe operacje

Przegląd

W tej sekcji możesz znaleźć szczegóły dodatkowych operacji dla zdarzeń wykrywania/autorejestracji.

Dodawanie hosta

Hosty są dodawane podczas procesu wykrywania, zaraz po wykryciu hosta, a nie dopiero na końcu procesu wykrywania.

Note:
Ponieważ wykrywanie sieci może zająć trochę czasu z powodu wielu niedostępnych hostów/usług, zalecane jest zachowanie cierpliwości i używanie rozsądnych zakresów IP.

Podczas dodawania hosta jego nazwa jest określana przez standardową funkcję **gethostbyname**. Jeśli host może zostać rozwiązany, używana jest rozpoznana nazwa. Jeśli nie, używany jest adres IP. Ponadto, jeśli dla nazwy hosta musi być użyty adres IPv6, wszystkie znaki ":" (dwukropki) są zastępowane przez "_" (podkreślenia), ponieważ dwukropki nie są dozwolone w nazwach hostów.

Attention:
Jeśli wykrywanie jest wykonywane przez proxy, wyszukiwanie nazwy hosta nadal odbywa się na serwerze Zabbix.

Attention:
Jeśli host już istnieje w konfiguracji Zabbix pod tą samą nazwą co nowo wykryty, Zabbix doda **_N** do nazwy hosta, gdzie **N** jest rosnącą liczbą, zaczynając od 2.

4 Używanie makr w wiadomościach

Przegląd

W tematach wiadomości i treści wiadomości można używać makr w celu bardziej efektywnego raportowania problemów.

Oprócz wielu wbudowanych makr obsługiwane są również makra użytkownika oraz makra wyrażeń. Dostępna jest pełna lista makr obsługiwanych przez Zabbix.

Przykłady

Przykłady tutaj ilustrują, jak można używać makr w wiadomościach.

Przykład 1

Temat wiadomości:

```
Problem: {TRIGGER.NAME}
```

Po otrzymaniu wiadomości temat wiadomości zostanie zastąpiony czymś takim jak:

```
Problem: Obciążenie procesora jest zbyt wysokie na serwerze Zabbix
```

Przykład 2

Wiadomość:

```
Obciążenie procesora wynosi: {?last(/zabbix.zabbix.com/system.cpu.load[,avg1])}
```

Po otrzymaniu wiadomości treść wiadomości zostanie zastąpiona czymś takim jak:

```
Obciążenie procesora wynosi: 1.45
```

Przykład 3

Wiadomość:

```
Ostatnia wartość: {?last(/{HOST.HOST}/{ITEM.KEY})}
MAX z 15 minut: {?max(/{HOST.HOST}/{ITEM.KEY},15m)}
MIN z 15 minut: {?min(/{HOST.HOST}/{ITEM.KEY},15m)}
```

Po otrzymaniu wiadomości jej treść zostanie zastąpiona czymś takim jak:

```
Ostatnia wartość: 1.45
MAX z 15 minut: 2.33
MIN z 15 minut: 1.01
```

Przykład 4

Wiadomość:

```
http://<server_ip_or_name>/zabbix/tr_events.php?triggerid={TRIGGER.ID}&eventid={EVENT.ID}
```

Po otrzymaniu wiadomości będzie ona zawierać link do strony *Szczegóły zdarzenia*, która zawiera informacje o zdarzeniu, jego wyzwalaczu oraz listę najnowszych zdarzeń wygenerowanych przez ten sam wyzwalacz.

Przykład 5

Informowanie o wartościach z kilku hostów w wyrażeniu wyzwalacza.

Wiadomość:

```
Nazwa problemu: {TRIGGER.NAME}
Wyrażenie wyzwalacza: {TRIGGER.EXPRESSION}

1. Wartość pozycji na hoście {HOST.NAME1}: {ITEM.VALUE1} ({ITEM.NAME1})
2. Wartość pozycji na hoście {HOST.NAME2}: {ITEM.VALUE2} ({ITEM.NAME2})
```

Po otrzymaniu wiadomości zostanie ona zastąpiona czymś takim:

```
Nazwa problemu: Obciążenie procesora jest zbyt wysokie na lokalnym hoście
Wyrażenie wyzwalacza: last(/Myhost/system.cpu.load[percpu,avg1])>5 or last(/Myotherhost/system.cpu.load[pe

1. Wartość pozycji na hoście Myhost: 0.83 (Obciążenie procesora (średnia 1-minutowa na rdzeń))
2. Wartość pozycji na hoście Myotherhost: 5.125 (Obciążenie procesora (średnia 1-minutowa na rdzeń))
```

Przykład 6

Otrzymywanie szczegółów zarówno zdarzenia problemu, jak i zdarzenia odzyskania w wiadomości odzyskania:

Wiadomość:

```
Problem:

ID zdarzenia: {EVENT.ID}
Wartość zdarzenia: {EVENT.VALUE}
Status zdarzenia: {EVENT.STATUS}
Czas zdarzenia: {EVENT.TIME}
Data zdarzenia: {EVENT.DATE}
Wiek zdarzenia: {EVENT.AGE}
Potwierdzenie zdarzenia: {EVENT.ACK.STATUS}
Historia aktualizacji zdarzenia: {EVENT.UPDATE.HISTORY}

Odzyskanie:
```

```
ID zdarzenia: {EVENT.RECOVERY.ID}
Wartość zdarzenia: {EVENT.RECOVERY.VALUE}
Status zdarzenia: {EVENT.RECOVERY.STATUS}
Czas zdarzenia: {EVENT.RECOVERY.TIME}
Data zdarzenia: {EVENT.RECOVERY.DATE}
Dane operacyjne: {EVENT.OPDATA}
```

Po otrzymaniu wiadomości makra zostaną zastąpione czymś takim:

```
Problem:

ID zdarzenia: 21874
Wartość zdarzenia: 1
Status zdarzenia: PROBLEM
Czas zdarzenia: 13:04:30
Data zdarzenia: 2018.01.02
Wiek zdarzenia: 5m 0s
Potwierdzenie zdarzenia: Tak
Historia aktualizacji zdarzenia: 2018.01.02 13:05:51 "John Smith (Admin)"
Działania: potwierdzono.

Odzyskanie:

ID zdarzenia: 21896
Wartość zdarzenia: 0
Status zdarzenia: OK
Czas zdarzenia: 13:10:07
Data zdarzenia: 2018.01.02
Dane operacyjne: Bieżąca wartość to 0.83
```

3 Operacje odzyskiwania

Przegląd

Operacje odzyskiwania umożliwiają otrzymywanie powiadomień, gdy problemy zostaną rozwiązane.

Zarówno wiadomości, jak i zdalne polecenia są obsługiwane w operacjach odzyskiwania. Chociaż można dodać kilka operacji, eskalacja nie jest obsługiwana — wszystkie operacje są przypisane do jednego kroku i dlatego zostaną wykonane jednocześnie.

Przypadki użycia

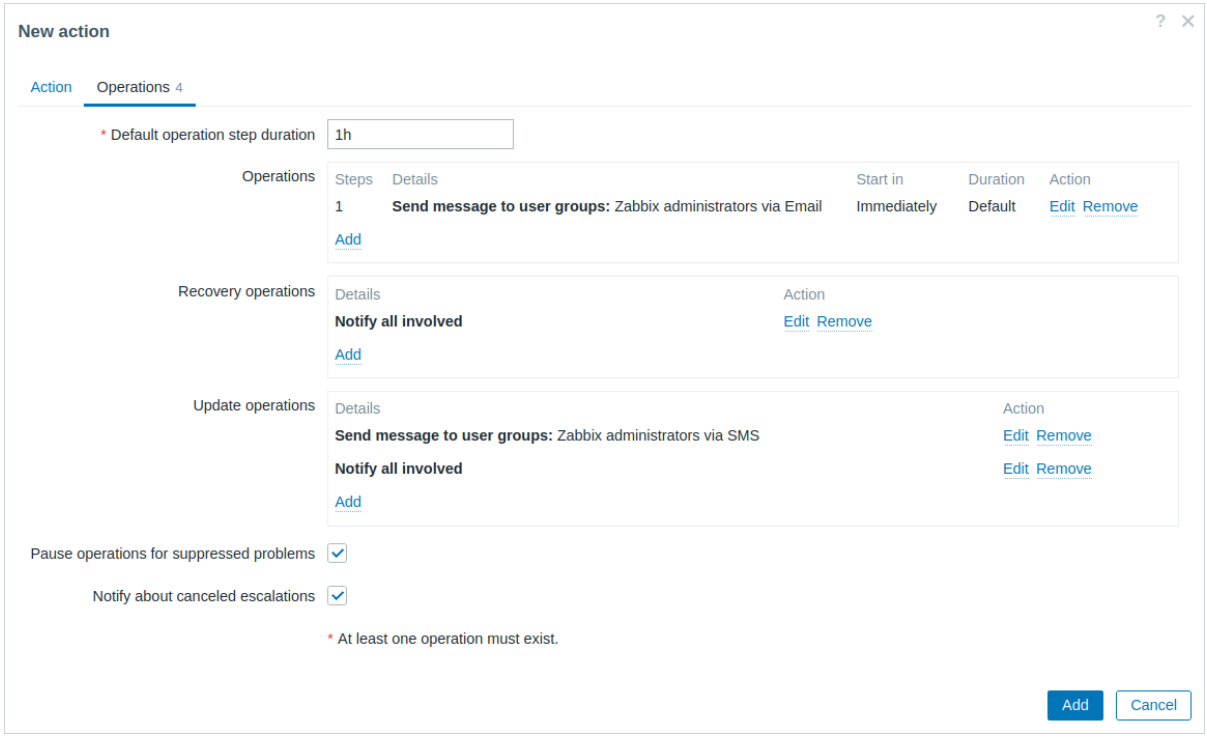
Niektóre przypadki użycia operacji odzyskiwania są następujące:

1. Powiadom przy odzyskaniu wszystkich użytkowników, którzy zostali powiadomieni o problemie:
   - Wybierz *Powiadom wszystkich zaangażowanych* jako typ operacji.
2. Miej wiele operacji przy odzyskaniu: wyślij powiadomienie i wykonaj zdalne polecenie:
   - Dodaj typy operacji do wysyłania wiadomości i wykonywania polecenia.
3. Otwórz zgłoszenie w zewnętrznym systemie helpdesk/ticketing i zamknij je po rozwiązaniu problemu:
   - Utwórz zewnętrzny skrypt, który komunikuje się z systemem helpdesk.
   - Utwórz akcję z operacją, która wykonuje ten skrypt i w ten sposób otwiera zgłoszenie.
   - Skonfiguruj operację odzyskiwania, która wykonuje ten skrypt z innymi parametrami i zamyka zgłoszenie.
   - Użyj makra {EVENT.ID}, aby odwołać się do pierwotnego problemu.

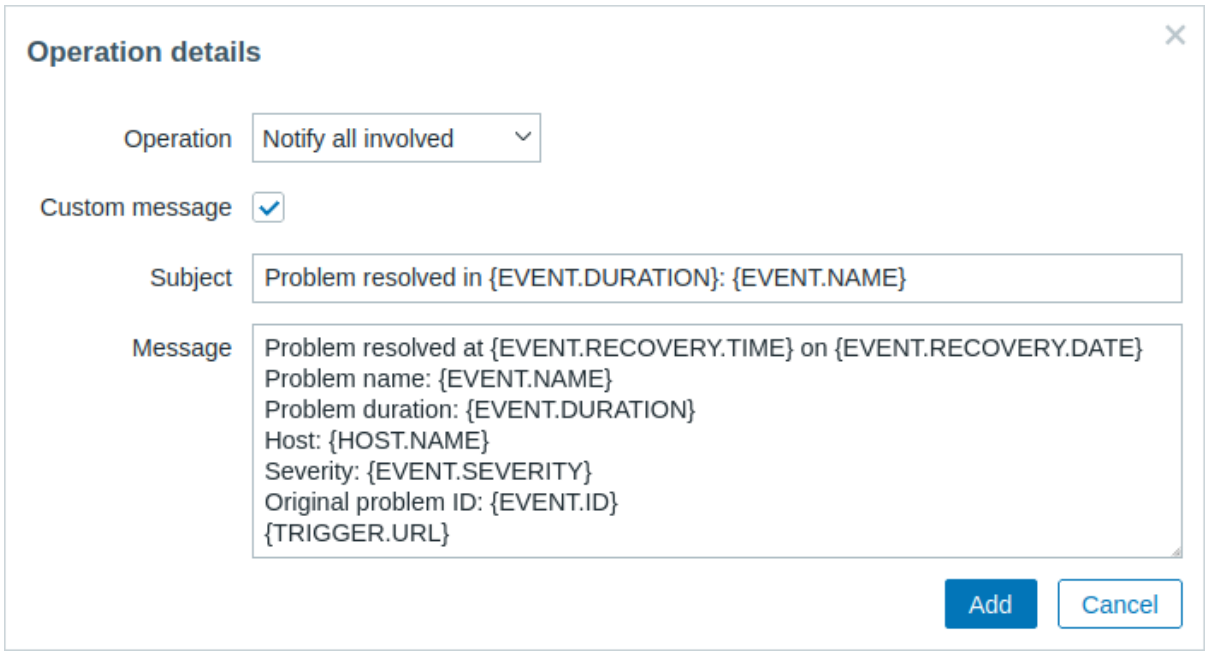
Konfigurowanie operacji odzyskiwania

Aby skonfigurować operację odzyskiwania, wykonaj następujące kroki:

1. Przejdź do zakładki *Operations* w formularzu konfiguracji akcji.
2. Aby skonfigurować nową operację odzyskiwania, kliknij *Add* w sekcji *Recovery operations*. Aby edytować istniejącą operację, kliknij *Edit* obok operacji.
3. Skonfiguruj szczegóły operacji.



Szczegóły operacji odzyskiwania



Dla zdarzeń odzyskiwania dostępne są trzy typy operacji:

- **Wyślij wiadomość** - wyślij wiadomość odzyskiwania do określonego użytkownika;
- **Powiadom wszystkich zaangażowanych** - wyślij wiadomość odzyskiwania do wszystkich użytkowników, którzy zostali powiadomieni o zdarzeniu problemowym;
- **<nazwa zdalnego polecenia>** - wykonaj zdalne polecenie. Polecenia są dostępne do wykonania, jeśli zostały wcześniej zdefiniowane w skryptach globalnych z wybranym zakresem *Action operation*.

Parametry dla każdego typu operacji opisano poniżej. Wszystkie wymagane pola wejściowe są oznaczone czerwoną gwiazdką. Po zakończeniu kliknij *Dodaj*, aby dodać operację do listy *Operacje odzyskiwania*.

Note:
Zwróć uwagę, że jeśli ten sam odbiorca jest zdefiniowany w kilku typach operacji bez określonej opcji *Własna wiadomość*, zduplikowane powiadomienia nie są wysyłane.

Typ operacji: wyślij wiadomość

Parametr		Opis
Wyślij do grup użytkowników		Wybierz grupy użytkowników, do których ma zostać wysłana wiadomość o odzyskaniu. Grupa użytkowników musi mieć co najmniej uprawnienia ”read” permissions do hosta, aby mogła zostać powiadomiona.
Wyślij do użytkowników		Wybierz użytkowników, do których ma zostać wysłana wiadomość o odzyskaniu. Użytkownik musi mieć co najmniej uprawnienia ”read” permissions do hosta, aby mógł zostać powiadomiony.
Wyślij do typu mediów		Wyślij domyślną wiadomość o odzyskaniu do wszystkich dostępnych (skonfigurowanych i włączonych) typów mediów albo tylko do jednego konkretnego. Od Zabbix 7.0.7 ten parametr został przemianowany z *Wyślij tylko do* na *Wyślij do typu mediów*.
Wiadomość niestandardowa		Jeśli zaznaczone, można zdefiniować niestandardową wiadomość.
	Temat	Temat niestandardowej wiadomości. Temat może zawierać makra.
	Wiadomość	Niestandardowa wiadomość. Wiadomość może zawierać makra.

Typ operacji: zdalne polecenie

Parametr	Opis
Lista celów	Wybierz cele, na których ma zostać wykonane polecenie: **Bieżący host** - polecenie jest wykonywane na hoście wyzwalacza, który spowodował zdarzenie problemu. Ta opcja nie będzie działać, jeśli w wyzwalaczu występuje wiele hostów. **Host** - wybierz host(y), na których ma zostać wykonane polecenie. **Grupa hostów** - wybierz grupę(y) hostów, na których ma zostać wykonane polecenie. Określenie nadrzędnej grupy hostów domyślnie wybiera wszystkie zagnieżdżone grupy hostów. W związku z tym zdalne polecenie zostanie również wykonane na hostach z grup zagnieżdżonych. Polecenie na hoście jest wykonywane tylko raz, nawet jeśli host pasuje więcej niż jeden raz (np. z kilku grup hostów; indywidualnie i z grupy hostów). Lista celów nie ma znaczenia, jeśli polecenie jest wykonywane na serwerze Zabbix. Wybranie większej liczby celów w takim przypadku powoduje jedynie, że polecenie zostanie wykonane na serwerze więcej razy. Zwróć uwagę, że w przypadku skryptów globalnych wybór celu zależy również od ustawienia *Grupa hostów* w konfiguracji skryptu globalnego.

Typ operacji: powiadom wszystkich zaangażowanych

Parametr		Opis
Własna wiadomość		Jeśli zaznaczone, można zdefiniować własną wiadomość.
	Temat	Temat własnej wiadomości. Temat może zawierać makra.
	Wiadomość	Własna wiadomość. Wiadomość może zawierać makra.

4 Operacje aktualizacji

Przegląd

Operacje aktualizacji są dostępne w akcjach z następującymi źródłami zdarzeń:

- *Wyzwalacze* - gdy problemy są aktualizowane przez innych użytkowników, tj. dodano komentarz, potwierdzono, zmieniono ważność, zamknięto (ręcznie);
- *Usługi* - gdy ważność usługi uległa zmianie, ale usługa nadal nie została przywrócona.

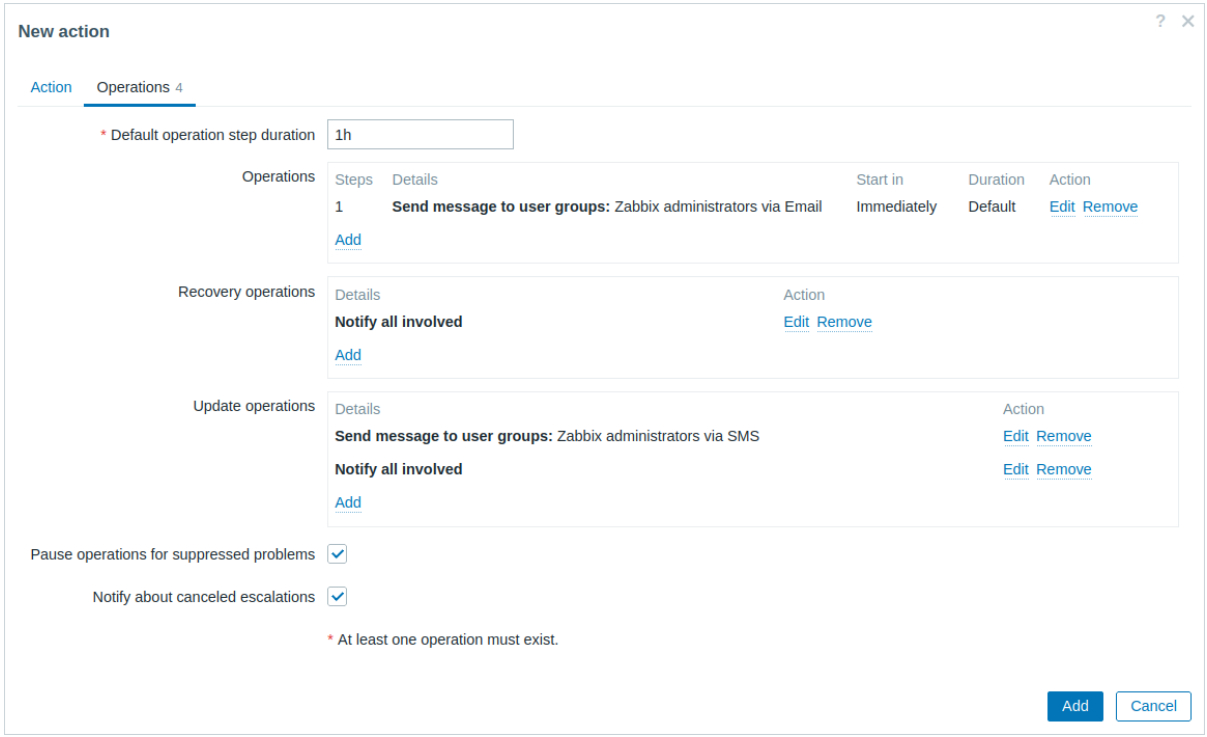
Należy pamiętać, że użytkownicy nie otrzymują powiadomień o własnych aktualizacjach.

W operacjach aktualizacji obsługiwane są zarówno wiadomości, jak i zdalne polecenia. Chociaż można dodać kilka operacji, eskalacja nie jest obsługiwana — wszystkie operacje są przypisywane do jednego kroku i dlatego będą wykonywane jednocześnie.

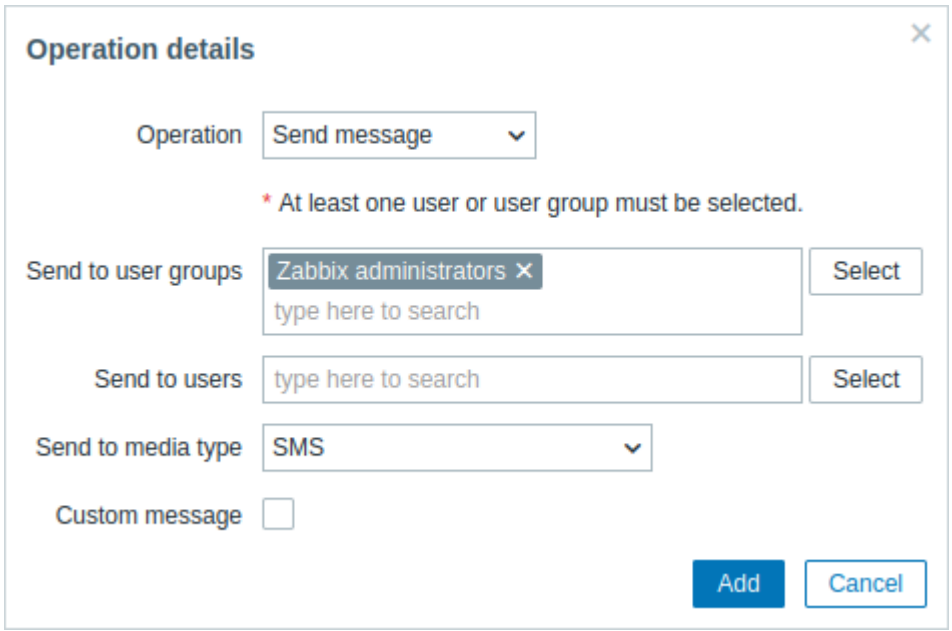
Konfigurowanie operacji aktualizacji

Aby skonfigurować operację aktualizacji, wykonaj następujące kroki:

1. Przejdź do zakładki *Operacje* w formularzu konfiguracji akcji.
2. Aby skonfigurować nową operację aktualizacji, kliknij *Dodaj* w sekcji *Operacje aktualizacji*. Aby edytować istniejącą operację, kliknij *Edytuj* obok operacji.
3. Skonfiguruj szczegóły operacji.



Szczegóły operacji aktualizacji



Operacje aktualizacji oferują ten sam zestaw parametrów co Operacje odzyskiwania.

5 Eskalacje

Przegląd

Za pomocą eskalacji można tworzyć niestandardowe scenariusze wysyłania powiadomień lub wykonywania zdalnych poleceń.

W praktyce oznacza to, że:

- Użytkownicy mogą być natychmiast informowani o nowych problemach.
- Powiadomienia mogą być powtarzane do momentu rozwiązania problemu.
- Wysłanie powiadomienia może zostać opóźnione.
- Powiadomienia mogą być eskalowane do innej, „wyższej" grupy użytkowników.
- Zdalne polecenia mogą być wykonywane natychmiast lub wtedy, gdy problem nie zostanie rozwiązany przez dłuższy czas.

Akcje są eskalowane na podstawie **kroku eskalacji**. Każdy krok ma określony czas trwania.

Można zdefiniować zarówno domyślny czas trwania, jak i niestandardowy czas trwania poszczególnego kroku. Minimalny czas trwania jednego kroku eskalacji wynosi 60 sekund.

Można uruchamiać akcje, takie jak wysyłanie powiadomień lub wykonywanie poleceń, od dowolnego kroku. Krok pierwszy służy do działań natychmiastowych. Jeśli chcesz opóźnić akcję, możesz przypisać ją do późniejszego kroku. Dla każdego kroku można zdefiniować kilka akcji.

Liczba kroków eskalacji nie jest ograniczona.

Eskalacje są definiowane podczas konfigurowania operacji. Eskalacje są obsługiwane tylko dla operacji problemowych, a nie dla odzyskiwania.

Różne aspekty zachowania eskalacji

Rozważmy, co dzieje się w różnych okolicznościach, jeśli działanie zawiera kilka kroków eskalacji.

Situation	Behavior
The host in question goes into maintenance after the initial problem notification is sent	Depending on the *Pause operations for suppressed problems* setting in action configuration, all remaining escalation steps are executed either with a delay caused by the maintenance period or without delay. A maintenance period does not cancel operations.
*The time period defined in the **Time period** action condition ends after the initial notification is sent*	All remaining escalation steps are executed. The *Time period* condition cannot stop operations; it has effect with regard to when actions are started/not started, not operations.
A problem starts during maintenance and continues (is not resolved) after maintenance ends	Depending on the *Pause operations for suppressed problems* setting in action configuration, all escalation steps are executed either from the moment maintenance ends or immediately.
A problem starts during a no-data maintenance and continues (is not resolved) after maintenance ends	It must wait for the trigger to fire, before all escalation steps are executed.
Different escalations follow in close succession and overlap	The execution of each new escalation supersedes the previous escalation, but for at least one escalation step that is always executed on the previous escalation. This behavior is relevant in actions upon events that are created with EVERY problem evaluation of the trigger.
During an escalation in progress (like a message being sent), based on any type of event: - the action is disabled Based on trigger event: - the trigger is disabled - the host or item is disabled Based on internal event about triggers: - the trigger is disabled Based on internal event about items/low-level discovery rules: - the item is disabled - the host is disabled	The message in progress is sent and then one more message on the escalation is sent. The follow-up message will have the cancellation text at the beginning of the message body (*NOTE: Escalation canceled*) naming the reason (for example, *NOTE: Escalation canceled: action '<Action name>' disabled*). This way the recipient is informed that the escalation is canceled and no more steps will be executed. This message is sent to all who received the notifications before. The reason of cancellation is also logged to the server log file (starting from Debug Level 3=Warning). Note that the *Escalation canceled* message is also sent if operations are finished, but recovery operations are configured and are not executed yet.

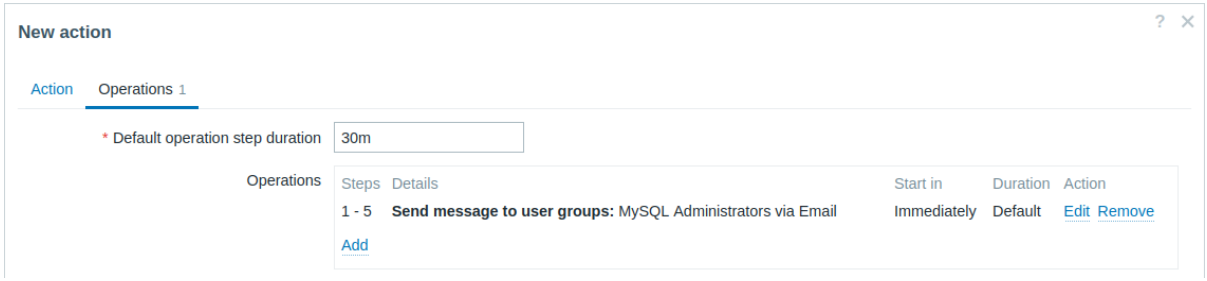
Situation	Behavior
During an escalation in progress (like a message being sent) the action is deleted	No more messages are sent. The information is logged to the server log file (starting from Debug Level 3=Warning), for example: `escalation canceled: action id:334 deleted`

Przykłady eskalacji

Przykład 1

Wysyłanie powtarzanego powiadomienia co 30 minut (łącznie 5 razy) do grupy „MySQL Administrators". Aby to skonfigurować:

- Na karcie *Operations* ustaw *Default operation step duration* na „30m" (30 minut).
- Ustaw *Steps* eskalacji od „1" do „5".
- Wybierz grupę „MySQL Administrators" jako odbiorców wiadomości.



Powiadomienia będą wysyłane po 0:00, 0:30, 1:00, 1:30 i 2:00 godziny od wystąpienia problemu (chyba że problem zostanie oczywiście rozwiązany wcześniej).

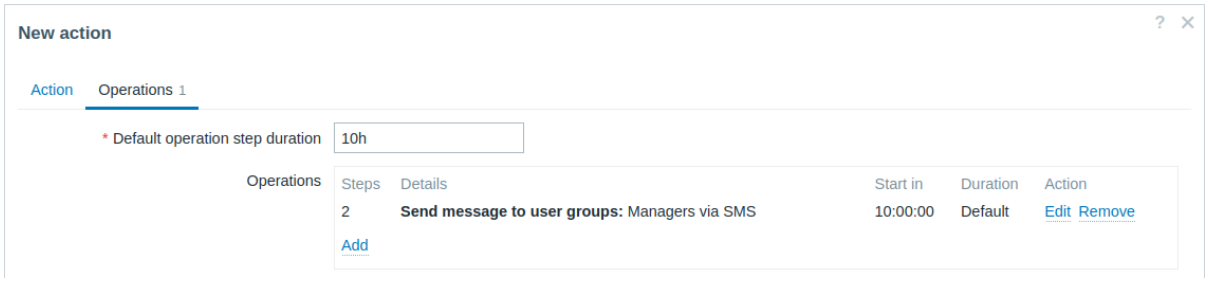
Jeśli problem zostanie rozwiązany i skonfigurowano wiadomość o odzyskaniu, zostanie ona wysłana do tych, którzy otrzymali co najmniej jedną wiadomość o problemie w ramach tego scenariusza eskalacji.

Note:
Jeśli wyzwalacz, który wygenerował aktywną eskalację, zostanie wyłączony, Zabbix wyśle wszystkim osobom, które otrzymały już powiadomienia, wiadomość informacyjną na ten temat.

Przykład 2

Wysyłanie opóźnionego powiadomienia o długotrwałym problemie. Aby to skonfigurować:

- Na karcie *Operations* ustaw *Default operation step duration* na „10h" (10 godzin).
- Ustaw *Steps* eskalacji od „2" do „2".



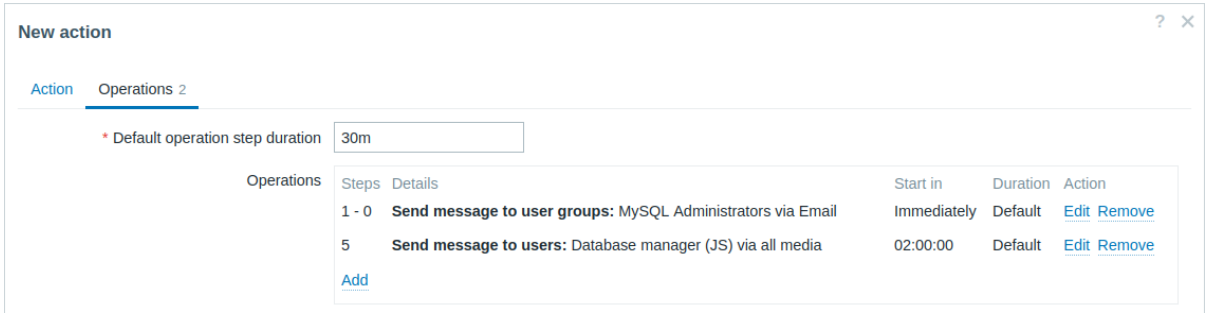
Powiadomienie zostanie wysłane dopiero w kroku 2 scenariusza eskalacji, czyli 10 godzin po wystąpieniu problemu.

Możesz dostosować treść wiadomości do czegoś w rodzaju „Problem trwa dłużej niż 10 godzin".

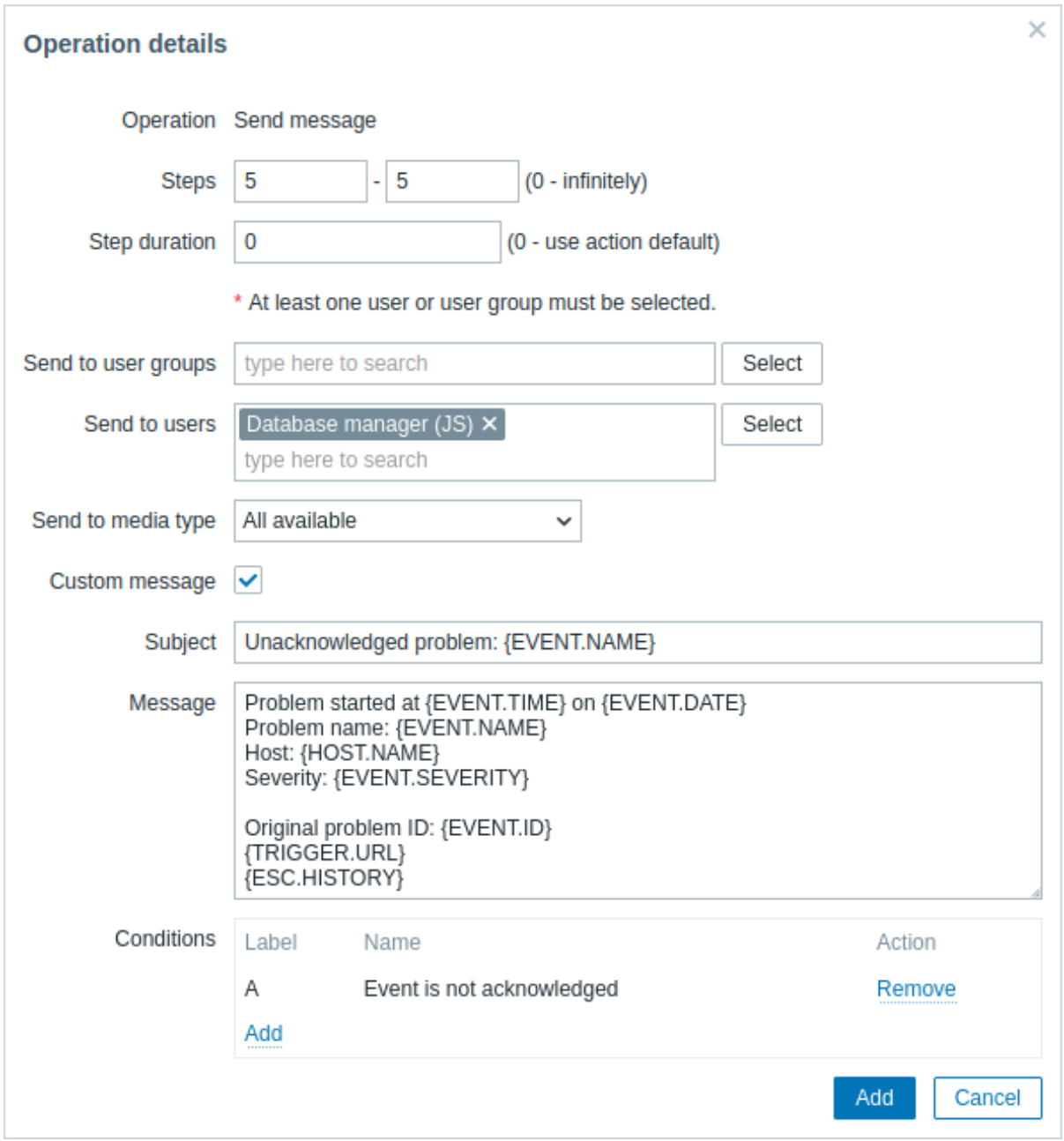
Przykład 3

Eskalacja problemu do Szefa.

W pierwszym przykładzie powyżej skonfigurowaliśmy okresowe wysyłanie wiadomości do administratorów MySQL. W tym przypadku administratorzy otrzymają cztery wiadomości, zanim problem zostanie eskalowany do menedżera bazy danych. Należy pamiętać, że menedżer otrzyma wiadomość tylko wtedy, gdy problem nie został jeszcze potwierdzony, co oznacza, że prawdopodobnie nikt jeszcze nad nim nie pracuje.



Szczegóły operacji 2:



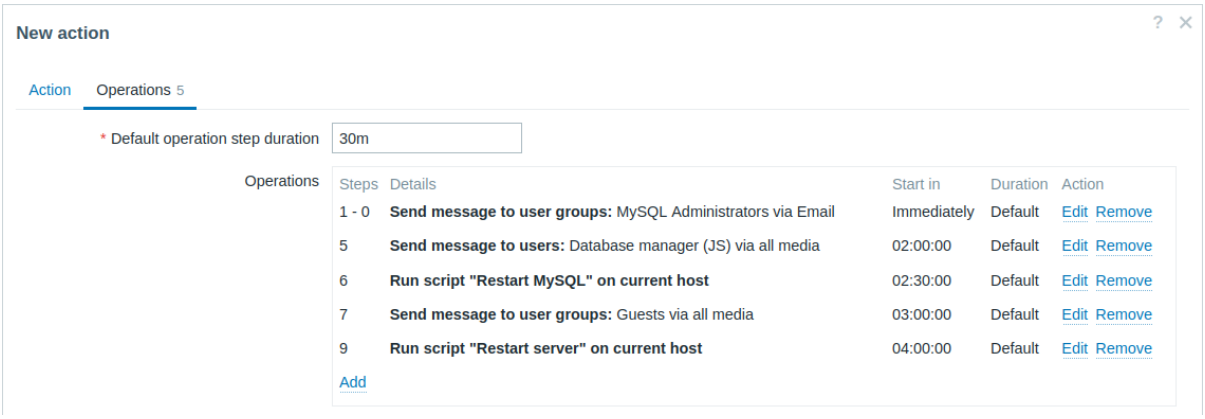
Zwróć uwagę na użycie makra {ESC.HISTORY} w dostosowanej wiadomości. Makro to będzie zawierać informacje o wszystkich wcześniej wykonanych krokach tej eskalacji, takich jak wysłane powiadomienia i wykonane polecenia.

Przykład 4

Bardziej złożony scenariusz. Po wysłaniu wielu wiadomości do administratorów MySQL i eskalacji do menedżera, Zabbix spróbuje ponownie uruchomić bazę danych MySQL. Stanie się to, jeśli problem będzie występował przez 2:30 godziny i nie zostanie potwierdzony.

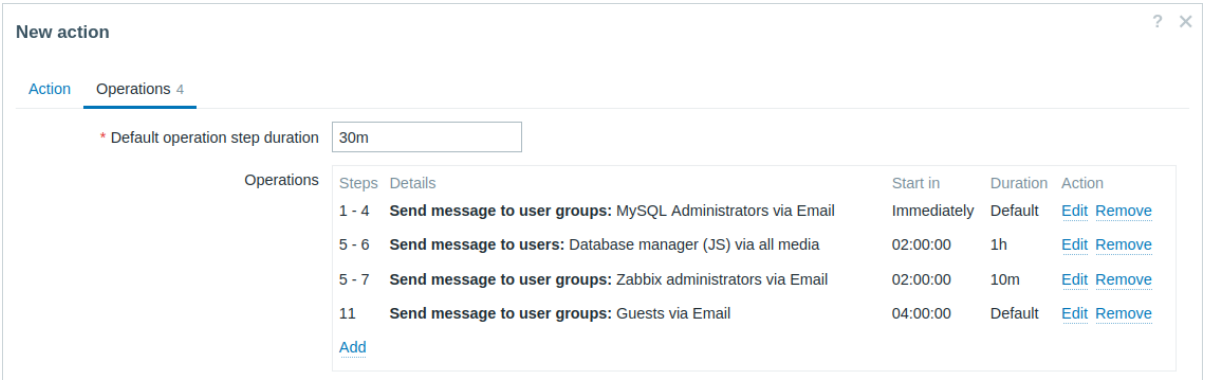
Jeśli problem nadal będzie występował, po kolejnych 30 minutach Zabbix wyśle wiadomość do wszystkich użytkowników gościnnych.

Jeśli to nie pomoże, po kolejnej godzinie Zabbix zrestartuje serwer z bazą danych MySQL (drugie zdalne polecenie) przy użyciu poleceń IPMI.



Przykład 5

Eskalacja z kilkoma operacjami, które mają nakładające się zakresy kroków i niestandardowe interwały. Domyślny czas trwania kroku operacji wynosi 30 minut.



Powiadomienia będą wysyłane w następujący sposób:

- Do administratorów MySQL o 0:00, 0:30, 1:00 i 1:30 od momentu wystąpienia problemu.
- Do menedżera bazy danych o 2:00 i 2:10 (krótszy niestandardowy czas trwania kroku wynoszący 10 minut, zdefiniowany w kolejnej operacji, zastępuje dłuższy czas trwania kroku wynoszący 1 godzinę skonfigurowany tutaj, zgodnie z opisem w Szczegóły operacji dla *Czas trwania kroku*, gdy kroki nakładają się).
- Do administratorów Zabbix o 2:00, 2:10 i 2:20 od momentu wystąpienia problemu (zastosowany jest niestandardowy czas trwania kroku wynoszący 10 minut).
- Do użytkowników guest o 4:00 od momentu wystąpienia problemu (domyślny czas trwania kroku wynoszący 30 minut obowiązuje między krokami 8 i 11).

3 Otrzymywanie powiadomień o nieobsługiwanych pozycjach

Przegląd

Możliwe jest otrzymywanie powiadomień o nieobsługiwanych pozycjach w Zabbix.

Jest to część koncepcji zdarzeń wewnętrznych w Zabbix, umożliwiającej użytkownikom otrzymywanie powiadomień w takich sytuacjach. Zdarzenia wewnętrzne odzwierciedlają zmianę stanu:

- gdy pozycje przechodzą ze stanu „normalny” do „nieobsługiwany” (i z powrotem);
- gdy wyzwalacze przechodzą ze stanu „normalny” do „nieznany” (i z powrotem);
- gdy reguły wykrywania niskiego poziomu przechodzą ze stanu „normalny” do „nieobsługiwany” (i z powrotem).

Ta sekcja przedstawia instrukcję, jak **otrzymywać powiadomienia**, gdy pozycja stanie się nieobsługiwana.

Konfiguracja

Ogólnie proces konfigurowania powiadomienia powinien być znajomy dla osób, które wcześniej konfigurowały alerty w Zabbix.

Krok 1

Skonfiguruj wybrane medium, takie jak e-mail, SMS lub skrypt, które będzie używane do powiadomień. Aby wykonać to zadanie, zapoznaj się z odpowiednimi sekcjami instrukcji.

Attention:
Do powiadamiania o zdarzeniach wewnętrznych używana jest domyślna ważność („Niesklasyfikowane”), więc pozostaw ją zaznaczoną podczas konfigurowania mediów użytkownika, jeśli chcesz otrzymywać powiadomienia o zdarzeniach wewnętrznych.

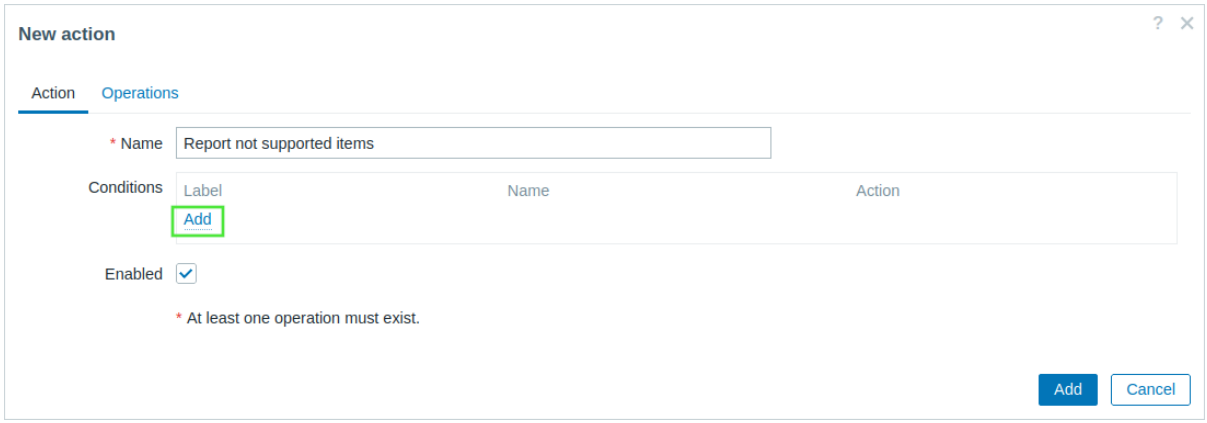
Krok 2

Przejdź do *Alerts* → *Actions* → *Internal actions*.

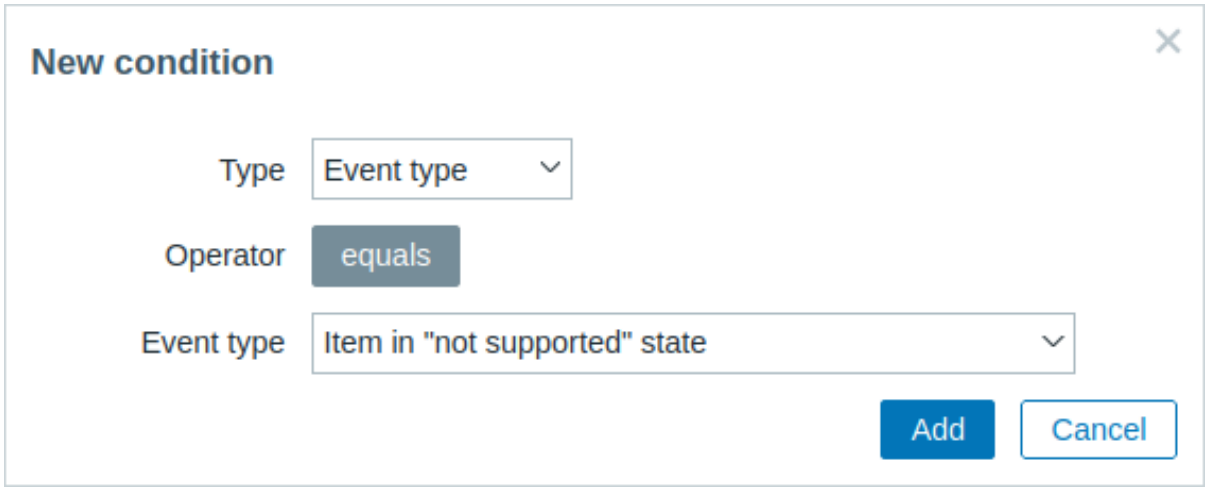
Kliknij *Create action* w prawym górnym rogu strony, aby otworzyć formularz konfiguracji akcji.

Krok 3

Na karcie *Action* wprowadź nazwę dla akcji. Następnie kliknij *Add* w bloku *Conditions*, aby dodać nowy warunek.



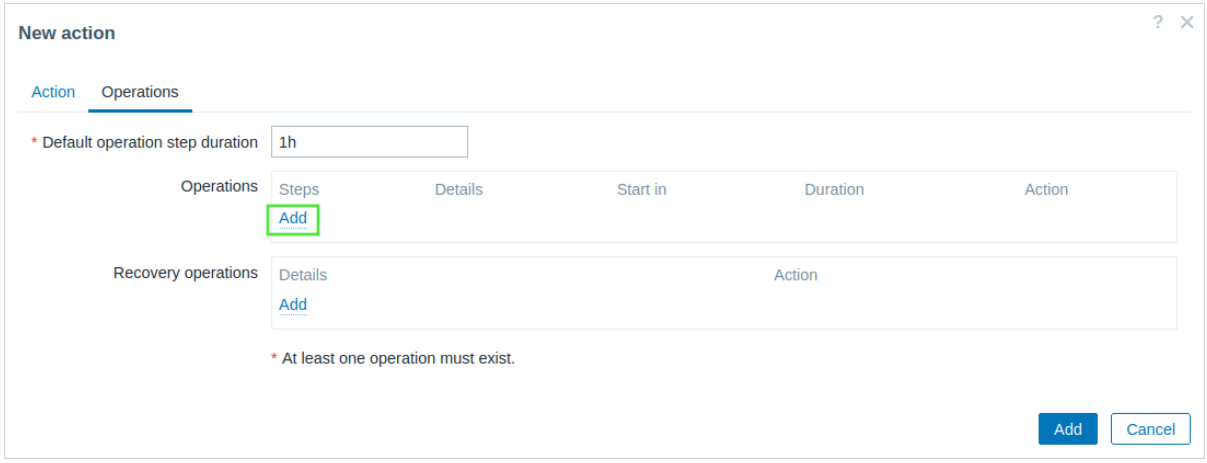
W oknie podręcznym *New condition* wybierz ”Event type” jako typ warunku, a następnie wybierz ”Item in ’not supported’ state” jako typ zdarzenia.



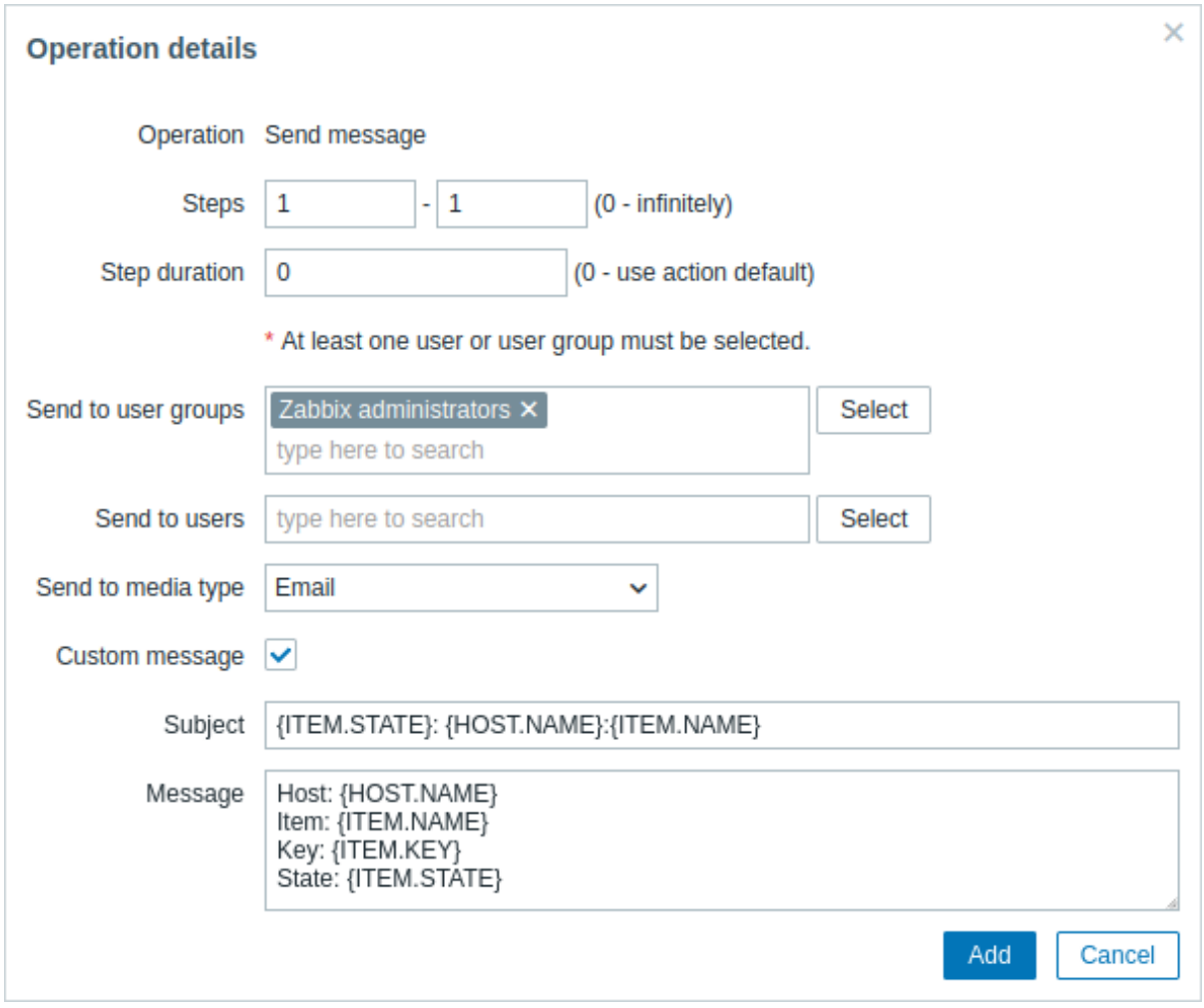
Nie zapomnij kliknąć *Add*, aby faktycznie umieścić warunek na liście w bloku *Conditions*.

Krok 4

Na karcie *Operations* kliknij *Add* w bloku *Operations*, aby dodać nową operację.



Wybierz odbiorców wiadomości (grupy użytkowników/użytkowników) oraz typ mediów (lub ”All”) do użycia przy dostarczaniu. Zaznacz pole wyboru *Custom message*, jeśli chcesz wprowadzić niestandardowy temat/treść wiadomości o problemie.

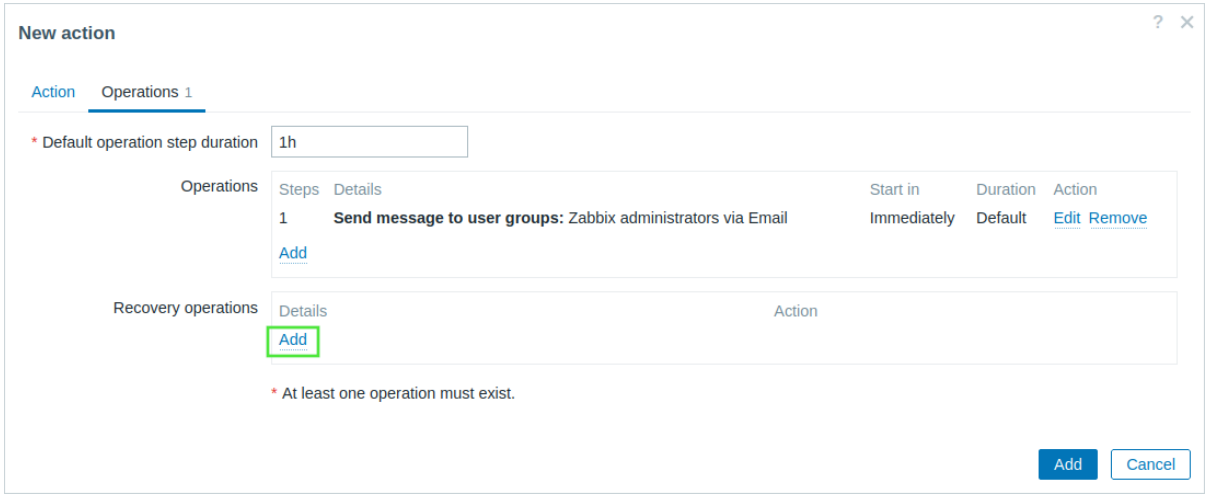


Kliknij *Add*, aby faktycznie umieścić operację w bloku *Operations*.

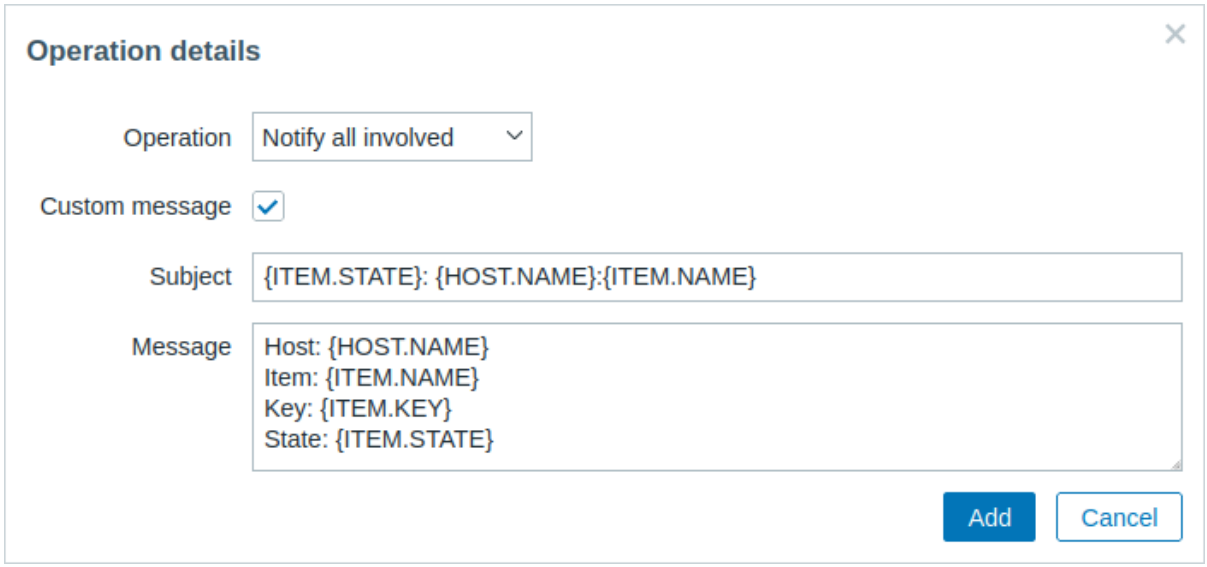
Jeśli chcesz otrzymać więcej niż jedno powiadomienie, ustaw czas trwania kroku operacji (interwał między wysyłanymi wiadomościami) i dodaj kolejny krok.

Krok 5

Blok *Recovery operations* umożliwia skonfigurowanie powiadomienia o odzyskaniu, gdy pozycja wraca do stanu normalnego. Kliknij *Add* w bloku *Recovery operations*, aby dodać nową operację odzyskiwania.



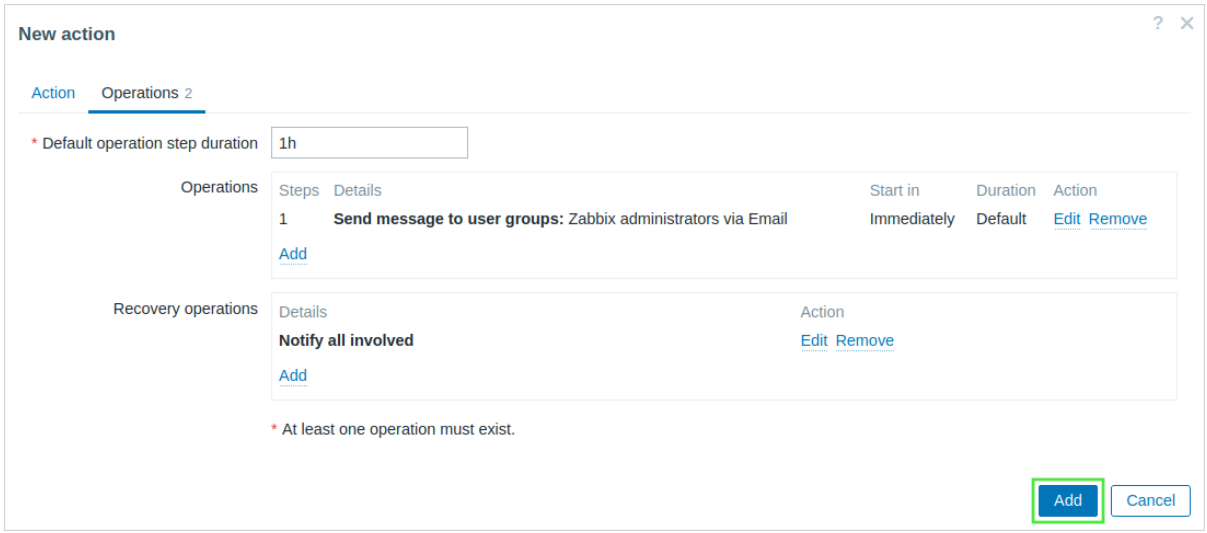
Wybierz typ operacji ”Notify all involved”. Zaznacz pole wyboru *Custom message*, jeśli chcesz wprowadzić niestandardowy temat/treść wiadomości odzyskiwania.



Kliknij *Add* w oknie podręcznym *Operation details*, aby faktycznie umieścić operację na liście w bloku *Recovery operations*.

Krok 6

Po zakończeniu kliknij przycisk *Add* u dołu formularza.



I to wszystko, gotowe! Teraz możesz oczekiwać na otrzymanie pierwszego powiadomienia z Zabbixa, jeśli jakaś pozycja stanie się nieobsługiwana.

11 Makra

Przegląd

Zabbix obsługuje szereg wbudowanych makr, które mogą być używane w różnych sytuacjach. Makra te są zmiennymi identyfikowanymi przez określoną składnię:

`{MACRO}`

Makra są rozwijane do określonej wartości w zależności od kontekstu.

Efektywne użycie makr pozwala zaoszczędzić czas i uczynić konfigurację Zabbix bardziej przejrzystą.

W jednym z typowych zastosowań makro może być użyte w szablonie. W ten sposób wyzwalacz w szablonie może mieć nazwę „Obciążenie procesora jest zbyt wysokie na {HOST.NAME}". Gdy szablon zostanie zastosowany do hosta, na przykład Zabbix server, nazwa zostanie rozwinięta do „Obciążenie procesora jest zbyt wysokie na Zabbix server", gdy wyzwalacz będzie wyświetlany w sekcji Monitorowanie.

Makra mogą być używane w parametrach klucza pozycji. Makro może być użyte tylko dla części parametru, na przykład `item.key[server_{HOST.HOST}_local]`. Ujęcie parametru w podwójny cudzysłów nie jest konieczne, ponieważ Zabbix zadba o wszelkie niejednoznaczne znaki specjalne, jeśli wystąpią w rozwiniętym makrze.

W Zabbix istnieją także inne typy makr.

Zabbix obsługuje następujące makra:

- `{MACRO}` - wbudowane makro (zobacz pełną listę)
- `{<macro>.<func>(<params>)}` - funkcje makr
- `{$MACRO}` - makro zdefiniowane przez użytkownika, opcjonalnie z kontekstem
- `{#MACRO}` - makro dla odkrywania niskiego poziomu
- `{?EXPRESSION}` - makro wyrażenia

1 Funkcje makr

Omówienie

Funkcje makr umożliwiają dostosowywanie wartości makr (na przykład skracanie lub wyodrębnianie określonych podciągów), co ułatwia ich używanie.

Składnia funkcji makra jest następująca:

```
{macro.func(params)}
```

gdzie

- **macro** - makro do dostosowania;
- **func** - funkcja do zastosowania (zobacz obsługiwane funkcje);
- **params** - lista parametrów funkcji rozdzielona przecinkami, która musi być ujęta w **podwójne cudzysłowy**, jeśli:
  - zaczyna się od spacji lub podwójnego cudzysłowu;
  - zawiera nawias zamykający lub przecinek.

Na przykład:

```
{{TIME}.fmttime(format,time_shift)}
{{ITEM.VALUE}.regsub(pattern, output)}
{{$USERMACRO}.regsub(pattern, output)}
{{#LLDMACRO}.regsub(pattern, output)}
```

Funkcje makr są obsługiwane dla:

- wbudowanych makr
- makr użytkownika
- makr wykrywania niskiego poziomu
- makr wyrażeń

Funkcje makr można stosować we wszystkich miejscach obsługujących wymienione makra. Dotyczy to sytuacji, chyba że wyraźnie zaznaczono, że oczekiwane jest tylko makro (na przykład podczas konfigurowania makr hosta lub filtrów reguły wykrywania niskiego poziomu).

Zobacz także: znane problemy.

Obsługiwana jest tylko jedna funkcja na jedno makro; łączenie wielu funkcji makr w łańcuch nie jest obsługiwane.

> **Note:**
> Zobacz przykłady ucieczki znaków dla przypadków, gdy funkcje makr są używane w innych kontekstach (funkcja, klucz pozycji, inne makro itp.).

Obsługiwane funkcje

Funkcje są wymienione bez dodatkowych informacji. Kliknij funkcję, aby zobaczyć pełne szczegóły.

Function	Description
btoa	Kodowanie wartości makra do formatu Base64.
fmtnum	Formatowanie liczby w celu kontrolowania liczby cyfr wyświetlanych po przecinku.
fmttime	Formatowanie czasu.
htmldecode	Dekodowanie wartości makra z kodowania HTML.
htmlencode	Kodowanie wartości makra do kodowania HTML.
iregsub	Wyodrębnianie podciągu na podstawie dopasowania wyrażenia regularnego (bez uwzględniania wielkości liter).
lowercase	Przekształcanie znaków wartości makra na małe litery.
regrepl	Zastępowanie znaku/podciągu w wartości makra.
regsub	Wyodrębnianie podciągu na podstawie dopasowania wyrażenia regularnego (z uwzględnianiem wielkości liter).
tr	Transliteracja znaków wartości makra.
uppercase	Przekształcanie znaków wartości makra na wielkie litery.
urldecode	Dekodowanie wartości makra z kodowania URL.
urlencode	Kodowanie wartości makra do kodowania URL.

Szczegóły funkcji

Opcjonalne parametry funkcji są oznaczone przez < >.

btoa

Kodowanie wartości makra do formatu Base64. Kodowanie Base64 to metoda reprezentowania danych binarnych jako tekstu, przydatna do przechowywania i bezpiecznego przesyłania zawartości binarnej za pośrednictwem protokołów tekstowych.

Przykład:

```
{{ITEM.VALUE}.btoa()} - zakoduje wartość, taką jak "zabbix", do Base64 jako "emFiYml4"
```

Ta funkcja jest obsługiwana od Zabbix 7.0.4.

fmtnum(digits)

Formatowanie liczb umożliwiające kontrolę liczby cyfr wyświetlanych po przecinku.

Parametry:

- **digits** — liczba cyfr po przecinku. Prawidłowy zakres: 0-20. Końcowe zera nie będą dodawane.

Przykłady:

```
{{ITEM.VALUE}.fmtnum(2)} - zwróci "24.35" dla otrzymanej wartości "24.3483523"
{{ITEM.VALUE}.fmtnum(0)} - zwróci "24" dla otrzymanej wartości "24.3483523"
```

fmttime(format,<time_shift>)

Formatowanie czasu.
 Należy pamiętać, że tej funkcji można używać z makrami, które rozwiązują się do wartości w jednym z następujących formatów czasu:

- `hh:mm:ss`
- `yyyy-mm-ddThh:mm:ss[tz]` (standard ISO8601)
- UNIX timestamp

Parametry:

- **format** - wymagany ciąg formatu, zgodny z formatowaniem funkcji `strftime`;
- **time_shift** (opcjonalny) - przesunięcie czasu zastosowane do czasu przed formatowaniem; powinno zaczynać się od `-<N><time_unit>` lub `+<N><time_unit>`, gdzie:
  - `N` - liczba jednostek czasu do dodania lub odjęcia;

- `time_unit` - h (godzina), d (dzień), w (tydzień), M (miesiąc) lub y (rok).

Uwagi:

- Parametr `time_shift` obsługuje wieloetapowe operacje na czasie i może zawierać `/<time_unit>` w celu przesunięcia do początku jednostki czasu (`/d` - północ, `/w` - pierwszy dzień tygodnia (poniedziałek), `/M` - pierwszy dzień miesiąca itd.). Przykłady: `-1w` - dokładnie 7 dni wstecz; `-1w/w` - poniedziałek poprzedniego tygodnia; `-1w/w+1d` - wtorek poprzedniego tygodnia.
- Operacje na czasie są obliczane od lewej do prawej, bez priorytetów. Na przykład `-1M/d+1h/w` zostanie zinterpretowane jako `((-1M/d)+1h)/w`.

Przykłady:

```
{{TIMESTAMP}.fmttime(%B)} - zwróci "October" z otrzymanej wartości "1633098961"
{{TIMESTAMP}.fmttime(%d %B,-1M/M)} - zwróci "1 September" z otrzymanej wartości "1633098961"
```

htmldecode

Dekodowanie wartości makra z kodowania HTML. Ta funkcja jest obsługiwana od Zabbix 7.0.4.

Obsługiwane są następujące znaki:

Value	Decoded value
&	&
<	<
>	>
"	"
'	'
'	'

Przykład:

```
{{ITEM.VALUE}.htmldecode()} - spowoduje dekodowanie HTML wartości takiej jak "&lt;" do "<"
```

htmlencode

Kodowanie wartości makra do kodowania HTML. Ta funkcja jest obsługiwana od Zabbix 7.0.4.

Obsługiwane są następujące znaki:

Value	Encoded value
&	&
<	<
>	>
"	"
'	'

Przykład:

```
{{ITEM.VALUE}.htmlencode()} - spowoduje zakodowanie HTML znaku takiego jak "<" do "&lt;"
```

iregsub(pattern,output)

Wyodrębnianie podciągu na podstawie dopasowania wyrażenia regularnego (bez rozróżniania wielkości liter).

Parametry:

- **pattern** - wyrażenie regularne do dopasowania;
- **output** - opcje wyjściowe. Symbole zastępcze **\1 - \9** są obsługiwane dla grup przechwytywania. **\0** zwraca dopasowany tekst.

Uwagi:

- Jeśli nie ma dopasowania dla wyrażenia regularnego, funkcja zwraca pusty ciąg.
- Jeśli wzorzec funkcji jest niepoprawnym wyrażeniem regularnym, makro jest obliczane jako 'UNKNOWN' (z wyjątkiem makr wykrywania niskiego poziomu, w których przypadku funkcja zostanie zignorowana, a makro pozostanie nierozwiązane).
- Odwołania do nieistniejących grup przechwytywania w ciągu zastępczym są zastępowane pustym ciągiem.

Przykład:

```
{{ITEM.VALUE}.iregsub("fail|error|fault|problem","ERROR")} - zostanie rozwinięte do "ERROR", jeśli zostaną
```

lowercase

Przekształca wszystkie znaki wartości makra na małe litery. Działa z zestawami znaków jednobajtowych (takimi jak ASCII) i nie obsługuje UTF-8. Ta funkcja jest obsługiwana od Zabbix 7.0.4.

Przykład:

```
{{ITEM.VALUE}.lowercase()} - przekształci wartość taką jak "Zabbix SERVER" w "zabbix server" (małe litery)
```

regrepl(pattern,replacement,<pattern2>,<replacement2>,...)

Zastępowanie znaku/podciągu w wartości makra.
 Należy pamiętać, że ta funkcja jest obsługiwana wyłącznie przez bibliotekę **libpcre2**. Jeśli serwer/proxy Zabbix został skompilowany z `libpcre`, ta funkcja zwróci UNKNOWN. Ta funkcja jest obsługiwana od Zabbix 7.0.4.

Parametry:

- **pattern** - wyrażenie regularne do dopasowania;
- **replacement** - ciąg zastępczy. W ciągach zastępczych obsługiwane są symbole zastępcze **\1 - \9** do przechwytywania grup.

Uwagi:

- Wzorce i zamiany są przetwarzane sekwencyjnie, a każda kolejna para jest stosowana zgodnie z wynikiem poprzedniej zamiany;
- Odwołania do nieistniejących grup przechwytywania w ciągu zastępczym są zastępowane pustym ciągiem.

Przykłady:

```
{{ITEM.VALUE}.regrepl("oldParam", "newParam")} - zastąpi "oldParam" ciągiem "newParam"
{{ITEM.VALUE}.regrepl("([^a-z])","\\\1")} - wszystkie znaki inne niż litery zostaną poprzedzone ukośnikiem
{$THRESHOLD:"{{#FSNAME}.regrepl(\"\\$\",\"\")}"} - usunie końcowy ukośnik odwrotny (na przykład, aby zastą
{{ITEM.VALUE}.regrepl("_v1\.0", "_v2.0", "\(final\)", "")} - zastąpi wiele fragmentów w wartości pozycji
```

regsub(pattern,output)

Wyodrębnianie podciągu na podstawie dopasowania wyrażenia regularnego (z uwzględnieniem wielkości liter).

Parametry:

- **pattern** - wyrażenie regularne do dopasowania;
- **output** - opcje danych wyjściowych. Symbole zastępcze **\1 - \9** są obsługiwane dla grup przechwytywania. **\0** zwraca dopasowany tekst.

Uwagi:

- Jeśli nie ma dopasowania do wyrażenia regularnego, funkcja zwraca pusty ciąg.
- Jeśli wzorzec funkcji jest niepoprawnym wyrażeniem regularnym, makro przyjmuje wartość 'UNKNOWN' (z wyjątkiem makr wykrywania niskiego poziomu, w których przypadku funkcja zostanie zignorowana, a makro pozostanie nierozwiązane).
- Odwołania do nieistniejących grup przechwytywania w ciągu zastępczym są zastępowane pustym ciągiem.

Przykłady:

```
{{ITEM.VALUE}.regsub("^([0-9]+)", Problem ID: \1)} - zostanie rozwinięte do "Problem ID: 123", jeśli zosta
{{ITEM.VALUE}.regsub("fail|error|fault|problem","ERROR")} - zostanie rozwinięte do "ERROR", jeśli zostaną
```

Zobacz więcej przykładów.

tr(characters,replacement)

Transliteracja znaków wartości makra. Ta funkcja jest obsługiwana od Zabbix 7.0.4.

- **characters** - zestaw znaków do zastąpienia;
- **replacement** - zestaw odpowiadających im pozycyjnie znaków zastępczych.

Przykłady:

```
{{ITEM.VALUE}.tr(abc, xyz)} - zastąpi wszystkie wystąpienia "a" przez "x", "b" przez "y", "c" przez "z"
{{ITEM.VALUE}.tr(abc, xyzq)} - zastąpi wszystkie wystąpienia "a" przez "x", "b" przez "y", "c" przez "z" (
{{ITEM.VALUE}.tr(abcde, xyz)} - zastąpi wszystkie wystąpienia "a" przez "x", "b" przez "y", "c" przez "z",
{{ITEM.VALUE}.tr("\\'", "\/\"")} - zastąpi wszystkie wystąpienia ukośnika odwrotnego ukośnikiem ukośnym,
{{ITEM.VALUE}.tr(A-Z,a-z)} - zamieni wszystkie litery na małe
```

```
{{ITEM.VALUE}.tr(0-9a-z,*)} - zastąpi wszystkie cyfry i małe litery znakiem "*"
{{ITEM.VALUE}.tr(0-9,ab)} - zastąpi wszystkie wystąpienia 0 znakiem "a" oraz wszystkie wystąpienia 1, 2, 3
{{ITEM.VALUE}.tr(0-9abcA-L,*)} - zastąpi wszystkie cyfry, znaki "abc" oraz zakres A-L znakiem "*"
{{ITEM.VALUE}.tr("\n","*")} - zastąpi wystąpienia końca wiersza znakiem *
{{ITEM.VALUE}.tr("e", "\n")} - zastąpi wszystkie "e" końcem wiersza
```

Aby uwzględnić znaki dosłowne:

```
ukośnik odwrotny - musi być poprzedzony znakiem \\
pojedynczy cudzysłów - musi być poprzedzony znakiem \'
podwójny cudzysłów - musi być poprzedzony znakiem \"
```

Obsługiwane sekwencje escape z ukośnikiem odwrotnym:

```
\\\\ => \\ - podwójny ukośnik odwrotny do pojedynczego ukośnika odwrotnego
\\a  => \a - alert
\\b  => \b - backspace
\\f  => \f - form feed
\\n  => \n - nowa linia
\\r  => \r - powrót karetki
\\t  => \t - pozioma tabulacja
\\v  => \v - pionowa tabulacja
```

wielkie litery

Przekształca wszystkie znaki wartości makra na wielkie litery. Działa z zestawami znaków jednobajtowych (takimi jak ASCII) i nie obsługuje UTF-8. Ta funkcja jest obsługiwana od Zabbix 7.0.4.

Przykład:

```
{{ITEM.VALUE}.uppercase()} - przekształci wartość taką jak "Zabbix Server" w "ZABBIX SERVER" (wielkie lite
```

urldecode

Dekodowanie wartości makra z kodowania URL. Ta funkcja jest obsługiwana od Zabbix 7.0.4.

Przykład:

```
{{ITEM.VALUE}.urldecode()} - zdekoduje wartość, taką jak "%2F", do "/"
```

urlencode

Kodowanie wartości makra do formatu URL encoding. Ta funkcja jest obsługiwana od Zabbix 7.0.4.

Przykład:

```
{{ITEM.VALUE}.urlencode()} - zakoduje znak taki jak "/" do "%2F"
```

Dodatkowe przykłady

Poniższa tabela pokazuje więcej przykładów użycia funkcji makr.

{#IFALIAS} jest makrem LLD i jest definiowane wyłącznie w kontekstach niskopoziomowego wykrywania (reguły wykrywania, prototypy oraz pozycje/wyzwalacze utworzone na ich podstawie). Użycie go poza LLD spowoduje, że token nie zostanie rozwinięty.

Funkcja makra	Otrzymana wartość	Wynik
{{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* (nieprawidłowe wyrażenie regularne)
{{#IFALIAS}.regsub("(.*)_([0-9]+)", \1)}	customername_1	customername

Funkcja makra	Otrzymana wartość	Wynik
`{{#IFALIAS}.regsub("(.*)_([0-9]+)", \2)}`	`customername_11`	
`{{#IFALIAS}.regsub("(.*)_([0-9]+", \1)}`	`customername_1`	`{{#IFALIAS}.regsub("(.*)_([0-9]+", \1)}` (nieprawidłowe wyrażenie regularne)
`{$MACRO:"{{#IFALIAS}.regsub(\"(.*)_([0-9]+)\", \1)}"}`	`customername_1`	`{$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)}"}` (nieprawidłowe wyrażenie regularne)
`"{$MACRO:"\{{#IFALIAS}.regsub("(.*)_([0-9]+)", \1)}\"}"`	`customername_1`	`"{$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)}\"}"` (nieprawidłowe wyrażenie regularne)

Wyświetlanie pełnych wartości pozycji

Długie wartości rozwiniętych makr {ITEM.VALUE} i {ITEM.LASTVALUE} dla pozycji tekstowych/logów są w niektórych miejscach frontend skracane do 20 znaków. Aby zobaczyć pełne wartości tych makr, możesz użyć funkcji makr, np.:

```
{{ITEM.VALUE}.regsub("(.*)", \1)}
{{ITEM.LASTVALUE}.regsub("(.*)", \1)}
```

Zobacz także: {ITEM.VALUE} i {ITEM.LASTVALUE} szczegóły makr.

2 Makra użytkownika

Przegląd

Makra użytkownika są obsługiwane w Zabbix w celu zapewnienia większej elastyczności, oprócz makr obsługiwanych domyślnie.

Makra użytkownika można definiować na poziomie globalnym, szablonu i hosta. Makra te mają specjalną składnię:

`{$MACRO}`

Zabbix rozwiązuje makra zgodnie z następującym priorytetem:

1. makra na poziomie hosta (sprawdzane jako pierwsze)
2. makra zdefiniowane dla szablonów pierwszego poziomu hosta (tj. szablonów połączonych bezpośrednio z hostem), posortowane według ID szablonu
3. makra zdefiniowane dla szablonów drugiego poziomu hosta, posortowane według ID szablonu
4. makra zdefiniowane dla szablonów trzeciego poziomu hosta, posortowane według ID szablonu itd.
5. makra globalne (sprawdzane jako ostatnie)

Innymi słowy, jeśli makro nie istnieje dla hosta, Zabbix spróbuje znaleźć je w szablonach hosta o rosnącej głębokości. Jeśli nadal nie zostanie znalezione, zostanie użyte makro globalne, jeśli istnieje.

Warning:
Jeśli makro o **tej samej nazwie** istnieje w wielu podłączonych szablonach na tym samym poziomie, zostanie użyte makro z szablonu o najniższym ID. Oznacza to, że posiadanie makr o tej samej nazwie w wielu szablonach stanowi ryzyko konfiguracyjne.

Jeśli Zabbix nie będzie w stanie znaleźć makra, makro nie zostanie rozwiązane.

Attention:
Makra (w tym makra użytkownika) celowo pozostają nierozwiązane w sekcji Konfiguracja (na przykład na liście wyzwalaczy), aby zwiększyć przejrzystość złożonej konfiguracji.

Makra użytkownika mogą być używane w:

- nazwie pozycji

- parametrze klucza pozycji
- interwałach aktualizacji pozycji i interwałach elastycznych
- nazwie i opisie wyzwalacza
- parametrach wyrażenia wyzwalacza i stałych (zobacz przykłady)
- wielu innych miejscach — zobacz pełną listę

Typowe przypadki użycia makr globalnych i makr hosta

- użycie makra globalnego w kilku miejscach; następnie zmiana wartości makra i zastosowanie zmian konfiguracji we wszystkich miejscach jednym kliknięciem
- wykorzystanie szablonów z atrybutami specyficznymi dla hosta: hasła, numery portów, nazwy plików, wyrażenia regularne itp.

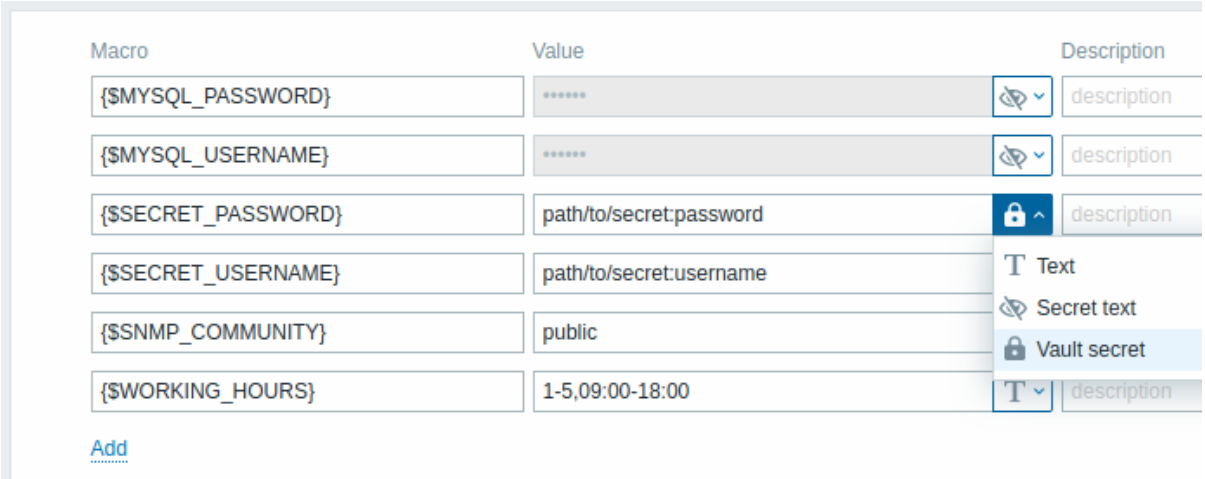
Note:
Zaleca się używanie makr hosta zamiast makr globalnych, ponieważ dodawanie, aktualizowanie lub usuwanie makr globalnych wymusza przyrostową aktualizację konfiguracji dla wszystkich hostów. Więcej informacji można znaleźć w sekcji Passive and active agent checks.

Konfiguracja

Aby zdefiniować makra użytkownika, przejdź do odpowiedniej lokalizacji we frontendzie:

- dla makr globalnych przejdź do *Administracja* → *Makra*
- dla makr na poziomie hosta i szablonu otwórz właściwości hosta lub szablonu i znajdź kartę *Makra*

Makro użytkownika ma następujące atrybuty:



Parameter	Description
Macro	Nazwa makra. Nazwa musi być ujęta w nawiasy klamrowe i zaczynać się od znaku dolara. Przykład: {$FRONTEND_URL}. W nazwach makr dozwolone są następujące znaki: **A-Z** (tylko wielkie litery), **0-9**, _, **.**
Value	Wartość makra. Obsługiwane są trzy typy wartości: **Tekst** (domyślnie) - wartość w postaci zwykłego tekstu **Sekretny tekst** - wartość jest maskowana gwiazdkami **Sekret z vault** - wartość zawiera ścieżkę/zapytanie do sekretu z vault. Aby zmienić typ wartości, kliknij przycisk na końcu pola wprowadzania wartości. Maksymalna długość wartości makra użytkownika wynosi 2048 znaków.
Description	Pole tekstowe służące do podania dodatkowych informacji o tym makrze.

Podczas konfigurowania makr użytkownika **zwróć uwagę** na następujące zachowania zależne od kontekstu:

- jeśli makra użytkownika są używane w pozycjach szablonu lub wyzwalaczach, rozważ dodanie tych makr również do szablonu (nawet jeśli są zdefiniowane globalnie); w ten sposób makra typu *Tekst* będą działać zgodnie z oczekiwaniami po wyeksportowaniu szablonu do XML i zaimportowaniu go do innego systemu (wartości makr sekretnych nie są eksportowane)
- jeśli makra użytkownika są używane w wyrażeniach wyzwalaczy, zostaną one rozwiązane tylko wtedy, gdy odwołują się do parametru lub stałej; NIE zostaną rozwiązane, jeśli odwołują się do hosta, klucza pozycji, funkcji, operatora lub innego wyrażenia wyzwalacza (makr sekretnych nie można używać w wyrażeniach wyzwalaczy)

- jeśli makra użytkownika są używane na hoście, który ma regułę wykrywania niskiego poziomu z prototypami hostów, wykryte hosty odziedziczą wszystkie makra użytkownika zdefiniowane na tym hoście

Przykłady

Przykład 1

Użycie makra na poziomie hosta w kluczu pozycji „Status demona SSH”:

```
net.tcp.service[ssh,,{$SSH_PORT}]
```

Ta pozycja może zostać przypisana do wielu hostów, pod warunkiem że wartość **{$SSH_PORT}** jest zdefiniowana na tych hostach.

Przykład 2

Użycie makra na poziomie hosta w wyzwalaczu „Obciążenie CPU jest zbyt wysokie”:

```
last(/ca_001/system.cpu.load[,avg1])>{$MAX_CPULOAD}
```

Taki wyzwalacz zostałby utworzony w szablonie, a nie edytowany na poszczególnych hostach.

Note:
Jeśli chcesz użyć liczby wartości jako parametru funkcji (na przykład **max(/host/key,#3)**), uwzględnij znak hash w definicji makra w ten sposób: SOME_PERIOD => #3

Przykład 3

Użycie dwóch makr w wyzwalaczu „Obciążenie CPU jest zbyt wysokie”:

```
min(/ca_001/system.cpu.load[,avg1],{$CPULOAD_PERIOD})>{$MAX_CPULOAD}
```

Zwróć uwagę, że makro może być użyte jako parametr funkcji wyzwalacza, w tym przykładzie funkcji **min()**.

Przykład 4

Zsynchronizuj warunek niedostępności agenta z interwałem aktualizacji pozycji:

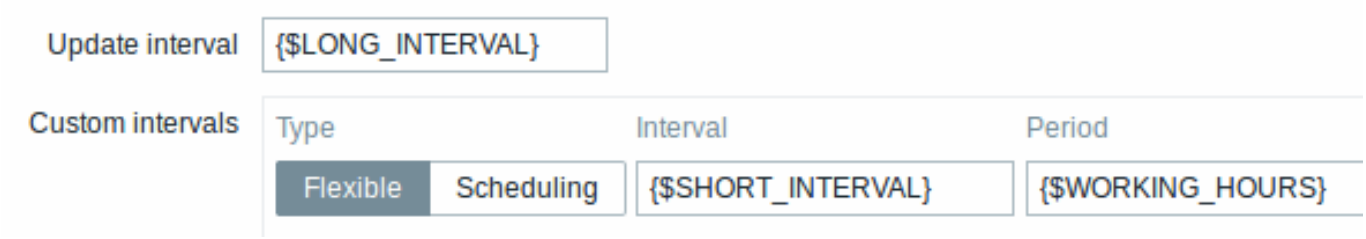
- zdefiniuj makro {$INTERVAL} i użyj go w interwale aktualizacji pozycji;
- użyj {$INTERVAL} jako parametru wyzwalacza niedostępności agenta:

```
nodata(/ca_001/agent.ping,{$INTERVAL})=1
```

Przykład 5

Scentralizuj konfigurację godzin pracy:

- utwórz globalne makro {$WORKING_HOURS} o wartości 1-5,09:00-18:00;
- użyj go w polu *Working time* w *Administration → General → GUI*;
- użyj go w polu *When active* w *Users → Users*, karta *Media* użytkownika;
- użyj go do skonfigurowania częstszego odpytywania pozycji w godzinach pracy:

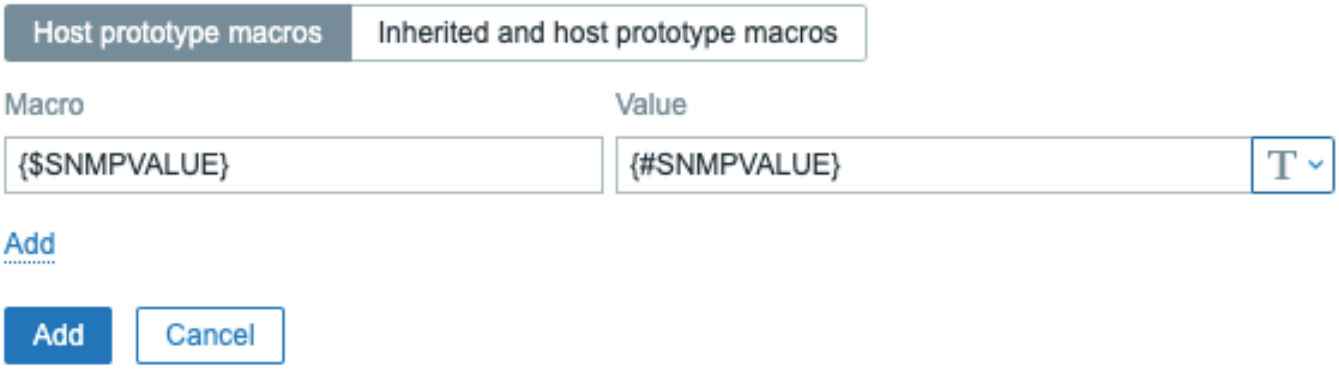


- użyj go w warunku akcji *Time period*;
- w razie potrzeby dostosuj godziny pracy w *Administration → Macros*.

Przykład 6

Użyj makra prototypu hosta do skonfigurowania pozycji dla wykrytych hostów:

- w prototypie hosta zdefiniuj makro użytkownika {$SNMPVALUE} z makrem low-level discovery {#SNMPVALUE} jako wartością:



- przypisz szablon *Generic SNMPv2* do prototypu hosta;
- użyj {$SNMPVALUE} w polu *SNMP OID* pozycji szablonu *Generic SNMPv2*.

Kontekst makra użytkownika

Zobacz makra użytkownika z kontekstem.

3 Makra użytkownika z kontekstem

Przegląd

Opcjonalny kontekst może być używany w makrach użytkownika, umożliwiając zastąpienie wartości domyślnej wartością specyficzną dla danego kontekstu.

Kontekst jest dołączany do nazwy makra; składnia zależy od tego, czy kontekst jest statyczną wartością tekstową:

```
{$MACRO:"tekst statyczny"}
```

czy wyrażeniem regularnym:

```
{$MACRO:regex:"wyrażenie regularne"}
```

Należy pamiętać, że makro z kontekstem wyrażenia regularnego może być zdefiniowane tylko w konfiguracji makr użytkownika. Jeśli prefiks `regex:` zostanie użyty gdzie indziej jako kontekst makra użytkownika, na przykład w wyrażeniu wyzwalacza, zostanie potraktowany jako kontekst statyczny.

Ujmowanie kontekstu w cudzysłów jest opcjonalne (zobacz także ważne uwagi).

Przykłady kontekstu makra:

Przykład	Opis
`{$LOW_SPACE_LIMIT}`	Makro użytkownika bez kontekstu.
`{$LOW_SPACE_LIMIT:/tmp}`	Makro użytkownika z kontekstem (ciąg statyczny).
`{$LOW_SPACE_LIMIT:regex:"^/tmp$"}`	Makro użytkownika z kontekstem (wyrażenie regularne). To samo co `{$LOW_SPACE_LIMIT:/tmp}`.
`{$LOW_SPACE_LIMIT:regex:"^/var/log/.*$"}`	Makro użytkownika z kontekstem (wyrażenie regularne). Dopasowuje wszystkie ciągi rozpoczynające się od /var/log/.

Przykłady użycia

Makra użytkownika z kontekstem można definiować w celu uzyskania bardziej elastycznych progów w wyrażeniach wyzwalaczy (na podstawie wartości pobranych przez wykrywanie niskiego poziomu). Na przykład można zdefiniować następujące makra:

- {$LOW_SPACE_LIMIT} = 10
- {$LOW_SPACE_LIMIT:/home} = 20
- {$LOW_SPACE_LIMIT:regex:”^/[a-z]+$”} = 30

Następnie makro wykrywania niskiego poziomu może zostać użyte jako kontekst makra w prototypie wyzwalacza dla wykrywania zamontowanych systemów plików:

```
last(/host/vfs.fs.size[{#FSNAME},pfree])<{$LOW_SPACE_LIMIT:"{#FSNAME}"}
```

Po wykryciu w wyzwalaczach będą stosowane różne progi niskiej ilości wolnego miejsca w zależności od wykrytych punktów montowania lub typów systemów plików. Zdarzenia problemów będą generowane, jeśli:

- katalog /home ma mniej niż 20% wolnego miejsca na dysku

- katalogi pasujące do wzorca regexp (takie jak /etc, /tmp lub /var) mają mniej niż 30% wolnego miejsca na dysku
- katalogi, które nie pasują do wzorca regexp i nie są /home, mają mniej niż 10% wolnego miejsca na dysku

Ważne uwagi

- Jeśli istnieje więcej niż jedna makrodefinicja użytkownika z kontekstem, Zabbix najpierw spróbuje dopasować makra z prostym kontekstem, a następnie makra kontekstowe z wyrażeniami regularnymi w niezdefiniowanej kolejności.

Warning:
Nie twórz różnych makr kontekstowych pasujących do tego samego ciągu, aby uniknąć niezdefiniowanego zachowania.

- Jeśli makro wraz z jego kontekstem nie zostanie znalezione na hoście, w podłączonych szablonach ani globalnie, wyszukiwane jest makro bez kontekstu.
- W kontekście obsługiwane są tylko makra wykrywania niskiego poziomu. Wszelkie inne makra są ignorowane i traktowane jako zwykły tekst.

Technicznie rzecz biorąc, kontekst makra jest określany przy użyciu reguł podobnych do parametrów klucza pozycji, z wyjątkiem tego, że kontekst makra nie jest analizowany jako kilka parametrów, jeśli zawiera znak ,:

- Kontekst makra musi być ujęty w " , jeśli kontekst zawiera znak } lub zaczyna się od znaku ". Cudzysłowy wewnątrz ujętego w cudzysłów kontekstu muszą być poprzedzone znakiem ucieczki \.
- Sam znak \ nie jest znakowany znakiem ucieczki, co oznacza, że niemożliwe jest użycie ujętego w cudzysłów kontekstu kończącego się znakiem \ — makro {$MACRO:"a:\b\c\"} jest nieprawidłowe.
- Początkowe spacje w kontekście są ignorowane, końcowe nie:
  - Na przykład {$MACRO:A} jest takie samo jak {$MACRO: A}, ale nie jak {$MACRO:A }.
- Wszystkie spacje przed początkowym cudzysłowem i po końcowym cudzysłowie są ignorowane, ale wszystkie spacje wewnątrz cudzysłowów nie:
  - Makra {$MACRO:"A"}, {$MACRO: "A"}, {$MACRO:"A" } oraz {$MACRO: "A" } są takie same, ale makra {$MACRO:"A"} i {$MACRO:" A "} nie są.

Wszystkie poniższe makra są równoważne, ponieważ mają ten sam kontekst: {$MACRO:A}, {$MACRO: A} oraz {$MACRO:"A"}. Stanowi to kontrast wobec kluczy pozycji, gdzie 'key[a]', 'key[a]' oraz 'key["a"]' są semantycznie takie same, ale różnią się pod względem unikalności.

4 Tajne makra użytkownika

Przegląd

Zabbix udostępnia dwie opcje ochrony poufnych informacji w wartościach makr użytkownika:

- Tajny tekst
- Sekret z vault

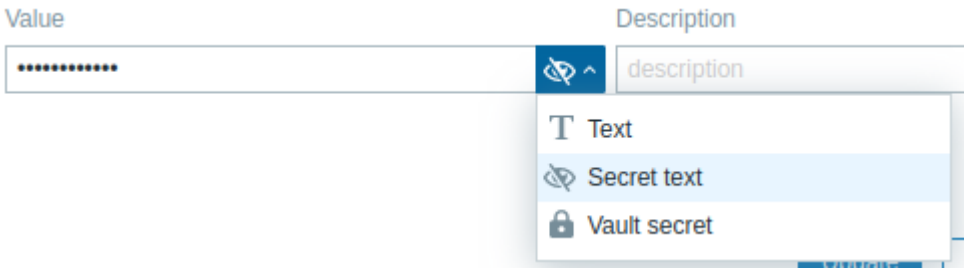
Note:
Chociaż wartość tajnego makra jest ukryta, może zostać ujawniona poprzez użycie w pozycjach. Na przykład w skrypcie zewnętrznym instrukcja echo odwołująca się do tajnego makra może zostać użyta do ujawnienia wartości makra we front-tend, ponieważ serwer Zabbix ma dostęp do rzeczywistej wartości makra. Zobacz lokalizacje, w których wartości tajnych makr są odsłaniane.

Tajnych makr nie można używać w wyrażeniach wyzwalaczy.

Tajny tekst

W przypadku makr typu Secret text wartość makra jest maskowana gwiazdkami.

Aby ustawić wartość makra jako tajną, kliknij przycisk na końcu pola *Value* i wybierz opcję *Secret text*:



Po zapisaniu konfiguracji nie będzie już możliwe wyświetlenie wartości.

Aby zmienić wartość makra, najedź kursorem na pole *Value* i kliknij przycisk *Set new value* (pojawia się po najechaniu):

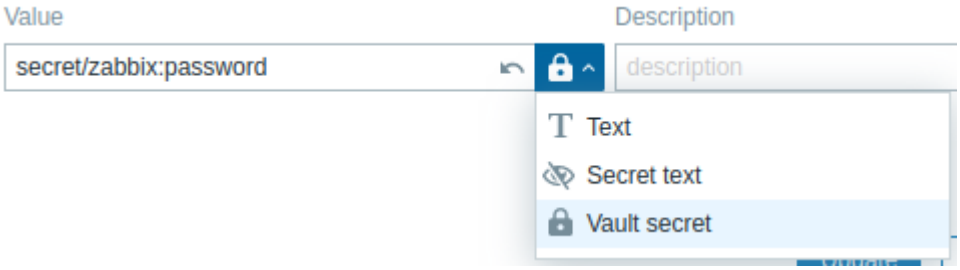
Po kliknięciu przycisku *Set new value* (lub zmianie typu wartości makra) bieżąca wartość zostanie usunięta. Możesz przywrócić oryginalną wartość, klikając strzałkę na końcu pola *Value* (dostępne tylko przed zapisaniem nowej konfiguracji). Pamiętaj, że przywrócenie oryginalnej wartości nie spowoduje jej ujawnienia.

Note:
Adresy URL zawierające tajne makro nie będą działać, ponieważ makro w nich zostanie rozwiązane jako "******".

Sekret Vault

W przypadku makr sekretu Vault wartość makra jest przechowywana w zewnętrznym oprogramowaniu do zarządzania sekretami (vault).

Aby skonfigurować makro sekretu Vault, kliknij przycisk na końcu pola *Value* i wybierz opcję *Vault secret*:



Wartość makra musi wskazywać na sekret vault. Format danych wejściowych zależy od dostawcy vault. Przykłady konfiguracji dla poszczególnych dostawców znajdziesz tutaj:

- HashiCorp
- CyberArk

Wartości makr sekretów Vault są pobierane z vault przez serwer Zabbix przy każdym odświeżeniu danych konfiguracyjnych, a następnie zapisywane w pamięci podręcznej konfiguracji.

Proxy Zabbix otrzymuje wartości makr sekretów Vault od serwera Zabbix przy każdej synchronizacji konfiguracji i zapisuje je we własnej pamięci podręcznej konfiguracji. Proxy nigdy nie pobiera wartości makr bezpośrednio z vault. Oznacza to, że proxy Zabbix nie może rozpocząć zbierania danych po restarcie, dopóki nie otrzyma aktualizacji konfiguracji od serwera Zabbix.

Aby ręcznie odświeżyć wartości sekretów z vault, użyj opcji `secrets_reload` runtime control.

Szyfrowanie musi być włączone między serwerem Zabbix a proxy; w przeciwnym razie zostanie zapisany komunikat ostrzegawczy serwera.

Warning:
Jeśli wartość makra nie może zostać pobrana pomyślnie, odpowiadająca jej pozycja używająca tej wartości stanie się nieobsługiwana.

Niezamaskowane lokalizacje

Ta lista zawiera lokalizacje parametrów, w których wartości tajnych makr są niezamaskowane.

Note:
Od Zabbix 7.0.13 wartości tajnych makr pozostaną zamaskowane w poniższych lokalizacjach, jeśli będą odwoływane pośrednio. Na przykład {ITEM.KEY}, {ITEM.KEY<1-9>}, {LLDRULE.KEY} makra wbudowane używane w typach mediów (parametry Script lub Webhook) będą rozwijane do kluczy pozycji zawierających zamaskowane tajne makra, takie jak `net.tcp.port[******,******]` zamiast `net.tcp.port[192.0.2.1,80]`.

Context		Parameter
Items, item prototypes, LLD rules		
	Item	*Parametry klucza pozycji*
	Item prototype	*Parametry klucza prototypu pozycji*
	Low-level discovery rule	*Parametry klucza pozycji wykrywania*

Context		Parameter
	SNMP agent	*Społeczność SNMP*
		Nazwa kontekstu (SNMPv3)
		Nazwa bezpieczeństwa (SNMPv3)
		Hasło uwierzytelniania (SNMPv3)
		Hasło prywatności (SNMPv3)
	HTTP agent	*URL*
		Pola zapytania
		Treść żądania
		Nagłówki
		Nazwa użytkownika
		Hasło
		Hasło klucza SSL
	Script	*Parametry*
		Skrypt
	Browser	*Parametry*
		Skrypt
	Database monitor	*Zapytanie SQL*
	TELNET agent	*Skrypt*
		Nazwa użytkownika
		Hasło
	SSH agent	*Skrypt*
		Nazwa użytkownika
		Hasło
	Simple check	*Nazwa użytkownika*
		Hasło
	JMX agent	*Nazwa użytkownika*
		Hasło
Item value preprocessing		
	JavaScript preprocessing step	*Skrypt*
Web scenarios		
	Web scenario	*Wartość zmiennej*
		Wartość nagłówka
		URL
		Wartość pola zapytania
		Wartość pola post
		Surowy post
	Web scenario authentication	*Użytkownik*
		Hasło
		Hasło klucza SSL
Connectors		
	Connector	*URL*
		Nazwa użytkownika
		Hasło
		Token
		Proxy HTTP
		Plik certyfikatu SSL
		Plik klucza SSL
		Hasło klucza SSL
Network discovery		
	SNMP	*Społeczność SNMP*
		Nazwa kontekstu (SNMPv3)
		Nazwa bezpieczeństwa (SNMPv3)
		Hasło uwierzytelniania (SNMPv3)
		Hasło prywatności (SNMPv3)
Global scripts		
	Webhook	*Skrypt JavaScript*
		Wartość parametru skryptu JavaScript
	Telnet	*Nazwa użytkownika*
		Hasło
	SSH	*Nazwa użytkownika*
		Hasło

Context		Parameter
Media types	Script	*Skrypt*
	Script	*Parametry skryptu*
	Webhook	*Parametry*
IPMI management	Host	*Nazwa użytkownika* *Hasło*

5 Makra wykrywania niskiego poziomu

Omówienie

Istnieje typ makra używanego w funkcji low-level discovery (LLD):

```
{#MACRO}
```

Jest to makro używane w regule LLD i zwraca rzeczywiste wartości nazwy systemu plików, interfejsu sieciowego, SNMP OID itp.

Makra te można wykorzystać do tworzenia prototypów encji (prototypów pozycji, wyzwalaczy, wykresów, hostów i grup hostów). Podczas wykrywania rzeczywistych systemów plików, interfejsów sieciowych, maszyn wirtualnych itp. makra te są zastępowane rzeczywistymi wartościami i stanowią podstawę do tworzenia rzeczywistych encji.

Niektóre makra low-level discovery są dostarczane „w pakiecie" z funkcją LLD w Zabbix - {#FSNAME}, {#FSTYPE}, {#IFNAME}, {#SNMPINDEX}, {#SNMPVALUE}. Nie jest jednak obowiązkowe stosowanie tych nazw podczas tworzenia niestandardowej reguły low-level discovery. Można wtedy użyć dowolnej innej nazwy makra LLD i odwoływać się do tej nazwy.

Obsługiwane typy danych

Podczas definiowania niestandardowych reguł wykrywania wartości właściwości zwracane w obiektach JSON dla makr LLD muszą być jednym z następujących typów prostych:

- string
- number
- boolean

Tablice, obiekty i wartości null nie są obsługiwane. Każde makro LLD odwołujące się do takiej wartości pozostanie nierozwinięte i będzie wyświetlane dosłownie (np. `'{#MY_MACRO}'`) podczas wstępnego przetwarzania i tworzenia pozycji.

Obsługiwane lokalizacje

Makra LLD mogą być używane:

- w filtrze reguły wykrywania niskiego poziomu
- dla prototypów pozycji w
  - nazwie
  - parametrach klucza
  - jednostce
  - interwale aktualizacji[1]
  - limicie czasu[1]
  - okresie przechowywania historii[1]
  - okresie przechowywania trendów[1]
  - krokach przetwarzania wstępnego wartości pozycji
  - SNMP OID
  - polu czujnika IPMI
  - wyrażeniu obliczanej/agregowanej pozycji, w:
    - stałych wyrażenia i parametrach funkcji
    - parametrach klucza pozycji
  - warunkach filtra pozycji agregowanej (nazwa grupy hostów i nazwa tagu)
  - skrypcie SSH i skrypcie Telnet
  - zapytaniu SQL monitorowania bazy danych
  - polu punktu końcowego pozycji JMX
  - opisie
  - polu URL agenta HTTP
  - polu zapytań HTTP agenta HTTP
  - polu treści żądania agenta HTTP
  - polu wymaganych kodów statusu agenta HTTP

    - kluczu i wartości pól nagłówków agenta HTTP
    - polu nazwy użytkownika uwierzytelniania HTTP agenta HTTP
    - polu hasła uwierzytelniania HTTP agenta HTTP
    - polu proxy HTTP agenta HTTP
    - polu pliku certyfikatu SSL HTTP agenta HTTP
    - polu pliku klucza SSL HTTP agenta HTTP
    - polu hasła klucza SSL HTTP agenta HTTP
    - tagach
- dla prototypów wyzwalaczy w
    - nazwie
    - danych operacyjnych
    - wyrażeniu (tylko w stałych i parametrach funkcji)
    - URL
    - opisie
    - tagach
- dla prototypów wykresów w
    - nazwie
- dla prototypów hostów w
    - nazwie
    - nazwie widocznej
    - niestandardowych polach interfejsu: IP, DNS, port, SNMP v1/v2 community, SNMP v3 context name, SNMP v3 security name, SNMP v3 authentication passphrase, SNMP v3 privacy passphrase
    - nazwie prototypu grupy hostów
    - wartości tagu hosta
    - wartości makra hosta
    - (zobacz pełną listę)

We wszystkich tych miejscach, z wyjątkiem filtra reguły wykrywania niskiego poziomu, makra LLD mogą być używane wewnątrz statycznego kontekstu makra użytkownika.

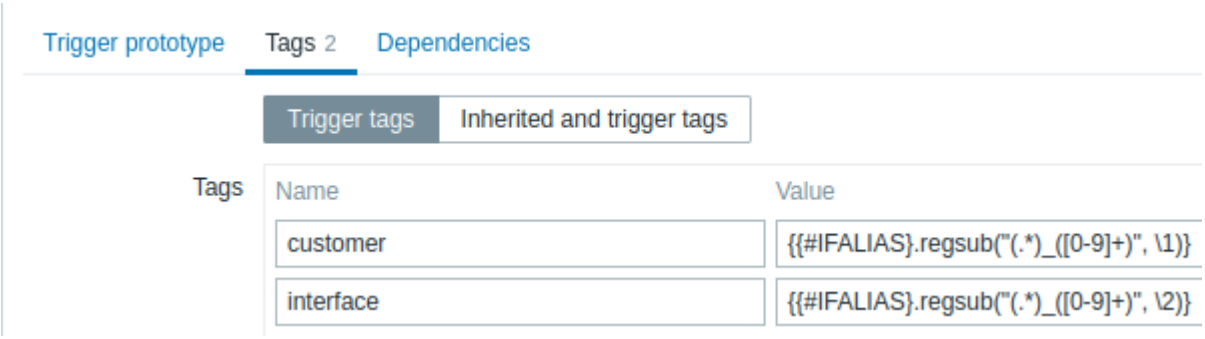
Używanie funkcji makr

Funkcje makr są obsługiwane w makrach niskopoziomowego wykrywania, z wyjątkiem filtra reguły niskopoziomowego wykrywania, i umożliwiają wyodrębnienie określonej części wartości makra za pomocą wyrażenia regularnego.

Na przykład możesz chcieć wyodrębnić nazwę klienta i numer interfejsu z następującego makra LLD na potrzeby tagowania zdarzeń:

```
{#IFALIAS}=customername_1
```

Aby to zrobić, można użyć funkcji makra `regsub` z makrem w polu wartości tagu zdarzenia w prototypie wyzwalacza:



Zwróć uwagę, że przecinki nie są dozwolone w nieujętych w cudzysłów parametrach klucza pozycji, dlatego parametr zawierający funkcję makra musi być ujęty w cudzysłów. Do poprzedzenia podwójnych cudzysłowów wewnątrz parametru znakiem ucieczki należy użyć znaku ukośnika odwrotnego (\). Przykład:

```
net.if.in["{{#IFALIAS}.regsub(\"(.*)_([0-9]+)\", \1)}",bytes]
```

Więcej informacji o składni funkcji makr można znaleźć tutaj: Funkcje makr

Funkcje makr są obsługiwane w makrach niskopoziomowego wykrywania od wersji Zabbix 4.0.

Prototypy pozycji bez parametrów klucza

Gdy parametry klucza pozycji nie są używane, umieść makro LLD wewnątrz nawiasów parametru klucza pozycji `[...]`, aby było traktowane jako parametr i podstawiane podczas wykrywania:

```
v_[{#MACRO}]
```

Przypisy

[1] W polach oznaczonych [1] pojedyncze makro musi wypełniać całe pole. Wiele makr w polu lub makra zmieszane z tekstem nie są obsługiwane.

6 Makra wyrażeń

Omówienie

Makra wyrażeń umożliwiają wykonywanie obliczeń w polach.

Ich wartość jest obliczana przez najpierw rozwiązanie wszystkich zagnieżdżonych makr, a następnie ocenę wynikowego wyrażenia.

Składnia:

```
{?EXPRESSION}
```

`EXPRESSION` używa tej samej składni i obsługuje te same funkcje co wyrażenia wyzwalaczy.

Przykład:

```
{?trendavg(/host/item1,1M:now/M)/trendavg(/host/item1,1M:now/M-1y)*100}
```

W lokalizacjach, które obsługują makra wyrażeń, wyszukaj "{?EXPRESSION}" w tabeli obsługiwanych makr.

Uwagi dotyczące użycia:

- Użyj makr {HOST.HOST<1-9>} i {ITEM.KEY<1-9>}, aby odwoływać się do hostów i pozycji — na przykład `{?max(/{HOST.HOST}/{ITE`
- W szablonach używaj makr {HOST.HOST<1-9>} albo pomiń hosta całkowicie dla pierwszego hosta — na przykład `{?avg(//item1,1h)}` — zamiast nazw szablonów, ponieważ nazwy szablonów nie są zastępowane nazwami hostów podczas łączenia szablonów.

Zobacz też Przykłady wyrażeń wyzwalaczy, aby zobaczyć przykład użycia makra wyrażenia w nazwie zdarzenia.

12 Użytkownicy i grupy użytkowników

Przegląd

Wszyscy użytkownicy w Zabbix uzyskują dostęp do aplikacji Zabbix za pośrednictwem internetowego frontend. Każdemu użytkownikowi przypisywana jest unikalna nazwa logowania i hasło.

Wszystkie hasła użytkowników są szyfrowane i przechowywane w bazie danych Zabbix. Użytkownicy nie mogą używać swojego identyfikatora użytkownika i hasła do bezpośredniego logowania się do serwera UNIX, chyba że zostali również odpowiednio skonfigurowani w systemie UNIX. Komunikacja między serwerem WWW a przeglądarką użytkownika może być chroniona przy użyciu SSL.

Dzięki elastycznemu schematowi uprawnień użytkowników można ograniczać i rozróżniać uprawnienia do:

- dostępu do administracyjnych funkcji frontend Zabbix
- wykonywania określonych działań we frontend
- dostępu do monitorowanych hostów w grupach hostów
- korzystania z określonych metod API

1 Konfigurowanie użytkownika

Przegląd

Początkowa instalacja Zabbixa ma dwóch predefiniowanych użytkowników:

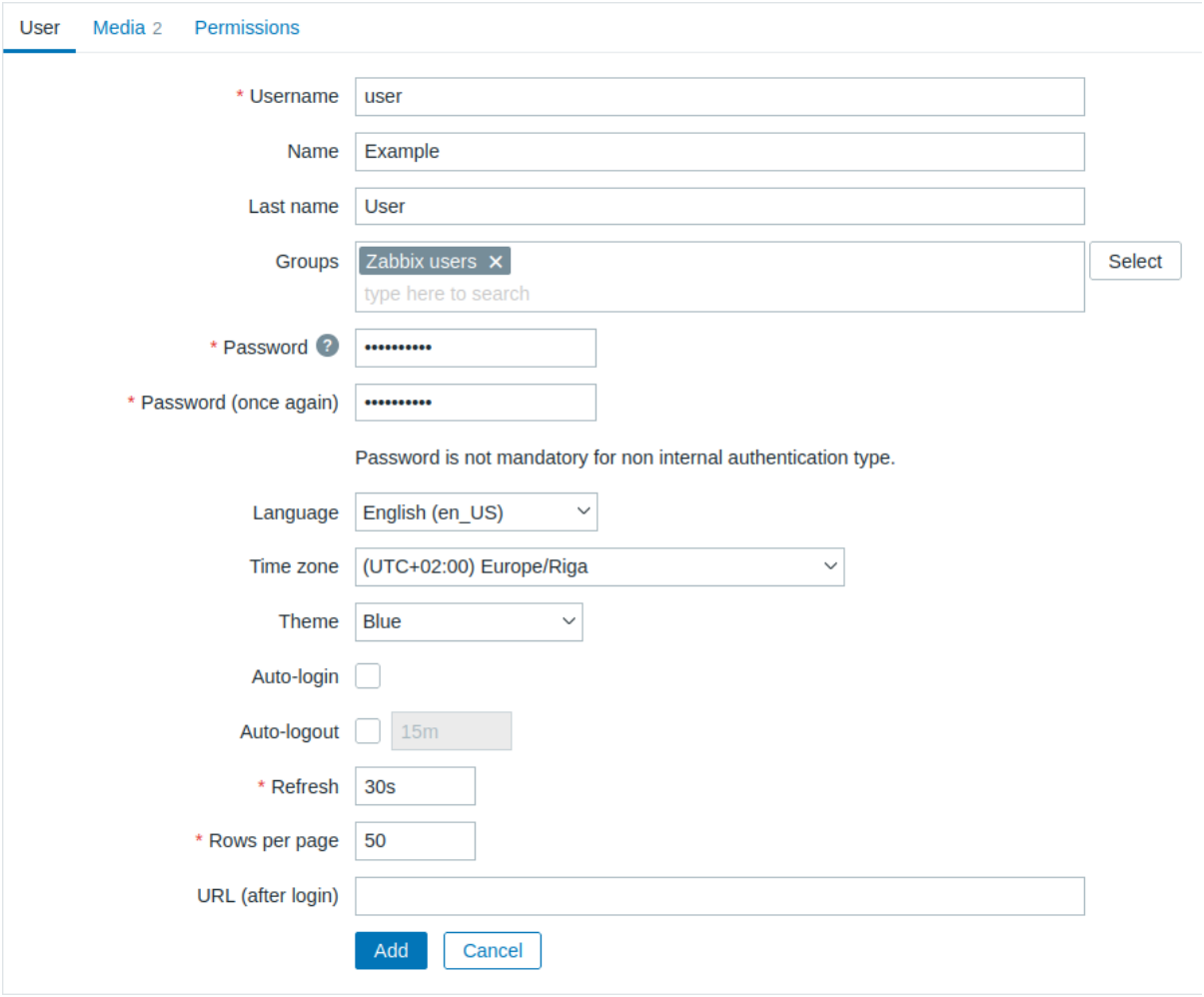
- *Admin* - użytkownik Zabbixa superuser z pełnymi uprawnieniami.
- *guest* - specjalny użytkownik Zabbixa user. Użytkownik 'guest' jest domyślnie wyłączony. Jeśli dodasz go do grupy użytkowników Guests, możesz zalogować się tym użytkownikiem i uzyskać dostęp do stron monitorowania w Zabbiksie. Należy pamiętać, że domyślnie 'guest' nie ma żadnych uprawnień do obiektów Zabbixa.

Aby skonfigurować użytkownika:

- Przejdź do *Users* → *Users*.
- Kliknij *Create user* (lub nazwę użytkownika, aby edytować istniejącego użytkownika).
- Edytuj atrybuty użytkownika w formularzu.

Atrybuty ogólne

Karta *User* zawiera ogólne atrybuty użytkownika:



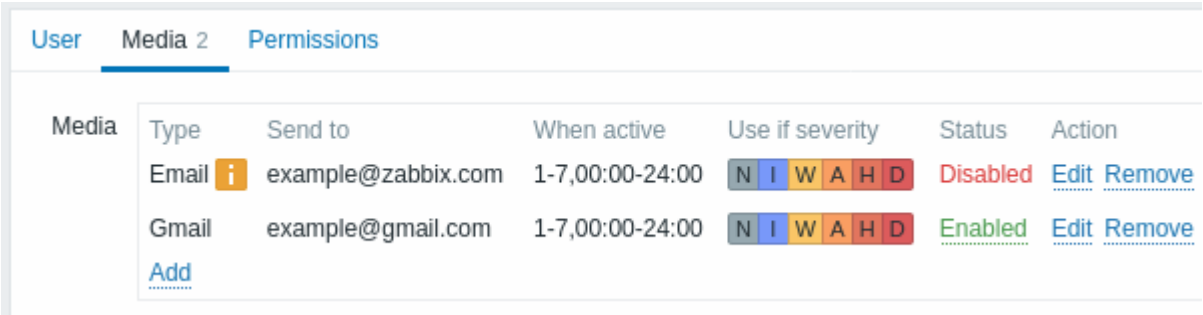
Wszystkie obowiązkowe pola wejściowe są oznaczone czerwoną gwiazdką.

Parameter	Description
Username	Unikalna nazwa użytkownika, używana jako nazwa logowania.
Name	Imię użytkownika (opcjonalne). Jeśli nie jest puste, będzie widoczne w informacjach o potwierdzeniu oraz w informacjach o odbiorcy powiadomienia.
Last name	Nazwisko użytkownika (opcjonalne). Jeśli nie jest puste, będzie widoczne w informacjach o potwierdzeniu oraz w informacjach o odbiorcy powiadomienia.
Groups	Wybierz grupy użytkowników, do których należy użytkownik. To pole obsługuje autouzupełnianie, więc rozpoczęcie wpisywania nazwy grupy użytkowników spowoduje wyświetlenie listy rozwijanej z pasującymi grupami. Przewiń w dół, aby wybrać. Alternatywnie kliknij *Select*, aby dodać grupy. Kliknij 'x', aby usunąć zaznaczoną pozycję. Przynależność do grup użytkowników określa, do jakich grup hostów i hostów użytkownik będzie miał dostęp.
Password	Dwa pola do wprowadzenia hasła użytkownika albo przycisk *Change password*, jeśli użytkownik już istnieje. Kliknięcie przycisku *Change password* otwiera dwa pola do wprowadzenia nowego hasła. W przypadku użytkownika z rolą *Super admin role* zmieniającego własne hasło, kliknięcie przycisku *Change password* otwiera dodatkowe pole do wprowadzenia bieżącego (starego) hasła. Po pomyślnej zmianie hasła użytkownik, którego hasło zostało zmienione, zostanie wylogowany ze wszystkich aktywnych sesji. Uwaga: hasło można zmienić tylko dla użytkowników korzystających z wewnętrznego uwierzytelniania Zabbix internal authentication.
Language	Język frontend Zabbix. Do działania tłumaczeń wymagana jest rozszerzenie php gettext.

Parameter	Description
Time zone	Wybierz strefę czasową, aby zastąpić globalną strefę czasową na poziomie użytkownika, lub wybierz **System default**, aby użyć globalnych ustawień strefy czasowej.
Theme	Określa wygląd frontend: **System default** - użyj domyślnych ustawień systemowych **Blue** - standardowy niebieski motyw **Dark** - alternatywny ciemny motyw **High-contrast light** - jasny motyw o wysokim kontraście **High-contrast dark** - ciemny motyw o wysokim kontraście
Auto-login	Zaznacz to pole wyboru, aby Zabbix zapamiętał użytkownika i logował go automatycznie przez 30 dni. Podczas logowania z opcją *Remember for 30 days*: - Auto-logout jest resetowane (sesja trwa przez 30 dni). - Auto-login jest włączone, aby umożliwić bezproblemowe ponowne uwierzytelnienie. Podczas logowania bez opcji *Remember for 30 days*: - Auto-login jest włączone, aby umożliwić bezproblemowe ponowne uwierzytelnienie. - Auto-logout pozostaje kontrolowane przez standardowe ustawienie limitu czasu. W tym celu używane są pliki cookie przeglądarki.
Auto-logout	Po zaznaczeniu tego pola użytkownik zostanie automatycznie wylogowany po upływie ustawionej liczby sekund (minimum 90 sekund, maksimum 1 dzień). Uwaga: to ustawienie jest zastępowane, jeśli włączona jest opcja *Remember for 30 days*, ponieważ sesja jest przedłużana na cały ten okres. Obsługiwane są sufiksy czasu, np. 90s, 5m, 2h, 1d. Uwaga: ta opcja nie będzie działać: * Jeśli globalna opcja konfiguracji ”Show warning if Zabbix server is down” jest włączona i frontend Zabbix pozostaje otwarty. * Gdy strony menu Monitoring wykonują odświeżanie informacji w tle. * Jeśli logowanie odbywa się z zaznaczoną opcją *Remember me for 30 days*.
Refresh	Ustaw częstotliwość odświeżania używaną dla wykresów, danych tekstowych itp. Można ustawić 0, aby wyłączyć. Obsługiwane są sufiksy czasu, np. 90s, 5m, 1h.
Rows per page	Możesz określić, ile wierszy na stronę będzie wyświetlanych na listach.
URL (after login)	Możesz ustawić, aby Zabbix przekierowywał użytkownika do określonego adresu URL po pomyślnym logowaniu, na przykład na stronę *Problems*.

Media użytkownika

Karta *Media* zawiera listę wszystkich mediów zdefiniowanych dla użytkownika. Media są używane do wysyłania powiadomień.



Kliknij *Add*, aby przypisać media do użytkownika.

Jeśli typ media został wyłączony:

- Po nazwie jest wyświetlana żółta ikona informacji.
- W kolumnie Status jest wyświetlane *Disabled*.

Szczegółowe informacje o konfigurowaniu mediów użytkownika znajdują się w sekcji Media types.

Uprawnienia

Karta *Uprawnienia* zawiera informacje o następujących elementach:

- Rola użytkownika (obowiązkowa dla każdego nowo utworzonego użytkownika), którą może zmienić wyłącznie użytkownik typu *Super admin*.

Attention:
Użytkownicy nie mogą być tworzeni bez roli użytkownika (z wyjątkiem Zabbix User API). Wcześniej utworzonych użytkowników, którzy nie mają przypisanej roli, nadal można edytować bez przypisywania im roli. Jednak po przypisaniu roli można ją już tylko zmienić, a nie usunąć.

 Należy pamiętać, że użytkownicy bez roli mogą logować się do Zabbix wyłącznie przy użyciu uwierzytelniania LDAP lub SAML, pod warunkiem że ich informacje LDAP/SAML są zgodne z mapowaniami grup użytkowników skonfigurowanymi w Zabbix.

- Typ użytkownika (*User*, *Admin*, *Super admin*), który jest zdefiniowany w konfiguracji roli użytkownika.
- Grupy hostów i szablonów, do których użytkownik ma dostęp.
  - Użytkownicy typu *User* i *Admin* domyślnie nie mają dostępu do żadnych grup, szablonów ani hostów. Aby przyznać taki dostęp, użytkownicy muszą być uwzględnieni w grupach użytkowników skonfigurowanych z uprawnieniami do odpowiednich obiektów.
- Prawa dostępu do sekcji i elementów frontend Zabbix, modułów oraz metod API.
  - Elementy z dozwolonym dostępem są wyświetlane na zielono, natomiast te z odmową dostępu - na jasnoszaro.
- Uprawnienia do wykonywania określonych działań.
  - Działania, które użytkownik może wykonywać, są wyświetlane na zielono, natomiast te zabronione - na jasnoszaro.

Szczegóły znajdują się na stronie Uprawnienia.

2 Uprawnienia

Przegląd

Uprawnienia w Zabbix zależą od typu użytkownika, dostosowanych ról użytkowników oraz dostępu do hostów, który jest określany na podstawie grupy użytkowników.

Typy użytkowników

Uprawnienia w Zabbix zależą przede wszystkim od typu użytkownika:

- *Użytkownik* - ma ograniczone prawa dostępu do sekcji menu (zob. poniżej) i domyślnie nie ma dostępu do żadnych zasobów. Wszelkie uprawnienia do grup hostów lub grup szablonów muszą zostać przypisane jawnie.
- *Administrator* - ma niepełne prawa dostępu do sekcji menu (zob. poniżej). Użytkownik domyślnie nie ma dostępu do żadnych grup hostów. Wszelkie uprawnienia do grup hostów lub grup szablonów muszą zostać przyznane jawnie.
- *Super administrator* - ma dostęp do wszystkich sekcji menu. Użytkownik ma dostęp do odczytu i zapisu do wszystkich grup hostów i grup szablonów. Uprawnień nie można cofnąć przez odmowę dostępu do określonych grup.

Dostęp do menu

Note:
Ograniczony dostęp do niektórych elementów interfejsu użytkownika zapobiega jedynie otwarciu tej strony — nie usuwa możliwości dostępu do danych bazowych w innych częściach interfejsu.

Poniższa tabela przedstawia dostęp do sekcji menu Zabbix według typu użytkownika:

Sekcja menu		Użytkownik	Administrator	Super administrator
Pulpity		+	+	+
Monitorowanie		+	+	+
	Problemy	+	+	+
	Hosty	+	+	+
	Najnowsze dane	+	+	+
	Mapy	+	+	+
	Wykrywanie		+	+
Usługi		+	+	+
	Usługi	+	+	+
	SLA		+	+
	Raport SLA	+	+	+
Inwentaryzacja		+	+	+
	Przegląd	+	+	+
	Hosty	+	+	+
Raporty		+	+	+
	Informacje o systemie			+
	Raporty cykliczne		+	+
	Raport dostępności	+	+	+

Sekcja menu		Użytkownik	Administrator	Super administrator
	Top 100 wyzwalaczy	+	+	+
	Dziennik audytu			+
	Dziennik działań			+
	Powiadomienia		+	+
Zbieranie danych			+	+
	Grupy szablonów		+	+
	Grupy hostów		+	+
	Szablony		+	+
	Hosty		+	+
	Konserwacja		+	+
	Korelacja zdarzeń			+
	Wykrywanie		+	+
Alerty			+	+
	Akcje wyzwalaczy		+	+
	Akcje usług		+	+
	Akcje wykrywania		+	+
	Akcje autorejestracji		+	+
	Akcje wewnętrzne		+	+
	Typy mediów			+
	Skrypty			+
Użytkownicy				+
	Grupy użytkowników			+
	Role użytkowników			+
	Użytkownicy			+
	Tokeny API			+
	Uwierzytelnianie			+
Administracja				+
	Ogólne			+
	Dziennik audytu			+
	Housekeeping			+
	Grupy proxy			+
	Proxy			+
	Makra			+
	Kolejka			+

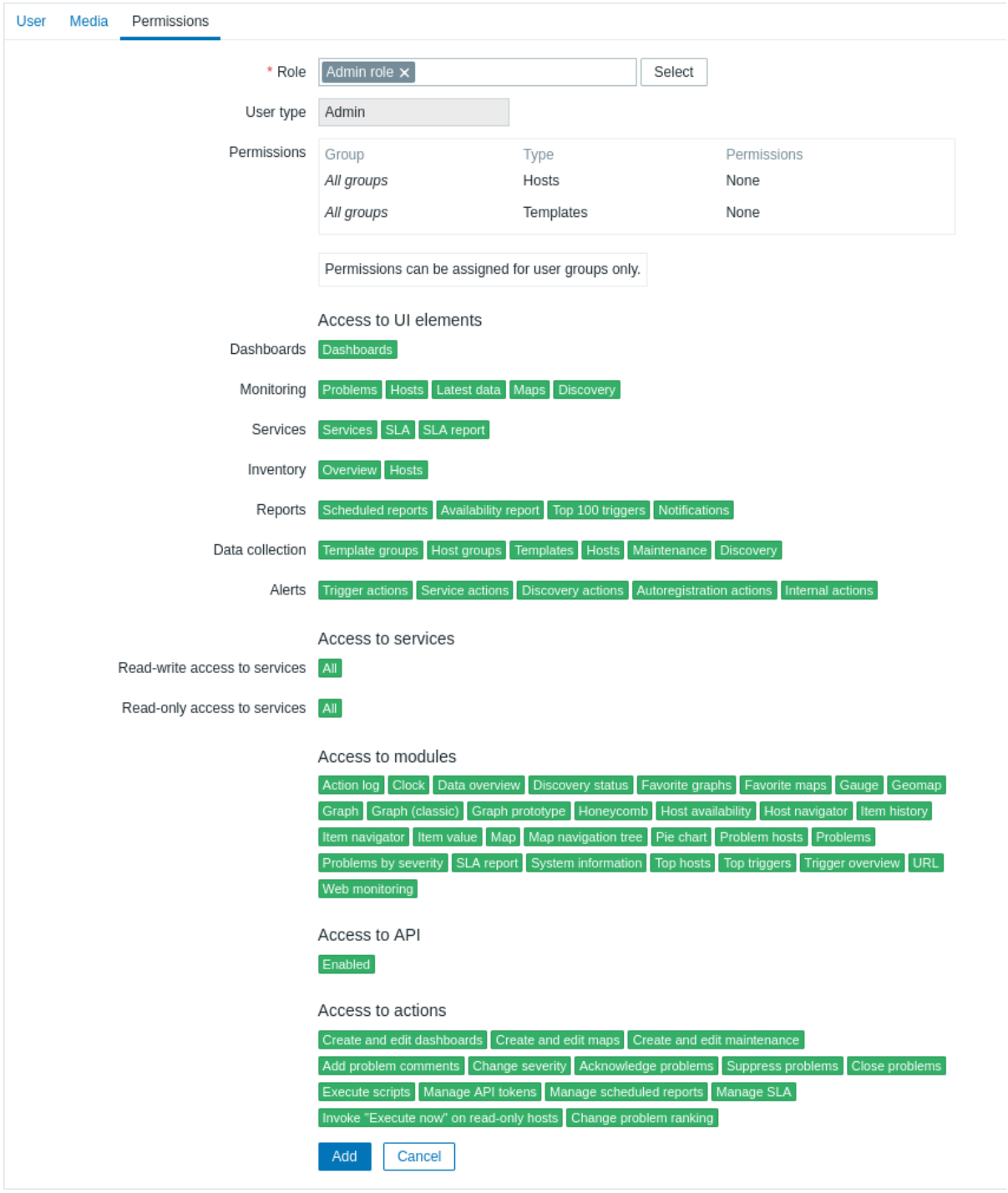
Role użytkowników

Role użytkowników umożliwiają wprowadzanie niestandardowych zmian w uprawnieniach zdefiniowanych przez typ użytkownika. Chociaż nie można dodawać uprawnień (ponieważ wykraczałoby to poza uprawnienia typu użytkownika), niektóre uprawnienia można odebrać.

Ponadto rola użytkownika określa dostęp nie tylko do sekcji menu, ale także do usług, modułów, metod API oraz różnych działań we frontend.

Role użytkowników są konfigurowane w sekcji *Użytkownicy* > *Role użytkowników* przez użytkowników typu Super admin.

Role użytkowników są przypisywane użytkownikom w formularzu konfiguracji użytkownika, na karcie *Uprawnienia*, przez użytkowników typu Super admin.



Dostęp do hostów

Dostęp do danych dowolnego hosta i szablonu w Zabbix jest przyznawany grupom użytkowników wyłącznie na poziomie grup hostów/szablonów.

Oznacza to, że pojedynczemu użytkownikowi nie można bezpośrednio przyznać dostępu do hosta (ani grupy hostów). Dostęp do hosta można przyznać tylko poprzez członkostwo w grupie użytkowników, której przyznano dostęp do grupy hostów zawierającej tego hosta.

Podobnie, użytkownik może uzyskać dostęp do szablonu wyłącznie poprzez członkostwo w grupie użytkowników, której przyznano dostęp do grupy szablonów zawierającej dany szablon.

3 Grupy użytkowników

Przegląd

Grupy użytkowników umożliwiają grupowanie użytkowników zarówno w celach organizacyjnych, jak i do przypisywania uprawnień do danych. Uprawnienia do przeglądania i konfigurowania danych grup hostów i grup szablonów są przypisywane do grup użytkowników, a nie do poszczególnych użytkowników.

Często ma sens rozdzielenie tego, jakie informacje są dostępne dla jednej grupy użytkowników, a jakie dla innej. Można to osiągnąć poprzez grupowanie użytkowników, a następnie przypisywanie różnych uprawnień do grup hostów i szablonów.

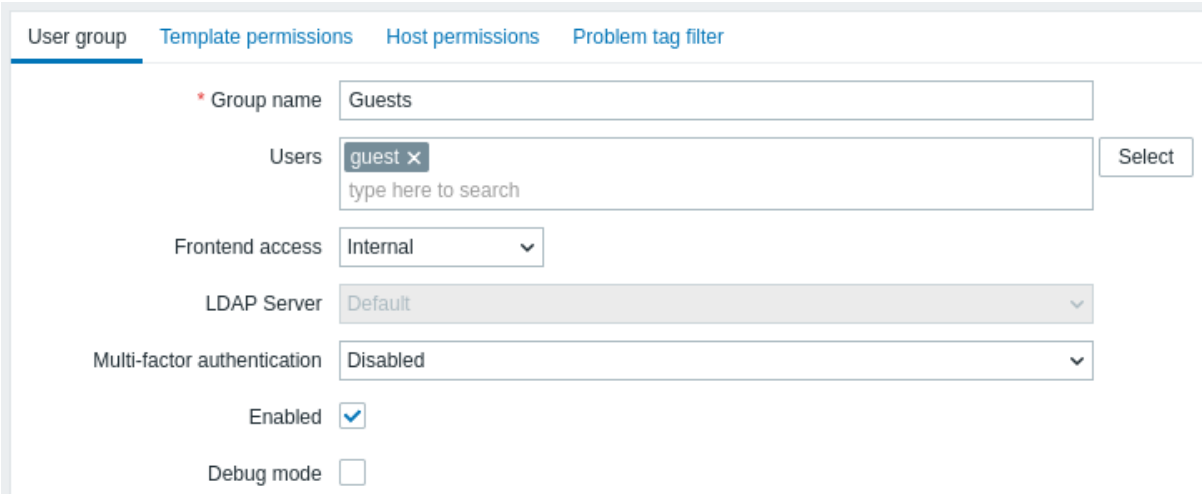
Użytkownik może należeć do dowolnej liczby grup.

Konfiguracja

Aby skonfigurować grupę użytkowników:

- Przejdź do *Users* → *User groups*
- Kliknij *Create user group* (lub nazwę grupy, aby edytować istniejącą grupę)
- Edytuj atrybuty grupy w formularzu

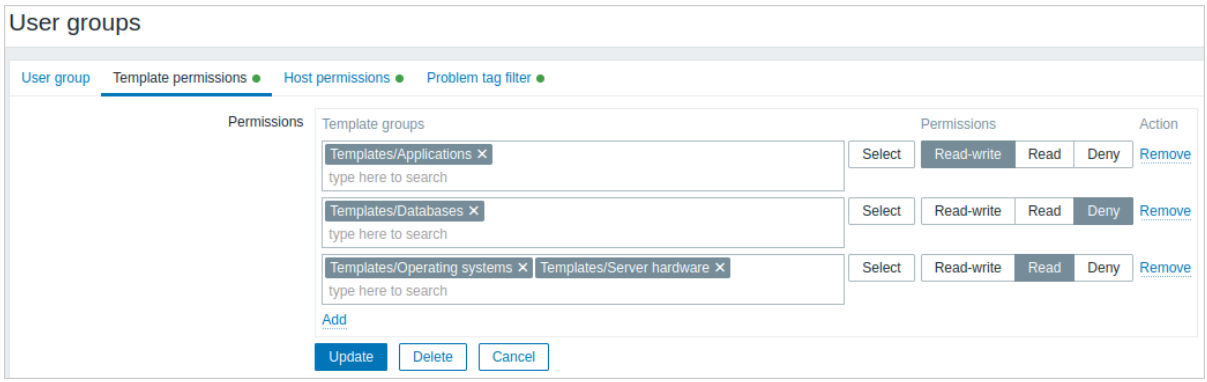
Karta **User group** zawiera ogólne atrybuty grupy:



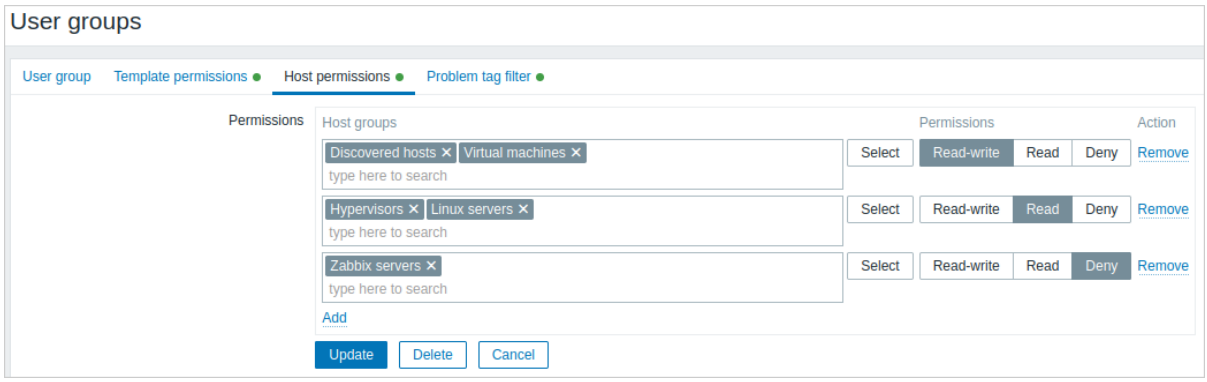
Wszystkie obowiązkowe pola wejściowe są oznaczone czerwoną gwiazdką.

Parameter	Description
Group name	Unikalna nazwa grupy.
Users	Aby dodać użytkowników do grupy, zacznij wpisywać nazwę istniejącego użytkownika. Gdy pojawi się lista rozwijana z pasującymi nazwami użytkowników, przewiń ją w dół, aby wybrać. Alternatywnie możesz kliknąć przycisk *Select*, aby wybrać użytkowników w oknie podręcznym.
Frontend access	Sposób uwierzytelniania użytkowników grupy. **System default** - użyj domyślnej metody uwierzytelniania (ustawionej globalnie) **Internal** - użyj wewnętrznego uwierzytelniania Zabbix (nawet jeśli globalnie używane jest uwierzytelnianie LDAP). Ignorowane, jeśli globalnym domyślnym ustawieniem jest uwierzytelnianie HTTP. **LDAP** - użyj uwierzytelniania LDAP (nawet jeśli globalnie używane jest uwierzytelnianie wewnętrzne). Ignorowane, jeśli globalnym domyślnym ustawieniem jest uwierzytelnianie HTTP. **Disabled** - dostęp do frontend Zabbix jest dla tej grupy zabroniony
LDAP server	Wybierz, którego serwera LDAP użyć do uwierzytelnienia użytkownika. To pole jest aktywne tylko wtedy, gdy *Frontend access* ma ustawioną wartość LDAP lub System default.
Multi-factor authentication	Wybierz metodę uwierzytelniania wieloskładnikowego używaną do uwierzytelnienia użytkownika: **Default** - użyj metody ustawionej jako domyślna w konfiguracji MFA; ta opcja jest domyślnie wybrana dla nowych grup użytkowników, jeśli MFA jest włączone; **<Method name>** - użyj wybranej metody (na przykład „Zabbix TOTP”); **Disabled** - MFA jest wyłączone dla tej grupy; ta opcja jest domyślnie wybrana dla nowych grup użytkowników, jeśli MFA jest wyłączone. Pamiętaj, że jeśli użytkownik należy do wielu grup użytkowników z włączonym MFA (lub co najmniej jedna grupa ma włączone MFA), obowiązują następujące reguły uwierzytelniania: jeśli dowolna grupa używa metody MFA „Default”, to ona uwierzytelni użytkownika; w przeciwnym razie do uwierzytelnienia zostanie użyta pierwsza metoda (w kolejności alfabetycznej).
Enabled	Status grupy użytkowników i jej członków. *Checked* - grupa użytkowników i użytkownicy są włączeni *Unchecked* - grupa użytkowników i użytkownicy są wyłączeni
Debug mode	Zaznacz to pole wyboru, aby aktywować tryb debugowania dla użytkowników.

Karta **Template permissions** umożliwia określenie dostępu grupy użytkowników do danych grup szablonów (a tym samym szablonów):



Karta **Host permissions** umożliwia określenie dostępu grupy użytkowników do danych grup hostów (a tym samym hostów):



Kliknij Add, aby wybrać grupy szablonów/hostów (czy to grupę nadrzędną, czy zagnieżdżoną) i przypisać do nich uprawnienia. Zacznij wpisywać nazwę grupy (pojawi się lista rozwijana pasujących grup) lub kliknij *Select*, aby otworzyć okno podręczne z listą wszystkich grup.

Następnie użyj przycisków opcji, aby przypisać uprawnienia do wybranych grup. Dostępne uprawnienia to:

- **Read-write** - dostęp do grupy z możliwością odczytu i zapisu;
- **Read** - dostęp tylko do odczytu dla grupy;
- **Deny** - dostęp do grupy zabroniony.

Jeśli ta sama grupa szablonów/hostów zostanie dodana w kilku wierszach z różnymi ustawionymi uprawnieniami, zostanie zastosowane najbardziej restrykcyjne uprawnienie.

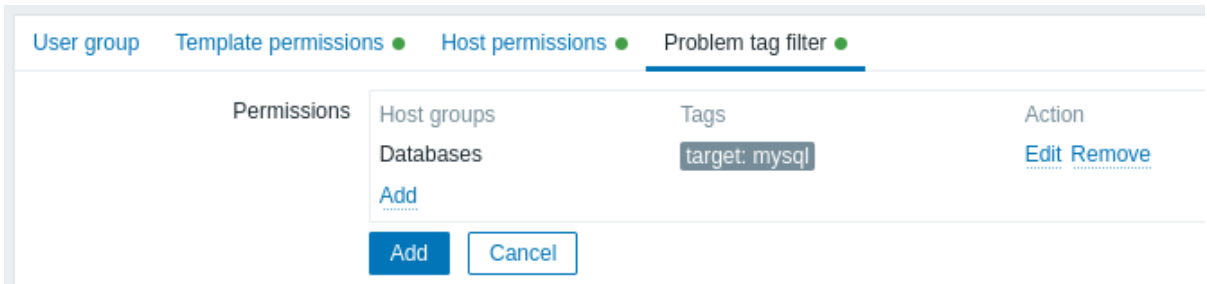
Pamiętaj, że użytkownik *Super admin* może wymusić, aby grupy zagnieżdżone miały ten sam poziom uprawnień co grupa nadrzędna; można to zrobić w formularzu konfiguracji grupy host/template.

Karty **Template permissions** i **Host permissions** obsługują ten sam zestaw parametrów.

Bieżące uprawnienia do grup są wyświetlane w bloku *Permissions* i można je modyfikować lub usuwać.

Note:
Jeśli grupa użytkowników ma uprawnienia **Read-write** do hosta oraz **Deny** lub brak uprawnień do szablonu powiązanego z tym hostem, użytkownicy tej grupy nie będą mogli edytować pozycji opartych na szablonie na hoście, a nazwa szablonu będzie wyświetlana jako *Inaccessible template*.

Karta **Problem tag filter** umożliwia ustawienie uprawnień opartych na tagach dla grup użytkowników, aby mogły widzieć problemy filtrowane według nazwy i wartości tagu:

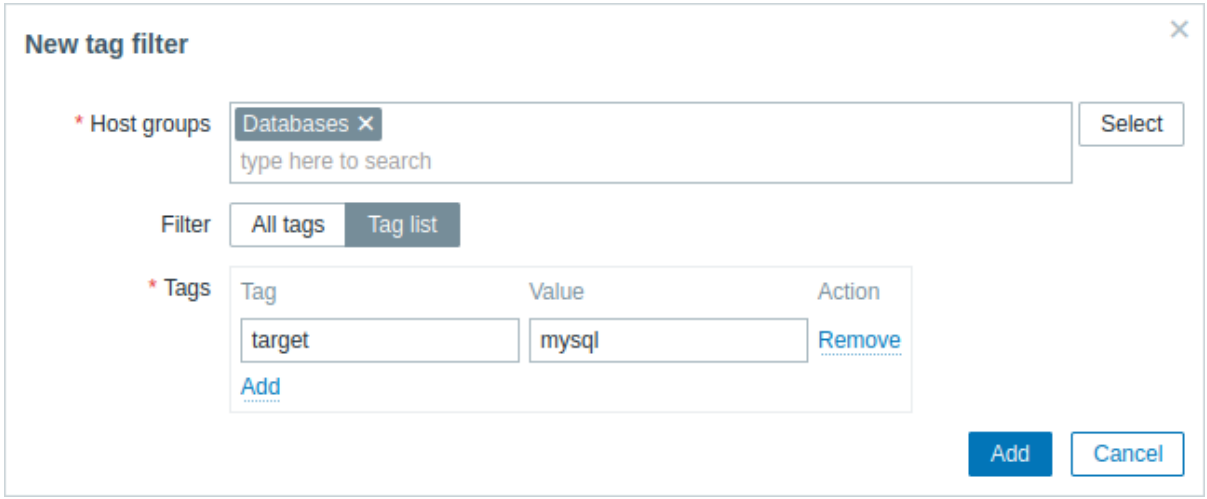


Kliknij Add, aby wybrać grupy hostów. Aby wybrać grupę hostów, do której ma zostać zastosowany filtr tagów, kliknij *Select*, aby wyświetlić pełną listę istniejących grup hostów, lub zacznij wpisywać nazwę grupy hostów, aby pojawiła się lista rozwijana pasujących grup. Wyświetlane będą tylko grupy hostów, ponieważ filtra tagów problemów nie można zastosować do grup szablonów.

Następnie można przełączyć się z *All tags* na *Tag list*, aby ustawić konkretne tagi i ich wartości do filtrowania. Można dodawać nazwy tagów bez wartości, ale nie można dodawać wartości bez nazw. Tylko pierwsze trzy tagi (z wartościami, jeśli występują) są wyświetlane w bloku *Permissions*; jeśli jest ich więcej, można je zobaczyć po kliknięciu lub najechaniu kursorem na ikonę •••.

Filtr tagów pozwala oddzielić dostęp do grupy hostów od możliwości przeglądania problemów.

Na przykład, jeśli administrator bazy danych ma widzieć tylko problemy bazy danych „MySQL", należy najpierw utworzyć grupę użytkowników dla administratorów baz danych, a następnie określić nazwę tagu „target" i wartość „mysql".



Jeśli zostanie określona nazwa tagu „target", a pole wartości pozostanie puste, grupa użytkowników będzie widzieć wszystkie problemy z tagiem „target" dla wybranej grupy hostów. Jeśli wybrano *All tags*, grupa użytkowników będzie widzieć wszystkie problemy dla określonej grupy hostów.

Upewnij się, że nazwa tagu i wartość tagu są poprawnie określone, w przeciwnym razie grupa użytkowników nie zobaczy żadnych problemów.

Przeanalizujmy przykład, w którym użytkownik jest członkiem kilku wybranych grup użytkowników. Filtrowanie w tym przypadku będzie używać warunku OR dla tagów.

User group A			**User group B**			**Visible result for a user (member) of both groups**
Tag filter						
Host group	*Tag name*	*Tag value*	*Host group*	*Tag name*	*Tag value*	
Databases	target	mysql	Databases	target	oracle	target:mysql or target:oracle problems visible
Databases	set to: *All tags*		Databases	target	oracle	All problems visible
Not configured in the **Problem tag filter**			Databases	target	oracle	target:oracle problems visible

Attention:
Dodanie filtra (na przykład wszystkich tagów w określonej grupie hostów „Databases") powoduje, że nie będzie można widzieć problemów innych grup hostów.

Dostęp z kilku grup użytkowników

Użytkownik może należeć do dowolnej liczby grup użytkowników. Grupy te mogą mieć różne uprawnienia dostępu do hostów lub szablonów.

Dlatego ważne jest, aby wiedzieć, do jakich obiektów użytkownik bez uprawnień będzie mógł uzyskać dostęp w rezultacie. Na przykład rozważmy, jak dostęp do hosta **X** (w Hostgroup 1) będzie wyglądał w różnych sytuacjach dla użytkownika należącego do grup użytkowników A i B.

- Jeśli grupa A ma tylko dostęp *Read* do Hostgroup 1, a grupa B dostęp *Read-write* do Hostgroup 1, użytkownik otrzyma dostęp **Read-write** do 'X'.

Attention:
Uprawnienia "Read-write" mają pierwszeństwo przed uprawnieniami "Read".

- W tej samej sytuacji co powyżej, jeśli 'X' znajduje się jednocześnie także w Hostgroup 2, która jest **denied** dla grupy A lub B, dostęp do 'X' będzie **niedostępny**, mimo dostępu *Read-write* do Hostgroup 1.
- Jeśli grupa A nie ma zdefiniowanych żadnych uprawnień, a grupa B ma dostęp *Read-write* do Hostgroup 1, użytkownik otrzyma dostęp **Read-write** do 'X'.
- Jeśli grupa A ma dostęp *Deny* do Hostgroup 1, a grupa B ma dostęp *Read-write* do Hostgroup 1, użytkownikowi dostęp do 'X' zostanie **odmówiony**.

Inne szczegóły

- Użytkownik na poziomie Admin z dostępem *Read-write* do hosta nie będzie mógł łączyć/odłączać szablonów, jeśli nie ma dostępu do grupy szablonów, do której one należą. Przy dostępie *Read* do grupy szablonów będzie mógł łączyć/odłączać szablony z hostem, jednak nie zobaczy żadnych szablonów na liście szablonów i nie będzie mógł wykonywać operacji na szablonach w innych miejscach.
- Użytkownik na poziomie Admin z dostępem *Read* do hosta nie zobaczy hosta na liście hostów w sekcji konfiguracji; jednak wyzwalacze hosta będą dostępne w konfiguracji usługi IT.
- Każdy użytkownik inny niż Super Admin (w tym 'guest') może widzieć mapy sieciowe, o ile mapa jest pusta lub zawiera tylko obrazy. Gdy do mapy zostaną dodane hosty, grupy hostów lub wyzwalacze, uprawnienia są respektowane.
- serwer Zabbixa nie będzie wysyłał powiadomień do użytkowników zdefiniowanych jako odbiorcy operacji akcji, jeśli dostęp do danego hosta jest jawnie ustawiony na "denied".

13 Przechowywanie sekretów

Przegląd Zabbix można skonfigurować tak, aby pobierał poufne informacje z bezpiecznego sejfu. Obsługiwane są następujące usługi zarządzania sekretami: HashiCorp Vault KV Secrets Engine - Version 2, CyberArk Vault CV12.

Sekrety mogą być używane do pobierania:

- wartości makr użytkownika
- poświadczeń dostępu do bazy danych

Zabbix zapewnia dostęp tylko do odczytu do sekretów w sejfie, zakładając, że sekrety są zarządzane przez inną osobę.

Aby uzyskać informacje o konfiguracji konkretnego dostawcy sejfu, zobacz:

- Konfiguracja HashiCorp
- Konfiguracja CyberArk

Buforowanie wartości tajnych Wartości makr tajnych z Vault są pobierane przez serwer Zabbix przy każdym odświeżeniu danych konfiguracyjnych, a następnie zapisywane w pamięci podręcznej konfiguracji. Proxy Zabbix otrzymuje wartości makr tajnych z Vault od serwera Zabbix przy każdej synchronizacji konfiguracji i zapisuje je we własnej pamięci podręcznej konfiguracji.

Attention:
Szyfrowanie musi być włączone między serwerem Zabbix a proxy; w przeciwnym razie zostanie zapisany komunikat ostrzegawczy serwera.

Aby ręcznie wymusić odświeżenie buforowanych wartości tajnych z Vault, użyj opcji wiersza poleceń secrets_reload.

W przypadku frontend Zabbix buforowanie poświadczeń bazy danych jest domyślnie wyłączone, ale można je włączyć, ustawiając opcję `$DB['VAULT_CACHE'] = true` w pliku zabbix.conf.php. Poświadczenia będą przechowywane w lokalnej pamięci podręcznej z użyciem katalogu plików tymczasowych systemu plików. Serwer WWW musi zezwalać na zapis w prywatnym folderze tymczasowym (na przykład w przypadku Apache należy ustawić opcję konfiguracji `PrivateTmp=True`). Aby kontrolować, jak często pamięć podręczna danych jest odświeżana/unieważniana, użyj stałej ZBX_DATA_CACHE_TTL constant .

Konfiguracja TLS Aby skonfigurować TLS dla komunikacji między komponentami Zabbix a sejfem, dodaj certyfikat podpisany przez urząd certyfikacji (CA) do systemowego domyślnego magazynu CA. Aby użyć innej lokalizacji, określ katalog w parametrze konfiguracyjnym SSLCALocation Zabbix serwer/proxy, umieść plik certyfikatu w tym katalogu, a następnie uruchom polecenie CLI:

```
c_rehash .
```

1 Konfiguracja CyberArk

W tej sekcji wyjaśniono, jak skonfigurować Zabbix do pobierania sekretów z CyberArk Vault CV12.

Vault powinien być zainstalowany i skonfigurowany zgodnie z opisem w oficjalnej dokumentacji CyberArk.

Aby dowiedzieć się więcej o konfiguracji TLS w Zabbix, zobacz *Przechowywanie sekretów*.

Poświadczenia bazy danych

Dostęp do sekretu z poświadczeniami bazy danych jest konfigurowany osobno dla każdego komponentu Zabbix.

Serwer i proxy

Aby pobrać poświadczenia bazy danych z vault dla Zabbix serwer lub proxy, należy określić następujące parametry konfiguracji w pliku konfiguracyjnym:

- `Vault` - który dostawca vault ma być użyty;
- `VaultURL` - adres HTTP[S] serwera vault;
- `VaultDBPath` - zapytanie do sekretu vault zawierającego poświadczenia bazy danych, które zostaną pobrane za pomocą kluczy "Content" i "UserName" (tej opcji można użyć tylko wtedy, gdy nie są określone DBUser i DBPassword);
- `VaultTLSCertFile`, `VaultTLSKeyFile` - nazwy plików certyfikatu SSL i klucza; skonfigurowanie tych opcji nie jest obowiązkowe, ale jest wysoce zalecane;
- `VaultPrefix` - niestandardowy prefiks dla ścieżki lub zapytania vault, zależnie od vault; jeśli nie zostanie określony, zostanie użyta najbardziej odpowiednia wartość domyślna.

> **Attention:**
> Serwer Zabbix używa również parametrów konfiguracji `Vault`, `VaultURL`, `VaultTLSCertFile`, `VaultTLSKeyFile` i `VaultPrefix` do uwierzytelniania w vault podczas przetwarzania makr sekretów vault.

Serwer Zabbix i Zabbix proxy odczytują parametry konfiguracji związane z vault z plików *zabbix_server.conf* i *zabbix_proxy.conf* podczas uruchamiania.

Przykład

1. W *zabbix_server.conf* określ następujące parametry:

```
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 wyśle do sejfu następujące żądanie API:

```
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. Odpowiedź sejfu będzie zawierać klucze „Content" i „UserName":

```
{
    "Content": <password>,
    "UserName": <username>,
    "Address": <address>,
    "Database": <Database>,
    "PasswordChangeInProcess":<PasswordChangeInProcess>
}
```

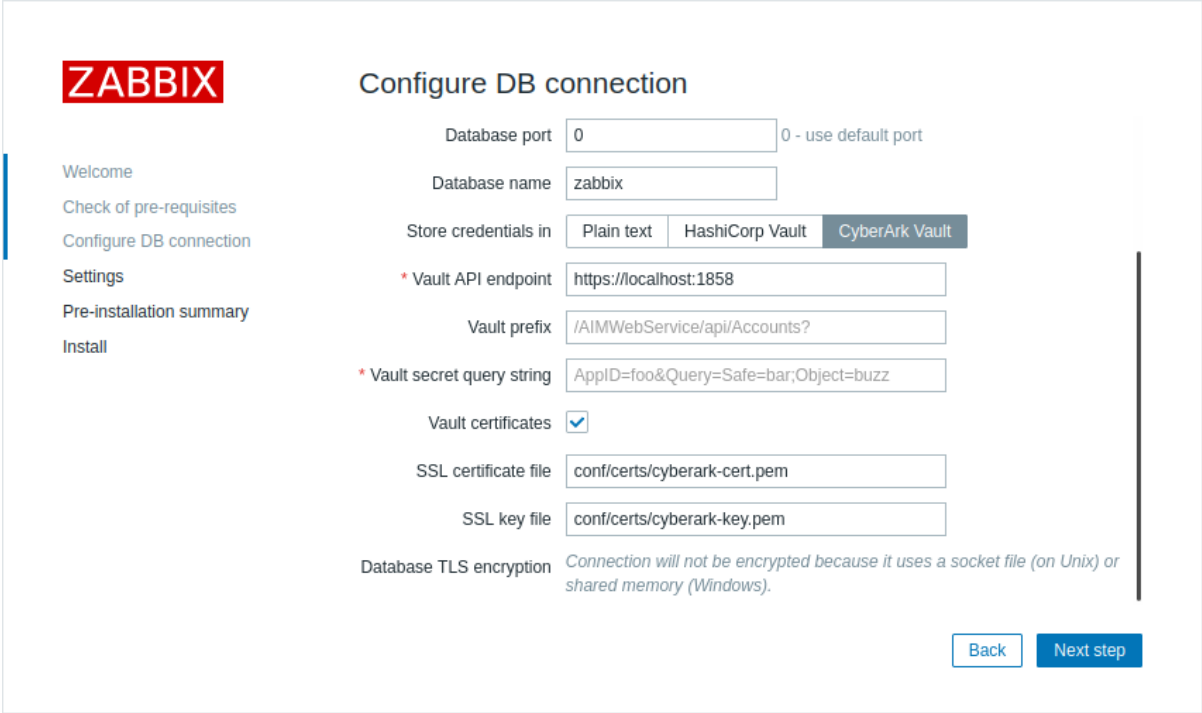
4. W rezultacie Zabbix użyje następujących poświadczeń do uwierzytelniania w bazie danych:

- Nazwa użytkownika: <username>
- Hasło: <password>

Frontend

Aby uzyskać poświadczenia bazy danych z sejfu dla frontend Zabbix, podczas instalacji frontend należy określić następujące parametry.

1. W kroku *Configure DB Connection* ustaw parametr *Store credentials in* na „CyberArk Vault”.



2. Następnie uzupełnij dodatkowe parametry:

Parametr	Wymagany	Wartość domyślna	Opis
Vault API endpoint	tak	https://localhost:1858	Określ adres URL połączenia z sejfem w formacie `scheme://host:port`
Vault prefix	nie	/AIMWebService/api/Accounts?	Podaj niestandardowy prefiks dla ścieżki lub zapytania sejfu. Jeśli nie zostanie podany, użyta zostanie wartość domyślna.
Vault secret query string	tak		Zapytanie określające, skąd mają zostać pobrane poświadczenia bazy danych. Przykład: `AppID=foo&Query=Safe=bar;Object=buzz`
Vault certificates	nie		Po zaznaczeniu tego pola wyboru pojawią się dodatkowe parametry umożliwiające skonfigurowanie uwierzytelniania klienta. Chociaż ten parametr jest opcjonalny, zdecydowanie zaleca się jego włączenie do komunikacji z CyberArk Vault.
SSL certificate file	nie	conf/certs/cyberark-cert.pem	Ścieżka do pliku certyfikatu SSL. Plik musi być w formacie PEM. Jeśli plik certyfikatu zawiera również klucz prywatny, pozostaw parametr SSL key file pusty.
SSL key file	nie	conf/certs/cyberark-key.pem	Nazwa pliku prywatnego klucza SSL używanego do uwierzytelniania klienta. Plik musi być w formacie PEM.

Wartości makr użytkownika

Aby używać CyberArk Vault do przechowywania wartości makr użytkownika *Vault secret*, upewnij się, że:

- serwer Zabbix jest skonfigurowany do pracy z CyberArk Vault;
- parametr *Vault provider* w *Administration → General → Other* jest ustawiony na ”CyberArk Vault”.

Note:
Tylko serwer Zabbix wymaga dostępu do wartości makr *Vault secret* z vault. Pozostałe komponenty Zabbix (proxy, frontend) nie potrzebują takiego dostępu.

Wartość makra powinna zawierać zapytanie (w postaci `query:key`).

Szczegółowe informacje o przetwarzaniu wartości makr przez Zabbix znajdziesz w sekcji *Vault secret macros*.

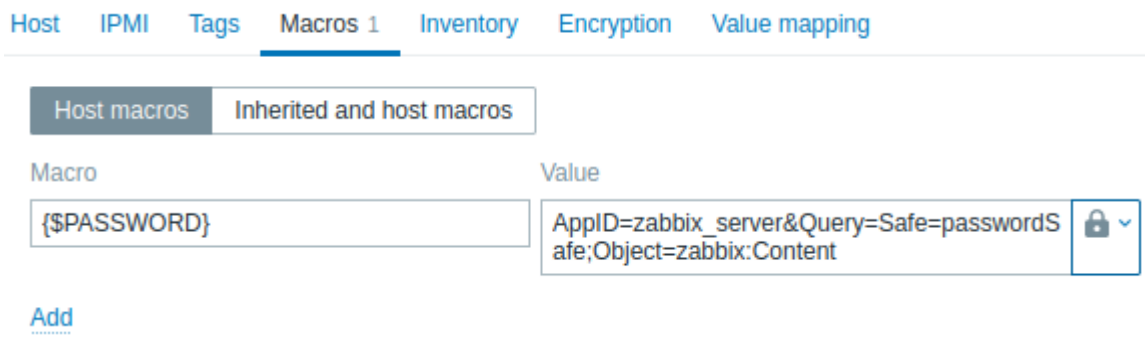
Składnia zapytania

Dwukropek (":") jest zarezerwowany do oddzielania zapytania od klucza.

Jeśli samo zapytanie zawiera ukośnik lub dwukropek, symbole te powinny być zakodowane w formacie URL ("/" jest kodowany jako "%2F", ":" jest kodowany jako "%3A").

Przykład

1. W Zabbix dodaj makro użytkownika {$PASSWORD} typu *Vault secret* o wartości `AppID=zabbix_server&Query=Safe=passwordSaf`



2. Zabbix wyśle do sejfu następujące żądanie API:

```
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. Odpowiedź sejfu będzie zawierać klucz "Content":

```
{
    "Content": <password>,
    "UserName": <username>,
    "Address": <address>,
    "Database" :<Database>,
    "PasswordChangeInProcess":<PasswordChangeInProcess>
}
```

4. W rezultacie Zabbix rozwiąże makro {$PASSWORD} do wartości - <password>

Aktualizacja istniejącej konfiguracji

Aby zaktualizować istniejącą konfigurację pobierania sekretów z CyberArk Vault:

1. Zaktualizuj parametry pliku konfiguracyjnego serwera Zabbix lub proxy zgodnie z opisem w sekcji *Dane logowania do bazy danych*.
2. Zaktualizuj ustawienia połączenia z bazą danych, rekonfigurując frontend Zabbix i podając wymagane parametry zgodnie z opisem w sekcji *Frontend*. Aby ponownie skonfigurować frontend Zabbix, otwórz w przeglądarce URL konfiguracji frontendu:

- dla Apache: http://<server_ip_or_name>/zabbix/setup.php
- dla Nginx: http://<server_ip_or_name>/setup.php

Alternatywnie parametry te można ustawić w pliku konfiguracyjnym frontendu (*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. W razie potrzeby skonfiguruj makra użytkownika zgodnie z opisem w sekcji *Wartości makr użytkownika*.

Aby zaktualizować istniejącą konfigurację pobierania sekretów z HashiCorp Vault, zobacz *Konfiguracja HashiCorp*.

2 Konfiguracja HashiCorp

Przegląd

Ta sekcja wyjaśnia, jak skonfigurować Zabbix do pobierania sekretów z silnika sekretów HashiCorp Vault KV - wersja 2.

Vault powinien zostać wdrożony i skonfigurowany zgodnie z opisem w oficjalnej dokumentacji HashiCorp.

Aby dowiedzieć się więcej o konfigurowaniu TLS w Zabbix, zobacz *Przechowywanie sekretów*.

Pobieranie poświadczeń bazy danych

Aby pomyślnie pobrać sekret z poświadczeniami bazy danych, należy skonfigurować oba elementy:

- Zabbix server/proxy
- Zabbix frontend

Server/proxy

Aby skonfigurować Zabbix server lub proxy, należy określić następujące parametry konfiguracji w pliku konfiguracyjnym:

- `Vault` - który dostawca vault ma być używany;
- `VaultToken` - token uwierzytelniania vault (szczegóły znajdują się w pliku konfiguracyjnym Zabbix server/proxy);
- `VaultURL` - adres HTTP[S] serwera vault;
- `VaultDBPath` - ścieżka do sekretu vault zawierającego poświadczenia bazy danych (tej opcji można użyć tylko wtedy, gdy nie określono DBUser i DBPassword); Zabbix server lub proxy pobierze poświadczenia według kluczy ”password” i ”username”;
- `VaultPrefix` - niestandardowy prefiks dla ścieżki lub zapytania vault, zależnie od vault; jeśli nie zostanie określony, zostanie użyta najbardziej odpowiednia wartość domyślna.

Attention:
Zabbix server używa również parametrów konfiguracji `Vault`, `VaultToken`, `VaultURL` i `VaultPrefix` do uwierzytelniania w vault podczas przetwarzania makr sekretów vault.

Zabbix server i Zabbix proxy odczytują parametry konfiguracji związane z vault z plików *zabbix_server.conf* i *zabbix_proxy.conf* podczas uruchamiania. Dodatkowo Zabbix server i Zabbix proxy odczytają zmienną środowiskową `VAULT_TOKEN` tylko raz podczas uruchamiania, a następnie ją usuną, aby nie była dostępna dla skryptów uruchamianych przez fork; wystąpi błąd, jeśli zarówno parametr `VaultToken`, jak i `VAULT_TOKEN` zawierają wartość.

Note:
Zabbix server lub proxy obsługują automatyczne odnawianie tokenów usługowych oraz okresowych tokenów usługowych. Jeśli Zabbix wykryje, że token można odnowić, będzie go automatycznie odnawiać aż do osiągnięcia maksymalnego TTL tokenu lub, w przypadku okresowych tokenów usługowych, bezterminowo.

Przykład

1. W pliku *zabbix_server.conf* określ następujące parametry:

```
Vault=HashiCorp
VaultToken=hvs.CAESIIG_PILmULFYOsEyWHxkZ2mF2a8VPKNLE8eHqd4autYGGh4KHGh2cy5aeTYONFNSaUp3ZnpWbDF1RUNjUkNTZEg
VaultURL=https://127.0.0.1:8200
VaultDBPath=database
VaultPrefix=/v1/secret/data/zabbix/
```

2. Uruchom następujące polecenia CLI, aby utworzyć wymagany sekret w vault:

```
#### Włącz punkt montowania "secret/", jeśli nie jest jeszcze włączony; zwróć uwagę, że musi być użyte "ku
vault secrets enable -path=secret/ kv-v2

#### Dodaj nowe sekrety z kluczami username i password w punkcie montowania "secret/" oraz pod ścieżką "za
vault kv put -mount=secret zabbix/database username=zabbix password=<password>

#### Sprawdź, czy sekret został pomyślnie dodany.
vault kv get secret/zabbix/database

#### Na koniec przetestuj za pomocą Curl; zwróć uwagę, że "data" należy dodać ręcznie po punkcie montowani
curl --header "X-Vault-Token: <VaultToken>" https://127.0.0.1:8200/v1/secret/data/zabbix/database
```

3. W rezultacie serwer Zabbix pobierze następujące dane uwierzytelniające do uwierzytelniania bazy danych:

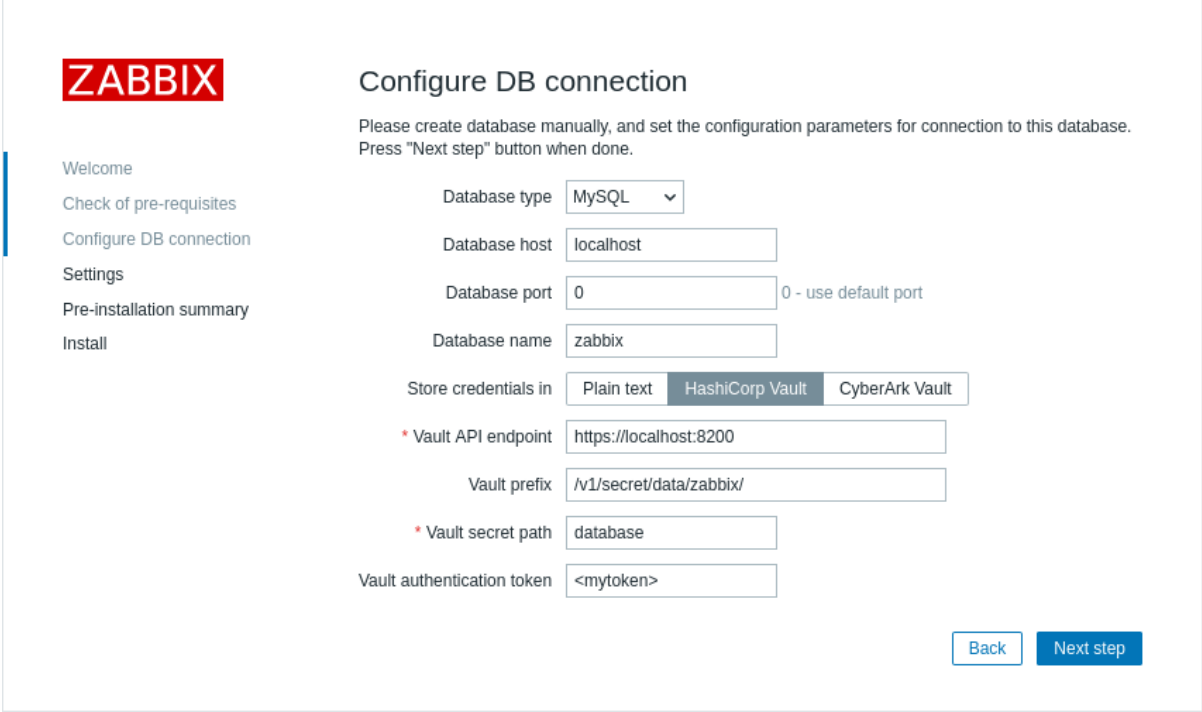
- Nazwa użytkownika: zabbix
- Hasło: <password>

Frontend

Frontend Zabbix może być skonfigurowany do pobierania poświadczeń bazy danych z vault podczas instalacji frontendu lub przez aktualizację pliku konfiguracyjnego frontendu (`zabbix.conf.php`).

Attention:
Jeśli poświadczenia vault zostały zmienione od czasu poprzedniej instalacji frontendu, uruchom ponownie instalację frontendu lub zaktualizuj `zabbix.conf.php`. Zobacz także: Aktualizacja istniejącej konfiguracji.

Podczas **instalacji frontendu** parametry konfiguracyjne muszą zostać określone na etapie *Configure DB Connection*:



- Ustaw parametr *Store credentials in* na „HashiCorp Vault”.
- Określ parametry połączenia:

Parametr	Obowiązkowy	Wartość domyślna	Opis
Vault API endpoint	tak	https://localhost:8200	Określ URL połączenia z vault w formacie `scheme://host:port`
Vault prefix	nie	/v1/secret/data/	Podaj niestandardowy prefiks dla ścieżki lub zapytania vault. Jeśli nie zostanie podany, użyta zostanie wartość domyślna. Przykład: `/v1/secret/data/zabbix/`

Parametr	Obowiązkowy	Wartość domyślna	Opis
Vault secret path	nie		Ścieżka do sekretu, z którego poświadczenia bazy danych będą pobierane przy użyciu kluczy „password” i „username”. Przykład: `database`
Vault authentication token	nie		Podaj token uwierzytelniający do dostępu tylko do odczytu do ścieżki sekretu. Informacje o tworzeniu tokenów i polityk vault można znaleźć w dokumentacji HashiCorp.

Pobieranie wartości makr użytkownika

Aby używać HashiCorp Vault do przechowywania wartości makr użytkownika *Vault secret*, upewnij się, że:

- serwer Zabbix jest skonfigurowany do pracy z HashiCorp Vault;
- parametr *Vault provider* w *Administration → General → Other* jest ustawiony na ”HashiCorp Vault” (domyślnie).

Note:
Tylko serwer Zabbix wymaga dostępu do wartości makr *Vault secret* z vault. Inne komponenty Zabbix (proxy, frontend) nie potrzebują takiego dostępu.

Wartość makra powinna zawierać ścieżkę referencyjną (w formacie `path:key`, na przykład `macros:password`). Token uwierzytelniający określony podczas konfiguracji serwera Zabbix (za pomocą parametru `VaultToken`) musi zapewniać dostęp tylko do odczytu do tej ścieżki.

Zobacz *Vault secret macros*, aby uzyskać szczegółowe informacje o przetwarzaniu wartości makr przez Zabbix.

Składnia ścieżki

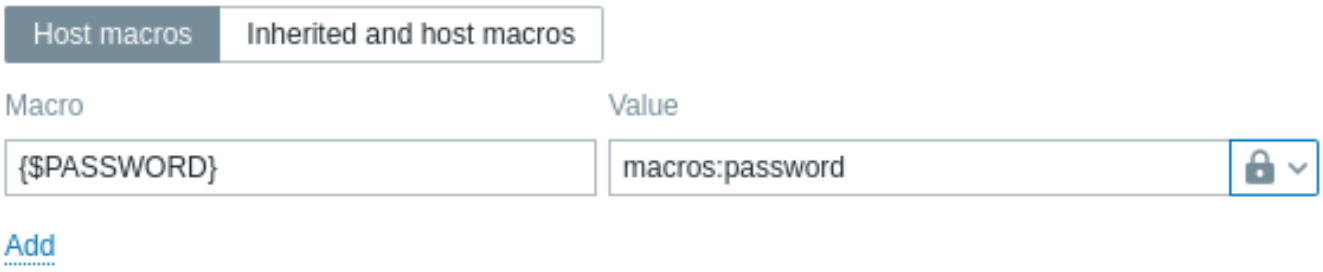
Symbole ukośnika (”/”) i dwukropka (”:”) są zastrzeżone.

Ukośnik może być używany wyłącznie do oddzielania punktu montowania od ścieżki (np. *secret/zabbix*, gdzie punkt montowania to ”secret”, a ścieżka to ”zabbix”). W przypadku makr Vault dwukropek może być używany wyłącznie do oddzielania ścieżki/zapytania od klucza.

Możliwe jest zakodowanie symboli ukośnika i dwukropka w formacie URL, jeśli istnieje potrzeba utworzenia punktu montowania o nazwie rozdzielonej ukośnikiem (np. *foo/bar/zabbix*, gdzie punkt montowania to ”foo/bar”, a ścieżka to ”zabbix”, można zakodować jako ”foo%2Fbar/zabbix”), a także jeśli nazwa punktu montowania lub ścieżka muszą zawierać dwukropek.

Przykład

1. W Zabbix dodaj makro użytkownika {$PASSWORD} typu ”Vault secret” o wartości `macros:password`



2. Uruchom następujące polecenia CLI, aby utworzyć wymagany sekret w vault:

```
#### Włącz punkt montowania "secret/", jeśli nie jest jeszcze włączony; zwróć uwagę, że musi zostać użyte
vault secrets enable -path=secret/ kv-v2

#### Umieść nowy sekret z kluczem "password" w punkcie montowania "secret/" i pod ścieżką "zabbix/macros".
vault kv put -mount=secret zabbix/macros password=<password>

#### Sprawdź, czy sekret został pomyślnie dodany.
```

```
vault kv get secret/zabbix/macros

#### Na koniec przetestuj za pomocą Curl; zwróć uwagę, że "data" należy dodać ręcznie po punkcie montowani
curl --header "X-Vault-Token: <VaultToken>" https://127.0.0.1:8200/v1/secret/data/zabbix/macros
```

3. W rezultacie Zabbix rozwiąże makro {$PASSWORD} do wartości: <password>

Aktualizacja istniejącej konfiguracji

Aby zaktualizować istniejącą konfigurację pobierania sekretów z HashiCorp Vault:

1. Zaktualizuj parametry pliku konfiguracyjnego serwera Zabbix lub proxy zgodnie z opisem w sekcji *Dane uwierzytelniające bazy danych*.
2. Zaktualizuj ustawienia połączenia z DB, rekonfigurując frontend Zabbix i podając wymagane parametry zgodnie z opisem w sekcji *Frontend*. Aby ponownie skonfigurować frontend Zabbix, otwórz w przeglądarce URL konfiguracji frontend:

- dla Apache: http://<server_ip_or_name>/zabbix/setup.php
- dla Nginx: http://<server_ip_or_name>/setup.php

Alternatywnie parametry te można ustawić w pliku konfiguracyjnym 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/';
```

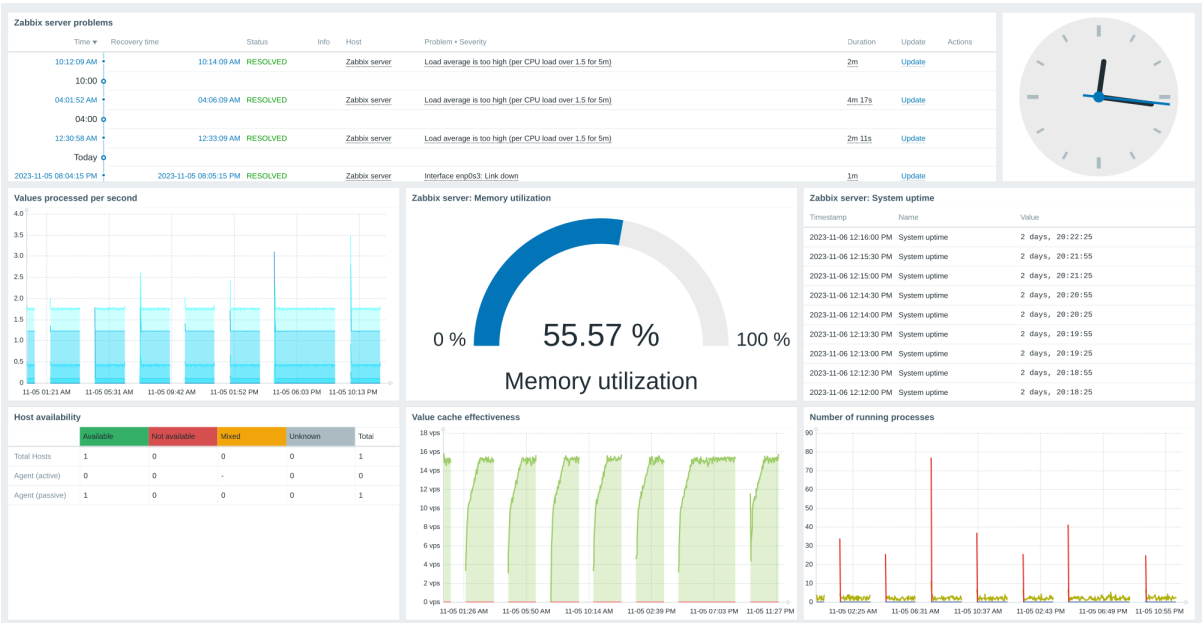
3. W razie potrzeby skonfiguruj makra użytkownika zgodnie z opisem w sekcji *Wartości makr użytkownika*.

Aby zaktualizować istniejącą konfigurację pobierania sekretów z CyberArk Vault, zobacz *Konfiguracja CyberArk*.

14 Zaplanowane raporty

Omówienie

Dzięki funkcji *Scheduled reports* możesz skonfigurować wersję PDF danego dashboardu, która będzie wysyłana do określonych odbiorców w regularnych odstępach czasu.



Wymagania wstępne:

- Usługa webowa Zabbix musi być zainstalowana i poprawnie skonfigurowana, aby umożliwić generowanie zaplanowanych raportów - instrukcje znajdziesz w sekcji Konfiguracja zaplanowanych raportów.
- Użytkownik musi mieć rolę użytkownika typu *Admin* lub *Super admin* z następującymi uprawnieniami:

- *Scheduled reports* w bloku *Access to UI elements* (aby wyświetlać ustawienia raportów)
- *Manage scheduled reports* w bloku *Access to actions* (aby tworzyć/edytować raporty)

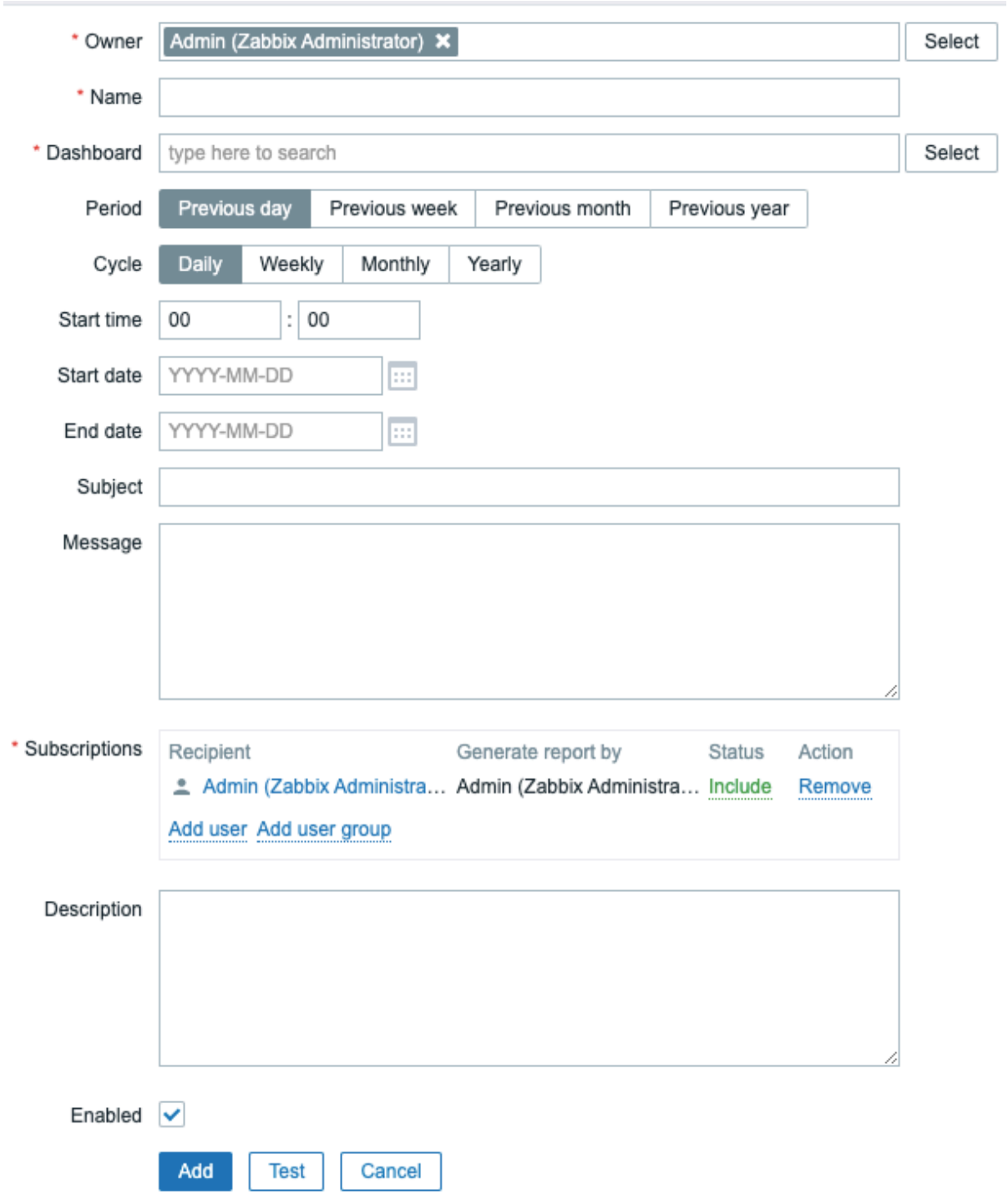
Aby utworzyć zaplanowany raport w frontend Zabbix, wykonaj następujące czynności:

- Przejdź do: *Reports* > *Scheduled reports*.
- Kliknij *Create report* w prawym górnym rogu ekranu.
- Wprowadź parametry raportu w formularzu.

Możesz również utworzyć raport, otwierając istniejący, klikając przycisk *Clone*, a następnie zapisując go pod inną nazwą.

Konfiguracja

Karta *Scheduled reports* zawiera ogólne atrybuty raportu.



Wszystkie obowiązkowe pola wejściowe są oznaczone czerwoną gwiazdką.

Parameter	Description
Owner	Użytkownik, który tworzy raport. Użytkownicy na poziomie *Super admin* mogą zmieniać właściciela. W przypadku użytkowników na poziomie *Admin* to pole jest tylko do odczytu.
Name	Nazwa raportu; musi być unikalna.
Dashboard	Dashboard, na podstawie którego tworzony jest raport; jednocześnie można wybrać tylko jeden dashboard. Aby wybrać dashboard, zacznij wpisywać nazwę - pojawi się lista pasujących dashboardów; przewiń w dół, aby wybrać. Alternatywnie możesz kliknąć *Select* obok pola i wybrać dashboard z wyświetlonej listy.
Period	Okres czasu, za który raport zostanie przygotowany. Wybierz poprzedni dzień, tydzień, miesiąc lub rok.
Cycle	Częstotliwość generowania raportu. Raporty mogą być wysyłane codziennie, co tydzień, co miesiąc lub co rok. Tryb ”Weekly” umożliwia wybór dni tygodnia, w które raport będzie wysyłany.
Start time	Godzina dnia w formacie hh:mm, o której raport zostanie przygotowany. Zwróć uwagę, że zostanie użyta strefa czasowa serwera Zabbix.
Repeat on	Dni tygodnia, w które raport będzie wysyłany. To pole jest dostępne tylko wtedy, gdy *Cycle* jest ustawione na ”Weekly”.
Start date	Data, od której regularne generowanie raportu ma zostać rozpoczęte.
End date	Data, po której regularne generowanie raportu ma zostać zatrzymane.
Subject	Temat wiadomości e-mail z raportem. Obsługuje makro {TIME}.
Message	Treść wiadomości e-mail z raportem. Obsługuje makro {TIME}.
Subscriptions	Lista odbiorców raportu. Domyślnie obejmuje tylko właściciela raportu. Jako odbiorcę raportu można wskazać dowolnego użytkownika Zabbix z skonfigurowanym typem mediów e-mail. Kliknij *Add user* lub *Add user group*, aby dodać kolejnych odbiorców. Kliknij nazwę użytkownika, aby edytować ustawienia: *Generate report by* - czy dane raportu mają być generowane na podstawie uprawnień do dashboardu bieżącego użytkownika, czy odbiorcy. *Status* - wybierz ”Include”, aby wysłać raport do użytkownika, lub ”Exclude”, aby nie wysyłać raportu do tego użytkownika. Co najmniej jeden użytkownik musi mieć status ”Include”. Status ”Exclude” można wykorzystać do wykluczenia określonych użytkowników z grupy użytkowników, która jest uwzględniona. Pamiętaj, że użytkownicy z niewystarczającymi uprawnieniami (to znaczy użytkownicy z rolą opartą na typie użytkownika *Admin*, którzy nie są członkami tej samej grupy użytkowników co odbiorca lub właściciel raportu) zobaczą w polach *Recipient* i *Generate report by* tekst ”Inaccessible user” lub ”Inaccessible user group” zamiast rzeczywistych nazw; pola *Status* i *Action* będą wyświetlane jako tylko do odczytu.
Enabled	Status raportu. Odznaczenie tego pola wyboru spowoduje wyłączenie raportu.
Description	Opcjonalny opis raportu. Ten opis jest przeznaczony do użytku wewnętrznego i nie będzie wysyłany do odbiorców raportu.

Przyciski formularza

Przyciski na dole formularza umożliwiają wykonanie kilku operacji.

Add	Dodaj raport. Ten przycisk jest dostępny tylko dla nowych raportów.
Update	Zaktualizuj właściwości raportu.
Clone	Utwórz kolejny raport na podstawie właściwości bieżącego raportu.
Test	Sprawdź, czy konfiguracja raportu jest poprawna, wysyłając raport do bieżącego użytkownika.
Delete	Usuń raport.
Cancel	Anuluj edycję właściwości raportu.

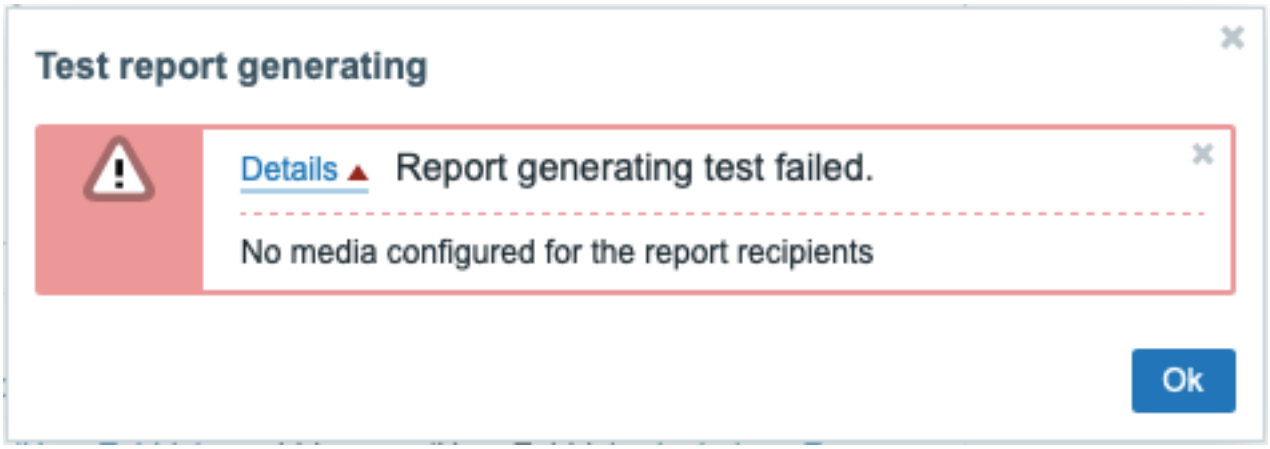
Testowanie

Aby przetestować raport, kliknij przycisk *Test* na dole formularza konfiguracji raportu.

Note:
Przycisk *Test* nie jest dostępny, jeśli formularz konfiguracji raportu został otwarty z menu akcji pulpitu.

Jeśli konfiguracja jest poprawna, raport testowy jest natychmiast wysyłany do bieżącego użytkownika. W przypadku raportów testowych subskrybenci oraz ustawienia użytkownika *Generate report by* są ignorowane.

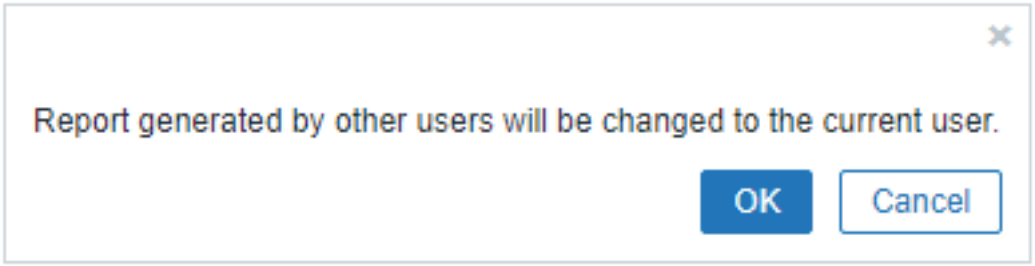
Jeśli konfiguracja jest niepoprawna, wyświetlany jest komunikat o błędzie opisujący możliwą przyczynę.



Aktualizacja raportu

Aby zaktualizować istniejący raport, kliknij nazwę raportu, wprowadź wymagane zmiany konfiguracyjne, a następnie kliknij przycisk *Update*.

Jeśli istniejący raport zostanie zaktualizowany przez innego użytkownika i ten użytkownik zmieni Dashboard, po kliknięciu przycisku *Update* zostanie wyświetlony komunikat ostrzegawczy „Raport generowany przez innych użytkowników zostanie zmieniony na bieżącego użytkownika".



Kliknięcie *OK* na tym etapie spowoduje następujące zmiany:

- Ustawienia *Generate report by* zostaną zaktualizowane tak, aby wyświetlać użytkownika, który edytował raport jako ostatni (chyba że *Generate report by* jest ustawione na odbiorcę).
- Użytkownicy wyświetlani jako „Inaccessible user" lub „Inaccessible user group" zostaną usunięci z listy subskrybentów raportu.

Kliknięcie *Cancel* spowoduje zamknięcie formularza konfiguracji i anulowanie aktualizacji raportu.

Klonowanie raportu

Aby szybko sklonować istniejący raport, kliknij przycisk *Clone* u dołu formularza konfiguracji istniejącego raportu. W przypadku klonowania raportu utworzonego przez innego użytkownika bieżący użytkownik staje się właścicielem nowego raportu.

Ustawienia raportu zostaną skopiowane do nowego formularza konfiguracji raportu z uwzględnieniem uprawnień użytkownika:

- Jeśli użytkownik klonujący raport nie ma uprawnień do pulpitu, pole *Dashboard* zostanie wyczyszczone.
- Jeśli użytkownik klonujący raport nie ma uprawnień do niektórych użytkowników lub grup użytkowników na liście *Subscriptions*, niedostępni odbiorcy nie zostaną sklonowani.
- Ustawienia *Generate report by* zostaną zaktualizowane tak, aby wyświetlać bieżącego użytkownika (chyba że w polu *Generate report by* ustawiono odbiorcę).

Zmień wymagane ustawienia i nazwę raportu, a następnie kliknij *Add*.

15 Eksport danych

Przegląd

Zabbix obsługuje eksport danych w czasie rzeczywistym na dwa sposoby:

- eksport do plików
- przesyłanie strumieniowe do systemów zewnętrznych

Można eksportować następujące encje:

- zdarzenia wyzwalaczy
- wartości pozycji
- trendy (eksport tylko do plików)

1 Eksport do plików

Omówienie

Możliwe jest skonfigurowanie eksportu w czasie rzeczywistym zdarzeń wyzwalaczy, wartości pozycji i trendów w formacie JSON z rozdzielaniem po nowych liniach.

Eksport jest wykonywany do plików, gdzie każda linia pliku eksportu jest obiektem JSON. Mapowania wartości nie są stosowane.

W przypadku błędów (danych nie można zapisać do pliku eksportu, pliku eksportu nie można zmienić nazwy albo nie można utworzyć nowego pliku po zmianie nazwy), pozycja danych jest odrzucana i nigdy nie jest zapisywana do pliku eksportu. Jest zapisywana wyłącznie w bazie danych Zabbix. Zapisywanie danych do pliku eksportu zostaje wznowione po rozwiązaniu problemu z zapisem.

Od Zabbix 7.0.22 plik eksportu jest tworzony z uprawnieniami odczytu i zapisu wyłącznie dla właściciela pliku. Dodatkowo plik jest czytelny dla grupy właściciela. Wszystkie pozostałe uprawnienia są odrzucone.

Szczegółowe informacje o tym, jakie dane są eksportowane, można znaleźć na stronie protokół eksportu.

Należy pamiętać, że host/pozycja mogą nie mieć metadanych (grupy hostów, nazwy hosta, nazwy pozycji), jeśli host/pozycja zostały usunięte po odebraniu danych, ale przed wyeksportowaniem danych przez serwer.

Konfiguracja

Eksport w czasie rzeczywistym zdarzeń wyzwalaczy, wartości pozycji i trendów jest konfigurowany przez wskazanie katalogu dla plików eksportu - zobacz parametr ExportDir w konfiguracji serwera.

Dostępne są dwa inne parametry:

- `ExportFileSize` może służyć do ustawienia maksymalnego dozwolonego rozmiaru pojedynczego pliku eksportu. Gdy proces musi zapisać dane do pliku, najpierw sprawdza jego rozmiar. Jeśli przekracza skonfigurowany limit rozmiaru, plik jest zmieniany przez dodanie do jego nazwy rozszerzenia .old, a nowy plik o oryginalnej nazwie jest tworzony.

Attention:
Dla każdego procesu, który będzie zapisywać dane, zostanie utworzony osobny plik (tj. około 4-30 plików). Ponieważ domyślny rozmiar pojedynczego pliku eksportu wynosi 1G, przechowywanie dużych plików eksportu może szybko wyczerpać miejsce na dysku.

- `ExportType` pozwala określić, jakie typy encji (zdarzenia, historia, trendy) będą eksportowane.

2 Strumieniowanie do systemów zewnętrznych

Przegląd

Możliwe jest strumieniowanie wartości pozycji i zdarzeń z Zabbix do zewnętrznych systemów przez HTTP (zobacz szczegóły protokołu).

Filtr tagów może być używany do strumieniowania podzbiorów wartości pozycji lub zdarzeń.

Za strumieniowanie danych odpowiadają dwa typy procesów serwera Zabbix: `connector manager` i `connector worker`. Wewnętrzna pozycja Zabbix `zabbix[connector_queue]` umożliwia monitorowanie liczby wartości umieszczonych w kolejce connector.

Konfiguracja

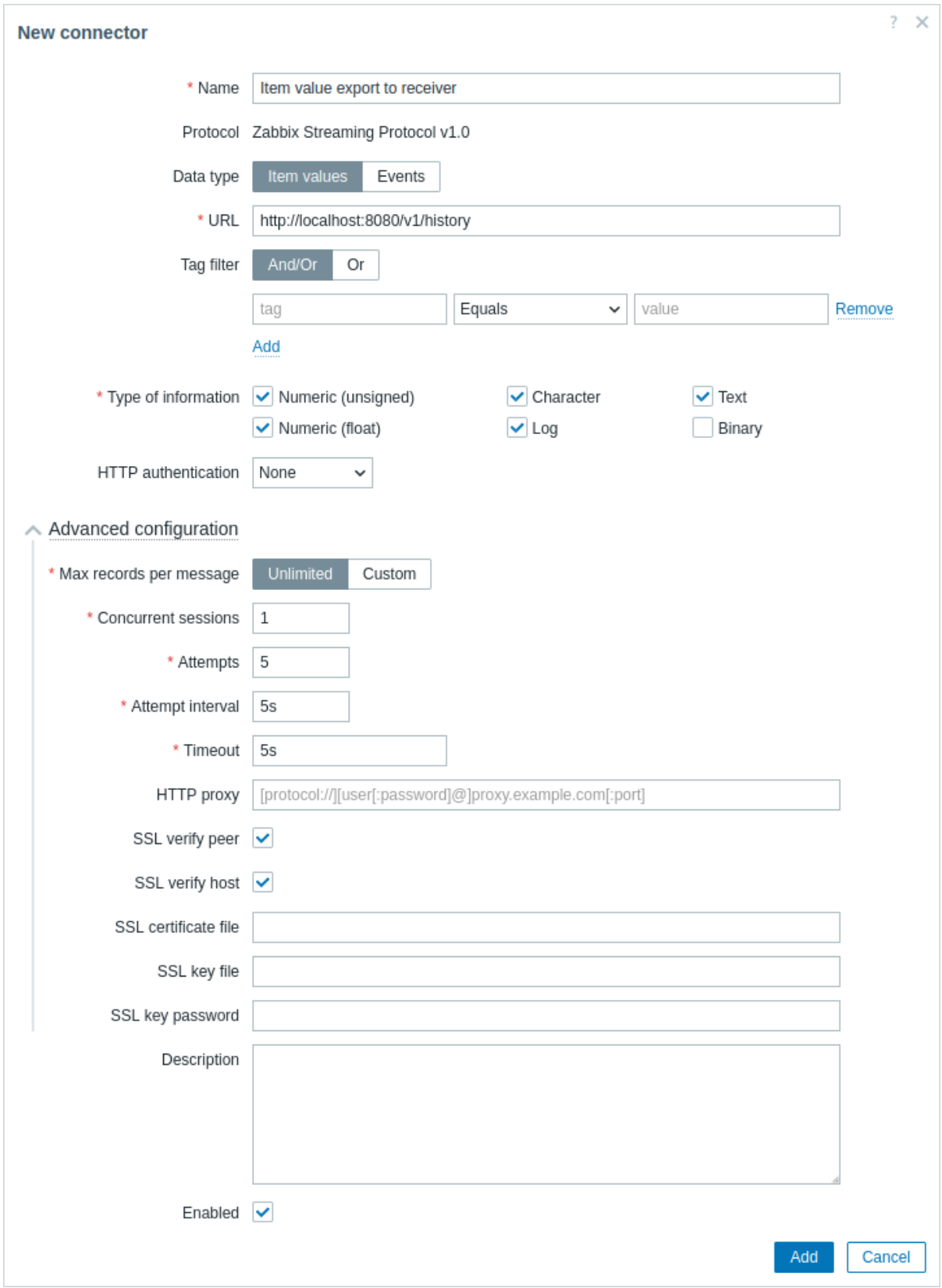
Do skonfigurowania strumieniowania danych do systemu zewnętrznego wymagane są następujące kroki:

1. Przygotuj zdalny system do odbierania danych z Zabbix. W tym celu dostępne są następujące narzędzia:

- Przykład prostego receiver, który zapisuje odebrane informacje do plików `events.ndjson` i `history.ndjson`.
- Kafka connector for Zabbix server - lekki serwer napisany w Go, przeznaczony do przekazywania wartości pozycji i zdarzeń z serwera Zabbix do brokera Kafka.

2. Ustaw wymaganą liczbę procesów roboczych connectorów w Zabbix, dostosowując parametr `StartConnectors` w pliku `zabbix_server.conf`. Liczba procesów roboczych connectorów powinna odpowiadać skonfigurowanej liczbie connectorów w frontend Zabbix (lub ją przekraczać, jeśli liczba sesji współbieżnych jest większa niż 1). Następnie uruchom ponownie serwer Zabbix.

3. Skonfiguruj nowy connector w frontend Zabbix (*Administration* > *General* > *Connectors*) i przeładuj pamięć podręczną serwera poleceniem `zabbix_server -R config_cache_reload`.



Pola obowiązkowe są oznaczone gwiazdką.

Parameter	Description
Name	Wprowadź nazwę connectora.
Data type	Wybierz typ danych do strumieniowania: **Item values** - strumieniuj wartości pozycji z Zabbix do systemów zewnętrznych; **Events** - strumieniuj zdarzenia z Zabbix do systemów zewnętrznych.
URL	Wprowadź adres URL odbiornika. Obsługiwane są makra użytkownika.
Tag filter	Eksportuj tylko wartości pozycji lub zdarzenia pasujące do filtra tagów. Jeśli nie zostanie ustawiony, eksportowane będą wszystkie dane. Można zarówno uwzględniać, jak i wykluczać określone tagi oraz wartości tagów. Można ustawić kilka warunków. Dopasowanie nazwy tagu jest zawsze rozróżniane wielkością liter. Dla każdego warunku dostępnych jest kilka operatorów: **Exists** - uwzględnij określone nazwy tagów; **Equals** - uwzględnij określone nazwy tagów i wartości (rozróżniane wielkością liter); **Contains** - uwzględnij określone nazwy tagów, których wartości zawierają wprowadzony ciąg znaków (dopasowanie podciągu, bez rozróżniania wielkości liter); **Does not exist** - wyklucz określone nazwy tagów; **Does not equal** - wyklucz określone nazwy tagów i wartości (rozróżniane wielkością liter); **Does not contain** - wyklucz określone nazwy tagów, których wartości zawierają wprowadzony ciąg znaków (dopasowanie podciągu, bez rozróżniania wielkości liter). Dostępne są dwa typy obliczania warunków: **And/Or** - wszystkie warunki muszą być spełnione, warunki o tej samej nazwie tagu będą grupowane według warunku Or; **Or** - wystarczy, że spełniony będzie jeden warunek.
Type of information	Wybierz typ informacji (liczbowy (bez znaku), liczbowy (zmiennoprzecinkowy), znakowy itp.), według którego mają być filtrowane wartości pozycji, które connector ma strumieniować. Pole to jest dostępne, jeśli *Data type* ma ustawioną wartość ”Item values”.
HTTP authentication	Wybierz opcję uwierzytelniania: **None** - bez uwierzytelniania; **Basic** - używane jest uwierzytelnianie podstawowe; **NTLM** - używane jest uwierzytelnianie NTLM (Windows NT LAN Manager); **Kerberos** - używane jest uwierzytelnianie Kerberos (zobacz też: Konfigurowanie Kerberos z Zabbix); **Digest** - używane jest uwierzytelnianie Digest; **Bearer** - używane jest uwierzytelnianie Bearer.
Username	Wprowadź nazwę użytkownika (do 255 znaków). Obsługiwane są makra użytkownika. Pole to jest dostępne, jeśli *HTTP authentication* ma ustawioną wartość ”Basic”, ”NTLM”, ”Kerberos” lub ”Digest”.
Password	Wprowadź hasło użytkownika (do 255 znaków). Obsługiwane są makra użytkownika. Pole to jest dostępne, jeśli *HTTP authentication* ma ustawioną wartość ”Basic”, ”NTLM”, ”Kerberos” lub ”Digest”.
Bearer token	Wprowadź token Bearer. Obsługiwane są makra użytkownika. Pole to jest dostępne i wymagane, jeśli *HTTP authentication* ma ustawioną wartość ”Bearer”.
Advanced configuration	Kliknij nagłówek *Advanced configuration*, aby wyświetlić zaawansowane opcje konfiguracji (patrz poniżej).
Max records per message	Określ maksymalną liczbę wartości lub zdarzeń, które mogą zostać przesłane w jednej wiadomości.
Concurrent sessions	Wybierz liczbę procesów wysyłających, które mają być uruchomione dla tego connectora. Można określić do 100 sesji; wartość domyślna to ”1”.
Attempts	Liczba prób strumieniowania danych. Można określić do 5 prób; wartość domyślna to ”1”.
Attempt interval	Określ, jak długo connector ma czekać po nieudanej próbie strumieniowania danych. Można określić do 10 s; wartość domyślna to ”5s”. Pole to jest dostępne, jeśli *Attempts* ma ustawioną wartość ”2” lub większą. Nieudane próby to takie, w których nie udało się nawiązać połączenia lub kod odpowiedzi HTTP nie jest równy 200, 201, 202, 203, 204. Ponowne próby są **wyzwalane** w przypadku błędów komunikacji lub gdy kod odpowiedzi HTTP nie jest równy 200, 201, 202, 203, 204, 400, 401, 403, 404, 405, 415, 422. Przekierowania są obsługiwane, więc 302 -> 200 jest odpowiedzią pozytywną; natomiast 302 -> 503 spowoduje ponowną próbę.
Timeout	Określ limit czasu wiadomości (1-60 sekund, domyślnie - 5 sekund). Obsługiwane są sufiksy czasu, np. 30s, 1m. Obsługiwane są makra użytkownika.

Parameter	Description
HTTP proxy	Możesz określić proxy HTTP w następującym formacie: `[protocol://][username[:password]@]proxy.example.com[:port]` Obsługiwane są makra użytkownika. Opcjonalny prefiks `protocol://` może być użyty do określenia alternatywnych protokołów proxy (obsługa prefiksu protokołu została dodana w cURL 7.21.7). Jeśli nie zostanie określony żaden protokół, proxy będzie traktowane jako proxy HTTP. Domyślnie używany będzie port 1080. Jeśli *HTTP proxy* zostanie określone, proxy nadpisze zmienne środowiskowe związane z proxy, takie jak `http_proxy`, `HTTPS_PROXY`. Jeśli nie zostanie określone, proxy nie będzie nadpisywać zmiennych środowiskowych związanych z proxy. Wprowadzona wartość jest przekazywana bez zmian, bez sprawdzania poprawności. Możesz również podać adres proxy SOCKS. Jeśli określisz niewłaściwy protokół, connector nie będzie w stanie strumieniować wartości pozycji ani zdarzeń z Zabbix. Pamiętaj, że z proxy HTTP obsługiwane jest tylko proste uwierzytelnianie.
SSL verify peer	Zaznacz pole wyboru, aby zweryfikować certyfikat SSL serwera WWW. Certyfikat serwera zostanie automatycznie pobrany z systemowej lokalizacji urzędu certyfikacji (CA). Lokalizację plików CA można zmienić za pomocą parametru konfiguracji serwera Zabbix lub proxy `SSLCALocation`.
SSL verify host	Zaznacz pole wyboru, aby zweryfikować, czy pole *Common Name* lub pole *Subject Alternate Name* certyfikatu serwera WWW jest zgodne. Ustawia to opcję cURL `CURLOPT_SSL_VERIFYHOST`.
SSL certificate file	Nazwa pliku certyfikatu SSL używanego do uwierzytelniania klienta. Plik certyfikatu musi być w formacie PEM[1]. Obsługiwane są makra użytkownika. Jeśli plik certyfikatu zawiera również klucz prywatny, pozostaw pole *SSL key file* puste. Jeśli klucz jest zaszyfrowany, podaj hasło w polu *SSL key password*. Katalog zawierający ten plik jest określany przez parametr konfiguracji serwera Zabbix lub proxy `SSLCertLocation`.
SSL key file	Nazwa pliku prywatnego klucza SSL używanego do uwierzytelniania klienta. Plik klucza prywatnego musi być w formacie PEM[1]. Obsługiwane są makra użytkownika. Katalog zawierający ten plik jest określany przez parametr konfiguracji serwera Zabbix lub proxy `SSLKeyLocation`.
SSL key password	Hasło pliku prywatnego klucza SSL. Obsługiwane są makra użytkownika.
Description	Wprowadź opis connectora.
Enabled	Zaznacz pole wyboru, aby włączyć connector.

Gdy Kafka connector jest skonfigurowany z listą adresów bootstrap brokerów rozdzielonych przecinkami (na przykład `Kafka.URL=kafka1.example.com:9093,kafka2.example.com:9093`), klient Kafka łączy się z brokerem lub brokerami, które odpowiedzą jako pierwsze, i używa ich metadanych klastra. Jeśli lista zawiera adresy z różnych klastrów Kafka, użyty zostanie tylko najszybciej odpowiadający klaster, a pozostałe adresy zostaną zapisane w logu jako niedostępne; w rezultacie mogą pojawić się ostrzeżenia podczas uruchamiania, takie jak poniższe, mimo że connector jest połączony:

```
kafka cluster connected, but broker(s) "kafka1.example.com:9093, kafka2.example.com:9093" unavailable; wil
```

W niektórych środowiskach (sieci prywatne, sieci kontenerowe lub niestandardowe konfiguracje DNS/hosts) nazwy hostów lub adresy IP mogą być rozwiązywane do adresów loopback (na przykład `127.0.0.1/localhost`) albo normalizowane przez klienta, co może sprawiać, że takie ostrzeżenia będą mylące. Aby ograniczyć niejasności, upewnij się, że wszystkie adresy `Kafka.URL` należą do tego samego klastra Kafka, zweryfikuj rozwiązywanie DNS z hosta connectora oraz `advertised.listeners` brokerów i preferuj adresy, które rozwiązują się do adresu ogłaszanego przez brokera.

Protokół

Komunikacja między serwerem a odbiorcą odbywa się przez HTTP z użyciem REST API, NDJSON, „Content-Type: application/x-ndjson".

Więcej informacji można znaleźć w protokole eksportu JSON rozdzielanego znakami nowej linii.

Żądanie serwera

Przykład strumieniowania wartości pozycji:

```
POST /v1/history HTTP/1.1
Host: localhost:8080
Accept: */*
```

```
Accept-Encoding: deflate, gzip, br, zstd
Content-Length: 628
Content-Type: application/x-ndjson

{"host":{"host":"Zabbix server","name":"Zabbix server"},"groups":["Zabbix servers"],"item_tags":[{"tag":"f
{"host":{"host":"Zabbix server","name":"Zabbix server"},"groups":["Zabbix servers"],"item_tags":[{"tag":"f
{"host":{"host":"Zabbix server","name":"Zabbix server"},"groups":["Zabbix servers"],"item_tags":[{"tag":"b
```

Przykład strumieniowania zdarzeń:

```
POST /v1/events HTTP/1.1
Host: localhost:8080
Accept: */*
Accept-Encoding: deflate, gzip, br, zstd
Content-Length: 333
Content-Type: application/x-ndjson

{"clock":1673454303,"ns":800155804,"value":1,"eventid":5,"name":"trigger for foo being 0","severity":0,"ho
{"clock":1673454303,"ns":832290669,"value":0,"eventid":6,"p_eventid":5}
```

Odpowiedź odbiorcy

Odpowiedź składa się z kodu statusu odpowiedzi HTTP oraz ładunku JSON. Kod statusu odpowiedzi HTTP musi mieć wartość ”200”, ”201”, ”202”, ”203” lub ”204” dla żądań, które zostały obsłużone pomyślnie, inny dla żądań zakończonych niepowodzeniem.

Przykład powodzenia:

```
HTTP/1.1 200 OK
Content-Type: application/json
X-Content-Type-Options: nosniff
Date: Tue, 21 Apr 2026 10:13:04 GMT
Content-Length: 23

{"response":"success"}
```

Przykład z błędami:

```
HTTP/1.1 422 Unprocessable Entity
Content-Type: application/json
X-Content-Type-Options: nosniff
Date: Tue, 21 Apr 2026 12:15:01 GMT
Content-Length: 55

{"error":"invalid character '{' after top-level value"}
```

3 SNMP gateway

Przegląd

Zabbix SNMP gateway jest rozszerzeniem AgentX dla snmpd, obsługującym zarówno odpytywanie SNMP, jak i odbieranie trapów.

Dzięki Zabbix SNMP gateway można używać protokołu SNMP do pobierania:

- danych wyzwalacza;
- danych wyzwalacza problemu;
- stanu grupy hostów (liczby wyzwalaczy według statusu wyzwalacza w grupie)

Dane są pobierane za pomocą OID, który jest kombinacją wspólnej podstawy i określonego sufiksu. Wspólna **podstawa** jest ustawiana w pliku konfiguracyjnym SNMP gateway, na przykład:

- `BaseOID=1.3.6.1.4.1.3043.7.55` - dla dowolnych danych wyzwalacza;
- `ProblemBaseOID=1.3.6.1.4.1.3047.7.55` - dla danych wyzwalacza problemu;
- `BaseOID=1.3.6.1.4.1.3046.7.55` - dla stanu grupy hostów.

Sufiks OID jest ustawiany w konfiguracji wyzwalaczy hosta jako **tag** (na przykład `OIDSuffix:3`) w frontendzie.

W takim przypadku wszystkie informacje dla wyzwalacza będą dostępne pod `OID=1.3.6.1.4.1.3043.7.55.X.3`. „X” oznacza tutaj liczbę pól danych wyzwalacza (tj. 1 - sufiks, 2 - ID, 3 - wyrażenie, 4 - opis itd.).

Bardziej szczegółowy opis oraz przykład pliku konfiguracyjnego można znaleźć w pliku README SNMP gateway.

Instalacja i konfiguracja

Zapoznaj się z plikiem readme bramy SNMP, aby uzyskać instrukcje dotyczące:

- instalacji i konfiguracji snmpd;
- włączenia obsługi AgentX;
- konfiguracji bramy Zabbix SNMP;
- konfiguracji pułapek SNMP dla zmian stanu wyzwalacza.

Pobieranie danych

Po poprawnym skonfigurowaniu możesz użyć poleceń `snmpwalk` i `snmpget`, aby pobrać dane:

```
[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
...
```

Opcje filtrowania

Możesz ograniczyć informacje o wyzwalaczach problemów w konfiguracji bramy SNMP:

- według ważności (domyślnie `ProblemMinSeverity=-1`)
- przez ukrywanie potwierdzonych problemów (domyślnie `ProblemHideAck=false`)

Możesz ograniczyć liczbę problemów na grupę hostów w konfiguracji bramy SNMP:

- według wyzwalaczy w stanie nieznanym (domyślnie `CountUnknown=false`)
- według wyzwalaczy z problemami potwierdzonymi/niepotwierdzonymi/wszystkimi (domyślnie `CountAcknowledgeStatus=all`)

8 Monitorowanie usług

Omówienie Monitorowanie usług to monitorowanie na poziomie biznesowym, które można wykorzystać do uzyskania przeglądu całego drzewa usług infrastruktury IT, identyfikowania słabych punktów infrastruktury, obliczania SLA dla różnych usług IT oraz sprawdzania innych informacji na wyższym poziomie. Monitorowanie usług koncentruje się na ogólnej dostępności usługi zamiast na szczegółach niskiego poziomu, takich jak brak miejsca na dysku, wysokie obciążenie procesora itp. Monitorowanie usług zapewnia również funkcjonalność pozwalającą znaleźć przyczynę źródłową problemu, jeśli usługa nie działa zgodnie z oczekiwaniami.

Monitorowanie usług umożliwia tworzenie hierarchicznej reprezentacji monitorowanych danych.

Bardzo prosta struktura usług może wyglądać następująco:

```
Service
|
|-Workstations
| |
| |-Workstation1
| |
| |-Workstation2
|
|-Servers
```

Każdy węzeł struktury ma atrybut status. Status jest obliczany i propagowany do wyższych poziomów zgodnie z wybranym algorytmem. Na status poszczególnych węzłów wpływa status przypisanych problemów. Mapowanie problemów odbywa się za pomocą tagowania.

Zabbix może wysyłać powiadomienia lub automatycznie wykonywać skrypt na serwerze Zabbix w przypadku wykrycia zmiany statusu usługi. Możliwe jest zdefiniowanie elastycznych reguł określających, czy usługa nadrzędna powinna przejść w stan „Problem state" na podstawie statusów usług podrzędnych. Dane o problemach usług mogą być następnie używane do obliczania SLA i wysyłania raportów SLA na podstawie elastycznego zestawu warunków.

Monitorowanie usług konfiguruje się w menu Services, które składa się z następujących sekcji:

- Services

Sekcja Services umożliwia budowanie hierarchii monitorowanej infrastruktury poprzez dodawanie usług nadrzędnych, a następnie usług podrzędnych do usług nadrzędnych.

Oprócz konfiguracji drzewa usług, ta sekcja zapewnia przegląd całej infrastruktury i pozwala szybko zidentyfikować problemy, które doprowadziły do zmiany statusu usługi.

- SLA

W tej sekcji można definiować umowy SLA oraz ustawiać cele poziomu usług dla określonych usług.

- SLA report

W tej sekcji można wyświetlać raporty SLA.

Akcje usług

Można również skonfigurować akcje usług.

Akcje usług są opcjonalne i umożliwiają:

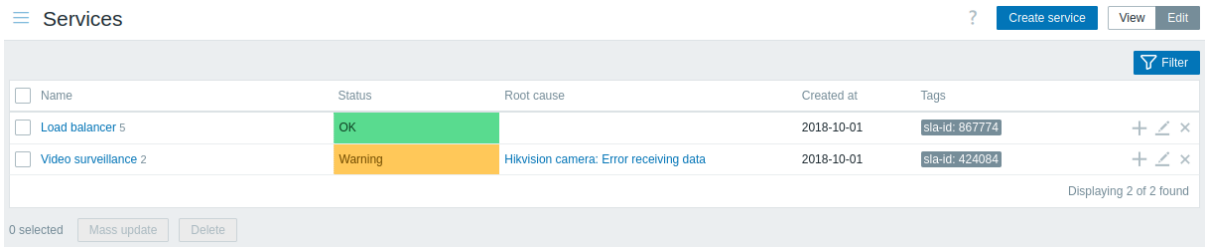
- wysłanie powiadomienia, że usługa nie działa
- wykonanie zdalnego polecenia na serwerze Zabbix po zmianie statusu usługi
- wysłanie powiadomienia o odzyskaniu, gdy usługa ponownie zacznie działać.

Zobacz także:

- Przykład konfiguracji monitorowania SLA example
- Uwagi dotyczące aktualizacji usług z wersji Zabbix poniżej 6.0

1 Drzewo usług

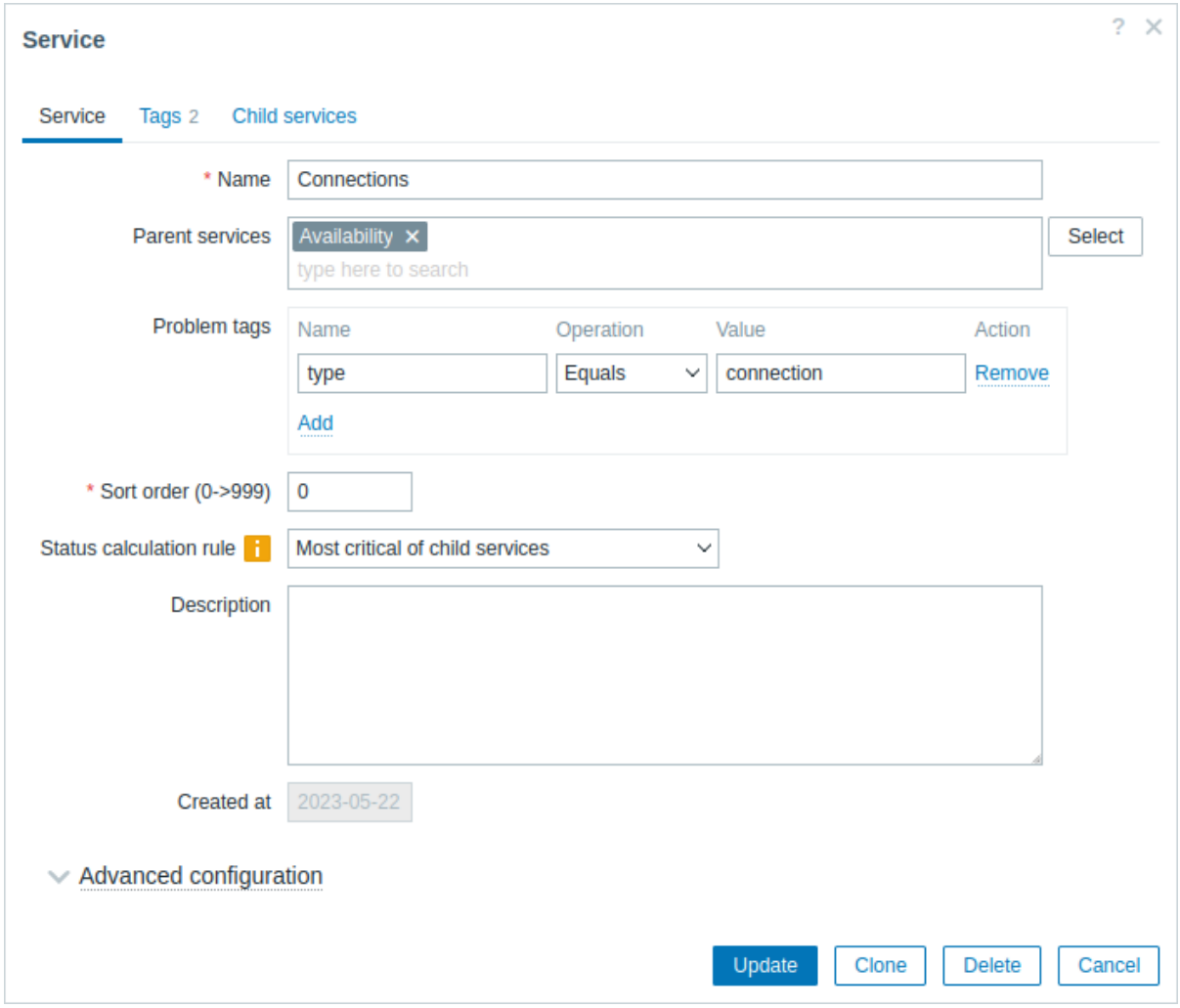
Drzewo usług jest konfigurowane w sekcji menu *Services* -> *Services*. W prawym górnym rogu przełącz z trybu View do trybu edycji.



Aby skonfigurować nową usługę, kliknij przycisk *Create service* w prawym górnym rogu.

Aby szybko dodać usługę podrzędną, możesz też nacisnąć ikonę plusa obok usługi nadrzędnej. Spowoduje to otwarcie tego samego formularza konfiguracji usługi, ale parametr *Parent services* będzie wstępnie wypełniony.

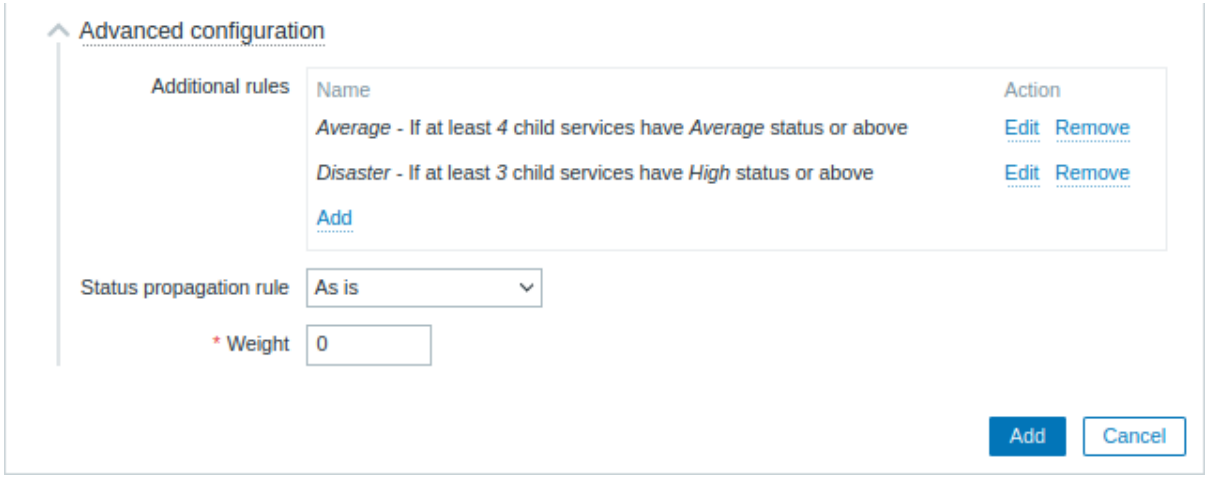
Konfiguracja usługi Na karcie **Usługa** określ wymagane parametry usługi:



Wszystkie obowiązkowe pola wejściowe są oznaczone czerwoną gwiazdką.

Parameter	Description
Name	Nazwa usługi.
Parent services	Usługi nadrzędne, do których należy usługa. Pozostaw to pole puste, jeśli dodajesz usługę najwyższego poziomu. Jedna usługa może mieć wiele usług nadrzędnych. W takim przypadku będzie wyświetlana w drzewie usług pod każdą z usług nadrzędnych.
Problem tags	Określ tagi, aby mapować dane problemów do usługi. Można ustawić kilka warunków. Dopasowanie nazwy tagu jest zawsze rozróżniane wielkością liter. Dla każdego warunku dostępne są dwa operatory: **Equals** - uwzględnij określone nazwy i wartości tagów (rozróżnianie wielkości liter) **Contains** - uwzględnij określone nazwy tagów, których wartości zawierają wprowadzony ciąg znaków (dopasowanie podciągu, rozróżnianie wielkości liter)
Sort order	Kolejność sortowania wyświetlania, najniższa wartość jest wyświetlana jako pierwsza.
Status calculation rule	Reguła obliczania statusu usługi: **Most critical if all children have problems** - najbardziej krytyczny problem w usługach podrzędnych jest używany do kolorowania statusu usługi, jeśli wszystkie usługi podrzędne mają problemy **Most critical of child services** - najbardziej krytyczny problem w usługach podrzędnych jest używany do kolorowania statusu usługi **Set status to OK** - nie obliczaj statusu usługi Dodatkowe reguły obliczania statusu można skonfigurować w opcjach advanced configuration.
Description	Opis usługi.
Created at	Czas utworzenia usługi; wyświetlany podczas edycji istniejącej usługi.
Advanced configuration	Kliknij nagłówek *Advanced configuration*, aby wyświetlić opcje advanced configuration.

Zaawansowana konfiguracja



Parameter	Opis
Dodatkowe reguły	Kliknij *Dodaj*, aby skonfigurować dodatkowe reguły obliczania statusu.
Ustaw status na	Ustaw status usługi na *OK* (domyślnie), *Nie sklasyfikowano*, *Informacja*, *Ostrzeżenie*, *Średni*, *Wysoki* lub *Katastrofa* w przypadku spełnienia warunku.
Warunek	Wybierz warunek dla bezpośrednich usług podrzędnych: **jeśli co najmniej (N) usług podrzędnych ma status (Status) lub wyższy** **jeśli co najmniej (N%) usług podrzędnych ma status (Status) lub wyższy** **jeśli mniej niż (N) usług podrzędnych ma status (Status) lub niższy** **jeśli mniej niż (N%) usług podrzędnych ma status (Status) lub niższy** **jeśli waga usług podrzędnych ze statusem (Status) lub wyższym wynosi co najmniej (W)** **jeśli waga usług podrzędnych ze statusem (Status) lub wyższym wynosi co najmniej (N%)** **jeśli waga usług podrzędnych ze statusem (Status) lub niższym jest mniejsza niż (W)** **jeśli waga usług podrzędnych ze statusem (Status) lub niższym jest mniejsza niż (N%)** Jeśli określono kilka warunków i sytuacja spełnia więcej niż jeden warunek, zostanie ustawiony najwyższy poziom ważności.
N (W)	Ustaw wartość N lub W (1-100000) albo N% (1-100) w warunku.
Status	Wybierz wartość *Status* w warunku: *OK* (domyślnie), *Nie sklasyfikowano*, *Informacja*, *Ostrzeżenie*, *Średni*, *Wysoki* lub *Katastrofa*.
Reguła propagacji statusu	Reguła propagowania statusu usługi do usługi nadrzędnej: **Jak jest** - status jest propagowany bez zmian **Zwiększ o** - możesz zwiększyć propagowany status o 1 do 5 poziomów ważności **Zmniejsz o** - możesz zmniejszyć propagowany status o 1 do 5 poziomów ważności **Ignoruj tę usługę** - status w ogóle nie jest propagowany do usługi nadrzędnej **Stały status** - status jest propagowany statycznie, tzn. zawsze taki sam
Waga	Waga usługi (liczba całkowita w zakresie od 0 (domyślnie) do 1000000).

Note:
Dodatkowe reguły obliczania statusu mogą być używane wyłącznie do zwiększania poziomu ważności ponad poziom obliczony zgodnie z głównym parametrem *Reguła obliczania statusu*. Jeśli zgodnie z dodatkowymi regułami status powinien być Ostrzeżenie, ale zgodnie z parametrem *Reguła obliczania statusu* status jest Katastrofa - usługa będzie miała status Katastrofa.

Karta **Tagi** zawiera tagi na poziomie usługi. Tagi na poziomie usługi są używane do identyfikacji usługi. Tagi tego typu nie są używane do mapowania problemów na usługę (w tym celu użyj *Tagów problemów* z pierwszej karty).

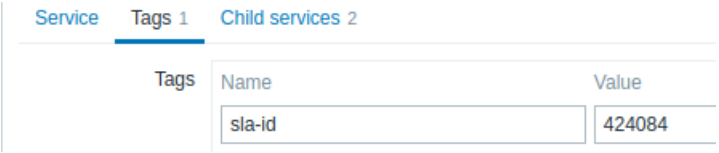
Karta **Usługi podrzędne** umożliwia określenie usług zależnych. Kliknij *Dodaj*, aby dodać usługę z listy istniejących usług. Jeśli chcesz dodać nową usługę podrzędną, najpierw zapisz tę usługę, a następnie kliknij ikonę plusa obok właśnie utworzonej usługi.

Tagi W usługach istnieją dwa różne typy tagów:

- Tagi usługi
- Tagi problemu

Tagi usługi

Tagi usługi są używane do dopasowywania usług do akcji usług i SLA. Tagi te są określane na karcie konfiguracji usługi *Tagi*. Do mapowania SLA używana jest logika *OR*: usługa zostanie przypisana do SLA, jeśli ma co najmniej jeden pasujący tag. W akcjach usług reguły mapowania można konfigurować i mogą one używać logiki *AND*, *OR* lub *AND/OR*.

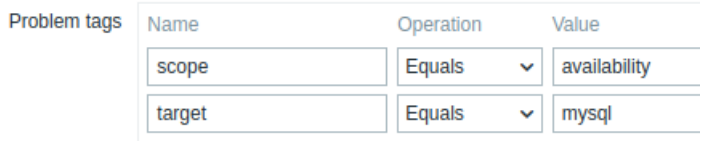


Tagi problemów

Tagi problemów są używane do dopasowywania problemów i usług. Tagi te są określane na karcie konfiguracji usługi podstawowej.

Tylko usługi podrzędne na najniższym poziomie hierarchii mogą mieć zdefiniowane tagi problemów i być bezpośrednio skorelowane z problemami. Jeśli tagi problemów są zgodne, status usługi zmieni się na taki sam status, jaki ma problem. W przypadku kilku problemów usługa będzie miała status problemu o najwyższym poziomie ważności. Status usługi nadrzędnej jest następnie obliczany na podstawie statusów usług podrzędnych zgodnie z regułami obliczania statusu.

Jeśli określono kilka tagów, stosowana jest logika *AND*: problem musi mieć wszystkie tagi określone w konfiguracji usługi, aby został przypisany do usługi.



Note:
Problem w Zabbix dziedziczy tagi z całego łańcucha szablonów, hostów, pozycji, scenariuszy WWW i wyzwalaczy. Każdy z tych tagów może zostać użyty do dopasowywania problemów do usług.

Przykład:

Problem *Kamera internetowa 3 jest niedostępna* ma tagi `type:video-surveillance`, `floor:1` i `name:webcam-3` oraz status *Ostrzeżenie*

Usługa **Kamera internetowa 3** ma określony tylko jeden tag problemu: `name:webcam-3`

Status usługi zmieni się z *OK* na *Ostrzeżenie*, gdy ten problem zostanie wykryty.

Gdyby usługa **Kamera internetowa 3** miała tagi problemu `name:webcam-3` i `floor:2`, jej status nie zostałby zmieniony po wykryciu problemu, ponieważ warunki są spełnione tylko częściowo.

Note:
Przyciski opisane poniżej są widoczne tylko wtedy, gdy sekcja *Services* znajduje się w trybie edy

Modyfikowanie istniejących usług

Aby edytować istniejącą usługę, kliknij ikonę ołówka obok usługi.

Aby sklonować istniejącą usługę, kliknij ikonę ołówka, aby otworzyć jej konfigurację, a następnie kliknij przycisk Clone. Po sklonowaniu usługi jej linki nadrzędne są zachowywane, natomiast linki podrzędne nie.

Aby usunąć usługę, kliknij ikonę `x` obok niej. Po usunięciu usługi nadrzędnej jej usługi podrzędne nie zostaną usunięte i zostaną przeniesione o jeden poziom wyżej w drzewie usług (usługi podrzędne 1. poziomu otrzymają ten sam poziom co usunięta usługa nadrzędna).

Dwa przyciski poniżej listy usług oferują opcje edycji zbiorczej:

- *Mass update* - zbiorcza aktualizacja właściwości usług
- *Delete* - usuwanie usług

Aby skorzystać z tych opcji, zaznacz pola wyboru przed odpowiednimi usługami, a następnie kliknij wymagany przycisk.

2 SLA

Przegląd Po utworzeniu usług można rozpocząć monitorowanie, czy ich wydajność jest zgodna z umową o gwarantowanym poziomie usług (SLA).

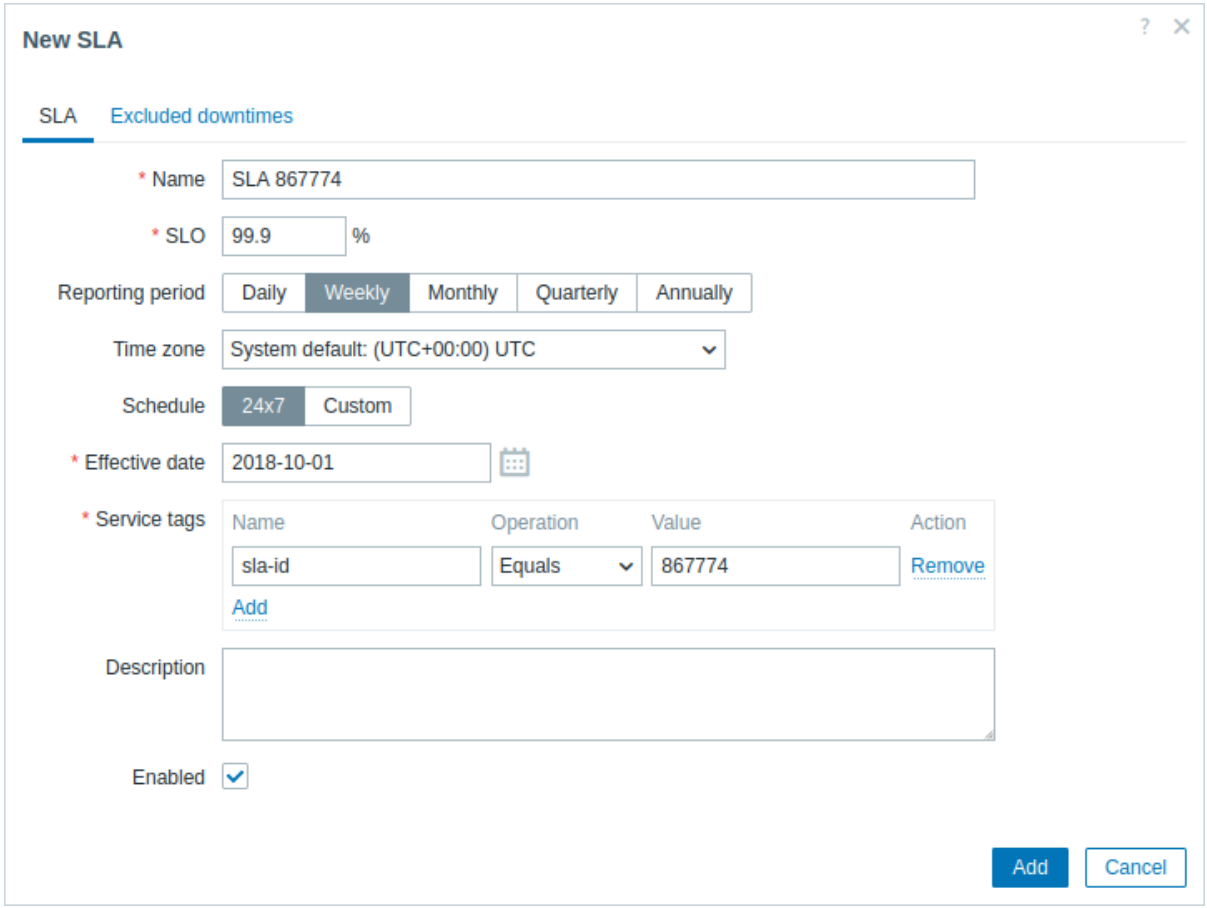
Sekcja menu *Usługi->SLA* umożliwia konfigurowanie umów SLA dla różnych usług. Umowa SLA w Zabbix definiuje cel poziomu usług (SLO), oczekiwany harmonogram dostępności oraz planowane przestoje.

Umowy SLA i usługi są dopasowywane za pomocą tagów usług. Ta sama umowa SLA może być zastosowana do wielu usług — wydajność będzie mierzona oddzielnie dla każdej pasującej usługi. Do jednej usługi może być przypisanych wiele umów SLA — dane dla każdej z nich będą wyświetlane osobno.

W raportach SLA Zabbix udostępnia dane wskaźnika poziomu usług (SLI), który mierzy rzeczywistą dostępność usługi. To, czy usługa spełnia cele SLA, jest określane przez porównanie SLO (oczekiwana dostępność w %) ze SLI (rzeczywista dostępność w %).

Konfiguracja Aby utworzyć nowy SLA, kliknij przycisk *Create SLA*.

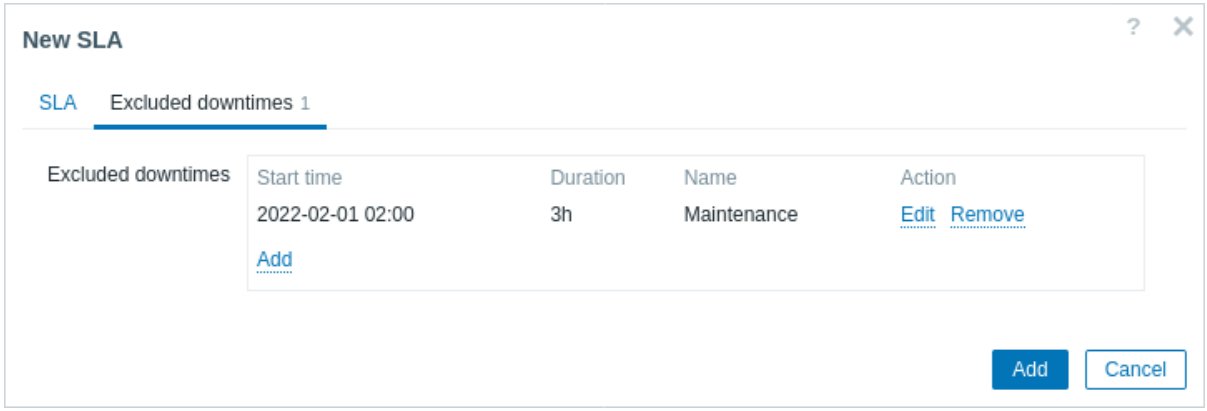
Karta **SLA** umożliwia określenie ogólnych parametrów SLA.



Parameter	Description
Name	Wprowadź nazwę SLA.
SLO	Wprowadź docelowy poziom usług (SLO) jako wartość procentową.
Reporting period	Wybierz okres raportowania SLI używany do obliczania danych SLI w raporcie SLA: **Daily** - każdy dzień, od 00:00:00 do 23:59:59. **Weekly** - każdy tydzień, od niedzieli 00:00:00 do soboty 23:59:59. **Monthly** - każdy miesiąc, od pierwszego dnia 00:00:00 do ostatniego dnia 23:59:59. **Quarterly** - każdy kwartał kalendarzowy: Q1 (sty-mar), Q2 (kwi-cze), Q3 (lip-wrz), Q4 (paź-gru). **Annually** - każdy rok kalendarzowy, od 1 stycznia 00:00:00 do 31 grudnia 23:59:59.
Time zone	Wybierz strefę czasową SLA.
Schedule	Wybierz harmonogram SLA - 24x7 lub niestandardowy.
Effective date	Wybierz datę rozpoczęcia obliczania SLA.

Parameter	Description
Service tags	Dodaj tagi usług, aby zidentyfikować usługi, do których należy zastosować to SLA. **Name** - nazwa tagu usługi, musi być dokładnym dopasowaniem, z uwzględnieniem wielkości liter. **Operation** - wybierz *Equals*, jeśli wartość tagu musi być dopasowana dokładnie (z uwzględnieniem wielkości liter), lub *Contains*, jeśli ma pasować część wartości tagu (bez uwzględniania wielkości liter). **Value** - wartość tagu usługi do wyszukania zgodnie z wybraną operacją. SLA jest stosowane do usługi, jeśli pasuje co najmniej jeden tag usługi.
Description	Dodaj opis SLA.
Enabled	Zaznacz pole wyboru, aby włączyć obliczanie SLA.

Karta **Excluded downtimes** umożliwia określenie przestojów, które są wyłączone z obliczania SLA.



Kliknij *Add*, aby skonfigurować wyłączone przestoje, a następnie wprowadź nazwę okresu, datę rozpoczęcia i czas trwania.

Raporty SLA Informacje o tym, jak usługa realizuje SLA, są widoczne w raporcie SLA. Raporty SLA można wyświetlić:

- w sekcji *SLA*, klikając hiperłącze raportu SLA;
- w sekcji *Services*, klikając nazwę SLA na karcie informacji;
- w widżecie *SLA report* na pulpicie widget.

Po skonfigurowaniu SLA karta *Info* w sekcji usług będzie również wyświetlać pewne informacje o wydajności usługi.

3 Przykład konfiguracji

Przegląd Ta sekcja opisuje prostą konfigurację monitorowania klastra wysokiej dostępności Zabbix jako usługi.

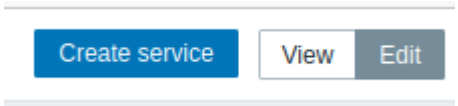
Wymagania wstępne Przed skonfigurowaniem monitorowania usług należy mieć skonfigurowane hosty:

- *Węzeł HA 1* z co najmniej jednym wyzwalaczem i tagiem (najlepiej ustawionym na poziomie wyzwalacza) `component:ha-node-1`
- *Węzeł HA 2* z co najmniej jednym wyzwalaczem i tagiem (najlepiej ustawionym na poziomie wyzwalacza) `component:ha-node-2`

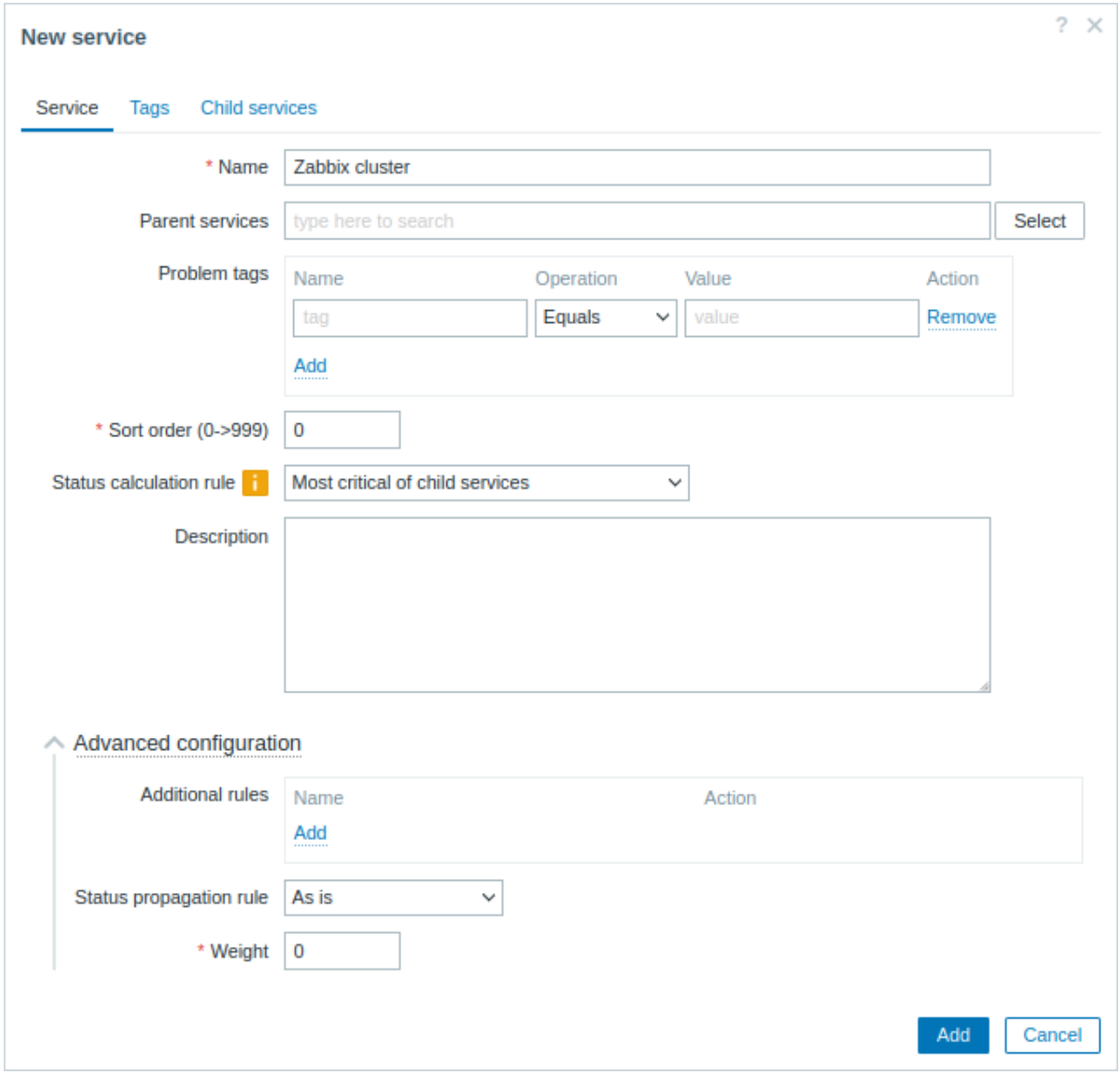
Drzewo usług Następnym krokiem jest zbudowanie drzewa usług. W tym przykładzie infrastruktura jest bardzo podstawowa i składa się z trzech usług: *Zabbix cluster* (nadrzędna) oraz dwóch usług podrzędnych *Zabbix server node 1* i *Zabbix server node 2*.

```
Zabbix cluster
|
|- Zabbix server node 1
|- Zabbix server node 2
```

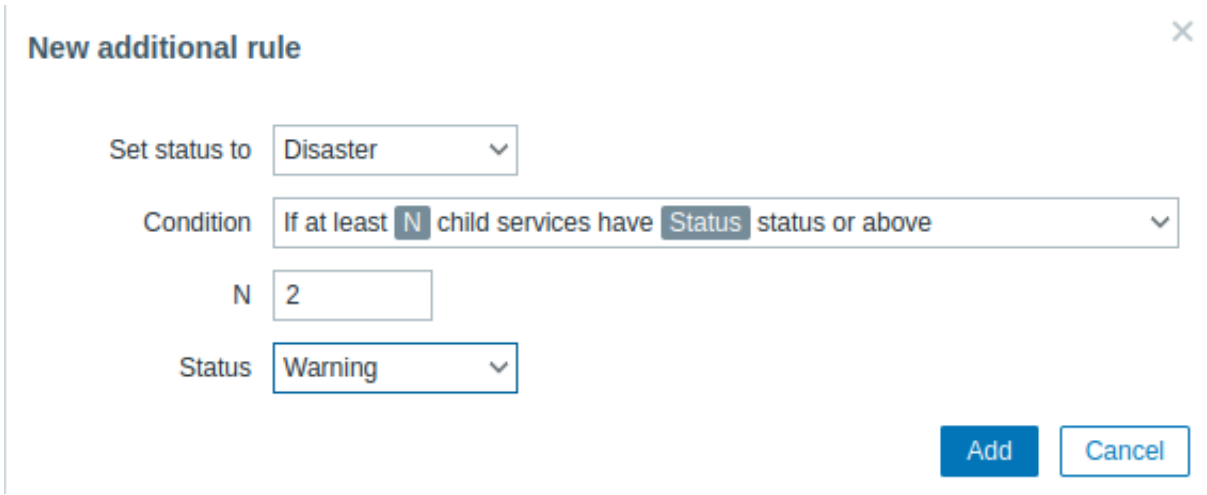
Na stronie Services włącz tryb *Edit* i kliknij Create service:



W oknie konfiguracji usługi wpisz nazwę *Zabbix cluster* i kliknij nagłówek *Advanced configuration*, aby wyświetlić zaawansowane opcje konfiguracji.



Skonfiguruj dodatkową regułę:

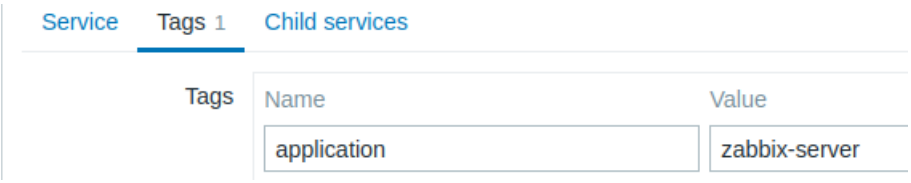


Zabbix cluster będzie mieć dwie usługi podrzędne - po jednej dla każdego z węzłów HA. Jeśli oba węzły HA mają problemy o statusie co najmniej *Warning*, status usługi nadrzędnej powinien zostać ustawiony na *Disaster*. Aby to osiągnąć, należy skonfigurować dodatkową regułę w następujący sposób:

- Ustaw status na: Disaster
- Warunek: Jeśli co najmniej `N` usług podrzędnych ma status `Status` lub wyższy
- N: 2
- Status: Warning

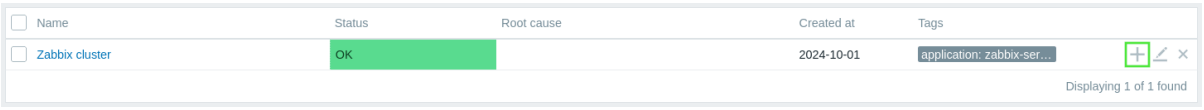
Przejdź do zakładki *Tags* i dodaj tag `application:zabbix-server`. Ten tag będzie później używany w akcjach usług i raportach

SLA.



Zapisz nową usługę.

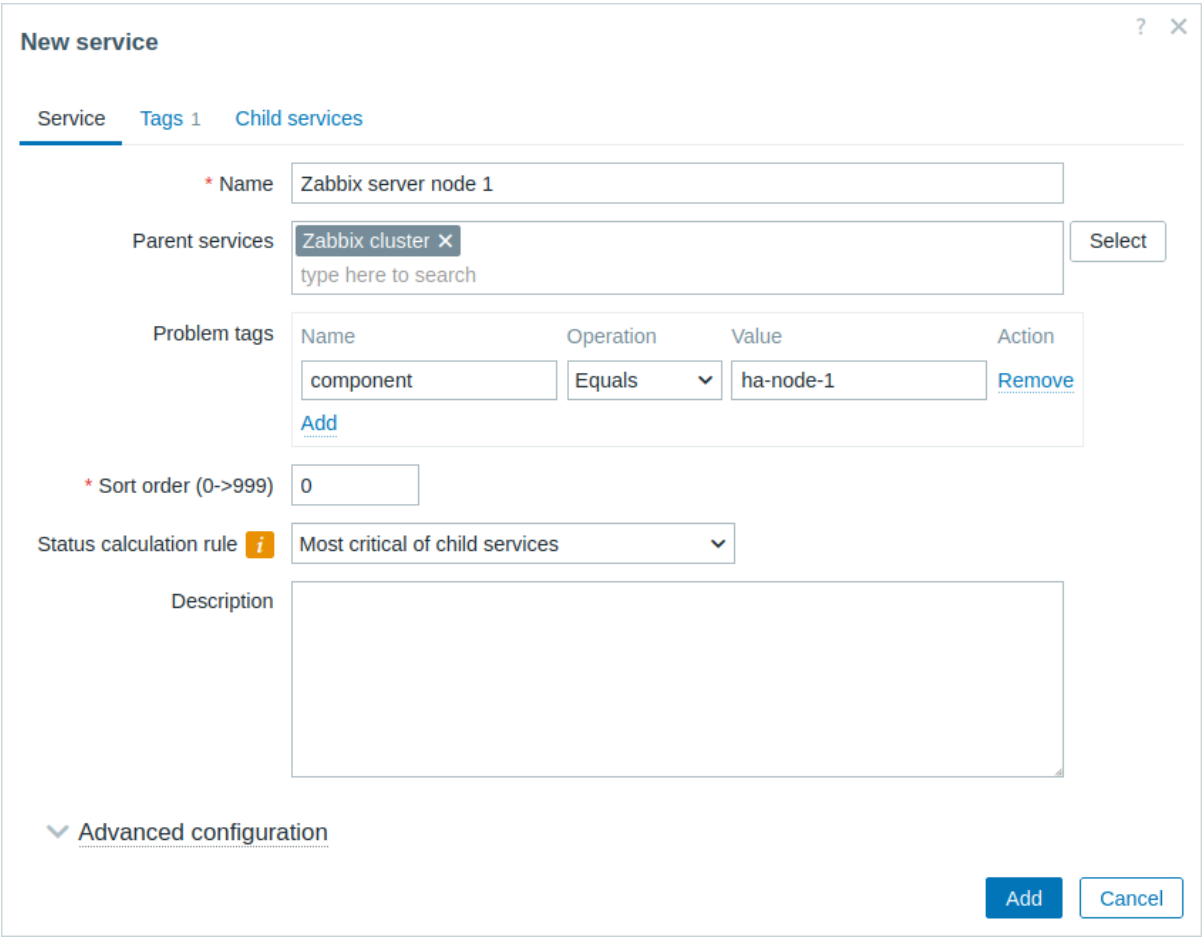
Aby dodać usługę podrzędną, kliknij ikonę plusa obok usługi klastra Zabbix (ikona jest widoczna tylko w trybie *Edit*).



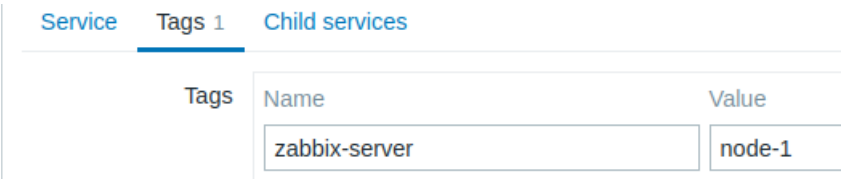
W oknie konfiguracji usługi wpisz nazwę *Zabbix server node 1*. Zwróć uwagę, że parametr Parent services jest już wstępnie wypełniony wartością *Zabbix cluster*.

Dostępność tej usługi jest zależna od problemów na hoście *HA node 1*, oznaczonych tagiem problemu `component:ha-node-1`. W parametrze Problem tags wpisz:

- Name: component
- Operation: Equals
- Value: ha-node-1



Przejdź do zakładki *Tags* i dodaj tag usługi: `zabbix-server:node-1`. Ten tag będzie później używany w akcjach usług i raportach SLA.



Zapisz nową usługę.

Utwórz kolejną usługę podrzędną klastra Zabbix o nazwie „Zabbix server node 2”.

Ustaw tagi problemów w następujący sposób:

- Nazwa: component
- Operacja: Równa się
- Wartość: ha-node-2

Przejdź do zakładki *Tagi* i dodaj tag usługi: `zabbix-server:node-2`.

Zapisz nową usługę.

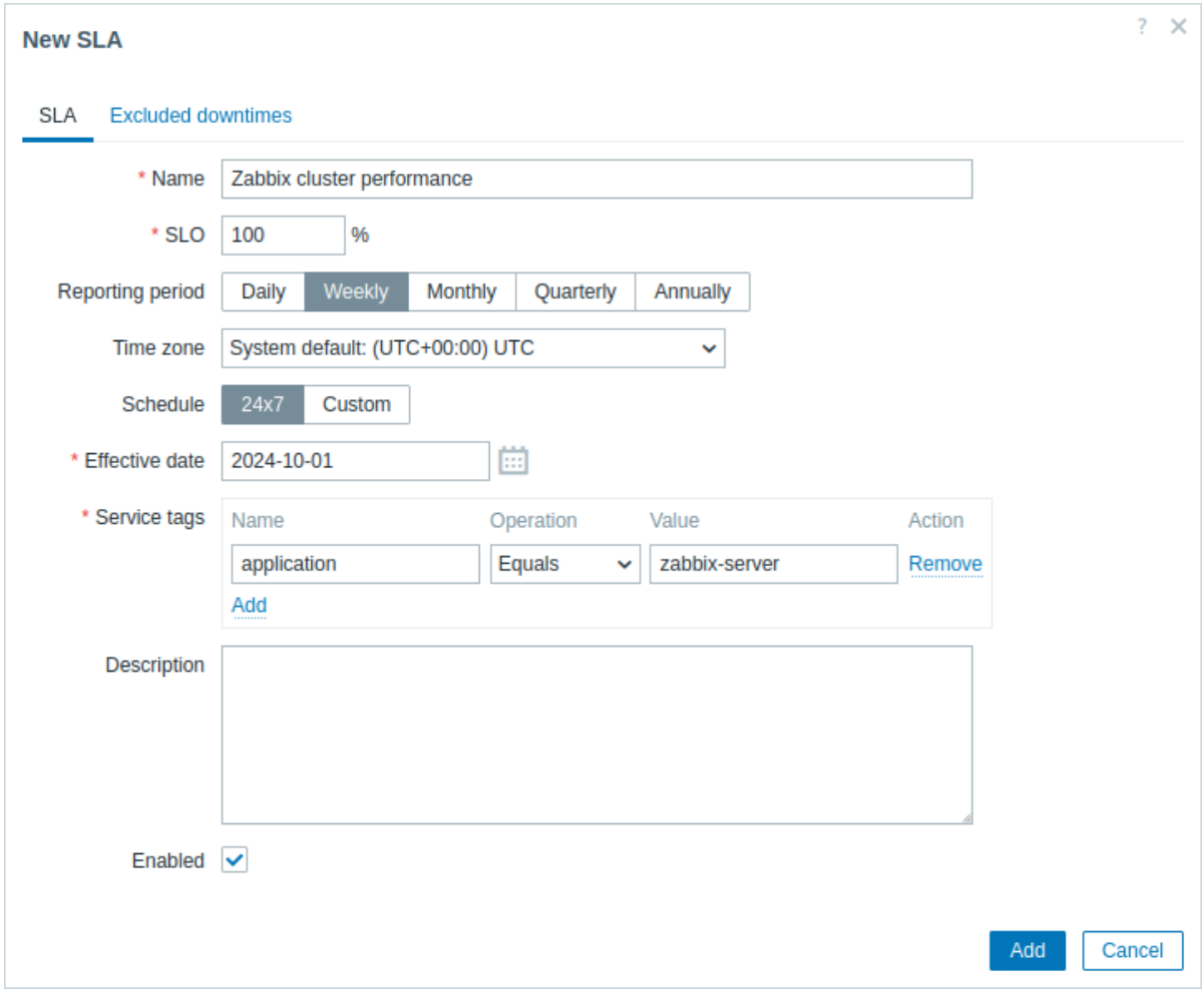
SLA W tym przykładzie oczekiwana wydajność klastra Zabbix wynosi 100%, z wyłączeniem półrocznego okresu konserwacyjnego trwającego jedną godzinę.

Najpierw należy dodać nową umowę o poziomie usług.

Przejdź do sekcji menu *Services->SLA* i kliknij Create SLA. Wprowadź nazwę *Zabbix cluster performance* i ustaw SLO na 100%.

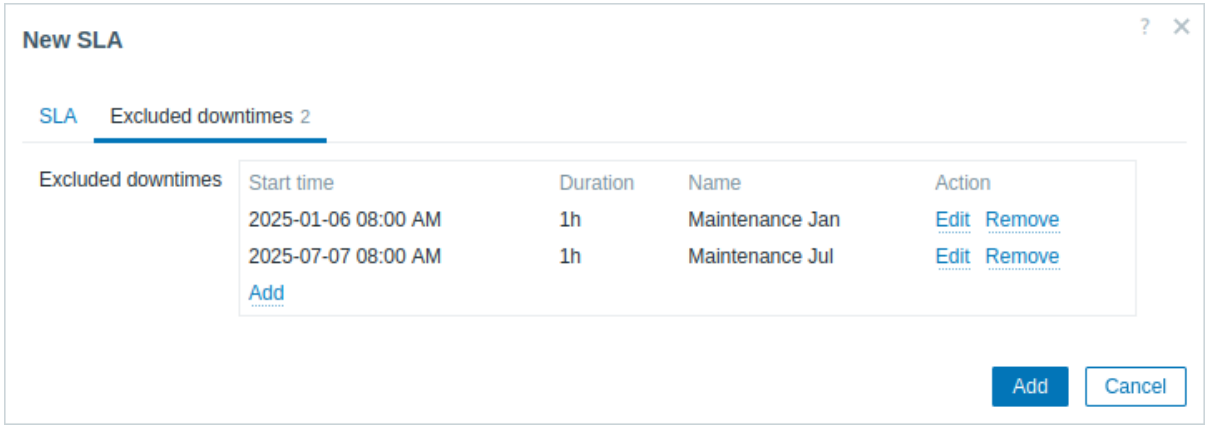
Usługa Zabbix cluster ma tag usługi `application:zabbix-server`. Aby użyć tego SLA do mierzenia wydajności klastra Zabbix, w parametrze *Service tags* określ:

- Name: application
- Operation: Equals
- Value: zabbix-server



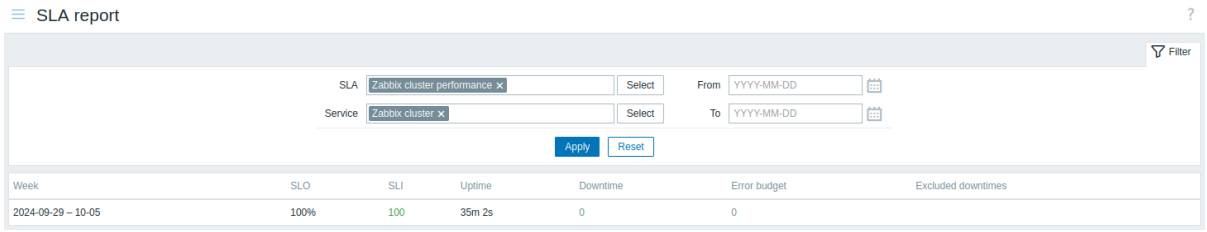
W rzeczywistym środowisku możesz również zaktualizować żądany okres raportowania, strefę czasową i datę rozpoczęcia albo zmienić harmonogram z 24/7 na niestandardowy. W tym przykładzie ustawienia domyślne są wystarczające.

Przejdź do karty *Excluded downtimes* i dodaj przestoje dla zaplanowanych okresów konserwacyjnych, aby wykluczyć te okresy z obliczania SLA. W sekcji Excluded downtimes kliknij link Add, wprowadź nazwę przestoju, planowany czas rozpoczęcia i czas trwania.

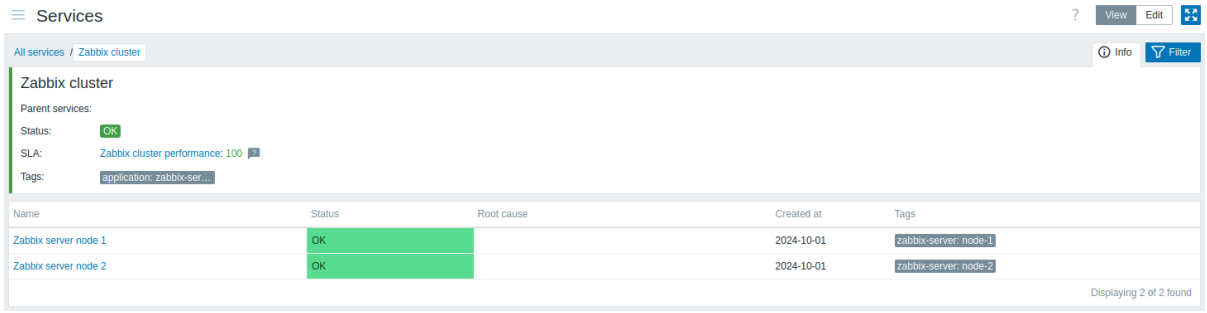


Kliknij Add, aby zapisać nowe SLA.

Przejdź do sekcji raportów SLA, aby wyświetlić raport SLA dla klastra Zabbix.



Informacje o SLA można również sprawdzić w sekcji *Services*.



9 Monitorowanie sieci Web

Omówienie Za pomocą Zabbix można sprawdzać kilka aspektów dostępności witryn internetowych.

> **Attention:**
> Aby wykonywać monitorowanie WWW, serwer Zabbix musi być początkowo skonfigurowany z obsługą cURL (libcurl).

Aby włączyć monitorowanie WWW, należy zdefiniować scenariusze WWW. Scenariusz WWW składa się z jednego lub kilku żądań HTTP lub ”kroków”. Kroki są okresowo wykonywane przez serwer Zabbix w z góry określonej kolejności. Jeśli host jest monitorowany przez proxy, kroki są wykonywane przez proxy.

Scenariusze WWW są przypisywane do hostów/szablonów w taki sam sposób jak pozycje, wyzwalacze itp. Oznacza to, że scenariusze WWW można również tworzyć na poziomie szablonu, a następnie zastosować do wielu hostów jednym ruchem.

W każdym scenariuszu WWW zbierane są następujące informacje:

- średnia prędkość pobierania na sekundę dla wszystkich kroków całego scenariusza
- numer kroku, który zakończył się niepowodzeniem
- ostatni komunikat o błędzie

W każdym kroku scenariusza WWW zbierane są następujące informacje:

- prędkość pobierania na sekundę
- czas odpowiedzi
- kod odpowiedzi

Więcej informacji można znaleźć w sekcji pozycje monitorowania WWW.

Dane zbierane podczas wykonywania scenariuszy WWW są przechowywane w bazie danych. Dane są automatycznie wykorzystywane do wykresów, wyzwalaczy i powiadomień.

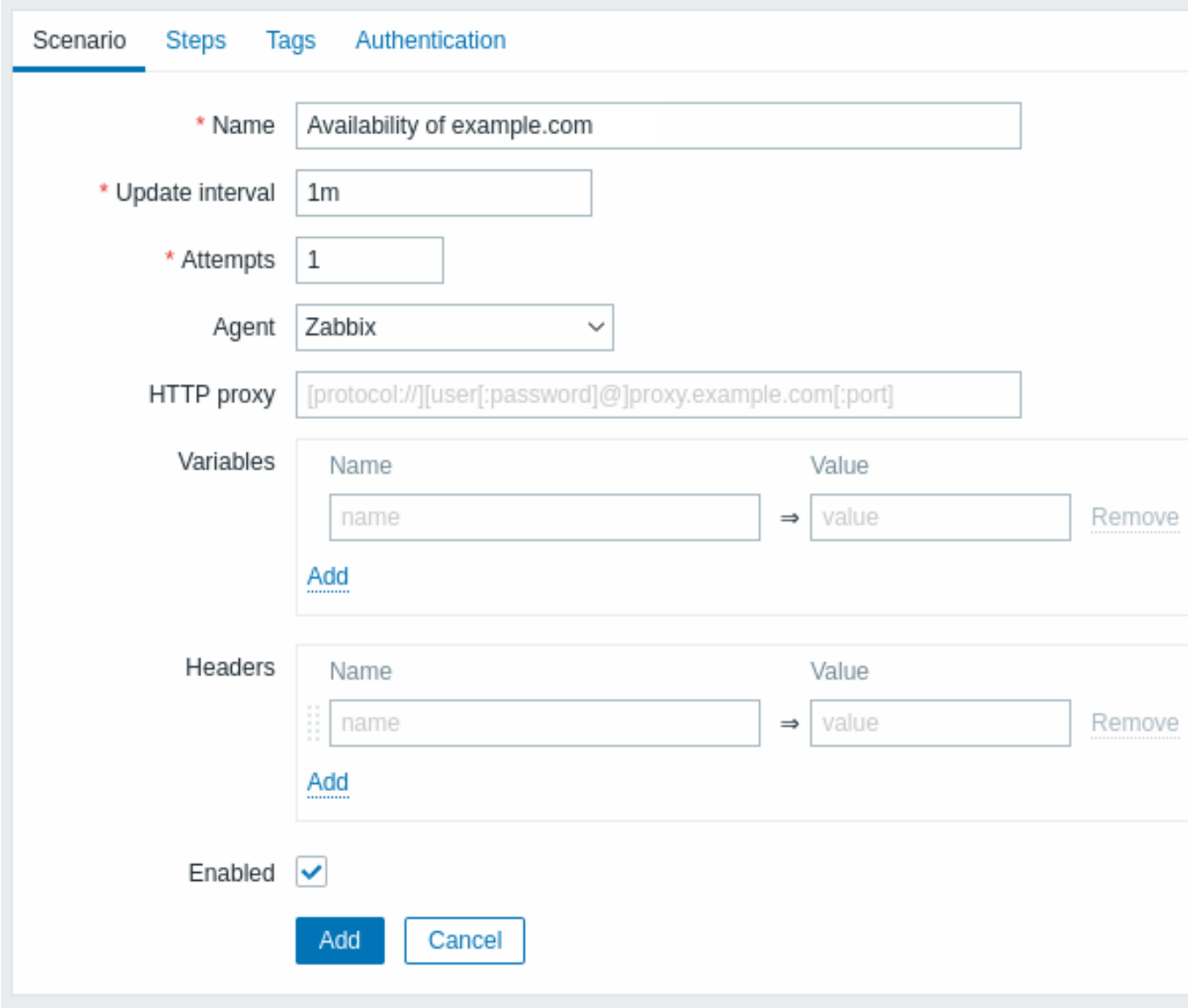
Zabbix może również sprawdzać, czy pobrana strona HTML zawiera z góry określony ciąg znaków. Może wykonać symulowane logowanie i przejść przez ścieżkę symulowanych kliknięć myszą na stronie.

Monitorowanie WWW w Zabbix obsługuje zarówno HTTP, jak i HTTPS. Podczas uruchamiania scenariusza WWW Zabbix może opcjonalnie śledzić przekierowania (zobacz opcję *Follow redirects* poniżej). Maksymalna liczba przekierowań jest na sztywno ustawiona na 10 (z użyciem opcji cURL CURLOPT_MAXREDIRS). Wszystkie pliki cookie są zachowywane podczas wykonywania pojedynczego scenariusza.

Konfigurowanie scenariusza web Aby skonfigurować scenariusz web:

- Przejdź do: *Data collection* → *Hosts* (lub *Templates*)
- Kliknij *Web* w wierszu hosta/szablonu
- Kliknij *Create web scenario* po prawej stronie (lub nazwę scenariusza, aby edytować istniejący scenariusz)
- Wprowadź parametry scenariusza w formularzu

Karta **Scenario** umożliwia konfigurację ogólnych parametrów scenariusza web.



Wszystkie obowiązkowe pola wejściowe są oznaczone czerwoną gwiazdką.

Parametry scenariusza:

Parameter	Description
Name	Unikalna nazwa scenariusza. Obsługiwane są makra użytkownika. *Uwaga*: jeśli używane są makra użytkownika, pozostaną one nierozwiązane w nazwach pozycji monitorowania web.
Update interval	Jak często scenariusz będzie wykonywany. Obsługiwane są sufiksy czasu, np. 30s, 1m, 2h, 1d. Obsługiwane są makra użytkownika. *Uwaga*: jeśli używane jest makro użytkownika i jego wartość zostanie zmieniona (np. 5m → 30s), następne sprawdzenie zostanie wykonane zgodnie z poprzednią wartością (w przykładzie - później). Nowe scenariusze web zostaną sprawdzone w ciągu 60 sekund od utworzenia.
Attempts	Liczba prób wykonania kroków scenariusza web. W przypadku problemów sieciowych (timeout, brak łączności itp.) Zabbix może ponowić wykonanie kroku kilka razy. Ustawiona wartość będzie jednakowo wpływać na każdy krok scenariusza. Można określić do 10 prób, wartość domyślna to 1. *Uwaga*: Zabbix nie powtórzy kroku z powodu nieprawidłowego kodu odpowiedzi ani niezgodności wymaganego ciągu znaków.
Agent	Wybierz klienta agent. Zabbix będzie udawać wybraną przeglądarkę. Jest to przydatne, gdy witryna zwraca różną zawartość dla różnych przeglądarek. W tym polu można używać makr użytkownika.
HTTP proxy	Możesz określić proxy HTTP do użycia, w formacie `[protocol://][username[:password]@]proxy.example.com[:port]`. Ustawia to opcję cURL CURLOPT_PROXY. Opcjonalny prefiks `protocol://` może być użyty do określenia alternatywnych protokołów proxy (obsługa prefiksu protokołu została dodana w cURL 7.21.7). Jeśli nie określono protokołu, proxy będzie traktowane jako proxy HTTP. Domyślnie używany będzie port 1080. Jeśli zostanie określone, proxy nadpisze zmienne środowiskowe związane z proxy, takie jak http_proxy, HTTPS_PROXY. Jeśli nie zostanie określone, proxy nie nadpisze zmiennych środowiskowych związanych z proxy. Wprowadzona wartość jest przekazywana "tak jak jest", bez sprawdzania poprawności. Możesz także podać adres proxy SOCKS. Jeśli określisz niewłaściwy protokół, połączenie nie powiedzie się, a pozycja stanie się nieobsługiwana. *Uwaga*: z proxy HTTP obsługiwane jest tylko proste uwierzytelnianie. W tym polu można używać makr użytkownika.

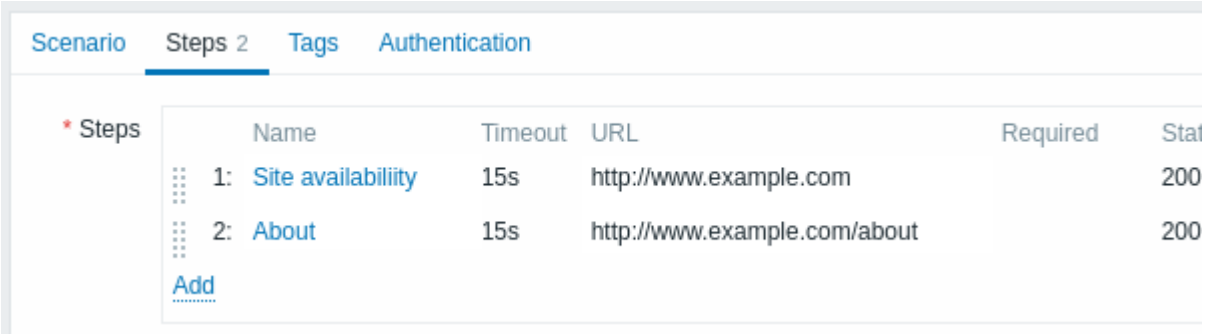
Parameter	Description
Variables	Zmienne, które mogą być używane w krokach scenariusza (URL, zmienne post). Ich format jest następujący: **{macro1}**=value1 **{macro2}**=value2 **{macro3}**=regex:<regular expression> **{macro4}**=jsonpath:<jsonpath> **{macro5}**=xmlxpath:<xmlxpath> **{macro6}**={{macro}.function()} (zobacz funkcje makr). *Uwaga*: używanie JSONPath, XML XPath i funkcji makr w zmiennych jest obsługiwane od Zabbix 7.0.4. Na przykład: {username}=Alexei {password}=kj3h5kJ34bd {hostid}=regex:hostid is ([0-9]+) {url}=jsonpath:$.host_url {status}=xmlxpath://host/response/status {newvar}={{myvar}.btoa()} Makra można następnie odwoływać w krokach jako {username}, {password}, {hostid} itd. Zabbix automatycznie zastąpi je rzeczywistymi wartościami. Zwróć uwagę, że zmienne z `regex:` wymagają jednego kroku do pobrania wartości wyrażenia regularnego, więc wyodrębniona wartość może zostać zastosowana dopiero do następnego kroku. Jeśli część wartości zaczyna się od `regex:`, to część po niej jest traktowana jako wyrażenie regularne, które przeszukuje stronę internetową i, jeśli zostanie znalezione, zapisuje dopasowanie w zmiennej. Musi być obecna co najmniej jedna podgrupa, aby można było wyodrębnić dopasowaną wartość. Obsługiwane są makra użytkownika i makra {HOST.*}. Zmienne są automatycznie kodowane w formacie URL, gdy są używane w polach zapytania lub danych formularza dla zmiennych post, ale muszą być kodowane ręcznie, gdy są używane w surowym post lub bezpośrednio w URL.
Headers	Nagłówki HTTP są używane podczas wykonywania żądania. Można używać nagłówków domyślnych i niestandardowych. Nagłówki będą przypisywane przy użyciu ustawień domyślnych zależnych od typu agent wybranego z listy rozwijanej na poziomie scenariusza i będą stosowane do wszystkich kroków, chyba że zostaną zdefiniowane jako niestandardowe na poziomie kroku. **Należy zauważyć, że zdefiniowanie nagłówka na poziomie kroku automatycznie odrzuca wszystkie wcześniej zdefiniowane nagłówki, z wyjątkiem domyślnego nagłówka przypisanego przez wybranie 'User-Agent' z listy rozwijanej na poziomie scenariusza.** Jednak nawet domyślny nagłówek 'User-Agent' może zostać nadpisany przez określenie go na poziomie kroku. Aby usunąć nagłówek na poziomie scenariusza, należy nadać mu nazwę i przypisać brak wartości na poziomie kroku. Nagłówki powinny być podawane przy użyciu tej samej składni, jaką mają w protokole HTTP, opcjonalnie z użyciem dodatkowych funkcji obsługiwanych przez opcję cURL CURLOPT_HTTPHEADER. Na przykład: Accept-Charset=utf-8 Accept-Language=en-US Content-Type=application/xml; charset=utf-8 Obsługiwane są makra użytkownika i makra {HOST.*}.
Enabled	Scenariusz jest aktywny, jeśli to pole jest zaznaczone, w przeciwnym razie - wyłączony.

Należy pamiętać, że podczas edycji istniejącego scenariusza w formularzu dostępne są dwa dodatkowe przyciski:

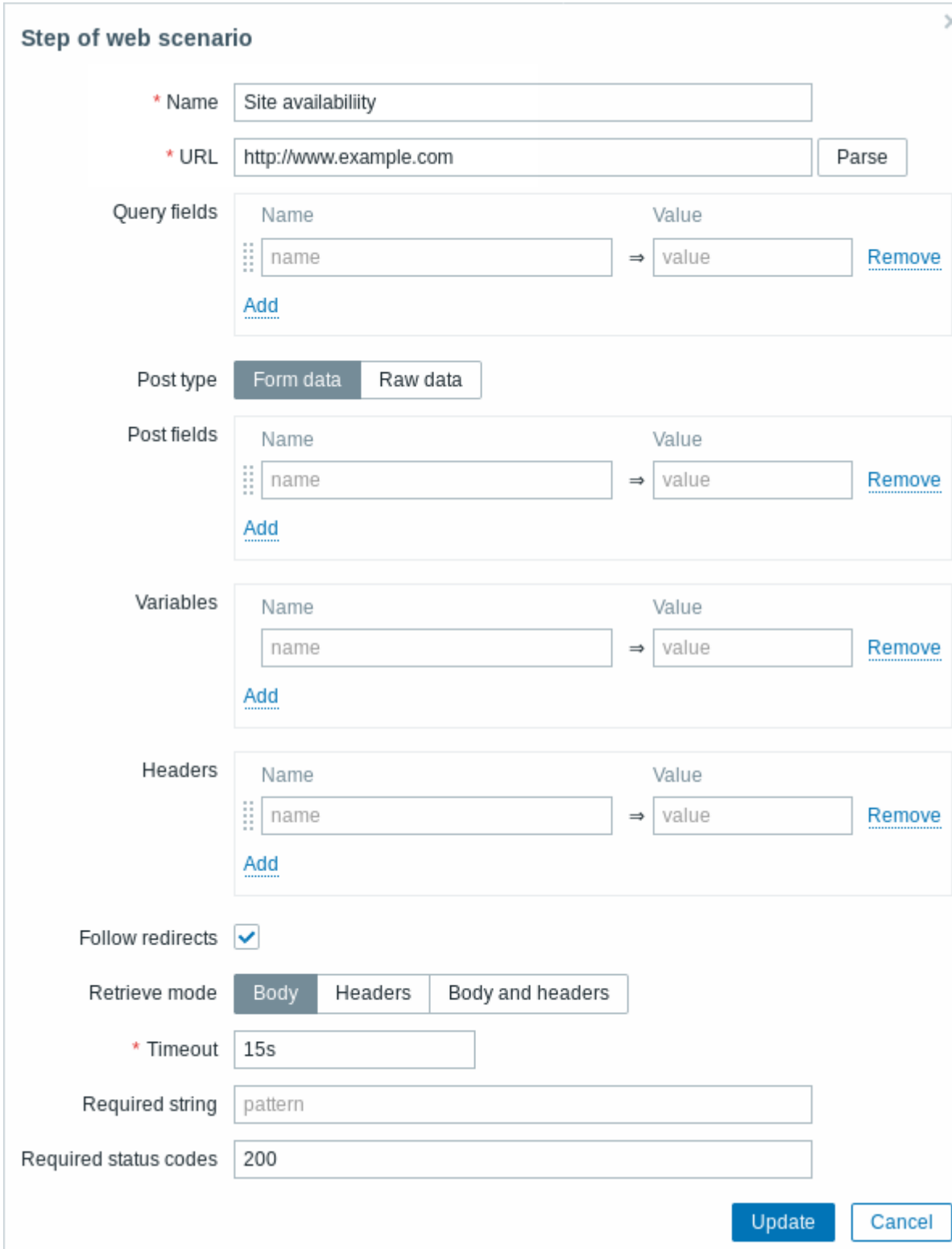
Clone	Utwórz kolejny scenariusz na podstawie właściwości istniejącego.
Clear history and trends	Usuń dane historyczne i trendów dla scenariusza. Spowoduje to, że serwer wykona scenariusz natychmiast po usunięciu danych.

Note:
Jeśli pole *HTTP proxy* pozostanie puste, innym sposobem użycia proxy HTTP jest ustawienie zmiennych środowiskowych związanych z proxy.
Dla sprawdzeń HTTP - ustaw zmienną środowiskową **http_proxy** dla użytkownika serwera Zabbix. Na przykład: `http_proxy=http://proxy_ip:proxy_port`.
Dla sprawdzeń HTTPS - ustaw zmienną środowiskową **HTTPS_PROXY**. Na przykład: `HTTPS_PROXY=http://proxy_ip:proxy_port`. Więcej szczegółów można uzyskać, wykonując polecenie powłoki: *# man curl*.

Karta **Steps** umożliwia konfigurację kroków scenariusza web. Aby dodać krok scenariusza web, kliknij *Add* w bloku *Steps*.



Note:
Tajne makra użytkownika nie mogą być używane w adresach URL, ponieważ zostaną rozwinięte do ”******”.



Konfigurowanie kroków

Parametry kroku:

Parametr	Opis
Nazwa	Unikalna nazwa kroku. Obsługiwane są makra użytkownika. *Uwaga*: jeśli używane są makra użytkownika, te makra pozostaną nierozwiązane w nazwach pozycji monitorowania WWW.

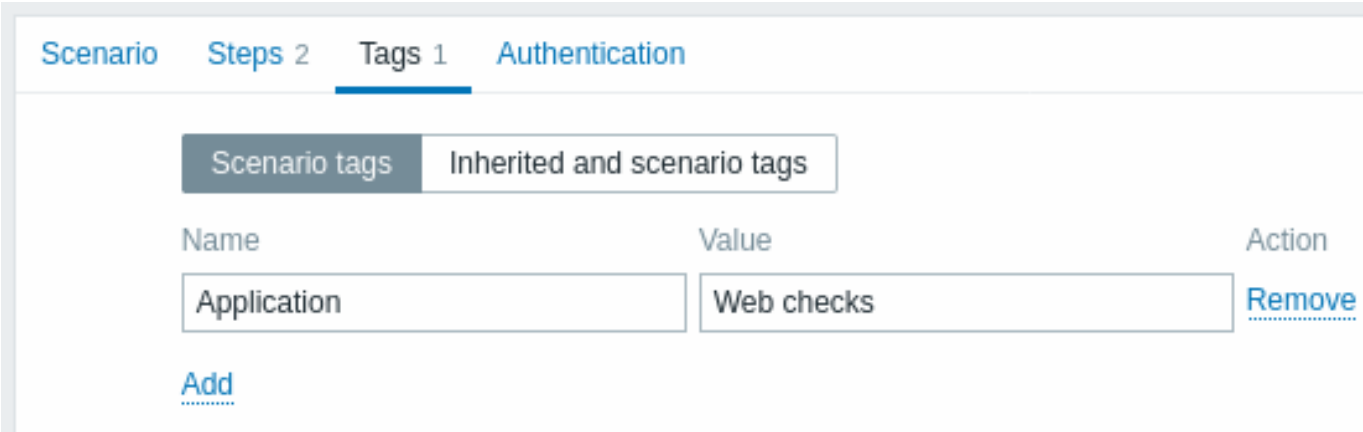
Parametr	Opis
URL	URL, z którym należy się połączyć i z którego należy pobrać dane. Na przykład: https://www.example.com http://www.example.com/download Nazwy domen mogą być podawane znakami Unicode. Podczas wykonywania kroku scenariusza WWW są one automatycznie konwertowane z punycode do ASCII. Przycisk *Parse* może zostać użyty do oddzielenia opcjonalnych pól zapytania (takich jak ?name=Admin&password=mypassword) od URL, przenosząc atrybuty i wartości do *Pól zapytania* w celu automatycznego kodowania URL. W URL można używać zmiennych, stosując składnię {macro}. Zmienne mogą być kodowane URL ręcznie przy użyciu składni {{macro}.urlencode()}. Obsługiwane są makra użytkownika oraz makra {HOST.*}. Ograniczone do 2048 znaków.
Pola zapytania	Zmienne HTTP GET dla URL. Określane jako pary atrybut-wartość. Wartości są automatycznie kodowane URL. Wartości ze zmiennych scenariusza, makr użytkownika lub makr {HOST.*} są rozwiązywane, a następnie automatycznie kodowane URL. Użycie składni {{macro}.urlencode()} spowoduje ich podwójne zakodowanie URL. Obsługiwane są makra użytkownika oraz makra {HOST.*}.
Post	Zmienne HTTP POST. W trybie **Form data** określane jako pary atrybut-wartość. Wartości są automatycznie kodowane URL. Wartości ze zmiennych scenariusza, makr użytkownika lub makr {HOST.*} są rozwiązywane, a następnie automatycznie kodowane URL. W trybie **Raw data** atrybuty/wartości są wyświetlane w jednym wierszu i łączone symbolem **&**. Surowe wartości mogą być ręcznie kodowane/dekodowane URL przy użyciu składni {{macro}.urlencode()} lub {{macro}.urldecode()}. Na przykład: id=2345&userid={user} Jeśli {user} jest zdefiniowane jako zmienna scenariusza WWW, zostanie zastąpione swoją wartością podczas wykonywania kroku. Jeśli chcesz zakodować URL zmienną, zastąp {user} przez {{user}.urlencode()}. Obsługiwane są makra użytkownika oraz makra {HOST.*}.
Zmienne	Zmienne na poziomie kroku, które mogą być używane przez funkcje GET i POST. Określane jako pary atrybut-wartość. Zmienne na poziomie kroku zastępują zmienne na poziomie scenariusza lub zmienne z poprzedniego kroku. Jednak wartość zmiennej na poziomie kroku wpływa tylko na następny krok (a nie na bieżący krok). Mają one następujący format: **{macro}**=value **{macro}**=regex:<regular expression> Więcej informacji można znaleźć w opisie zmiennych na poziomie scenariusza. Zmienne są automatycznie kodowane URL, gdy są używane w polach zapytania lub danych formularza dla zmiennych post, ale muszą być kodowane URL ręcznie, gdy są używane w surowym post lub bezpośrednio w URL.
Nagłówki	Niestandardowe nagłówki HTTP, które zostaną wysłane podczas wykonywania żądania. Określane jako pary atrybut-wartość. Nagłówek zdefiniowany na poziomie kroku będzie używany dla tego konkretnego kroku. **Należy pamiętać, że zdefiniowanie nagłówka na poziomie kroku automatycznie odrzuca wszystkie wcześniej zdefiniowane nagłówki, z wyjątkiem domyślnego nagłówka przypisanego przez wybranie 'User-Agent' z listy rozwijanej na poziomie scenariusza.** Jednak nawet domyślny nagłówek 'User-Agent' może zostać nadpisany przez określenie go na poziomie kroku. Na przykład przypisanie nazwy nagłówkowi, ale bez ustawienia wartości, spowoduje usunięcie domyślnego nagłówka na poziomie scenariusza. Obsługiwane są makra użytkownika oraz makra {HOST.*}. To ustawia opcję cURL CURLOPT_HTTPHEADER.
Podążaj za przekierowaniami	Zaznacz pole wyboru, aby podążać za przekierowaniami HTTP. To ustawia opcję cURL CURLOPT_FOLLOWLOCATION.
Tryb pobierania	Wybierz tryb pobierania: **Body** - pobierz tylko treść z odpowiedzi HTTP **Headers** - pobierz tylko nagłówki z odpowiedzi HTTP **Body and headers** - pobierz treść i nagłówki z odpowiedzi HTTP

Parametr	Opis
Timeout	Zabbix nie poświęci więcej niż ustawiony czas na przetwarzanie URL (od jednej sekundy do maksymalnie 1 godziny). W praktyce ten parametr określa maksymalny czas na nawiązanie połączenia z URL oraz maksymalny czas wykonania żądania HTTP. Dlatego Zabbix nie poświęci więcej niż **2 x Timeout** sekund na krok. Obsługiwane są sufiksy czasu, np. 30s, 1m, 1h. Obsługiwane są makra użytkownika.
Wymagany ciąg	Wymagany wzorzec wyrażenia regularnego. Jeśli pobrana zawartość (HTML) nie pasuje do wymaganego wzorca, krok zakończy się niepowodzeniem. Jeśli pole jest puste, sprawdzanie wymaganego ciągu nie jest wykonywane. Na przykład: Homepage of Zabbix Welcome.*admin *Uwaga*: Odwoływanie się w tym polu do wyrażeń regularnych utworzonych w frontend Zabbix nie jest obsługiwane. Obsługiwane są makra użytkownika oraz makra {HOST.*}.
Wymagane kody statusu	Lista oczekiwanych kodów statusu HTTP. Jeśli Zabbix otrzyma kod, którego nie ma na liście, krok zakończy się niepowodzeniem. Jeśli pole jest puste, sprawdzanie kodów statusu nie jest wykonywane. Na przykład: 200,201,210-299 Obsługiwane są makra użytkownika.

Note:
Wszelkie zmiany w krokach scenariusza WWW zostaną zapisane tylko wtedy, gdy zostanie zapisany cały scenariusz.

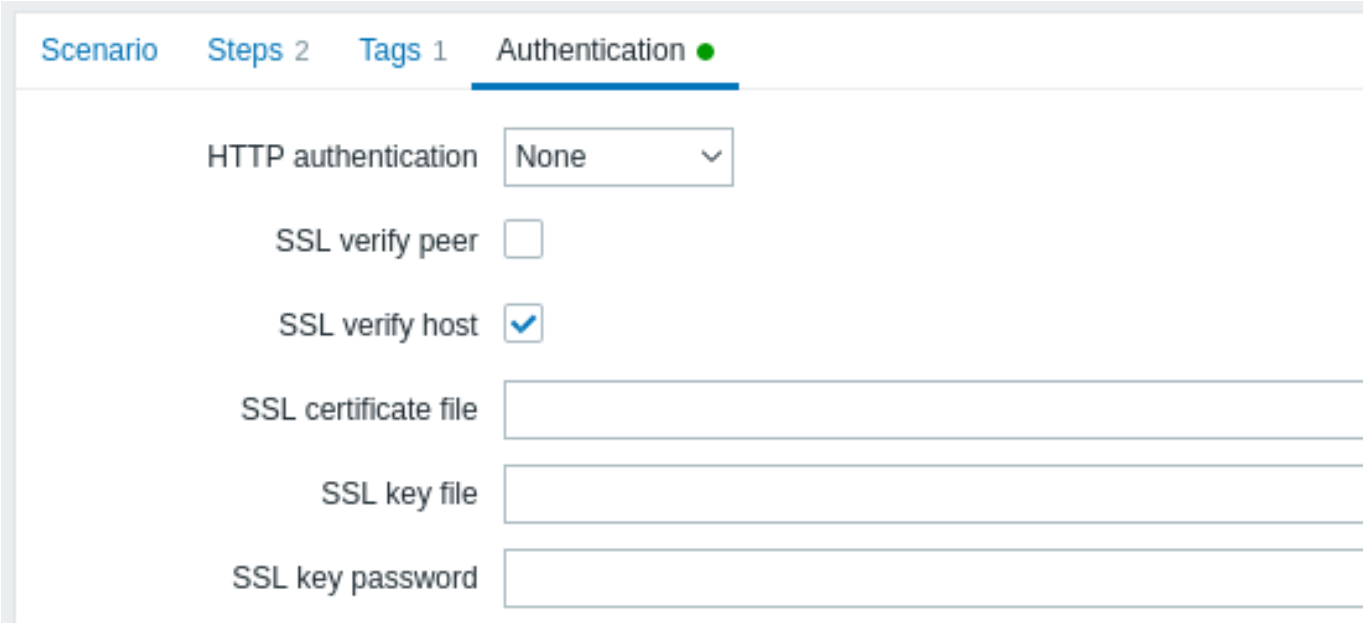
Zobacz także praktyczny przykład, jak można skonfigurować kroki monitorowania WWW.

Konfigurowanie tagów Zakładka **Tagi** umożliwia definiowanie tagów na poziomie scenariusza.



Tagowanie umożliwia filtrowanie scenariuszy WWW oraz pozycji monitorowania WWW.

Konfigurowanie uwierzytelniania Karta **Authentication** umożliwia skonfigurowanie opcji uwierzytelniania scenariusza. Zielona kropka obok nazwy karty wskazuje, że włączono jakiś rodzaj uwierzytelniania HTTP.



Parametry uwierzytelniania:

Parameter	Description
HTTP authentication	Wybierz opcję uwierzytelniania: **None** - bez uwierzytelniania; **Basic** - używane jest uwierzytelnianie podstawowe; **NTLM** - używane jest uwierzytelnianie NTLM (Windows NT LAN Manager); **Kerberos** - używane jest uwierzytelnianie Kerberos (zobacz także: Konfigurowanie Kerberos z Zabbix); **Digest** - używane jest uwierzytelnianie Digest.
User	Wprowadź nazwę użytkownika (do 255 znaków). Pole to jest dostępne, jeśli *HTTP authentication* jest ustawione na Basic, NTLM, Kerberos lub Digest. Obsługiwane są makra użytkownika.
Password	Wprowadź hasło użytkownika (do 255 znaków). Pole to jest dostępne, jeśli *HTTP authentication* jest ustawione na Basic, NTLM, Kerberos lub Digest. Obsługiwane są makra użytkownika.
SSL verify peer	Zaznacz pole wyboru, aby zweryfikować certyfikat SSL serwera WWW. Certyfikat serwera zostanie automatycznie pobrany z systemowej lokalizacji urzędu certyfikacji (CA). Lokalizację plików CA można zastąpić za pomocą parametru konfiguracji serwera Zabbix lub proxy SSLCALocation. Ustawia to opcję cURL CURLOPT_SSL_VERIFYPEER.
SSL verify host	Zaznacz pole wyboru, aby zweryfikować zgodność pola *Common Name* lub pola *Subject Alternate Name* certyfikatu serwera WWW. Ustawia to opcję cURL CURLOPT_SSL_VERIFYHOST.
SSL certificate file	Nazwa pliku certyfikatu SSL używanego do uwierzytelniania klienta. Plik certyfikatu musi być w formacie PEM[1]. Jeśli plik certyfikatu zawiera również klucz prywatny, pozostaw pole *SSL key file* puste. Jeśli klucz jest zaszyfrowany, podaj hasło w polu *SSL key password*. Katalog zawierający ten plik jest określany przez parametr konfiguracji serwera Zabbix lub proxy SSLCertLocation. W tym polu można używać makr `HOST.*` oraz makr użytkownika. Ustawia to opcję cURL CURLOPT_SSLCERT.
SSL key file	Nazwa pliku prywatnego klucza SSL używanego do uwierzytelniania klienta. Plik klucza prywatnego musi być w formacie PEM[1]. Katalog zawierający ten plik jest określany przez parametr konfiguracji serwera Zabbix lub proxy SSLKeyLocation. W tym polu można używać makr `HOST.*` oraz makr użytkownika. Ustawia to opcję cURL CURLOPT_SSLKEY.
SSL key password	Hasło pliku prywatnego klucza SSL. W tym polu można używać makr użytkownika. Ustawia to opcję cURL CURLOPT_KEYPASSWD.

Attention:
[1] Zabbix obsługuje wyłącznie pliki certyfikatów i prywatnych kluczy w formacie PEM. Jeśli masz dane certyfikatu i prywatnego klucza w pliku w formacie PKCS #12 (zwykle z rozszerzeniem *.p12 lub *.pfx), możesz wygenerować z niego plik PEM za pomocą następujących poleceń:

```
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:
Serwer Zabbix uwzględnia zmiany w certyfikatach bez ponownego uruchamiania.

Note:
Jeśli masz certyfikat klienta i prywatny klucz w jednym pliku, po prostu wskaż go w polu ”SSL certificate file” i pozostaw pole ”SSL key file” puste. Certyfikat i klucz nadal muszą być w formacie PEM. Połączenie certyfikatu i klucza jest proste:

```
cat client.crt client.key > client.pem
```

Wyświetlanie Aby wyświetlić scenariusze web skonfigurowane dla hosta, przejdź do *Monitoring* → *Hosts*, znajdź hosta na liście i kliknij hiperłącze *Web* w ostatniej kolumnie. Kliknij nazwę scenariusza, aby uzyskać szczegółowe informacje.

Przegląd scenariuszy web można również wyświetlić w *Dashboards* za pomocą widżetu monitorowania web.

Najnowsze wyniki wykonania scenariusza web są dostępne w sekcji *Monitoring* → *Latest data*.

Rozszerzone monitorowanie Czasami konieczne jest rejestrowanie otrzymanej zawartości strony HTML. Jest to szczególnie przydatne, jeśli któryś krok scenariusza webowego zakończy się niepowodzeniem. Poziom debugowania 5 (trace) służy właśnie temu celowi. Ten poziom można ustawić w plikach konfiguracyjnych serwer i proxy lub za pomocą opcji runtime control (`-R log_level_increase="http poller,N"`, gdzie N jest numerem procesu). Poniższe przykłady pokazują, jak można uruchomić rozszerzone monitorowanie, zakładając, że poziom debugowania 4 jest już ustawiony:

```
# Zwiększenie poziomu logowania dla wszystkich http pollerów:
zabbix_server -R log_level_increase="http poller"

# Zwiększenie poziomu logowania dla drugiego http pollera:
zabbix_server -R log_level_increase="http poller,2"
```

Jeśli rozszerzone monitorowanie webowe nie jest wymagane, można je zatrzymać za pomocą opcji `-R log_level_decrease`.

1 Pozycje monitorowania WWW

Przegląd

Niektóre nowe pozycje są automatycznie dodawane do monitorowania podczas tworzenia scenariuszy WWW.

Wszystkie pozycje dziedziczą tagi ze scenariusza WWW.

Pozycje scenariusza

Gdy tylko scenariusz zostanie utworzony, Zabbix automatycznie dodaje następujące pozycje do monitorowania.

Pozycja	Opis
Prędkość pobierania dla scenariusza <Scenario>	Ta pozycja będzie zbierać informacje o prędkości pobierania (bajty na sekundę) dla całego scenariusza, tj. średnią dla wszystkich kroków. Klucz pozycji: web.test.in[Scenario„bps] Typ: *Numeric(float)*
Nieudany krok scenariusza <Scenario>	Ta pozycja będzie wyświetlać numer kroku, który zakończył się niepowodzeniem w scenariuszu. Jeśli wszystkie kroki zostaną wykonane pomyślnie, zwracane jest 0. Klucz pozycji: web.test.fail[Scenario] Typ: *Numeric(unsigned)*
Treść ostatniego komunikatu o błędzie scenariusza <Scenario>	Ta pozycja zwraca treść ostatniego komunikatu o błędzie scenariusza. Nowa wartość jest zapisywana tylko wtedy, gdy scenariusz ma nieudany krok. Jeśli wszystkie kroki są poprawne, żadna nowa wartość nie jest zbierana. Klucz pozycji: web.test.error[Scenario] Typ: *Character*

Zamiast „Scenario” zostanie użyta rzeczywista nazwa scenariusza.

Note:
Jeśli nazwa scenariusza zawiera makra użytkownika, makra te pozostaną nierozwinięte w nazwach pozycji monitorowania WWW.

 Jeśli nazwa scenariusza zaczyna się od cudzysłowu lub zawiera przecinek albo nawias kwadratowy, zostanie poprawnie ujęta w cudzysłowy w kluczach pozycji. W pozostałych przypadkach nie zostanie zastosowane dodatkowe ujmowanie w cudzysłowy.

Note:
Pozycje monitorowania WWW są dodawane z 30-dniowym okresem przechowywania historii i 90-dniowym okresem przechowywania trendów.

Te pozycje mogą być używane do tworzenia wyzwalaczy i definiowania warunków powiadomień.

Przykład 1

Aby utworzyć wyzwalacz „Web scenario failed”, możesz zdefiniować wyrażenie wyzwalacza:

`last(/host/web.test.fail[Scenario])<>0`

Pamiętaj, aby zastąpić „Scenario” rzeczywistą nazwą swojego scenariusza.

Przykład 2

Aby utworzyć wyzwalacz „Web scenario failed” z użytecznym opisem problemu w nazwie wyzwalacza, możesz zdefiniować wyzwalacz o nazwie:

`Web scenario "Scenario" failed: {ITEM.VALUE}`

oraz wyrażeniu wyzwalacza:

`length(last(/host/web.test.error[Scenario]))>0 and last(/host/web.test.fail[Scenario])>0`

Pamiętaj, aby zastąpić „Scenario” rzeczywistą nazwą scenariusza.

Przykład 3

Aby utworzyć wyzwalacz „Aplikacja web jest wolna”, możesz zdefiniować wyrażenie wyzwalacza:

`last(/host/web.test.in[Scenario,,bps])<10000`

Pamiętaj, aby zastąpić „Scenario” rzeczywistą nazwą swojego scenariusza.

Pozycje kroków scenariusza

Gdy tylko krok zostanie utworzony, Zabbix automatycznie dodaje następujące pozycje do monitorowania.

Pozycja	Opis
Prędkość pobierania dla kroku <Step> scenariusza <Scenario>	Ta pozycja będzie zbierać informacje o prędkości pobierania (bajty na sekundę) dla kroku. Klucz pozycji: web.test.in[Scenario,Step,bps] Typ: *Numeric(float)*
Czas odpowiedzi dla kroku <Step> scenariusza <Scenario>	Ta pozycja będzie zbierać informacje o czasie odpowiedzi kroku w sekundach. Czas odpowiedzi jest liczony od początku żądania do momentu przesłania wszystkich informacji. Klucz pozycji: web.test.time[Scenario,Step,resp] Typ: *Numeric(float)*
Kod odpowiedzi dla kroku <Step> scenariusza <Scenario>	Ta pozycja będzie zbierać kody odpowiedzi kroku. Klucz pozycji: web.test.rspcode[Scenario,Step] Typ: *Numeric(unsigned)*

Zamiast ”Scenario” i ”Step” zostaną użyte odpowiednio rzeczywiste nazwy scenariusza i kroku.

Note:
Pozycje monitorowania WWW są dodawane z 30-dniowym okresem przechowywania historii i 90-dniowym okresem przechowywania trendów.

Note:
Jeśli nazwa scenariusza zaczyna się od cudzysłowu lub zawiera przecinek albo nawias kwadratowy, zostanie poprawnie ujęta w cudzysłowy w kluczach pozycji. W innych przypadkach nie zostanie zastosowane dodatkowe ujmowanie w cudzysłowy.

Te pozycje mogą być używane do tworzenia wyzwalaczy i definiowania warunków powiadomień. Na przykład, aby utworzyć wyzwalacz ”Logowanie do GUI Zabbix jest zbyt wolne”, można zdefiniować wyrażenie wyzwalacza:

`last(/zabbix/web.test.time[ZABBIX GUI,Login,resp])>3`

2 Scenariusz z życia wzięty

Przegląd

Ta sekcja przedstawia krok po kroku rzeczywisty przykład użycia monitorowania WWW.

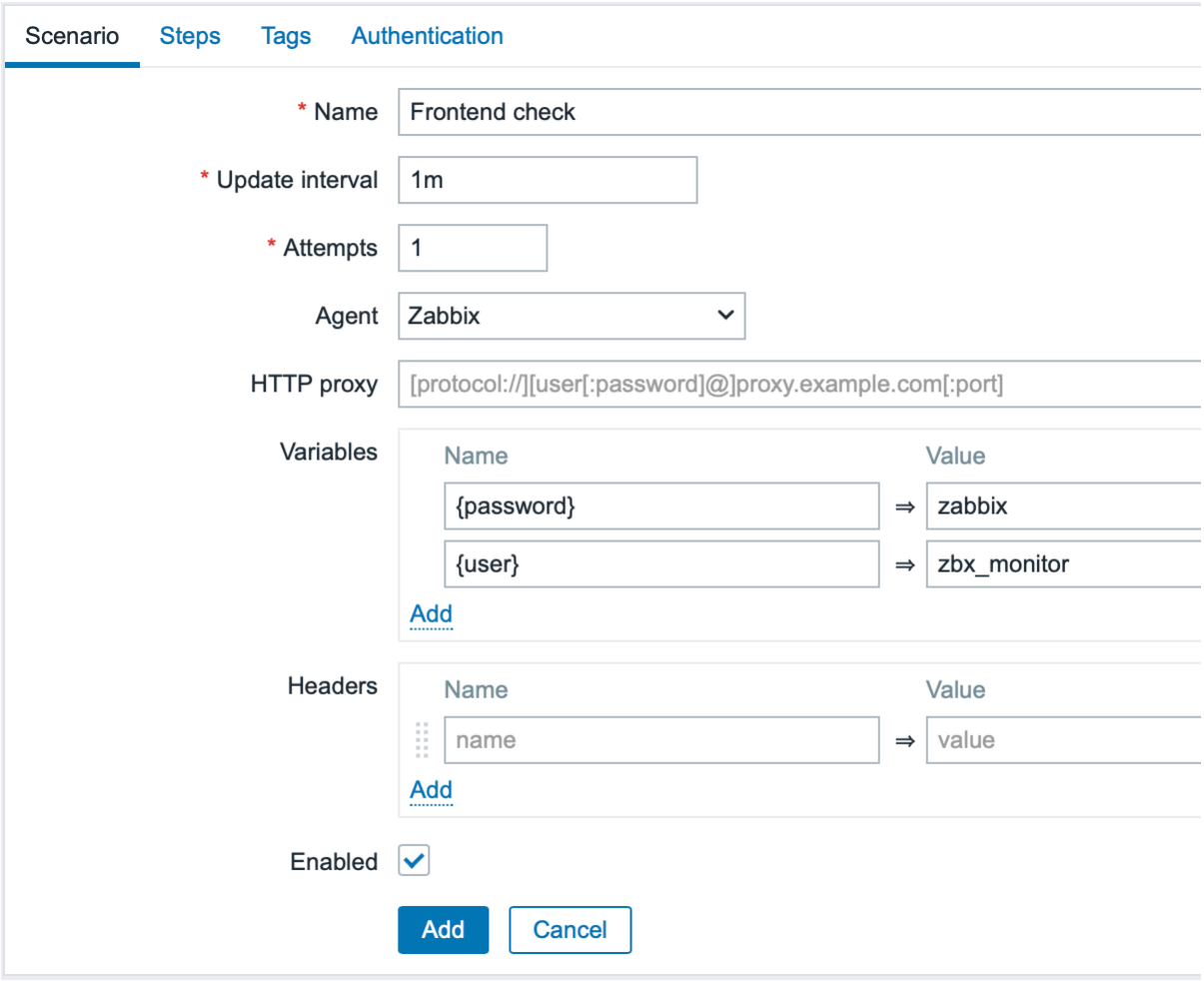
Monitorowanie WWW w Zabbix zostanie użyte do monitorowania frontend Zabbix. Celem jest określenie, czy jest on dostępny, dostarcza właściwą treść oraz jak szybko działa. Aby to osiągnąć, wymaganych jest kilka kroków, w tym sprawdzenie dostępności

pierwszej strony, zalogowanie się przy użyciu nazwy użytkownika i hasła, zweryfikowanie poprawności logowania, wylogowanie się oraz potwierdzenie wylogowania.

Scenariusz

Dodawanie nowego scenariusza web

Przejdź do *Zbieranie danych* → *hosty*, wybierz host i kliknij *Web* w wierszu tego hosta. Następnie kliknij *Utwórz scenariusz web*.



W nowym formularzu scenariusza wypełnij następujące pola:

- **Nazwa** - Frontend check
- **Interwał aktualizacji** - 1m
- **Próby** - 1
- **Agent** - Zabbix

W sekcji *Zmienne* dodaj dwie zmienne: *{password}* i *{user}*. Jako wartości wpisz swoje istniejące dane uwierzytelniające użytkownika Zabbix.

Ze względów bezpieczeństwa zaleca się utworzenie oddzielnego użytkownika z minimalnymi uprawnieniami do celów monitorowania.

Opcjonalnie przejdź do karty *Tagi* i dodaj tagi scenariusza web.

Note:
Po pełnej konfiguracji ten scenariusz web automatycznie doda do hosta pozycję typu Zabbix trapper. Tagi scenariusza web można wykorzystać do szybkiej identyfikacji powiązanych pozycji i wyzwalaczy lub do przeszukiwania zebranych danych. Na przykład odpowiednie tagi dla tego samouczka to `component: web-scenario` i/lub `target: frontend`.

Konfigurowanie kroków scenariusza webowego

Przejdź do zakładki *Steps* i zdefiniuj kroki dla scenariusza. Kliknij przycisk *Add*, aby dodać pojedynczy krok.

Pola wspólne

Dla każdego kroku opisanego poniżej wypełnij następujące pola oprócz pól specyficznych dla danego kroku:

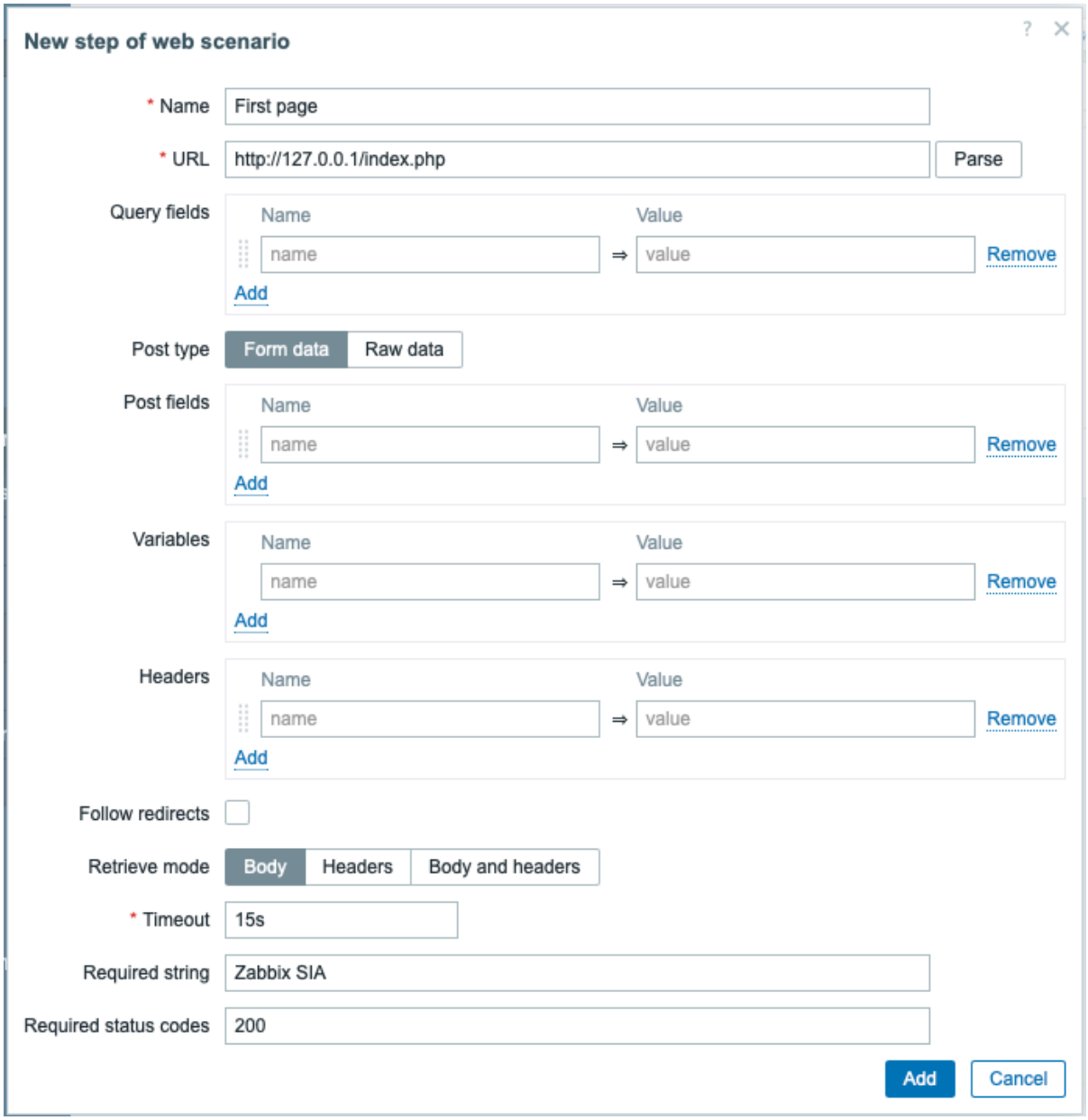
- **URL** - adres URL frontend Zabbix
- **Timeout** - 15s
- **Required status codes** - 200

Krok scenariusza web 1

Sprawdź, czy pierwsza strona odpowiada poprawnie, zwraca kod odpowiedzi HTTP 200 i zawiera tekst ”Zabbix SIA”.

- W polu **Name** wpisz *First page*.
- W polu **Required string** wpisz *Zabbix SIA*.
- Wypełnij common fields.

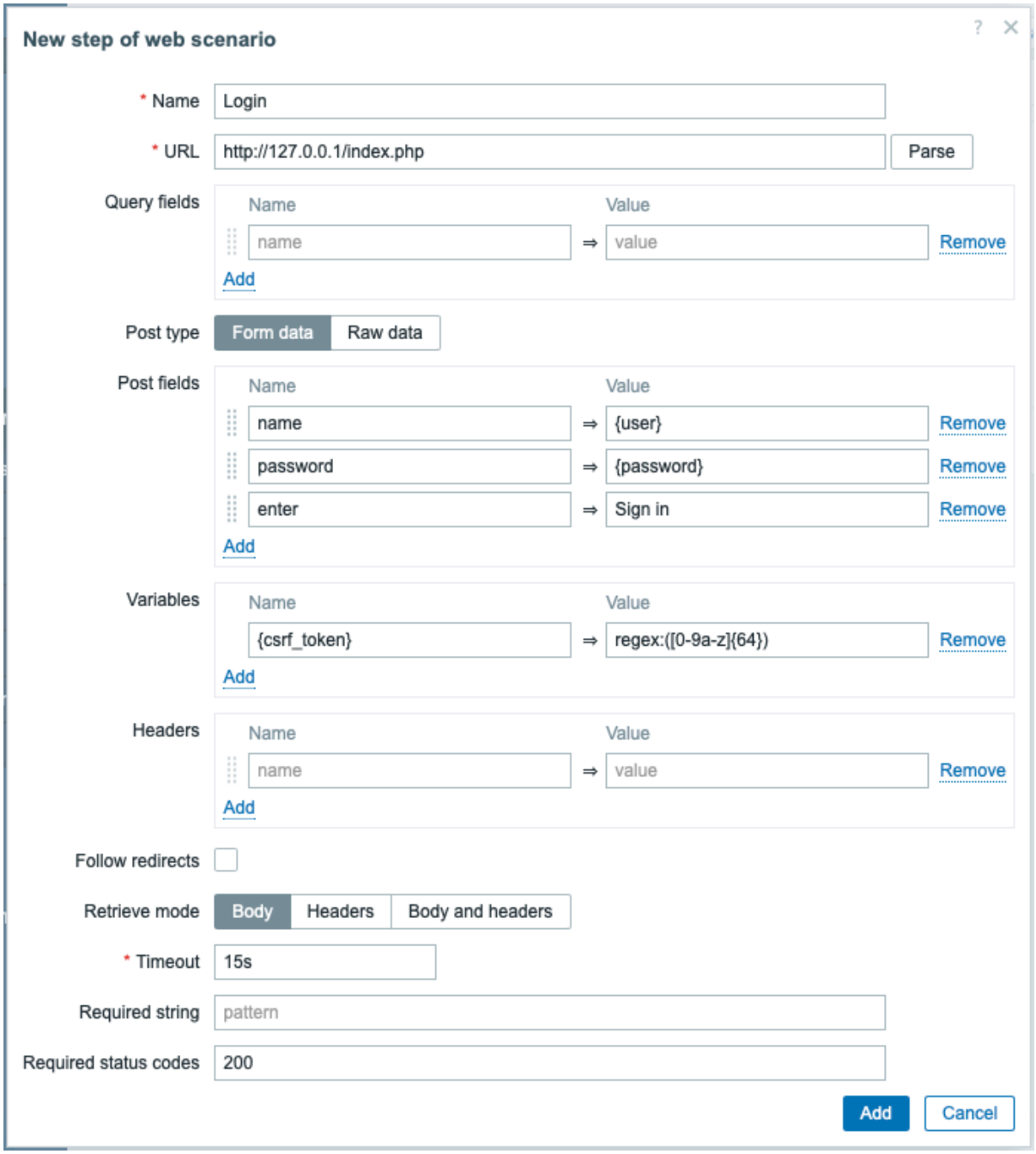
Po zakończeniu konfiguracji kroku naciśnij przycisk *Add*.



Krok 2 scenariusza web

Zaloguj się do frontend Zabbixa, używając makr (zmiennych) zdefiniowanych na poziomie scenariusza - *{user}* i *{password}*.

- W polu **Name** wpisz *Login*.
- W sekcji **Post fields** dodaj trzy pola post:
  - *name* z wartością *{user}*
  - *password* z wartością *{password}*
  - *enter* z wartością *Sign in*
- W sekcji **Variables** dodaj nową zmienną *{csrf_token}* z wartością *regex:([0-9a-z]{64})*. Ta zmienna przechwyci wartość przypisanego tokenu CSRF do ponownego użycia w kroku 4.
- Wypełnij wspólne pola.

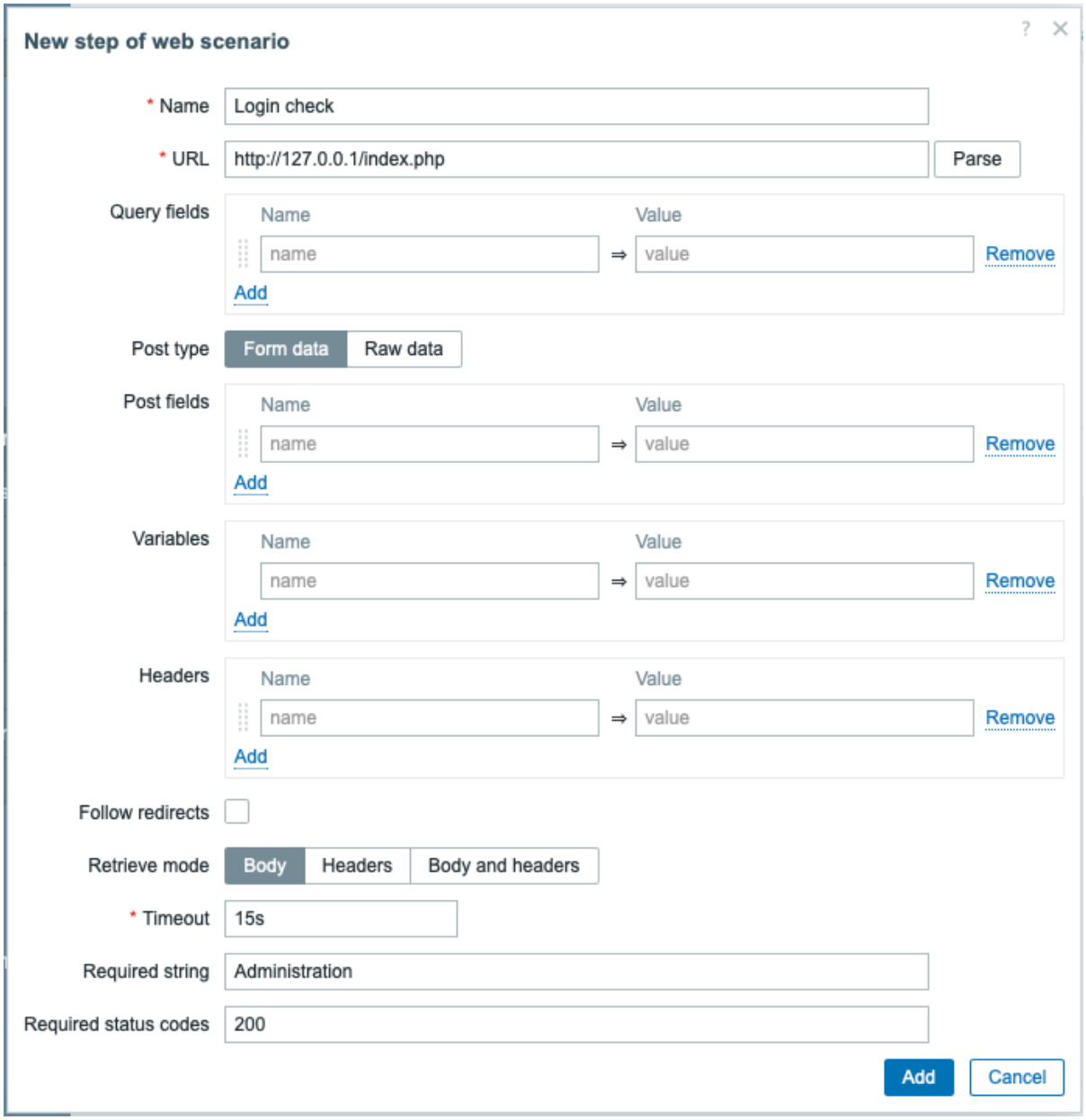


Attention:
Zwróć uwagę, że frontend Zabbixa podczas logowania używa przekierowania JavaScript, więc logowanie musi nastąpić jako pierwsze, a funkcje dostępne po zalogowaniu można sprawdzać dopiero w kolejnych krokach. Dodatkowo krok logowania musi używać pełnego adresu URL do pliku **index.php**.

Krok 3 scenariusza web

Po zalogowaniu zweryfikuj powodzenie, sprawdzając ciąg widoczny tylko po zalogowaniu — na przykład *Administration*.

- W polu **Name** wpisz *Login check*.
- W polu **Required string** wpisz *Administration*.
- Wypełnij wspólne pola.

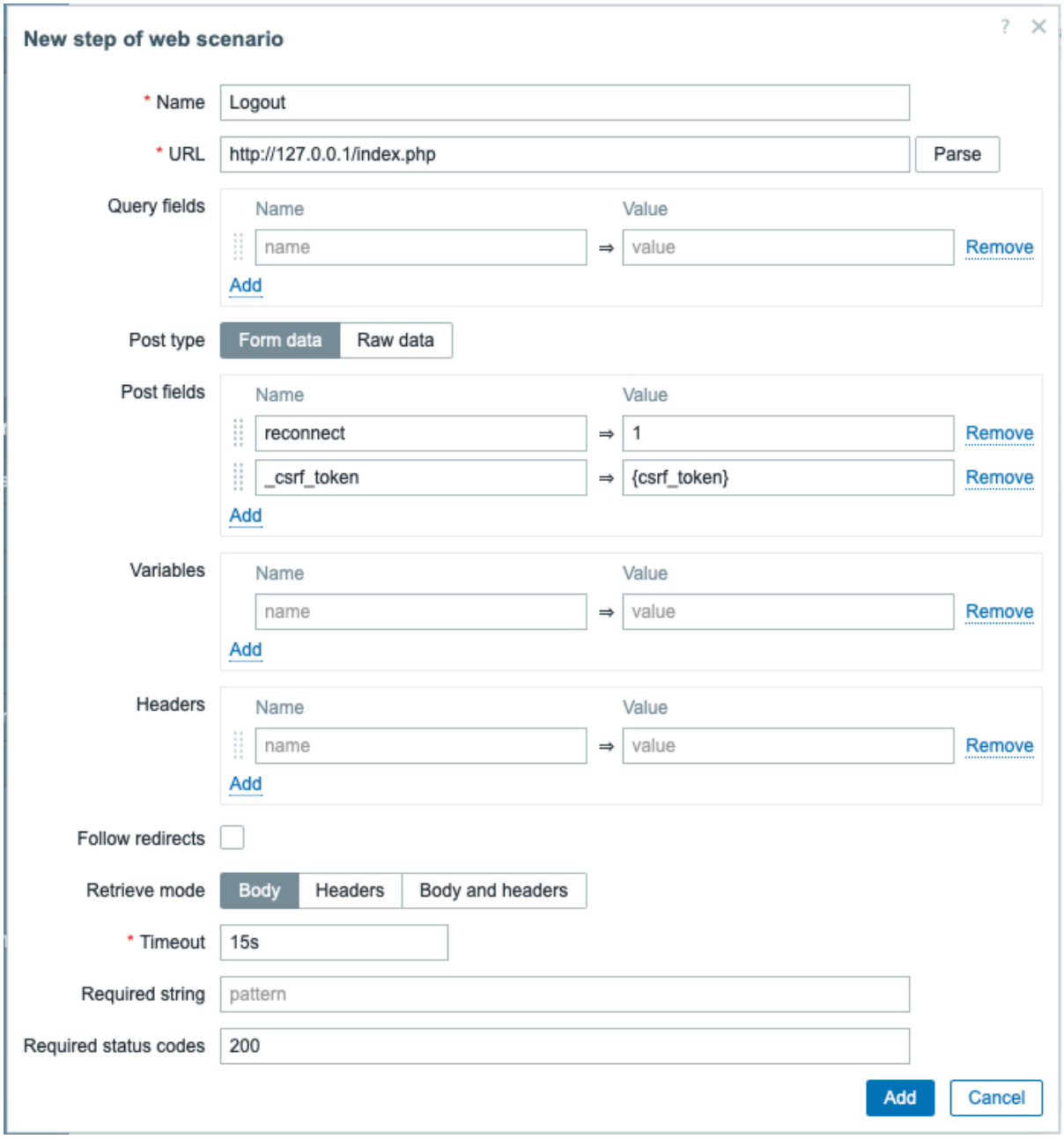


Krok 4 scenariusza webowego

Po zweryfikowaniu dostępności frontend i logowania dodaj krok wylogowania - w przeciwnym razie baza danych Zabbix zostanie zaśmiecona wieloma otwartymi rekordami sesji.

- W polu **Name** wpisz *Logout*.
- W sekcji **Post fields** dodaj dwa pola post:
  - *reconnect* o wartości *1*
  - *_csrf_token* o wartości *{csrf_token}*.
- Wypełnij common fields.

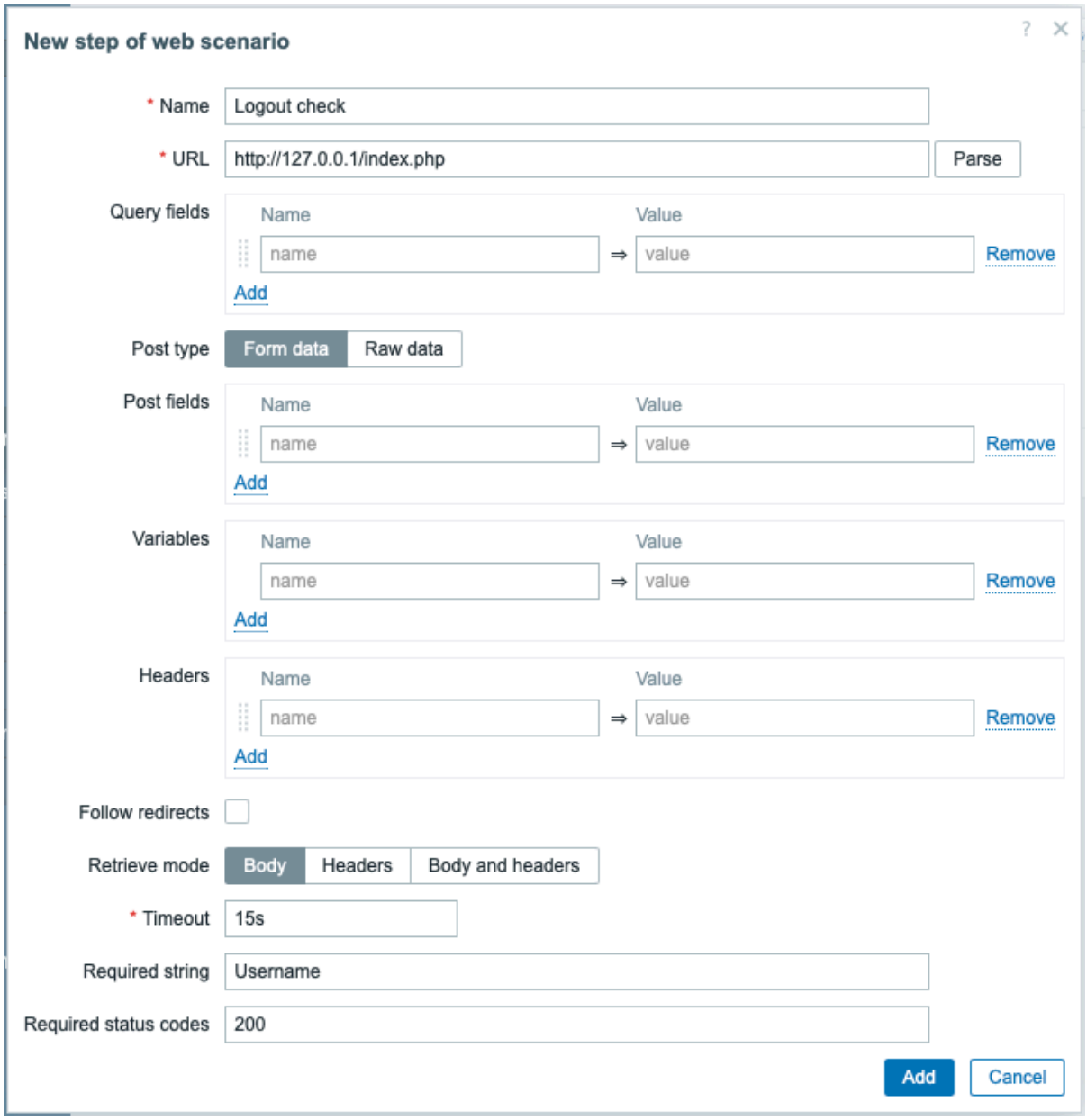
Ten krok używa zmiennej {csrf_token} uzyskanej w kroku 2



Krok 5 scenariusza web

Aby potwierdzić wylogowanie, sprawdź ciąg **Username**.

- W polu **Name** wpisz *Logout check*.
- W polu **Required string** wpisz *Username*.
- Wypełnij wspólne pola.



Pełna konfiguracja kroków

Pełna konfiguracja kroków scenariusza webowego powinna wyglądać następująco:

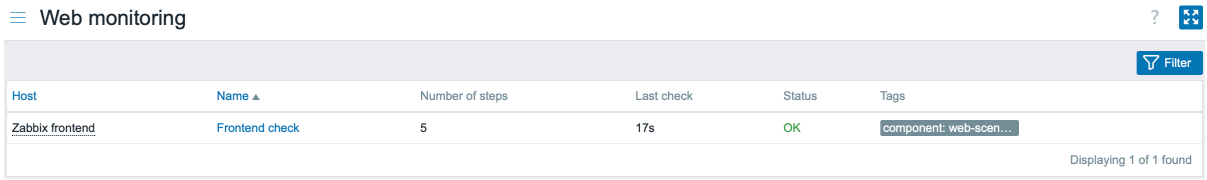
	Name	Timeout	URL	Required	Status codes	Action
1:	First page	15s	http://127.0.0.1/index.php	Zabbix SIA	200	Remove
2:	Log in	15s	http://127.0.0.1/index.php		200	Remove
3:	Log in Check	15s	http://127.0.0.1/index.php	Administrati…	200	Remove
4:	Log out	15s	http://127.0.0.1/index.php		200	Remove
5:	Log out check	15s	http://127.0.0.1/index.php	Username	200	Remove

Add

Sprawdź wyniki

Zapisz ukończony scenariusz monitorowania WWW.

Scenariusz zostanie dodany do hosta. Aby wyświetlić informacje o scenariuszu WWW, przejdź do *Monitoring* → *Hosts*, znajdź hosta na liście i kliknij łącze Web w ostatniej kolumnie.



Kliknij nazwę scenariusza, aby zobaczyć bardziej szczegółowe statystyki:

10 Monitorowanie maszyn wirtualnych

Przegląd Zabbix może używać reguł odkrywania niskiego poziomu do automatycznego wykrywania hiperwizorów VMware i maszyn wirtualnych oraz tworzenia hostów do ich monitorowania na podstawie wstępnie zdefiniowanych prototypów hostów.

Zabbix zawiera również gotowe do użycia szablony do monitorowania VMware vCenter lub hiperwizorów ESXi.

Minimalna wymagana wersja VMware vCenter lub vSphere to 5.1.

Zbieranie danych Monitorowanie maszyn wirtualnych składa się z dwóch etapów:

1. Procesy Zabbix *vmware collector* przetwarzają dane maszyn wirtualnych — procesy te pobierają niezbędne informacje z usług sieciowych VMware za pośrednictwem protokołu SOAP, wstępnie je przetwarzają i zapisują we współdzielonej pamięci serwera Zabbix.
2. Procesy Zabbix *poller* pobierają dane przy użyciu prostego sprawdzenia Zabbix klucze pozycji monitorowania VMware.

Zabbix dzieli zebrane dane na dane konfiguracyjne VMware oraz dane liczników wydajności VMware. Oba typy danych są zbierane niezależnie przez procesy *vmware collector*.

Na podstawie informacji z liczników wydajności VMware dostępne są następujące statystyki:

- Magazyn danych
- Urządzenie dyskowe
- CPU
- Zasilanie
- Interfejs sieciowy
- Niestandardowe pozycje liczników wydajności

Pełną listę pozycji pobierających dane z liczników wydajności VMware można znaleźć w *kluczach pozycji monitorowania VMware*.

Należy pamiętać, że częstotliwość pobierania zdarzeń VMware zależy od interwału odpytywania vmware.eventlog, ale nie może być mniejsza niż 5 sekund.

Konfiguracja Jeśli serwer Zabbix jest skompilowany ze źródeł, musi być skompilowany z opcjami konfiguracji `--with-libcurl --with-libxml2`, aby włączyć monitorowanie maszyn wirtualnych. Pakiety Zabbix są już skompilowane z włączonymi tymi opcjami.

Następujące parametry pliku konfiguracyjnego serwera Zabbix można zmodyfikować na potrzeby monitorowania maszyn wirtualnych:

- `StartVMwareCollectors`

Note:
Zaleca się włączenie większej liczby kolektorów niż liczba monitorowanych usług VMware; w przeciwnym razie pobieranie statystyk liczników wydajności VMware może zostać opóźnione przez pobieranie danych konfiguracyjnych VMware (co w przypadku dużych instalacji trwa pewien czas).

 Ogólnie wartość `StartVMwareCollectors` nie powinna być mniejsza niż 2 i nie powinna przekraczać dwukrotności liczby monitorowanych usług VMware: Liczba usług < `StartVMwareCollectors` < (Liczba usług * 2). Na przykład podczas monitorowania jednej usługi VMware ustaw `StartVMwareCollectors` na 2; podczas monitorowania trzech usług ustaw `StartVMwareCollectors` na 5.

 Należy pamiętać, że wymagana liczba kolektorów zależy również od zakresu środowiska VMware oraz od parametrów konfiguracyjnych `VMwareFrequency` i `VMwarePerfFrequency`.

- `VMwareCacheSize`
- `VMwareFrequency`
- `VMwarePerfFrequency`
- `VMwareTimeout`

Attention:
Aby obsługiwać metryki pojemności datastore, upewnij się, że wartość klucza VMware `vpxd.stats.maxQueryMetrics` jest ustawiona na co najmniej 64. Więcej informacji można znaleźć w artykule *VMware Knowledge Base*.

Wykrywanie

Zabbix może używać reguł wykrywania niskiego poziomu (na przykład *vmware.hv.discovery[{$VMWARE.URL}]*) do automatycznego wykrywania hiperwizorów VMware i maszyn wirtualnych. Ponadto Zabbix może używać prototypów hostów do automatycznego generowania rzeczywistych hostów dla wykrytych obiektów. Aby uzyskać więcej informacji, zobacz *Prototypy hostów*.

Przykłady konfiguracji

Podstawowy przykład konfiguracji Zabbix do monitorowania VMware z użyciem szablonu *VMware FQDN* znajdziesz w sekcji *Monitorowanie VMware za pomocą Zabbix*.

Bardziej szczegółowy przykład tworzenia hosta, reguły niskopoziomowego wykrywania oraz prototypu hosta do monitorowania VMware znajdziesz w sekcji *Przykład konfiguracji*.

Rozszerzone logowanie Dane zbierane przez procesy *vmware collector* mogą być logowane na potrzeby szczegółowego debugowania z użyciem poziomu debugowania 5. Poziom debugowania można skonfigurować w plikach konfiguracyjnych serwer i proxy lub za pomocą opcji sterowania w czasie działania `-R log_level_increase="vmware collector,N"`, gdzie "N" jest numerem procesu.

Na przykład, aby zwiększyć poziom debugowania z 4 do 5 dla wszystkich procesów *vmware collector*, uruchom następujące polecenie:

```
zabbix_server -R log_level_increase="vmware collector"
```

Aby zwiększyć poziom debugowania z 4 do 5 dla drugiego procesu *vmware collector*, uruchom następujące polecenie:

```
zabbix_server -R log_level_increase="vmware collector,2"
```

Gdy rozszerzone logowanie danych kolektora VMware nie jest już wymagane, zaleca się obniżenie poziomu debugowania do wartości domyślnej (3) przez uruchomienie polecenia `-R log_level_decrease`.

Rozwiązywanie problemów

- W przypadku niedostępnych metryk upewnij się, że nie są one domyślnie niedostępne lub wyłączone w nowszych wersjach VMware vSphere oraz że nie nałożono żadnych limitów na zapytania do bazy danych metryk wydajności. Więcej informacji można znaleźć w ZBX-12094.
- Jeśli występuje błąd `config.vpxd.stats.maxQueryMetrics is invalid or exceeds the maximum number of characters permitted`, dodaj parametr `config.vpxd.stats.maxQueryMetrics` do ustawień vCenter Server. Wartość tego parametru powinna być taka sama jak wartość `maxQuerysize` w pliku *web.xml* VMware. Więcej informacji można znaleźć w artykule *VMware Knowledge Base*.
- Jeśli podejrzewasz, że twoja instalacja Zabbix używa zbyt dużo pamięci, zobacz Profiling excessive memory usage with tcmalloc.

1 Klucze pozycji monitorowania VMware

Przegląd Ta strona zawiera szczegółowe informacje o prostych kontrolach, które mogą być używane do monitorowania środowisk VMware. Metryki są pogrupowane według celu monitorowania.

Obsługiwane klucze pozycji Klucze pozycji są wymienione bez parametrów i dodatkowych informacji. Kliknij klucz pozycji, aby zobaczyć pełne szczegóły.

Item key	Description	Item group
vmware.eventlog	Dziennik zdarzeń VMware.	General
vmware.fullname	Pełna nazwa usługi VMware.	service
vmware.version	Wersja usługi VMware.	
vmware.cl.perfcounter	Metryki licznika wydajności klastra VMware.	Cluster
vmware.cluster.alarms.get	Dane alarmów klastra VMware.	
vmware.cluster.discovery	Wykrywanie klastrów VMware.	

Item key	Description	Item group
vmware.cluster.property	Właściwość klastra VMware.	
vmware.cluster.status	Stan klastra VMware.	
vmware.cluster.tags.get	Tablica tagów klastra VMware.	
vmware.datastore.alarms.get	Dane alarmów magazynu danych VMware.	Datastore
vmware.datastore.discovery	Wykrywanie magazynów danych VMware.	
vmware.datastore.hv.list	Lista hipernadzorców magazynu danych.	
vmware.datastore.perfcounter	Wartość licznika wydajności magazynu danych VMware.	
vmware.datastore.property	Właściwość magazynu danych VMware.	
vmware.datastore.read	Czas operacji odczytu z magazynu danych.	
vmware.datastore.size	Przestrzeń magazynu danych VMware w bajtach lub jako procent całości.	
vmware.datastore.tags.get	Tablica tagów magazynu danych VMware.	
vmware.datastore.write	Czas operacji zapisu do magazynu danych.	
vmware.dc.alarms.get	Dane alarmów centrum danych VMware.	Datacenter
vmware.dc.discovery	Wykrywanie centrów danych VMware.	
vmware.dc.tags.get	Tablica tagów centrum danych VMware.	
vmware.dvswitch.discovery	Wykrywanie rozproszonych przełączników VMware vSphere Distributed Switch.	vSphere Distributed Switch
vmware.dvswitch.fetchportstate	Dane portów VMware vSphere Distributed Switch.	
vmware.hv.alarms.get	Dane alarmów hipernadzorcy VMware.	Hypervisor
vmware.hv.cluster.name	Nazwa klastra hipernadzorcy VMware.	
vmware.hv.connectionstate	Stan połączenia hipernadzorcy VMware.	
vmware.hv.cpu.usage	Użycie procesora hipernadzorcy VMware (Hz).	
vmware.hv.cpu.usage.perf	Użycie procesora hipernadzorcy VMware jako procent w danym interwale.	
vmware.hv.cpu.utilization	Użycie procesora hipernadzorcy VMware jako procent w danym interwale, zależne od zarządzania energią lub HT.	
vmware.hv.datacenter.name	Nazwa centrum danych hipernadzorcy VMware.	
vmware.hv.datastore.discovery	Wykrywanie magazynów danych hipernadzorcy VMware.	
vmware.hv.datastore.list	Lista magazynów danych hipernadzorcy VMware.	
vmware.hv.datastore.multipath	Liczba dostępnych ścieżek do magazynu danych.	
vmware.hv.datastore.read	Średni czas operacji odczytu z magazynu danych.	
vmware.hv.datastore.size	Przestrzeń magazynu danych VMware w bajtach lub jako procent całości.	
vmware.hv.datastore.write	Średni czas operacji zapisu do magazynu danych.	
vmware.hv.discovery	Wykrywanie hipernadzorców VMware.	
vmware.hv.diskinfo.get	Dane dysku hipernadzorcy VMware.	
vmware.hv.fullname	Pełna nazwa produktu, w tym informacje o wersji.	
vmware.hv.hw.cpu.freq	Częstotliwość procesora hipernadzorcy VMware.	
vmware.hv.hw.cpu.model	Model procesora hipernadzorcy VMware.	
vmware.hv.hw.cpu.num	Liczba rdzeni procesora na hipernadzorcy VMware.	
vmware.hv.hw.cpu.threads	Liczba wątków procesora na hipernadzorcy VMware.	
vmware.hv.hw.memory	Całkowita ilość pamięci hipernadzorcy VMware.	
vmware.hv.hw.model	Model hipernadzorcy VMware.	
vmware.hv.hw.sensors.get	Wartość czujników sprzętowych hipernadzorcy VMware.	
vmware.hv.hw.serialnumber	Numer seryjny hipernadzorcy VMware.	
vmware.hv.hw.uuid	UUID BIOS-u hipernadzorcy VMware.	
vmware.hv.hw.vendor	Nazwa producenta hipernadzorcy VMware.	
vmware.hv.maintenance	Stan konserwacji hipernadzorcy VMware.	
vmware.hv.memory.size.ballooned	Rozmiar pamięci ballooned hipernadzorcy VMware.	
vmware.hv.memory.used	Rozmiar używanej pamięci hipernadzorcy VMware.	
vmware.hv.net.if.discovery	Wykrywanie interfejsów sieciowych hipernadzorcy VMware.	
vmware.hv.network.in	Statystyki wejściowe sieci hipernadzorcy VMware.	
vmware.hv.network.linkspeed	Prędkość interfejsu sieciowego hipernadzorcy VMware.	
vmware.hv.network.out	Statystyki wyjściowe sieci hipernadzorcy VMware.	
vmware.hv.perfcounter	Wartość licznika wydajności hipernadzorcy VMware.	
vmware.hv.property	Właściwość hipernadzorcy VMware.	
vmware.hv.power	Zużycie energii przez hipernadzorcę VMware.	
vmware.hv.sensor.health.state	Zbiorczy czujnik stanu kondycji hipernadzorcy VMware.	
vmware.hv.sensors.get	Czujniki stanu dostawcy HW hipernadzorcy VMware.	
vmware.hv.status	Stan hipernadzorcy VMware.	
vmware.hv.tags.get	Tablica tagów hipernadzorcy VMware.	
vmware.hv.uptime	Czas pracy hipernadzorcy VMware.	

Item key	Description	Item group
vmware.hv.version	Wersja hipernadzorcy VMware.	
vmware.hv.vm.num	Liczba maszyn wirtualnych na hipernadzorcy VMware.	
vmware.rp.cpu.usage	Użycie CPU w hercach w danym interwale w VMware Resource Pool.	Resource pool
vmware.rp.memory	Metryki pamięci VMware resource pool.	
vmware.alarms.get	Dane alarmów VMware virtual center.	Virtual center
vmware.vm.alarms.get	Dane alarmów maszyny wirtualnej VMware.	Virtual machine
vmware.vm.attribute	Wartość niestandardowego atrybutu maszyny wirtualnej VMware.	
vmware.vm.cluster.name	Nazwa maszyny wirtualnej VMware.	
vmware.vm.consolidationneeded	Dysk maszyny wirtualnej VMware wymaga konsolidacji.	
vmware.vm.cpu.latency	Procent czasu, w którym maszyna wirtualna nie może działać, ponieważ konkuruje o dostęp do fizycznego CPU.	
vmware.vm.cpu.num	Liczba procesorów na maszynie wirtualnej VMware.	
vmware.vm.cpu.readiness	Procent czasu, przez który maszyna wirtualna była gotowa, ale nie mogła zostać zaplanowana do uruchomienia na fizycznym CPU.	
vmware.vm.cpu.ready	Czas, przez który maszyna wirtualna była gotowa, ale nie mogła zostać zaplanowana do uruchomienia na fizycznym CPU.	
vmware.vm.cpu.swapwait	Procent czasu CPU spędzony na oczekiwaniu na swap-in.	
vmware.vm.cpu.usage	Użycie procesora maszyny wirtualnej VMware (Hz).	
vmware.vm.cpu.usage.perf	Użycie procesora maszyny wirtualnej VMware jako procent w danym interwale.	
vmware.vm.datacenter.name	Nazwa centrum danych maszyny wirtualnej VMware.	
vmware.vm.discovery	Wykrywanie maszyn wirtualnych VMware.	
vmware.vm.guest.memory.swapped	Ilość pamięci fizycznej gościa, która została przeniesiona do przestrzeni wymiany.	
vmware.vm.guest.osuptime	Całkowity czas, jaki upłynął od ostatniego uruchomienia systemu operacyjnego.	
vmware.vm.hv.name	Nazwa hipernadzorcy maszyny wirtualnej VMware.	
vmware.vm.memory.size	Całkowita ilość pamięci maszyny wirtualnej VMware.	
vmware.vm.memory.size.ballooned	Rozmiar pamięci ballooned maszyny wirtualnej VMware.	
vmware.vm.memory.size.compressed	Rozmiar skompresowanej pamięci maszyny wirtualnej VMware.	
vmware.vm.memory.size.consumed	Ilość host fizycznej pamięci zużytej do buforowania stron pamięci fizycznej gościa.	
vmware.vm.memory.size.private	Rozmiar prywatnej pamięci maszyny wirtualnej VMware.	
vmware.vm.memory.size.shared	Rozmiar współdzielonej pamięci maszyny wirtualnej VMware.	
vmware.vm.memory.size.swapped	Rozmiar pamięci wymienionej maszyny wirtualnej VMware.	
vmware.vm.memory.size.usage.guest	Użycie pamięci gościa maszyny wirtualnej VMware.	
vmware.vm.memory.size.usage.host	Użycie pamięci hosta maszyny wirtualnej VMware.	
vmware.vm.memory.usage	Procent host fizycznej pamięci, który został zużyty.	
vmware.vm.net.if.discovery	Wykrywanie interfejsów sieciowych maszyny wirtualnej VMware.	
vmware.vm.net.if.in	Statystyki wejściowe interfejsu sieciowego maszyny wirtualnej VMware.	
vmware.vm.net.if.out	Statystyki wyjściowe interfejsu sieciowego maszyny wirtualnej VMware.	
vmware.vm.net.if.usage	Wykorzystanie sieci maszyny wirtualnej VMware w danym interwale.	
vmware.vm.perfcounter	Wartość licznika wydajności maszyny wirtualnej VMware.	
vmware.vm.powerstate	Stan zasilania maszyny wirtualnej VMware.	
vmware.vm.property	Właściwość maszyny wirtualnej VMware.	
vmware.vm.snapshot.get	Stan migawki maszyny wirtualnej VMware.	
vmware.vm.state	Stan maszyny wirtualnej VMware.	
vmware.vm.storage.committed	Zadeklarowana przestrzeń dyskowa maszyny wirtualnej VMware.	
vmware.vm.storage.readoio	Średnia liczba oczekujących żądań odczytu do dysku wirtualnego w interwale zbierania.	
vmware.vm.storage.totalreadlatency	Średni czas odczytu z dysku wirtualnego.	
vmware.vm.storage.totalwritelatency	Średni czas zapisu na dysk wirtualny.	
vmware.vm.storage.uncommitted	Niezadeklarowana przestrzeń dyskowa maszyny wirtualnej VMware.	
vmware.vm.storage.unshared	Niewspółdzielona przestrzeń dyskowa maszyny wirtualnej VMware.	
vmware.vm.storage.writeoio	Średnia liczba oczekujących żądań zapisu do dysku wirtualnego w interwale zbierania.	
vmware.vm.tags.get	Tablica tagów maszyny wirtualnej VMware.	
vmware.vm.tools	Stan lub wersja narzędzi gościa maszyny wirtualnej VMware.	
vmware.vm.uptime	Czas pracy maszyny wirtualnej VMware.	
vmware.vm.vfs.dev.discovery	Wykrywanie urządzeń dyskowych maszyny wirtualnej VMware.	
vmware.vm.vfs.dev.read	Statystyki odczytu urządzenia dyskowego maszyny wirtualnej VMware.	
vmware.vm.vfs.dev.write	Statystyki zapisu urządzenia dyskowego maszyny wirtualnej VMware.	

Item key	Description	Item group
vmware.vm.vfs.fs.discovery	Wykrywanie systemów plików maszyny wirtualnej VMware.	
vmware.vm.vfs.fs.size	Statystyki systemu plików maszyny wirtualnej VMware.	

Szczegóły klucza pozycji Parametry bez nawiasów ostrych są obowiązkowe. Parametry oznaczone nawiasami ostrymi **< >** są opcjonalne.

vmware.eventlog[url,<mode>,<severity>]

 Dziennik zdarzeń VMware.
 Zwracana wartość: *Log*.

Parametry:

- **url** - adres URL usługi VMware;
- **mode** - *all* (domyślnie) lub *skip* - pomija przetwarzanie starszych danych;
- **severity** - filtr według ważności: *error*, *warning*, *info* lub *user*. Ten parametr musi być ujęty w cudzysłów, jeśli określono więcej niż jedną ważność na liście rozdzielanej przecinkami (np. `"error,warning,info,user"`). Domyślnie wyłączone.

Komentarze:

- Dla jednego adresu URL może istnieć tylko jeden klucz pozycji `vmware.eventlog`;
- Zobacz także przykład filtrowania rekordów dziennika zdarzeń VMware;
- Ta pozycja zwraca informacje o użytkowniku od Zabbix 7.0.1.

vmware.fullnameurl

 Pełna nazwa usługi VMware.
 Zwracana wartość: *String*.

Parametry:

- **url** — adres URL usługi VMware.

vmware.versionurl

 Wersja usługi VMware.
 Zwracana wartość: *String*.

Parametry:

- **url** - URL usługi VMware.

vmware.cl.perfcounter[url,id,path,<instance>]

 Metryki licznika wydajności klastra VMware.
 Zwracana wartość: *Integer*.

Parametry:

- **url** - URL usługi VMware;
- **id** - ID klastra VMware. `id` można uzyskać z `vmware.cluster.discovery[]` jako {#CLUSTER.ID}.
- **path** - ścieżka licznika wydajności[1];
- **instance** - instancja licznika wydajności.

vmware.cluster.alarms.get[url,id]

 Dane alarmów klastra VMware.
 Wartość zwracana: obiekt JSON.

Parametry:

- **url** - adres URL usługi VMware;
- **id** - identyfikator klastra VMware.

vmware.cluster.discoveryurl

 Wykrywanie klastrów VMware.
 Zwracana wartość: obiekt JSON.

Parametry:

- **url** - adres URL usługi VMware.

vmware.cluster.property[url,id,prop]

 Właściwość klastra VMware.
 Zwracana wartość: *String*.

Parametry:

- **url** - adres URL usługi VMware;
- **id** - identyfikator klastra VMware;

- **prop** - ścieżka właściwości.

vmware.cluster.status[url,name]

 Status klastra VMware.
 Zwracana wartość: *0* - szary; *1* - zielony; *2* - żółty; *3* - czerwony.

Parametry:

- **url** - adres URL usługi VMware;
- **name** - nazwa klastra VMware.

vmware.cluster.tags.get[url,id]

 Tablica tagów klastra VMware.
 Zwracana wartość: obiekt JSON.

Parametry:

- **url** - adres URL usługi VMware;
- **id** - identyfikator klastra VMware.

Ta pozycja działa z vSphere 6.5 i nowszymi wersjami.

vmware.datastore.alarms.get[url,uuid]

 Dane alarmów magazynu danych VMware.
 Wartość zwracana: obiekt JSON.

Parametry:

- **url** - adres URL usługi VMware;
- **uuid** - globalny unikalny identyfikator magazynu danych VMware.

vmware.datastore.discovery[url,<filter_uuid>]

 Odkrywanie magazynów danych VMware.
 Wartość zwracana: obiekt JSON.

Parametry:

- **url** — adres URL usługi VMware;
- **filter_uuid** — pojedynczy unikalny identyfikator HV lub VM (domyślnie: pusty). Jeśli zostanie określony, zostaną odkryte tylko powiązane magazyny danych.

vmware.datastore.hv.list[url,datastore]

 Lista hypervisorów datastore.
 Zwracana wartość: *String*.

Parametry:

- **url** - adres URL usługi VMware;
- **datastore** - UUID lub nazwa datastore.

Przykład danych wyjściowych:

```
esx7-01-host.zabbix.sandbox
esx7-02-host.zabbix.sandbox
```

vmware.datastore.perfcounter[url,uuid,path,<instance>]

 Wartość licznika wydajności magazynu danych VMware.
 Zwracana wartość: *Integer* [2].

Parametry:

- **url** — URL usługi VMware;
- **uuid** — globalnie unikalny identyfikator magazynu danych VMware;
- **path** — ścieżka licznika wydajności[1];
- **instance** — instancja licznika wydajności. Dla wartości zagregowanych (domyślnie) użyj pustej instancji. Wartość `instance` można otrzymać z `vmware.datastore.discovery[]` jako część tablicy {#DATASTORE.EXTENT}.

vmware.datastore.property[url,uuid,prop]

 Właściwość magazynu danych VMware.
 Zwracana wartość: *String*.

Parametry:

- **url** — adres URL usługi VMware;
- **uuid** — globalny unikalny identyfikator magazynu danych VMware;
- **prop** — ścieżka właściwości.

vmware.datastore.read[url,datastore,<mode>]

 Czas trwania operacji odczytu z datastore (w milisekundach).
 Zwracana wartość: *Integer* [2].

Parametry:

- **url** — adres URL usługi VMware;
- **datastore** — UUID lub nazwa datastore;
- **mode** — *latency* (wartość średnia, domyślnie) lub *maxlatency* (wartość maksymalna).

vmware.datastore.size[url,datastore,<mode>]

 Przestrzeń VMware datastore w bajtach lub jako wartość procentowa całkowitej przestrzeni.
 Zwracana wartość: *Integer* - dla bajtów; *Float* - dla wartości procentowej.

Parametry:

- **url** - adres URL usługi VMware;
- **datastore** - UUID lub nazwa datastore;
- **mode** - możliwe wartości: *total* (domyślnie), *free*, *pfree* (procent wolnej przestrzeni), *uncommitted*.

vmware.datastore.tags.get[url,uuid]

 Tablica tagów datastore VMware.
 Wartość zwracana: obiekt JSON.

Parametry:

- **url** - adres URL usługi VMware;
- **uuid** - globalny unikalny identyfikator datastore VMware.

Ta pozycja działa z vSphere 6.5 i nowszymi wersjami.

vmware.datastore.write[url,datastore,<mode>]

 Czas trwania operacji zapisu do datastore (w milisekundach).
 Zwracana wartość: *Integer* [2].

Parametry:

- **url** - URL usługi VMware;
- **datastore** - UUID lub nazwa datastore;
- **mode** - *latency* (wartość średnia, domyślnie) lub *maxlatency* (wartość maksymalna).

vmware.dc.alarms.get[url,id]

 Dane alarmów centrum danych VMware.
 Wartość zwracana: obiekt JSON.

Parametry:

- **url** - adres URL usługi VMware;
- **id** - identyfikator centrum danych VMware.

vmware.dc.discoveryurl

 Wykrywanie centrów danych VMware.
 Zwracana wartość: obiekt JSON.

Parametry:

- **url** — adres URL usługi VMware.

vmware.dc.tags.get[url,id]

 Tablica tagów centrum danych VMware.
 Wartość zwracana: obiekt JSON.

Parametry:

- **url** - adres URL usługi VMware;
- **id** - identyfikator centrum danych VMware.

Ta pozycja działa z vSphere 6.5 i nowszymi wersjami.

vmware.dvswitch.discoveryurl

 Wykrywanie przełączników rozproszonych VMware vSphere.
 Zwracana wartość: obiekt JSON.

Parametry:

- **url** - adres URL usługi VMware.

vmware.dvswitch.fetchports.get[url,uuid,<filter>,<mode>]

 Dane portów VMware vSphere Distributed Switch.
 Wartość zwracana: obiekt JSON.

Parametry:

- **url** - adres URL usługi VMware;
- **uuid** - globalny unikalny identyfikator VMware DVSwitch.
- **filter** - pojedynczy ciąg znaków z kryteriami rozdzielonymi przecinkami do wybierania portów;
- **mode** - *state* (wszystkie XML bez węzłów XML "config", domyślnie) lub *full*.

Parametr **filter** obsługuje kryteria dostępne w obiekcie danych VMware DistributedVirtualSwitchPortCriteria.

Przykład:

```
vmware.dvswitch.fetchports.get[{$VMWARE.URL},{$VMWARE.DVS.UUID},"connected:true,active:true,uplinkPort:fal
```

vmware.hv.alarms.get[url,uuid]

 Dane alarmów hipernadzorcy VMware.
 Wartość zwracana: obiekt JSON.

Parametry:

- **url** - adres URL usługi VMware;
- **uuid** - globalny unikalny identyfikator hipernadzorcy VMware.

vmware.hv.cluster.name[url,uuid]

 Nazwa klastra hipernadzorcy VMware.
 Zwracana wartość: *String*.

Parametry:

- **url** - adres URL usługi VMware;
- **uuid** - globalny unikalny identyfikator hipernadzorcy VMware.

vmware.hv.connectionstate[url,uuid]

 Stan połączenia z hiperwizorem VMware.
 Zwracana wartość: *String*: *connected*, *disconnected* lub *notResponding*.

Parametry:

- **url** - adres URL usługi VMware;
- **uuid** - globalny unikalny identyfikator hiperwizora VMware.

vmware.hv.cpu.usage[url,uuid]

 Użycie procesora hypervisora VMware (Hz).
 Zwracana wartość: *Integer*.

Parametry:

- **url** - adres URL usługi VMware;
- **uuid** - globalny unikalny identyfikator hypervisora VMware.

vmware.hv.cpu.usage.perf[url,uuid]

 Użycie procesora hypervisora VMware jako wartość procentowa w danym przedziale czasu.
 Zwracana wartość: *Float*.

Parametry:

- **url** - adres URL usługi VMware;
- **uuid** - globalny unikalny identyfikator hypervisora VMware.

vmware.hv.cpu.utilization[url,uuid]

 Użycie procesora hipernadzorcy VMware jako wartość procentowa w danym przedziale czasu; zależy od zarządzania energią lub HT.
 Zwracana wartość: *Float*.

Parametry:

- **url** — adres URL usługi VMware;
- **uuid** — globalny unikalny identyfikator hipernadzorcy VMware.

vmware.hv.datacenter.name[url,uuid]

 Nazwa centrum danych hipernadzorcy VMware.
 Zwracana wartość: *String*.

Parametry:

- **url** — adres URL usługi VMware;
- **uuid** — globalny unikalny identyfikator hipernadzorcy VMware.

vmware.hv.datastore.discovery[url,uuid]

 Wykrywanie magazynów danych hipernadzorcy VMware.
 Zwracana wartość: obiekt JSON.

Parametry:

- **url** — adres URL usługi VMware;
- **uuid** — globalny unikalny identyfikator hipernadzorcy VMware.

vmware.hv.datastore.list[url,uuid]

 Lista magazynów danych hipernadzorcy VMware.
 Zwracana wartość: *String*.

Parametry:

- **url** - adres URL usługi VMware;
- **uuid** - globalny unikalny identyfikator hipernadzorcy VMware.

Przykład danych wyjściowych:

```
SSD-RAID1-VAULT1
SSD-RAID1-VAULT2
SSD-RAID10
```

vmware.hv.datastore.multipath[url,uuid,<datastore>,<partitionid>]

 Liczba dostępnych ścieżek datastore.
 Zwracana wartość: *Integer*.

Parametry:

- **url** - adres URL usługi VMware;
- **uuid** - globalny unikalny identyfikator hiperwizora VMware;
- **datastore** - UUID lub nazwa datastore;
- **partitionid** - wewnętrzny identyfikator urządzenia fizycznego z `vmware.hv.datastore.discovery`.

vmware.hv.datastore.read[url,uuid,datastore,<mode>]

 Średni czas trwania operacji odczytu z datastore (w milisekundach).
 Zwracana wartość: *Integer* [2].

Parametry:

- **url** — adres URL usługi VMware;
- **uuid** — globalny unikalny identyfikator hipernadzorcy VMware;
- **datastore** — UUID lub nazwa datastore;
- **mode** — *latency* (domyślnie).

vmware.hv.datastore.size[url,uuid,datastore,<mode>]

 Miejsce w VMware datastore w bajtach lub jako wartość procentowa całkowitej pojemności.
 Zwracana wartość: *Integer* - dla bajtów; *Float* - dla wartości procentowej.

Parametry:

- **url** - adres URL usługi VMware;
- **uuid** - globalny unikalny identyfikator hipernadzorcy VMware;
- **datastore** - UUID lub nazwa datastore;
- **mode** - możliwe wartości: *total* (domyślnie), *free*, *pfree* (procent wolnego miejsca), *uncommitted*.

vmware.hv.datastore.write[url,uuid,datastore,<mode>]

 Średni czas trwania operacji zapisu do datastore (w milisekundach).
 Zwracana wartość: *Integer* [2].

Parametry:

- **url** — adres URL usługi VMware;
- **uuid** — globalny unikalny identyfikator hipernadzorcy VMware;
- **datastore** — UUID lub nazwa datastore;
- **mode** — *latency* (domyślnie).

vmware.hv.discoveryurl

 Wykrywanie hiperwizorów VMware.
 Zwracana wartość: obiekt JSON.

Parametry:

- **url** — adres URL usługi VMware.

vmware.hv.diskinfo.get[url,uuid]

 Dane dysku hipernadzorcy VMware.
 Wartość zwracana: obiekt JSON.

Parametry:

- **url** - adres URL usługi VMware;
- **uuid** - globalny unikalny identyfikator hipernadzorcy VMware.

vmware.hv.fullname[url,uuid]

 Pełna nazwa produktu, włącznie z informacją o wersji.
 Zwracana wartość: *String*.

Parametry:

- **url** - adres URL usługi VMware;
- **uuid** - globalny unikalny identyfikator hipernadzorcy VMware.

vmware.hv.hw.cpu.freq[url,uuid]

 Częstotliwość procesora hiperwizora VMware (Hz).
 Zwracana wartość: *Integer*.

Parametry:

- **url** — adres URL usługi VMware;
- **uuid** — globalny unikalny identyfikator hiperwizora VMware.

vmware.hv.hw.cpu.model[url,uuid]

 Model procesora hiperwizora VMware.
 Zwracana wartość: *String*.

Parametry:

- **url** — adres URL usługi VMware;
- **uuid** — globalny unikalny identyfikator hiperwizora VMware.

vmware.hv.hw.cpu.num[url,uuid]

 Liczba rdzeni procesora w hiperwizorze VMware.
 Zwracana wartość: *Integer*.

Parametry:

- **url** — adres URL usługi VMware;
- **uuid** — globalny unikalny identyfikator hiperwizora VMware.

vmware.hv.hw.cpu.threads[url,uuid]

 Liczba wątków procesora w hiperwizorze VMware.
 Zwracana wartość: *Integer*.

Parametry:

- **url** — adres URL usługi VMware;
- **uuid** — globalny unikalny identyfikator hiperwizora VMware.

vmware.hv.hw.memory[url,uuid]

 Całkowity rozmiar pamięci hipernadzorcy VMware (w bajtach).
 Zwracana wartość: *Integer*.

Parametry:

- **url** - adres URL usługi VMware;
- **uuid** - globalny unikalny identyfikator hipernadzorcy VMware.

vmware.hv.hw.model[url,uuid]

 Model hypervisora VMware.
 Zwracana wartość: *String*.

Parametry:

- **url** — adres URL usługi VMware;
- **uuid** — globalny unikalny identyfikator hypervisora VMware.

vmware.hv.hw.sensors.get[url,uuid]

 Wartość czujników sprzętowych hipernadzorcy VMware.
 Zwracana wartość: obiekt JSON.

Parametry:

- **url** - adres URL usługi VMware;
- **uuid** - globalny unikalny identyfikator hipernadzorcy VMware.

vmware.hv.hw.serialnumber[url,uuid]

 Numer seryjny hipernadzorcy VMware.
 Zwracana wartość: *String*.

Parametry:

- **url** — adres URL usługi VMware;
- **uuid** — globalny unikalny identyfikator hipernadzorcy VMware.

Ta pozycja działa z API vSphere 6.7 i nowszym.

vmware.hv.hw.uuid[url,uuid]

 UUID BIOS hiperwizora VMware.
 Zwracana wartość: *String*.

Parametry:

- **url** — adres URL usługi VMware;
- **uuid** — globalny unikalny identyfikator hiperwizora VMware.

Ta pozycja działa z API vSphere 6.7 i nowszym.

vmware.hv.hw.vendor[url,uuid]

 Nazwa dostawcy hypervisora VMware.
 Zwracana wartość: *String*.

Parametry:

- **url** — adres URL usługi VMware;
- **uuid** — globalny unikalny identyfikator hypervisora VMware.

Ta pozycja działa z API vSphere 6.7 i nowszym.

vmware.hv.maintenance[url,uuid]

 Status trybu konserwacji hipernadzorcy VMware.
 Zwracana wartość: *0* - nie jest w trybie konserwacji; *1* - jest w trybie konserwacji.

Parametry:

- **url** - adres URL usługi VMware;
- **uuid** - globalny unikalny identyfikator hipernadzorcy VMware.

vmware.hv.memory.size.ballooned[url,uuid]

 Rozmiar pamięci ballooned hipernadzorcy VMware (w bajtach).
 Zwracana wartość: *Integer*.

Parametry:

- **url** — adres URL usługi VMware;
- **uuid** — globalny unikalny identyfikator hipernadzorcy VMware.

vmware.hv.memory.used[url,uuid]

 Rozmiar używanej pamięci hipernadzorcy VMware (w bajtach).
 Zwracana wartość: *Integer*.

Parametry:

- **url** — adres URL usługi VMware;
- **uuid** — globalny unikalny identyfikator hipernadzorcy VMware.

vmware.hv.net.if.discovery[url,uuid]

 Wykrywanie interfejsów sieciowych hypervisora VMware.
 Zwracana wartość: *obiekt JSON*.

Parametry:

- **url** - adres URL usługi VMware;
- **uuid** - globalny unikalny identyfikator hypervisora VMware.

vmware.hv.network.in[url,uuid,<mode>]

 Statystyki ruchu przychodzącego sieci hipernadzorcy VMware (bajty na sekundę).
 Zwracana wartość: *Integer* [2].

Parametry:

- **url** — URL usługi VMware;
- **uuid** — globalny unikalny identyfikator hipernadzorcy VMware;
- **mode** — *bps* (domyślnie), *packets*, *dropped*, *errors*, *broadcast*.

vmware.hv.network.linkspeed[url,uuid,ifname]

 Prędkość interfejsu sieciowego hipernadzorcy VMware.
 Wartość zwracana: *Integer*. Zwraca *0*, jeśli interfejs sieciowy jest wyłączony, w przeciwnym razie zwraca wartość prędkości interfejsu.

Parametry:

- **url** — adres URL usługi VMware;
- **uuid** — globalny unikalny identyfikator hipernadzorcy VMware;
- **ifname** — nazwa interfejsu.

vmware.hv.network.out[url,uuid,<mode>]

 Statystyki wyjścia sieciowego hypervisora VMware (bajty na sekundę).
 Zwracana wartość: *Integer* [2].

Parametry:

- **url** - adres URL usługi VMware;
- **uuid** - globalny unikalny identyfikator hypervisora VMware;
- **mode** - *bps* (domyślnie), *packets*, *dropped*, *errors*, *broadcast*.

vmware.hv.perfcounter[url,uuid,path,<instance>]

 Wartość licznika wydajności hipernadzorcy VMware.
 Zwracana wartość: *Integer* [2].

Parametry:

- **url** - adres URL usługi VMware;
- **uuid** - globalny unikalny identyfikator hipernadzorcy VMware;
- **path** - ścieżka licznika wydajności [1];
- **instance** - instancja licznika wydajności. Użyj pustej instancji dla wartości zagregowanych (domyślnie).

vmware.hv.property[url,uuid,prop]

 Właściwość hiperwizora VMware.
 Zwracana wartość: *String*.

Parametry:

- **url** — adres URL usługi VMware;
- **uuid** — globalny unikalny identyfikator hiperwizora VMware;
- **prop** — ścieżka właściwości.

vmware.hv.power[url,uuid,<max>]

 Zużycie energii hiperwizora VMware (W).
 Wartość zwracana: *Integer*.

Parametry:

- **url** - adres URL usługi VMware;
- **uuid** - globalny unikalny identyfikator hiperwizora VMware;
- **max** - maksymalne dozwolone zużycie energii.

vmware.hv.sensor.health.state[url,uuid]

 Sensor zbiorczego stanu kondycji hiperwizora VMware.
 Zwracana wartość: *Integer*: *0* - szary; *1* - zielony; *2* - żółty; *3* - czerwony.

Parametry:

- **url** - adres URL usługi VMware;
- **uuid** - globalny unikalny identyfikator hiperwizora VMware.

Należy pamiętać, że ta pozycja może nie działać w VMware vSphere 6.5 i nowszych wersjach, ponieważ VMware wycofał sensor *VMware Rollup Health State*.

vmware.hv.sensors.get[url,uuid]

 Czujniki stanu dostawcy sprzętu (HW) hipernadzorcy VMware.
 Wartość zwracana: obiekt JSON.

Parametry:

- **url** - adres URL usługi VMware;
- **uuid** - globalny unikalny identyfikator hipernadzorcy VMware.

vmware.hv.status[url,uuid]

 Status hipernadzorcy VMware.
 Zwracana wartość: *Integer*: *0* - szary; *1* - zielony; *2* - żółty; *3* - czerwony.

Parametry:

- **url** - adres URL usługi VMware;
- **uuid** - globalny unikalny identyfikator hipernadzorcy VMware.

Ta pozycja używa właściwości ogólnego stanu systemu hosta.

vmware.hv.tags.get[url,uuid]

 Tablica tagów hypervisora VMware.
 Wartość zwracana: obiekt JSON.

Parametry:

- **url** - adres URL usługi VMware;
- **uuid** - globalny unikalny identyfikator hypervisora VMware.

Ta pozycja działa z vSphere 6.5 i nowszymi wersjami.

vmware.hv.uptime[url,uuid]

 Czas działania hipernadzorcy VMware (w sekundach).
 Zwracana wartość: *Integer*.

Parametry:

- **url** — URL usługi VMware;
- **uuid** — globalny unikalny identyfikator hipernadzorcy VMware.

Ta pozycja używa właściwości ogólnego stanu systemu hosta.

vmware.hv.version[url,uuid]

 Wersja hiperwizora VMware.
 Zwracana wartość: *String*.

Parametry:

- **url** — adres URL usługi VMware;
- **uuid** — globalny unikalny identyfikator hiperwizora VMware.

vmware.hv.vm.num[url,uuid]

 Liczba maszyn wirtualnych na hiperwizorze VMware.
 Zwracana wartość: *Integer*.

Parametry:

- **url** - adres URL usługi VMware;
- **uuid** - globalny unikalny identyfikator hiperwizora VMware.

vmware.rp.cpu.usage[url,rpid]

 Użycie CPU w hercach w danym przedziale czasu dla puli zasobów VMware.
 Zwracana wartość: *Integer*.

Parametry:

- **url** — adres URL usługi VMware;
- **rpid** — identyfikator puli zasobów VMware.

vmware.rp.memory[url,rpid,<mode>]

 Metryki pamięci puli zasobów VMware.
 Zwracana wartość: *Integer*.

Parametry:

- **url** - adres URL usługi VMware;
- **rpid** - identyfikator puli zasobów VMware;
- **mode** - możliwe wartości:
consumed (domyślnie) - ilość fizycznej pamięci hosta zużywanej do obsługi stron fizycznej pamięci gościa
 ballooned - ilość fizycznej pamięci gościa odzyskanej z maszyny wirtualnej przez sterownik balloon w systemie gościa
overhead - fizyczna pamięć hosta zużywana przez struktury danych ESXi do uruchamiania maszyn wirtualnych

vmware.alarms.geturl

 Dane alarmów VMware virtual center.
 Wartość zwracana: obiekt JSON.

Parametry:

- **url** - adres URL usługi VMware.

vmware.vm.alarms.get[url,uuid]

 Dane alarmów maszyny wirtualnej VMware.
 Wartość zwracana: obiekt JSON.

Parametry:

- **url** - adres URL usługi VMware;
- **uuid** - globalny unikalny identyfikator maszyny wirtualnej VMware.

vmware.vm.attribute[url,uuid,name]

 Wartość atrybutu niestandardowego maszyny wirtualnej VMware.
 Zwracana wartość: *String*.

Parametry:

- **url** - adres URL usługi VMware;
- **uuid** - globalny unikalny identyfikator maszyny wirtualnej VMware;
- **name** - nazwa atrybutu niestandardowego.

vmware.vm.cluster.name[url,uuid]

 Nazwa maszyny wirtualnej VMware.
 Zwracana wartość: *String*.

Parametry:

- **url** — adres URL usługi VMware;
- **uuid** — globalny unikalny identyfikator maszyny wirtualnej VMware.

vmware.vm.consolidationneeded[url,uuid]

 Dysk maszyny wirtualnej VMware wymaga konsolidacji.
 Zwracana wartość: *String*: *true* - konsolidacja jest wymagana; *false* - konsolidacja nie jest wymagana.

Parametry:

- **url** - adres URL usługi VMware;
- **uuid** - globalny unikalny identyfikator maszyny wirtualnej VMware.

vmware.vm.cpu.latency[url,uuid]

 Procent czasu, w którym maszyna wirtualna nie może działać, ponieważ konkuruje o dostęp do fizycznych procesorów CPU.
 Wartość zwracana: *Float*.

Parametry:

- **url** - adres URL usługi VMware;
- **uuid** - globalny unikalny identyfikator maszyny wirtualnej VMware.

vmware.vm.cpu.num[url,uuid]

 Liczba procesorów w maszynie wirtualnej VMware.
 Zwracana wartość: *Integer*.

Parametry:

- **url** — URL usługi VMware;
- **uuid** — globalny unikalny identyfikator maszyny wirtualnej VMware.

vmware.vm.cpu.readiness[url,uuid,<instance>]

 Procent czasu, w którym maszyna wirtualna była gotowa, ale nie mogła zostać zaplanowana do uruchomienia na fizycznym CPU.
 Zwracana wartość: *Float*.

Parametry:

- **url** - URL usługi VMware;
- **uuid** - globalny unikalny identyfikator maszyny wirtualnej VMware;
- **instance** - instancja CPU.

vmware.vm.cpu.ready[url,uuid]

 Czas (w milisekundach), przez który maszyna wirtualna była gotowa, ale nie mogła zostać zaplanowana do uruchomienia na fizycznym CPU. Czas gotowości CPU zależy od liczby maszyn wirtualnych na hoście i ich obciążeń CPU (%).
 Zwracana wartość: *Integer* [2].

Parametry:

- **url** - adres URL usługi VMware;
- **uuid** - globalny unikalny identyfikator maszyny wirtualnej VMware.

vmware.vm.cpu.swapwait[url,uuid,<instance>]

 Procent czasu CPU spędzonego na oczekiwaniu na swap-in.
 Zwracana wartość: *Float*.

Parametry:

- **url** - adres URL usługi VMware;
- **uuid** - globalny unikalny identyfikator maszyny wirtualnej VMware;
- **instance** - instancja CPU.

vmware.vm.cpu.usage[url,uuid]

 Użycie procesora maszyny wirtualnej VMware (Hz).
 Zwracana wartość: *Integer*.

Parametry:

- **url** - adres URL usługi VMware;
- **uuid** - globalny unikalny identyfikator maszyny wirtualnej VMware.

vmware.vm.cpu.usage.perf[url,uuid]

 Użycie procesora maszyny wirtualnej VMware jako wartość procentowa w danym przedziale czasu.
 Zwracana wartość: *Float*.

Parametry:

- **url** - URL usługi VMware;
- **uuid** - globalny unikalny identyfikator maszyny wirtualnej VMware.

vmware.vm.datacenter.name[url,uuid]

 Nazwa centrum danych maszyny wirtualnej VMware.
 Zwracana wartość: *String*.

Parametry:

- **url** — adres URL usługi VMware;
- **uuid** — globalny unikalny identyfikator maszyny wirtualnej VMware.

vmware.vm.discoveryurl

 Wykrywanie maszyn wirtualnych VMware.
 Zwracana wartość: obiekt JSON.

Parametry:

- **url** - adres URL usługi VMware.

vmware.vm.guest.memory.size.swapped[url,uuid]

 Ilość fizycznej pamięci gościa przeniesionej do przestrzeni wymiany (swap) (KB).
 Zwracana wartość: *Integer*.

Parametry:

- **url** - adres URL usługi VMware;
- **uuid** - globalny unikalny identyfikator maszyny wirtualnej VMware.

vmware.vm.guest.osuptime[url,uuid]

 Całkowity czas, jaki upłynął od ostatniego uruchomienia systemu operacyjnego (w sekundach).
 Zwracana wartość: *Integer*.

Parametry:

- **url** — adres URL usługi VMware;
- **uuid** — globalny unikalny identyfikator maszyny wirtualnej VMware.

vmware.vm.hv.name[url,uuid]

 Nazwa hypervisora maszyny wirtualnej VMware.
 Zwracana wartość: *String*.

Parametry:

- **url** — adres URL usługi VMware;
- **uuid** — globalny unikalny identyfikator maszyny wirtualnej VMware.

vmware.vm.memory.size[url,uuid]

 Całkowity rozmiar pamięci maszyny wirtualnej VMware (w bajtach).
 Zwracana wartość: *Integer*.

Parametry:

- **url** — adres URL usługi VMware;
- **uuid** — globalny unikalny identyfikator maszyny wirtualnej VMware.

vmware.vm.memory.size.ballooned[url,uuid]

 Rozmiar pamięci ballooned maszyny wirtualnej VMware (w bajtach).
 Zwracana wartość: *Integer*.

Parametry:

- **url** - URL usługi VMware;
- **uuid** - globalny unikalny identyfikator maszyny wirtualnej VMware.

vmware.vm.memory.size.compressed[url,uuid]

 Rozmiar skompresowanej pamięci maszyny wirtualnej VMware (w bajtach).
 Zwracana wartość: *Integer*.

Parametry:

- **url** — adres URL usługi VMware;
- **uuid** — globalny unikalny identyfikator maszyny wirtualnej VMware.

vmware.vm.memory.size.consumed[url,uuid]

 Ilość fizycznej pamięci hosta zużywanej do obsługi stron fizycznej pamięci gościa (KB).
 Zwracana wartość: *Integer*.

Parametry:

- **url** - adres URL usługi VMware;
- **uuid** - globalny unikalny identyfikator maszyny wirtualnej VMware.

vmware.vm.memory.size.private[url,uuid]

 Rozmiar pamięci prywatnej maszyny wirtualnej VMware (w bajtach).
 Zwracana wartość: *Integer*.

Parametry:

- **url** — adres URL usługi VMware;
- **uuid** — globalny unikalny identyfikator maszyny wirtualnej VMware.

vmware.vm.memory.size.shared[url,uuid]

 Rozmiar pamięci współdzielonej maszyny wirtualnej VMware (w bajtach).
 Zwracana wartość: *Liczba całkowita*.

Parametry:

- **url** — adres URL usługi VMware;
- **uuid** — globalny unikalny identyfikator maszyny wirtualnej VMware.

vmware.vm.memory.size.swapped[url,uuid]

 Rozmiar pamięci wymienionej do przestrzeni wymiany maszyny wirtualnej VMware (w bajtach).
 Zwracana wartość: *Integer*.

Parametry:

- **url** — adres URL usługi VMware;
- **uuid** — globalny unikalny identyfikator maszyny wirtualnej VMware.

vmware.vm.memory.size.usage.guest[url,uuid]

 Użycie pamięci gościa maszyny wirtualnej VMware (w bajtach).
 Zwracana wartość: *Integer*.

Parametry:

- **url** - adres URL usługi VMware;
- **uuid** - globalny unikalny identyfikator maszyny wirtualnej VMware.

vmware.vm.memory.size.usage.host[url,uuid]

 Użycie pamięci hosta maszyny wirtualnej VMware (w bajtach).
 Zwracana wartość: *Integer*.

Parametry:

- **url** - adres URL usługi VMware;
- **uuid** - globalny unikalny identyfikator maszyny wirtualnej VMware.

vmware.vm.memory.usage[url,uuid]

 Procent pamięci fizycznej hosta, która została zużyta.
 Zwracana wartość: *Float*.

Parametry:

- **url** - adres URL usługi VMware;
- **uuid** - globalny unikalny identyfikator maszyny wirtualnej VMware.

vmware.vm.net.if.discovery[url,uuid]

 Wykrywanie interfejsów sieciowych maszyn wirtualnych VMware.
 Zwracana wartość: obiekt JSON.

Parametry:

- **url** — adres URL usługi VMware;
- **uuid** — globalny unikalny identyfikator maszyny wirtualnej VMware.

vmware.vm.net.if.in[url,uuid,instance,<mode>]

 Statystyki wejściowe interfejsu sieciowego maszyny wirtualnej VMware (bajty/pakiety na sekundę).
 Zwracana wartość: *Integer* [2].

Parametry:

- **url** - URL usługi VMware;
- **uuid** - globalny unikalny identyfikator maszyny wirtualnej VMware;
- **instance** - instancja interfejsu sieciowego;
- **mode** - *bps* (domyślnie) lub *pps* - bajty lub pakiety na sekundę.

vmware.vm.net.if.out[url,uuid,instance,<mode>]

 Statystyki ruchu wychodzącego interfejsu sieciowego maszyny wirtualnej VMware (bajty/pakiety na sekundę).
 Zwracana wartość: *Integer* [2].

Parametry:

- **url** — adres URL usługi VMware;
- **uuid** — globalny unikalny identyfikator maszyny wirtualnej VMware;
- **instance** — instancja interfejsu sieciowego;
- **mode** — *bps* (domyślnie) lub *pps* — bajty lub pakiety na sekundę.

vmware.vm.net.if.usage[url,uuid,<instance>]

 Wykorzystanie sieci maszyny wirtualnej VMware (łączne szybkości wysyłania i odbierania) w danym przedziale czasu (KBps).
 Zwracana wartość: *Integer*.

Parametry:

- **url** — adres URL usługi VMware;
- **uuid** — globalny unikalny identyfikator maszyny wirtualnej VMware;
- **instance** — instancja interfejsu sieciowego.

vmware.vm.perfcounter[url,uuid,path,<instance>]

 Wartość licznika wydajności maszyny wirtualnej VMware.
 Zwracana wartość: *Integer* [2].

Parametry:

- **url** - URL usługi VMware;
- **uuid** - globalny unikalny identyfikator maszyny wirtualnej VMware;
- **path** - ścieżka licznika wydajności [1];
- **instance** - instancja licznika wydajności. Dla wartości zagregowanych (domyślnie) użyj pustej instancji.

vmware.vm.powerstate[url,uuid]

 Stan zasilania maszyny wirtualnej VMware.
 Zwracana wartość: *0* - poweredOff; *1* - poweredOn; *2* - suspended.

Parametry:

- **url** - adres URL usługi VMware;
- **uuid** - globalny unikalny identyfikator maszyny wirtualnej VMware.

vmware.vm.property[url,uuid,prop]

 Właściwość maszyny wirtualnej VMware.
 Zwracana wartość: *String*.

Parametry:

- **url** - adres URL usługi VMware;
- **uuid** - globalny unikalny identyfikator maszyny wirtualnej VMware;

- **prop** - ścieżka właściwości, czyli nazwa właściwości obiektu VM zgodnie z definicją w VMware SDK.

Przykłady:

```
vmware.vm.property[{$VMWARE.URL},{$VMWARE.VM.UUID},overallStatus]
vmware.vm.property[{$VMWARE.URL},{$VMWARE.VM.UUID},runtime.powerState]
```

vmware.vm.snapshot.get[url,uuid]

 Stan migawki maszyny wirtualnej VMware.
 Wartość zwracana: obiekt JSON.

Parametry:

- **url** - adres URL usługi VMware;
- **uuid** - globalny unikalny identyfikator maszyny wirtualnej VMware.

vmware.vm.state[url,uuid]

 Stan maszyny wirtualnej VMware.
 Zwracana wartość: *String*: *notRunning*, *resetting*, *running*, *shuttingDown*, *standby* lub *unknown*.

Parametry:

- **url** — adres URL usługi VMware;
- **uuid** — globalny unikalny identyfikator maszyny wirtualnej VMware.

vmware.vm.storage.committed[url,uuid]

 Zajęta przestrzeń dyskowa maszyny wirtualnej VMware (w bajtach).
 Zwracana wartość: *Integer*.

Parametry:

- **url** - adres URL usługi VMware;
- **uuid** - globalny unikalny identyfikator maszyny wirtualnej VMware.

vmware.vm.storage.readoio[url,uuid,instance]

 Średnia liczba oczekujących żądań odczytu do dysku wirtualnego w czasie interwału zbierania danych.
 Zwracana wartość: *Integer*.

Parametry:

- **url** - adres URL usługi VMware;
- **uuid** - globalny unikalny identyfikator maszyny wirtualnej VMware;
- **instance** - instancja urządzenia dyskowego.

vmware.vm.storage.totalreadlatency[url,uuid,instance]

 Średni czas trwania odczytu z dysku wirtualnego (w milisekundach).
 Zwracana wartość: *Integer*.

Parametry:

- **url** — adres URL usługi VMware;
- **uuid** — globalny unikalny identyfikator maszyny wirtualnej VMware;
- **instance** — instancja urządzenia dyskowego.

vmware.vm.storage.totalwritelatency[url,uuid,instance]

 Średni czas trwania zapisu na dysk wirtualny (w milisekundach).
 Zwracana wartość: *Integer*.

Parametry:

- **url** — adres URL usługi VMware;
- **uuid** — globalny unikalny identyfikator maszyny wirtualnej VMware;
- **instance** — instancja urządzenia dyskowego.

vmware.vm.storage.uncommitted[url,uuid]

 Niezatwierdzona przestrzeń dyskowa maszyny wirtualnej VMware (w bajtach).
 Zwracana wartość: *Integer*.

Parametry:

- **url** — adres URL usługi VMware;
- **uuid** — globalny unikalny identyfikator maszyny wirtualnej VMware.

vmware.vm.storage.unshared[url,uuid]

 Niewspółdzielona przestrzeń dyskowa maszyny wirtualnej VMware (w bajtach).
 Zwracana wartość: *Integer*.

Parametry:

- **url** - adres URL usługi VMware;
- **uuid** - globalny unikalny identyfikator maszyny wirtualnej VMware.

vmware.vm.storage.writeoio[url,uuid,instance]

 Średnia liczba oczekujących żądań zapisu do dysku wirtualnego w czasie interwału zbierania danych.
 Zwracana wartość: *Integer*.

Parametry:

- **url** — adres URL usługi VMware;
- **uuid** — globalny unikalny identyfikator maszyny wirtualnej VMware;
- **instance** — instancja urządzenia dyskowego.

vmware.vm.tags.get[url,uuid]

 Tablica tagów maszyny wirtualnej VMware.
 Wartość zwracana: obiekt JSON.

Parametry:

- **url** - adres URL usługi VMware;
- **uuid** - globalny unikalny identyfikator maszyny wirtualnej VMware.

Ta pozycja działa z vSphere 6.5 i nowszymi wersjami.

vmware.vm.tools[url,uuid,<mode>]

 Stan narzędzi gościa maszyny wirtualnej VMware.
 Zwracana wartość: *String*.
 W trybie *status*: *guestToolsExecutingScripts* - VMware Tools uruchamia się; *guestToolsNotRunning* - VMware Tools nie jest uruchomione; *guestToolsRunning* - VMware Tools jest uruchomione.
 W trybie *version*: wersja.

Parametry:

- **url** - URL usługi VMware;
- **uuid** - globalny unikalny identyfikator maszyny wirtualnej VMware;
- **mode** - *version*, *status* (domyślnie).

vmware.vm.uptime[url,uuid]

 Czas działania maszyny wirtualnej VMware (w sekundach).
 Zwracana wartość: *Integer*.

Parametry:

- **url** — adres URL usługi VMware;
- **uuid** — globalny unikalny identyfikator maszyny wirtualnej VMware.

vmware.vm.vfs.dev.discovery[url,uuid]

 Wykrywanie urządzeń dyskowych maszyny wirtualnej VMware.
 Zwracana wartość: obiekt JSON.

Parametry:

- **url** — URL usługi VMware;
- **uuid** — globalny unikalny identyfikator maszyny wirtualnej VMware.

vmware.vm.vfs.dev.read[url,uuid,instance,<mode>]

 Statystyki odczytu urządzenia dyskowego maszyny wirtualnej VMware (bajty/operacje na sekundę).
 Zwracana wartość: *Integer* [2].

Parametry:

- **url** — URL usługi VMware;
- **uuid** — globalny unikalny identyfikator maszyny wirtualnej VMware;
- **instance** — instancja urządzenia dyskowego;
- **mode** — *bps* (domyślnie) lub *ops* — bajty lub operacje na sekundę.

vmware.vm.vfs.dev.write[url,uuid,instance,<mode>]

 Statystyki zapisu urządzenia dyskowego maszyny wirtualnej VMware (bajty/operacje na sekundę).
 Zwracana wartość: *Integer* [2].

Parametry:

- **url** — adres URL usługi VMware;
- **uuid** — globalny unikalny identyfikator maszyny wirtualnej VMware;

- **instance** — instancja urządzenia dyskowego;
- **mode** — *bps* (domyślnie) lub *ops* — bajty lub operacje na sekundę.

vmware.vm.vfs.fs.discovery[url,uuid]

 Wykrywanie systemów plików maszyny wirtualnej VMware.
 Wartość zwracana: obiekt JSON.

Parametry:

- **url** — adres URL usługi VMware;
- **uuid** — globalny unikalny identyfikator maszyny wirtualnej VMware.

Aby ta pozycja działała, w gościnnej maszynie wirtualnej muszą być zainstalowane VMware Tools.

vmware.vm.vfs.fs.size[url,uuid,fsname,<mode>]

 Statystyki systemu plików maszyny wirtualnej VMware (bajty/procenty).
 Zwracana wartość: *Integer* - dla bajtów; *Float* - dla wartości procentowych.

Parametry:

- **url** - adres URL usługi VMware;
- **uuid** - globalny unikalny identyfikator maszyny wirtualnej VMware;
- **fsname** - nazwa systemu plików;
- **mode** - *total*, *free*, *used*, *pfree* lub *pused*.

Aby ta pozycja działała, na gościnnej maszynie wirtualnej muszą być zainstalowane VMware Tools.

Przypisy

[1] Zobacz Tworzenie niestandardowych nazw liczników wydajności dla VMware.

[2] Wartość tych pozycji jest pobierana z liczników wydajności VMware, a parametr VMwarePerfFrequency parameter jest używany do odświeżania ich danych w pamięci podręcznej VMware 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

Więcej informacji

Szczegółowe informacje o tym, jak skonfigurować Zabbix do monitorowania środowisk VMware, można znaleźć w sekcji Monitorowanie maszyn wirtualnych.

2 Kluczowe pola wykrywania maszyn wirtualnych

Poniższa tabela zawiera pola zwracane przez klucze wykrywania związane z maszynami wirtualnymi.

Klucz pozycji		
Opis	**Pole**	**Pobrana zawartość**
vmware.cluster.discovery		
Wykonuje wykrywanie klastrów.	{#CLUSTER.ID}	Identyfikator klastra.
	{#CLUSTER.NAME}	Nazwa klastra.

Klucz pozycji		

	”resource_pool”	Tablica zawierająca dane puli zasobów, w tym identyfikator grupy zasobów, tablicę tagów, ścieżkę puli zasobów, liczbę maszyn wirtualnych.
		
		Struktura tablicy:
		`[{`
		`"rpid":"resource group id",`
		`"tags":[{}],`
		`"rpath":"resource group path",`
		`"vm_count":0`
		`}]`
		
		Dla struktury tablicy "tags" zobacz pole ”tags”.

	”tags”	Tablica zawierająca tagi z nazwą tagu, opisem i kategorią.
		
		Struktura tablicy:
		`[{`
		`"tag":"tag name",`
		`"tag_description":"tag description",`
		`"category":"tag category"`
		`}]`

vmware.datastore.discovery		
Wykonuje wykrywanie magazynów danych.	{#DATASTORE}	Nazwa magazynu danych.

	{#DATASTORE.EXTENT}	Tablica zawierająca identyfikator partycji extent magazynu danych oraz nazwę instancji.
		
		Struktura tablicy:
		`[{`
		`"partitionid":1,`
		`"instance":"name"`
		`}]`

	{#DATASTORE.TYPE}	Typ magazynu danych. Przykładowe wartości: VMFS, NFS, vsan itp.
	{#DATASTORE.UUID}	Identyfikator magazynu danych.

	”tags”	Tablica zawierająca tagi z nazwą tagu, opisem i kategorią.
		
		Struktura tablicy:
		`[{`
		`"tag":"tag name",`
		`"tag_description":"tag description",`
		`"category":"tag category"`
		`}]`

vmware.dc.discovery		
Wykonuje wykrywanie centrów danych.	{#DATACENTER}	Nazwa centrum danych.
	{#DATACENTERID}	Identyfikator centrum danych.

	”tags”	Tablica zawierająca tagi z nazwą tagu, opisem i kategorią.
		
		Struktura tablicy:
		`[{`
		`"tag":"tag name",`
		`"tag_description":"tag description",`
		`"category":"tag category"`
		`}]`

vmware.dvswitch.discovery		
Wykonuje wykrywanie przełączników rozproszonych vSphere.	{#DVS.NAME}	Nazwa przełącznika.

Klucz pozycji		
	{#DVS.UUID}	Identyfikator przełącznika.
vmware.hv.discovery		
Wykonuje wykrywanie hypervisorów.	{#HV.UUID}	Unikalny identyfikator hypervisora.
	{#HV.ID}	Identyfikator hypervisora (nazwa obiektu zarządzanego HostSystem).
	{#HV.NAME}	Nazwa hypervisora.
	{#HV.NETNAME}	Nazwa sieciowa hosta hypervisora.
	{#HV.IP}	Adres IP hypervisora, może być pusty. W przypadku konfiguracji HA z wieloma interfejsami sieciowymi obowiązuje następujący priorytet wyboru interfejsu: - preferowany jest adres IP współdzielący podsieć IP z adresem IP vCenter; - preferowany jest adres IP z podsieci IP z bramą domyślną; - preferowany jest adres IP z interfejsu o najniższym ID.
	{#CLUSTER.NAME}	Nazwa klastra, może być pusta.
	{#DATACENTER.NAME}	Nazwa centrum danych.
	{#PARENT.NAME}	Nazwa kontenera przechowującego hypervisor.
	{#PARENT.TYPE}	Typ kontenera, w którym przechowywany jest hypervisor. Wartości mogą być następujące: `Datacenter`, `Folder`, `ClusterComputeResource`, `VMware`, gdzie ”VMware” oznacza nieznany typ kontenera.

	”resource_pool”	Tablica zawierająca dane puli zasobów, w tym identyfikator grupy zasobów, tablicę tagów, ścieżkę puli zasobów, liczbę maszyn wirtualnych.
		
		Struktura tablicy:
		`[{`
		`"rpid":"resource group id",`
		`"tags":[{}],`
		`"rpath":"resource group path",`
		`"vm_count":0`
		`}]`
		
		Dla struktury tablicy `"tags"` zobacz pole ”tags”.

	”tags”	Tablica zawierająca tagi z nazwą tagu, opisem i kategorią.
		
		Struktura tablicy:
		`[{`
		`"tag":"tag name",`
		`"tag_description":"tag description",`
		`"category":"tag category"`
		`}]`

vmware.hv.datastore.discovery		
Wykonuje wykrywanie magazynów danych hypervisora. Należy pamiętać, że wiele hypervisorów może używać tego samego magazynu danych.	{#DATASTORE}	Nazwa magazynu danych.
	{#DATASTORE.TYPE}	Typ magazynu danych. Przykładowe wartości: `VMFS`, `NFS`, `vsan` itp.
	{#DATASTORE.UUID}	Identyfikator magazynu danych.
	{#MULTIPATH.COUNT}	Zarejestrowana liczba ścieżek magazynu danych.
	{#MULTIPATH.PARTITION.COUNT}	Liczba dostępnych partycji dysku.

Klucz pozycji		
	”datastore_extent”	Tablica zawierająca nazwę instancji extent magazynu danych oraz identyfikator partycji. Struktura tablicy: [{ "partitionid":1, "instance":"name" }]
	”tags”	Tablica zawierająca tagi z nazwą tagu, opisem i kategorią. Struktura tablicy: [{ "tag":"tag name", "tag_description":"tag description", "category":"tag category" }]
vmware.hv.net.if.discovery		
Wykonuje wykrywanie interfejsów sieciowych hypervisora.	{#IFNAME}	Nazwa interfejsu.
	{#IFDRIVER}	Sterownik interfejsu.
	{#IFDUPLEX}	Ustawienia dupleksu interfejsu.
	{#IFSPEED}	Prędkość interfejsu.
	{#IFMAC}	Adres MAC interfejsu.
vmware.vm.discovery		
Wykonuje wykrywanie maszyn wirtualnych.	{#VM.UUID}	Unikalny identyfikator maszyny wirtualnej.
	{#VM.ID}	Identyfikator maszyny wirtualnej (nazwa obiektu zarządzanego VirtualMachine).
	{#VM.NAME}	Nazwa maszyny wirtualnej.
	{#HV.NAME}	Nazwa hypervisora.
	{#HV.UUID}	Unikalny identyfikator hypervisora.
	{#HV.ID}	Identyfikator hypervisora (nazwa obiektu zarządzanego HostSystem).
	{#CLUSTER.NAME}	Nazwa klastra, może być pusta.
	{#DATACENTER.NAME}	Nazwa centrum danych.
	{#DATASTORE.NAME}	Nazwa magazynu danych.
	{#DATASTORE.UUID}	Identyfikator magazynu danych.
	{#VM.IP}	Adres IP maszyny wirtualnej, może być pusty.
	{#VM.DNS}	Nazwa DNS maszyny wirtualnej, może być pusta.
	{#VM.GUESTFAMILY}	Rodzina systemu operacyjnego gościa maszyny wirtualnej, może być pusta.
	{#VM.GUESTFULLNAME}	Pełna nazwa systemu operacyjnego gościa maszyny wirtualnej, może być pusta.
	{#VM.FOLDER}	Łańcuch folderów nadrzędnych maszyny wirtualnej; może być używany jako wartość dla grup zagnieżdżonych; nazwy folderów są łączone znakiem ”/”. Może być pusty.
	{#VM.TOOLS.STATUS}	Stan narzędzi maszyny wirtualnej VMware.
	{#VM.POWERSTATE}	Stan zasilania maszyny wirtualnej VMware (poweredOff, poweredOn lub suspended).
	{#VM.RPOOL.ID}	Identyfikator puli zasobów.
	{#VM.RPOOL.PATH}	Pełna ścieżka puli zasobów z wyłączeniem nazwy głównej ”Resources”. Nazwy folderów są łączone znakiem ”/”.
	{#VM.SNAPSHOT.COUNT}	Liczba migawek VM.
	”tags”	Tablica zawierająca tagi z nazwą tagu, opisem i kategorią. Struktura tablicy: [{ "tag":"tag name", "tag_description":"tag description", "category":"tag category" }]

Klucz pozycji		

	”vm_customattribute”	Tablica niestandardowych atrybutów maszyny wirtualnej (jeśli są zdefiniowane).
		
		Struktura tablicy:
		`[{`
		`"name":"custom field name",`
		`"value":"custom field value"`
		`}]`

	”net_if”	Tablica interfejsów sieciowych maszyny wirtualnej.
		
		Struktura tablicy:
		`[{`
		`"ifname": "interface name",`
		`"ifdesc": "interface description",`
		`"ifmac": "00:00:00:00:00:00",`
		`"ifconnected": true,`
		`"iftype": "interface type",`
		`"ifbackingdevice": "interface backing device",`
		`"ifdvswitch_uuid": "interface switch uuid",`
		`"ifdvswitch_portgroup": "interface switch port group",`
		`"ifdvswitch_port": "interface switch port",`
		`"ifip": ["interface ip addresses"]`
		`}]`
		
		Opis zwracanych danych znajduje się w kluczu pozycji ”vmware.vm.net.if.discovery”.

vmware.vm.net.if.discovery		
Wykonuje wykrywanie interfejsów sieciowych maszyny wirtualnej.	{#IFNAME}	Nazwa interfejsu sieciowego.
	{#IFDESC}	Opis interfejsu.
	{#IFMAC}	Adres MAC interfejsu.
	{#IFCONNECTED}	Stan połączenia interfejsu (`false` - rozłączony; `true` - połączony).
	{#IFTYPE}	Typ interfejsu.
	{#IFBACKINGDEVICE}	Nazwa urządzenia bazowego.
	{#IFDVSWITCH.UUID}	Unikalny identyfikator vSphere Distributed Switch.
	{#IFDVSWITCH.PORTGROUP}	Rozproszona grupa portów.
	{#IFDVSWITCH.PORT}	Port vSphere Distributed Switch.
	”ifip”	Tablica adresów interfejsu.
vmware.vm.vfs.dev.discovery		
Wykonuje wykrywanie urządzeń dyskowych maszyny wirtualnej.	{#DISKNAME}	Nazwa urządzenia dyskowego.
vmware.vm.vfs.fs.discovery		
Wykonuje wykrywanie systemów plików maszyny wirtualnej.	{#FSNAME}	Nazwa systemu plików.

3 przykłady JSON dla pozycji VMware

Przegląd Ta sekcja zawiera dodatkowe informacje o obiektach JSON zwracanych przez różne pozycje.

vmware.*.alarms.get Pozycje **vmware.alarms.get[]**, **vmware.cluster.alarms.get[]**, **vmware.datastore.alarms.get[]**, **vmware.dc.alarms.get[]**, **vmware.hv.alarms.get[]**, **vmware.vm.alarms.get[]** zwracają obiekty JSON o następującej strukturze (wartości podano jako przykład; obiekt `entity` jest zwracany od Zabbix 7.0.26):

```
{
    "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,
            "entity": {
                "id": "host-2013",
                "uuid": "4201b707-f737-7cf8-881f-49215d1aad2a",
                "type": "HostSystem"
            }
        },
        {
            "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,
            "entity": {
                "id": "host-1004",
                "uuid": "5315c818-g848-8dg9-992g-50326e2bbe3a",
                "type": "HostSystem"
            }
        },
        {
            // other alarms
        }
    ]
}
```

vmware.*.tags.get Pozycje **vmware.cluster.tags.get[]**, **vmware.datastore.tags.get[]**, **vmware.dc.tags.get[]**, **vmware.hv.tags.g**
vmware.vm.tags.get[] zwracają obiekty JSON o następującej strukturze (wartości podano jako przykład):

```
{
    "tags": [
        {
            "name": "Windows",
        "description": "tag dla kategorii typ systemu operacyjnego",
        "category": "typ systemu operacyjnego"
    },
    {
            "name": "SQL Server",
        "description": "tag dla kategorii nazwa aplikacji",
        "category": "nazwa aplikacji"
        },
    {
            // inne tagi
        }
    ]
}
```

vmware.hv.diskinfo.get Pozycja **vmware.hv.diskinfo.get[]** zwraca obiekty JSON o następującej strukturze (wartości podano jako przykład):

```
[
  {
    "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 Pozycja **vmware.dvswitch.fetchports.get[]** zwraca obiekty JSON o następującej strukturze (wartości podano jako przykład):

```
{
    "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"
            },
            {
                //inne klucze
            }
        ]
    }
}
```

vmware.hv.hw.sensors.get Pozycja **vmware.hv.hw.sensors.get[]** zwraca obiekty JSON o następującej strukturze (wartości podano jako przykład):

```
{
    "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"
                 }
            },
            {
                    // inne czujniki sprzętowe hv
                }
```

```
        ]
        }
}
```

vmware.hv.sensors.get Pozycja **vmware.hv.sensors.get[]** zwraca obiekty JSON o następującej strukturze (wartości podano jako przykład):

```
{
    "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"
        },
            {
                    // inne sensory hv
                }
        ]
        }
}
```

vmware.vm.snapshot.get Jeśli istnieją jakiekolwiek snapshoty, pozycja **vmware.snapshot.get[]** zwraca obiekt JSON o następującej strukturze (wartości podano jako przykład):

```
{
  "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
}
```


Jeśli nie istnieje żaden snapshot, pozycja **vmware.snapshot.get[]** zwraca obiekt JSON z pustymi wartościami:


```
{
  "snapshot": [],
  "count": 0,
  "latestdate": null,
  "latestage": 0,
  "oldestdate": null,
  "oldestage": 0,
  "size": 0,
  "uniquesize": 0
}
```


4 Przykład konfiguracji monitorowania VMware

Przegląd

Poniższy przykład opisuje, jak skonfigurować Zabbix do monitorowania maszyn wirtualnych VMware. Obejmuje to:

- utworzenie hosta reprezentującego środowisko VMware;
- utworzenie reguły wykrywania niskiego poziomu, która wykrywa maszyny wirtualne w środowisku VMware;
- utworzenie prototypu hosta, na podstawie którego Zabbix wygeneruje rzeczywiste hosty dla maszyn wirtualnych wykrytych przez regułę wykrywania niskiego poziomu.

Wymagania wstępne

> **Note:**
> Ten przykład nie obejmuje konfiguracji VMware. Zakłada się, że VMware jest już skonfigurowany.

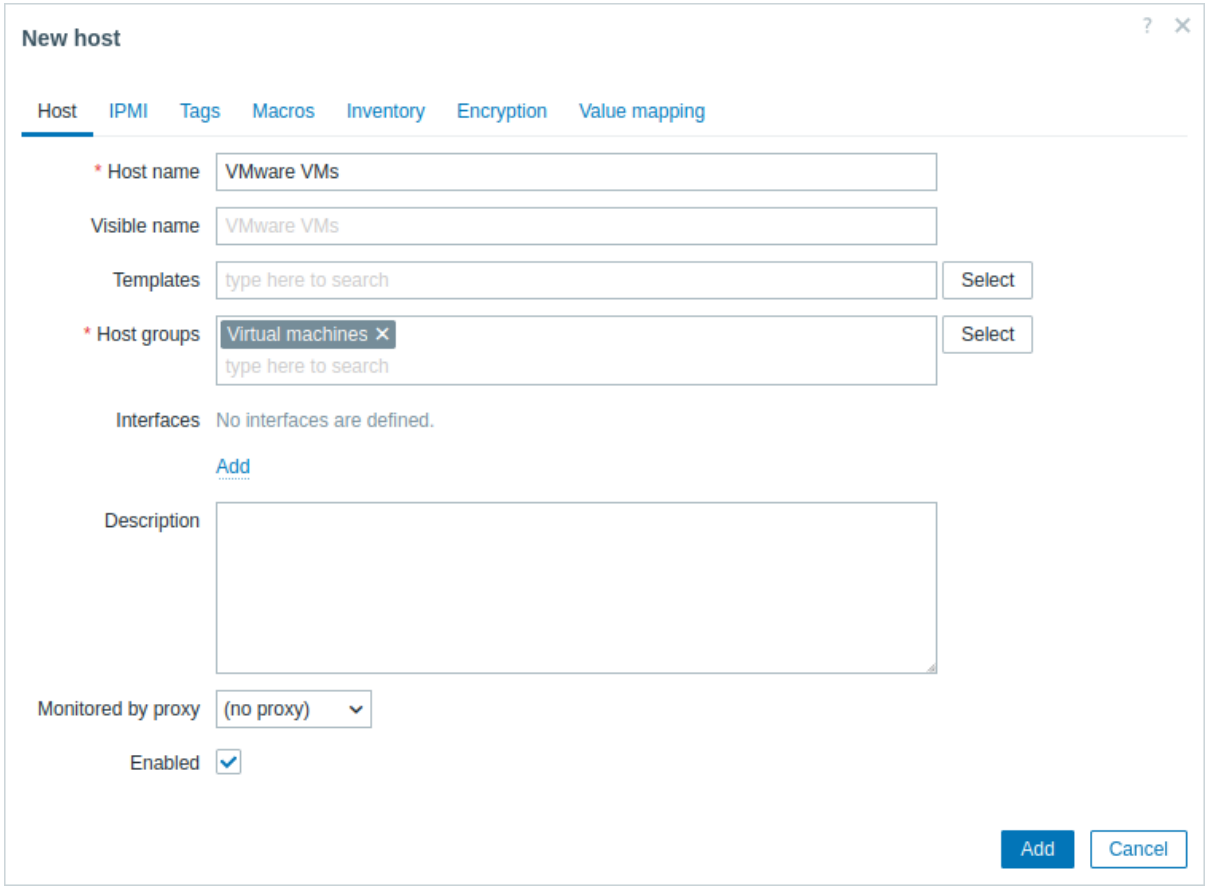
Przed kontynuowaniem ustaw parametr `StartVMwareCollectors` w pliku konfiguracyjnym serwera Zabbix na 2 lub więcej (wartość domyślna to 0).

Utwórz host

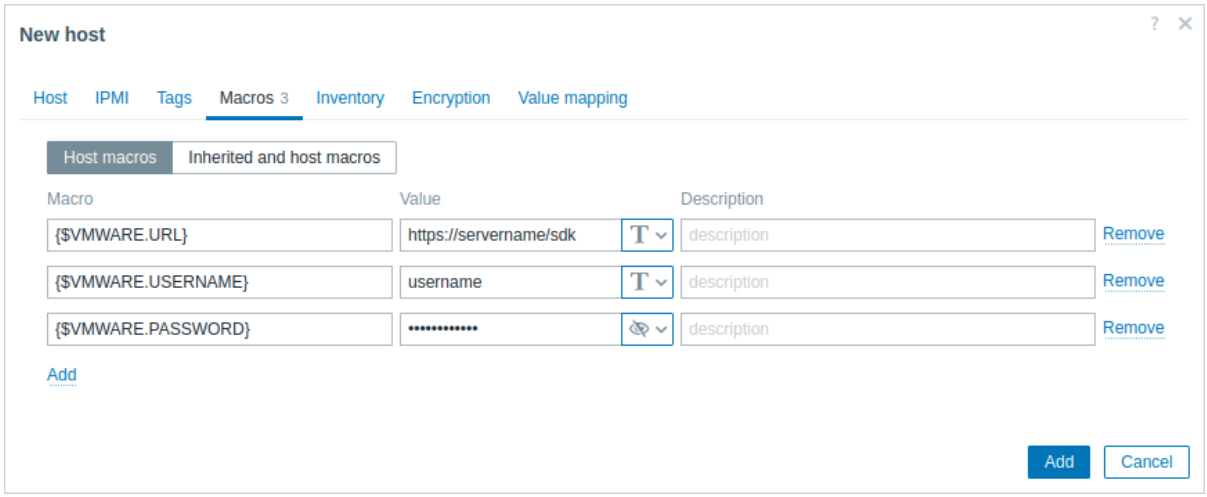
1. Przejdź do *Data collection* → *Hosts*.

2. Utwórz host:

- W polu *Host name* wprowadź nazwę hosta (na przykład „VMware VMs”).
- W polu *Host groups* wpisz lub wybierz grupę hostów (na przykład „Virtual machines”).



- Na karcie *Macros* ustaw następujące makra hosta:
  - {$VMWARE.URL} — adres URL SDK usługi VMware (hipernadzorcy ESXi) (https://servername/sdk)
  - {$VMWARE.USERNAME} — nazwa użytkownika usługi VMware
  - {$VMWARE.PASSWORD} — hasło użytkownika {$VMWARE.USERNAME} usługi VMware



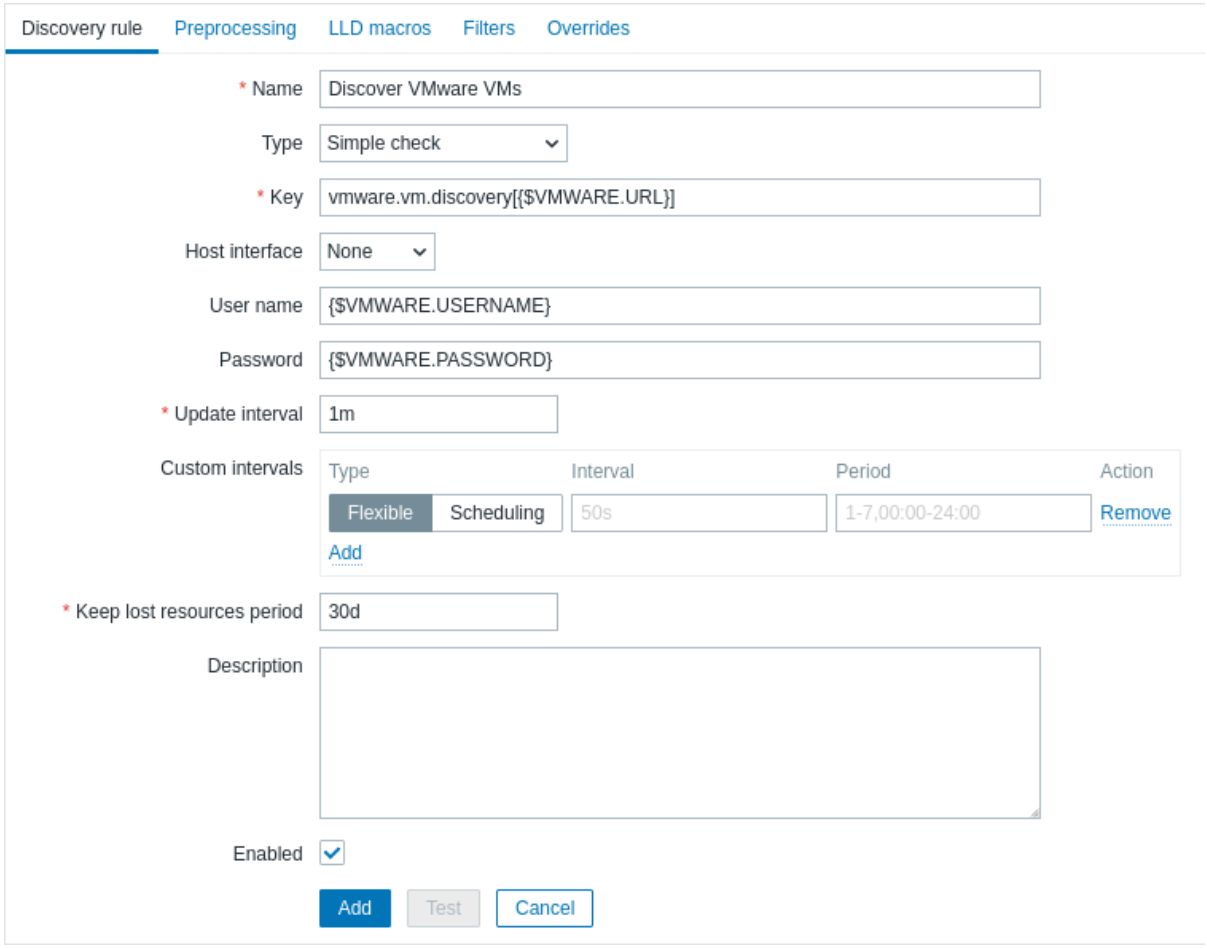
3. Kliknij przycisk *Add*, aby utworzyć host. Ten host będzie reprezentować Twoje środowisko VMware.

Utwórz regułę wykrywania niskiego poziomu

1. Kliknij *Discovery* dla utworzonego hosta, aby przejść do listy reguł wykrywania niskiego poziomu dla tego hosta.

2. Utwórz regułę wykrywania niskiego poziomu:

- W polu *Name* wprowadź nazwę reguły wykrywania niskiego poziomu (na przykład „Wykryj maszyny wirtualne VMware”).
- W polu *Type* wybierz „Simple check”.
- W polu *Key* wprowadź wbudowany klucz pozycji do wykrywania maszyn wirtualnych VMware: `vmware.vm.discovery[{$VMWARE.URL`
- W polach *User name* i *Password* wprowadź odpowiednie makra wcześniej skonfigurowane na hoście.



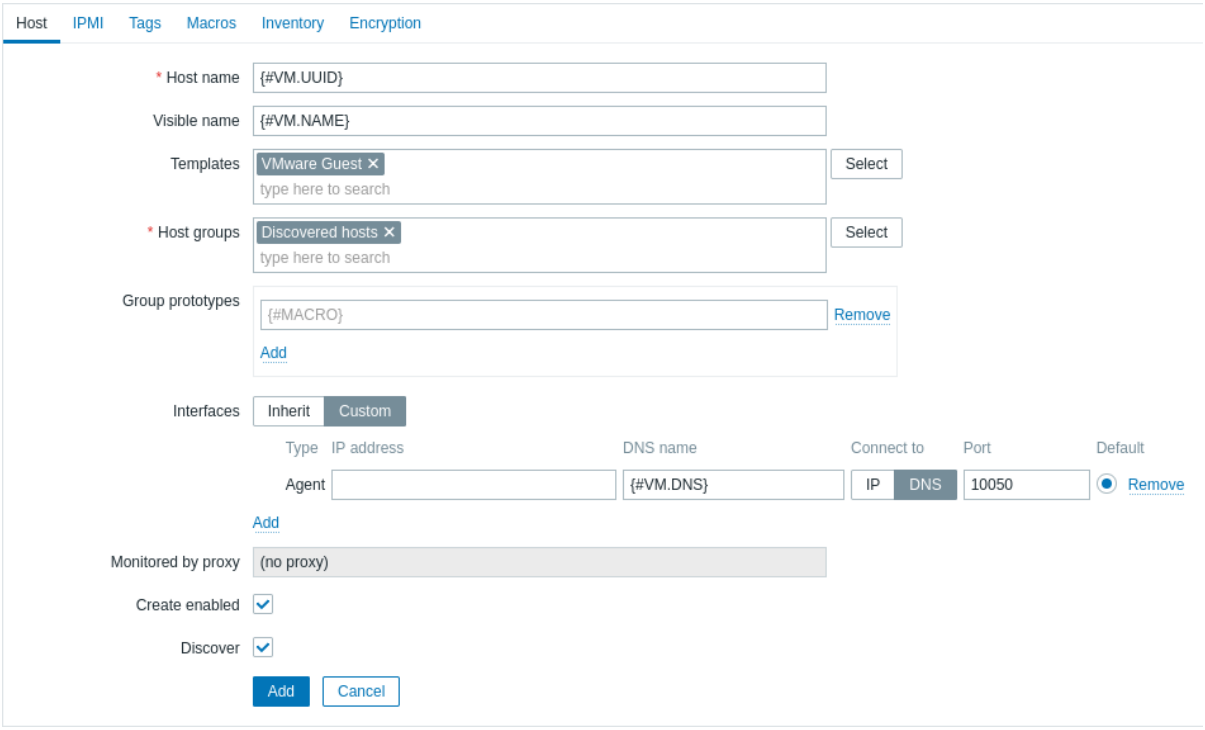
3. Kliknij przycisk *Add*, aby utworzyć regułę wykrywania niskiego poziomu. Ta reguła wykrywania wykryje maszyny wirtualne w Twoim środowisku VMware.

Utwórz prototyp hosta

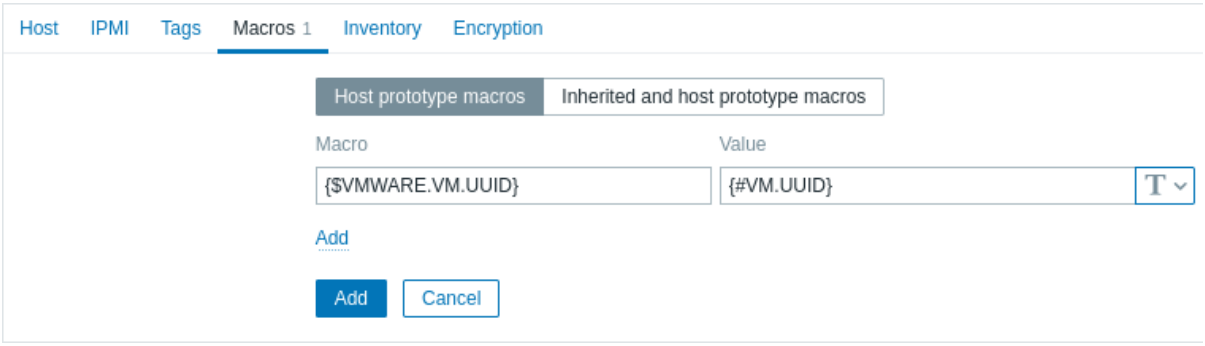
1. Na liście reguł wykrywania niskiego poziomu kliknij *Host prototypes* dla wcześniej utworzonej reguły wykrywania niskiego poziomu.

2. Utwórz prototyp hosta. Ponieważ prototypy hostów są wzorcami do tworzenia hostów za pomocą reguł wykrywania niskiego poziomu, większość pól będzie zawierać makra wykrywania niskiego poziomu. Zapewnia to tworzenie hostów z właściwościami opartymi na zawartości pobranej przez wcześniej utworzoną regułę wykrywania niskiego poziomu.

- W polu *Host name* wprowadź makro {#VM.UUID}.
- W polu *Visible name* wprowadź makro {#VM.NAME}.
- W polu *Templates* wprowadź lub wybierz szablon ”VMware Guest”. Ten szablon zawiera pozycje VMware oraz reguły wykrywania do monitorowania stanu zasilania maszyny wirtualnej, użycia CPU, użycia pamięci, urządzeń sieciowych itp.
- W polu *Host groups* wprowadź lub wybierz grupę hostów (na przykład ”Discovered hosts”).
- W polu *Interfaces* dodaj niestandardowy interfejs hosta. Następnie wprowadź makro {#VM.DNS} w polu *DNS name* lub wprowadź makro {#VM.IP} w polu *IP address*. Alternatywnie, jeśli maszyny wirtualne w Twoim środowisku VMware mają wiele interfejsów, przejdź do sekcji *Zaawansowana konfiguracja interfejsu hosta*. Skonfigurowanie niestandardowego interfejsu hosta jest konieczne do prawidłowego działania szablonu *VMware Guest*.



- Na karcie *Macros* ustaw makro {$VMWARE.VM.UUID} z wartością {#VM.UUID}. Jest to konieczne do prawidłowego działania szablonu *VMware Guest*, który używa tego makra jako makra użytkownika na poziomie hosta w parametrach pozycji (na przykład *vmware.vm.net.if.discovery[{$VMWARE.URL}, {$VMWARE.VM.UUID}]*).

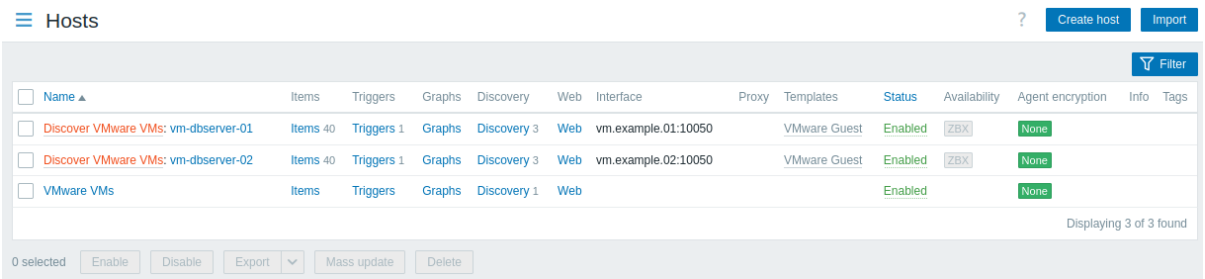


3. Kliknij przycisk *Add*, aby utworzyć prototyp hosta. Ten prototyp hosta będzie używany do tworzenia hostów dla maszyn wirtualnych wykrytych przez wcześniej utworzoną regułę wykrywania niskiego poziomu.

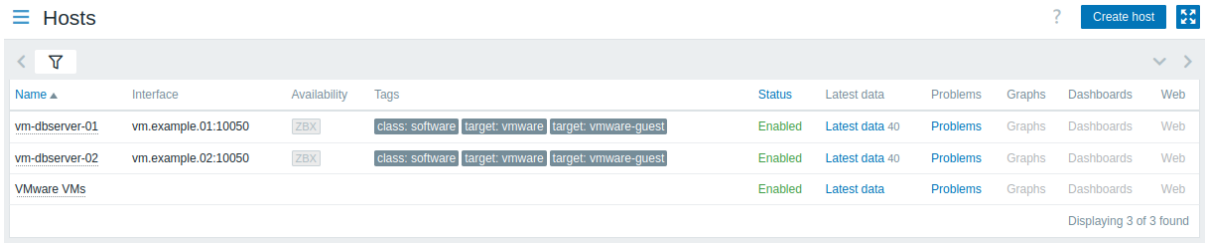
Wyświetlanie hostów i metryk

Po utworzeniu prototypu hosta reguła wykrywania niskiego poziomu utworzy hosty dla wykrytych maszyn wirtualnych VMware, a Zabbix rozpocznie ich monitorowanie. Należy pamiętać, że wykrywanie i tworzenie hostów można również wykonać ręcznie, jeśli to konieczne.

Aby wyświetlić utworzone hosty, przejdź do sekcji menu *Zbieranie danych → Hosty*.



Aby wyświetlić zebrane metryki, przejdź do sekcji menu *Monitorowanie → Hosty* i kliknij *Najnowsze dane* dla jednego z hostów.



Zaawansowana konfiguracja interfejsu hosta

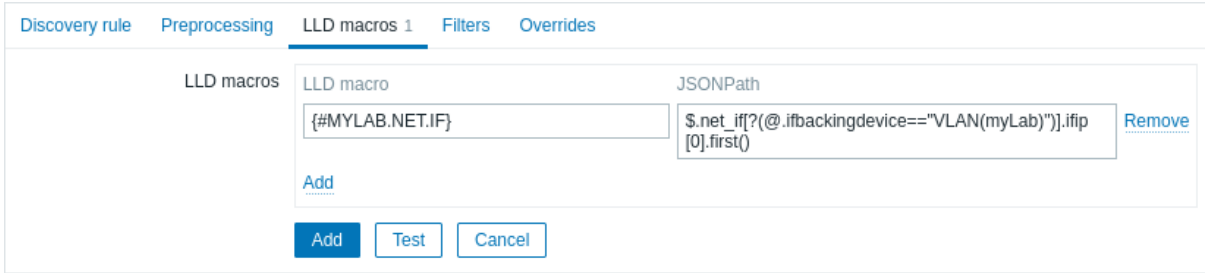
Klucz pozycji `vmware.vm.discovery[{$VMWARE.URL}]`, skonfigurowany w sekcji *Utwórz regułę wykrywania niskiego poziomu*, zwraca dane interfejsów sieciowych w polu "net_if":

```
"net_if": [
      {
        "ifname": "5000",
        "ifdesc": "Network adapter 1",
        "ifmac": "00:11:22:33:44:55",
        "ifconnected": true,
        "iftype": "VirtualVmxnet3",
        "ifbackingdevice": "VLAN(myLab)",
        "ifdvswitch_uuid": "",
        "ifdvswitch_portgroup": "",
        "ifdvswitch_port": "",
        "ifip": [
          "127.0.0.1",
          "::1"
        ]
      },
      {
        "ifname": "5001",
        "ifdesc": "Network adapter 2",
        "ifmac": "00:11:22:33:44:55",
        "ifconnected": false,
        "iftype": "VirtualVmxnet3",
        "ifbackingdevice": "VLAN(myLab2)",
        "ifdvswitch_uuid": "",
        "ifdvswitch_portgroup": "",
        "ifdvswitch_port": "",
        "ifip": []
      }
    ]
```

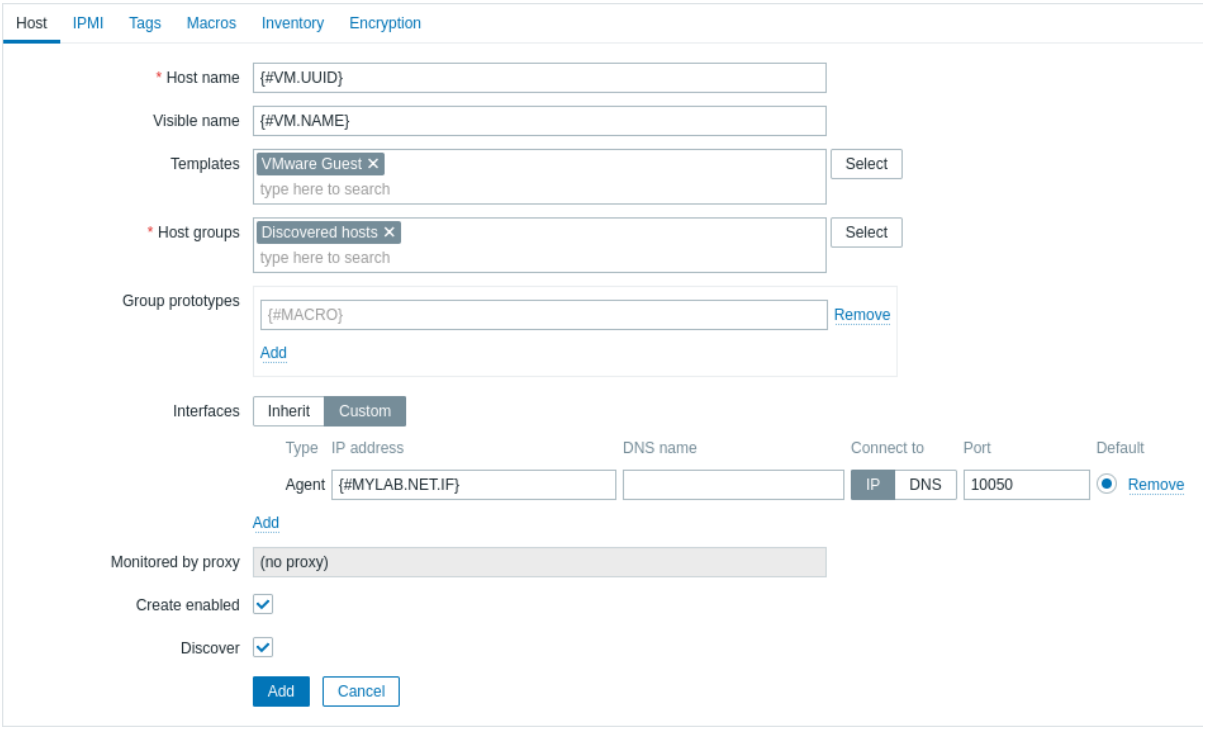
Dane te można wykorzystać do skonfigurowania niestandardowego interfejsu hosta.

1. Podczas tworzenia reguły wykrywania niskiego poziomu dodatkowo skonfiguruj makro wykrywania niskiego poziomu. Na karcie *Makra LLD* utwórz niestandardowe makro LLD z wartością JSONPath. Na przykład:

- `{#MYLAB.NET.IF}` - `$.net_if[?(@.ifbackingdevice=="VLAN(myLab)")].ifip[0].first()`



2. Podczas tworzenia prototypu hosta dodaj niestandardowy interfejs hosta i wprowadź makro LLD w polu *Nazwa DNS* lub *Adres IP*.



11 Konserwacja

Przegląd Konserwacja służy do tłumienia problemów w z góry określonych przedziałach czasu.

W Zabbix można definiować okresy konserwacji dla hostów i grup hostów.

Ponadto można zdefiniować konserwację tylko dla pojedynczego wyzwalacza (lub podzbioru wyzwalaczy), określając tagi wyzwalacza. W takim przypadku konserwacja zostanie aktywowana tylko dla tych wyzwalaczy; wszystkie pozostałe wyzwalacze hosta lub grupy hostów nie będą objęte konserwacją.

Istnieją dwa typy konserwacji: *With data collection* i *No data collection*.

Podczas konserwacji *With data collection* wyzwalacze są przetwarzane jak zwykle, a zdarzenia są tworzone w razie potrzeby. Jeśli jednak w konfiguracji akcji zaznaczono opcję *Pause operations for suppressed problems*, eskalacje problemów dla hostów/wyzwalaczy objętych konserwacją zostaną wstrzymane. W takim przypadku kroki eskalacji, które mogą obejmować wysyłanie powiadomień lub zdalnych poleceń, będą ignorowane przez cały czas trwania okresu konserwacji. Należy pamiętać, że operacje odzyskiwania i aktualizacji nie są tłumione podczas konserwacji, a jedynie eskalacje. Powiadomienia o odzyskaniu nie są wysyłane, jeśli problem rozpoczął się podczas konserwacji.

Na przykład, jeśli kroki eskalacji są zaplanowane na 0, 30 i 60 minut po wystąpieniu problemu, a konserwacja trwa pół godziny, od 10 do 40 minut po rzeczywistym wystąpieniu problemu, kroki drugi i trzeci zostaną wykonane pół godziny później, czyli po 60 i 90 minutach (pod warunkiem, że problem nadal istnieje). Podobnie, jeśli problem wystąpi podczas konserwacji, eskalacja rozpocznie się po zakończeniu konserwacji.

Aby otrzymywać powiadomienia o problemach podczas konserwacji normalnie (bez opóźnienia), należy odznaczyć opcję *Pause operations for suppressed problems* w konfiguracji akcji.

Note:
Jeśli co najmniej jeden host (użyty w wyrażeniu wyzwalacza) nie jest w trybie konserwacji, Zabbix wyśle powiadomienie o problemie.

Serwer Zabbix musi działać podczas konserwacji. Konserwacje są przeliczane co minutę lub natychmiast po ponownym wczytaniu pamięci podręcznej konfiguracji, jeśli nastąpiły zmiany w okresie konserwacji.

Procesy timera sprawdzają, czy status hosta musi zostać zmieniony do/z trybu konserwacji o 0 sekundzie każdej minuty. Dodatkowo co sekundę proces timera sprawdza, czy należy rozpocząć/zakończyć jakiekolwiek konserwacje na podstawie tego, czy po aktualizacji konfiguracji zaszły zmiany w [okresach konserwacji]. W związku z tym szybkość rozpoczynania/zakończenia okresów konserwacji zależy od interwału aktualizacji konfiguracji (domyślnie 10 sekund). Należy pamiętać, że zmiany okresu konserwacji

nie obejmują ustawień *Active since/Active till*. Ponadto, jeśli host/grupa hostów zostanie dodana do istniejącego aktywnego okresu konserwacji, zmiany zostaną aktywowane przez proces timera dopiero na początku następnej minuty.

Należy pamiętać, że gdy host przechodzi w tryb konserwacji, procesy timera serwera Zabbix odczytują wszystkie otwarte problemy, aby sprawdzić, czy należy je stłumić. Może to mieć wpływ na wydajność, jeśli istnieje wiele otwartych problemów. Serwer Zabbix odczyta również wszystkie otwarte problemy podczas uruchamiania, nawet jeśli w danym momencie nie skonfigurowano żadnych konserwacji.

Należy pamiętać, że serwer Zabbix (lub proxy) zawsze zbiera dane niezależnie od typu konserwacji (w tym konserwacji *No data collection*). Dane są później ignorowane przez serwer, jeśli ustawiono *No data collection*.

Gdy kończy się konserwacja *No data collection*, wyzwalacze korzystające z funkcji `nodata()` nie zostaną uruchomione przed następnym sprawdzeniem w okresie, który sprawdzają.

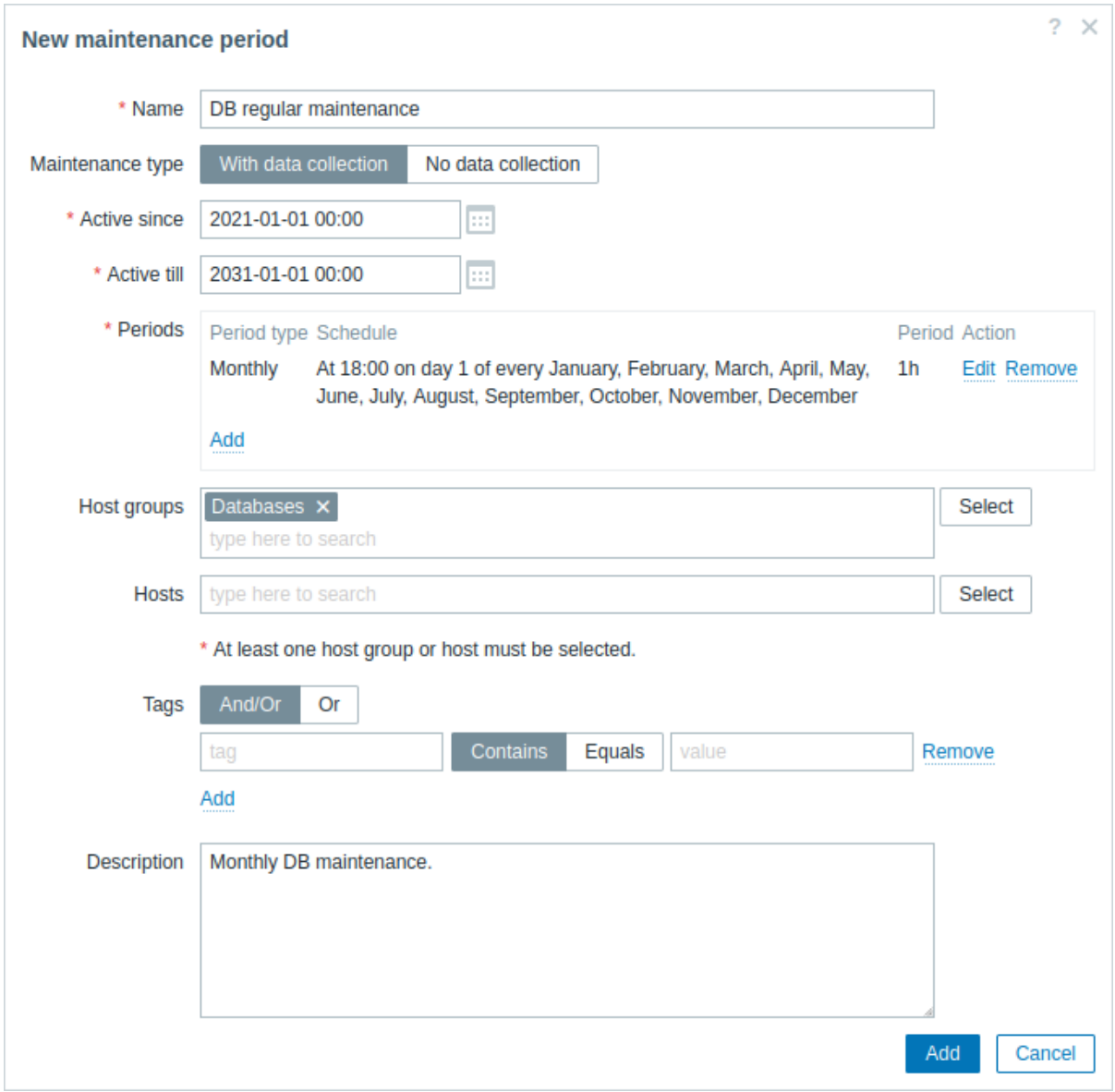
Jeśli pozycja logu zostanie dodana, gdy host jest w konserwacji, a konserwacja się zakończy, zostaną pobrane tylko nowe wpisy pliku dziennika od momentu zakończenia konserwacji.

Jeśli dla hosta znajdującego się w konserwacji *No data collection* zostanie wysłana wartość ze znacznikiem czasu (np. przy użyciu Zabbix sender), wartość ta zostanie odrzucona; jednak możliwe jest wysłanie wartości ze znacznikiem czasu dla wygasłego okresu konserwacji i zostanie ona zaakceptowana.

Jeśli okres konserwacji, hosty, grupy lub tagi zostaną zmienione przez użytkownika, zmiany zaczną obowiązywać dopiero po synchronizacji pamięci podręcznej konfiguracji.

Konfiguracja Aby skonfigurować okres konserwacji:

1. Przejdź do: *Data collection* > *Maintenance*.
2. Kliknij *Create maintenance period* (lub nazwę istniejącego okresu konserwacji).
3. Wprowadź parametry konserwacji w formularzu.

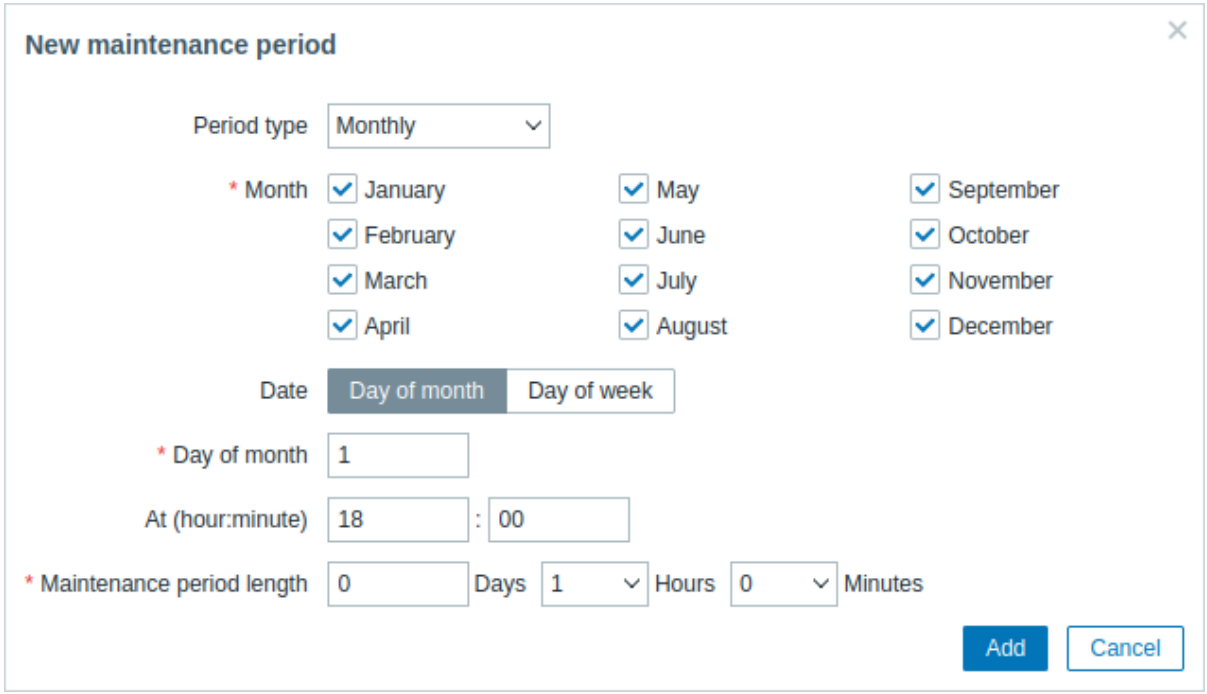


Wszystkie wymagane pola są oznaczone czerwoną gwiazdką.

Parameter	Description
Name	Nazwa okresu konserwacji.
Maintenance type	Można ustawić dwa typy konserwacji: **With data collection** - dane są zbierane przez serwer podczas konserwacji, a wyzwalacze są przetwarzane; **No data collection** - dane mogą być nadal zbierane, ale nie są zapisywane do bazy danych podczas konserwacji, a wyzwalacze (w tym funkcja `nodata()`) nie są uruchamiane. Informacje o tym, jak każdy typ wpływa na raport dostępności, znajdziesz w sekcji Effect of maintenance periods.
Active since	Data i godzina, od których wykonywanie okresów konserwacji staje się aktywne. *Uwaga:* samo ustawienie tego czasu nie aktywuje okresu konserwacji; okresy konserwacji muszą być skonfigurowane w *Periods* (patrz poniżej).
Active till	Data i godzina, do których wykonywanie okresów konserwacji pozostaje aktywne.
Periods	Ta sekcja pozwala zdefiniować dokładne dni i godziny, w których odbywa się konserwacja. Kliknięcie Add otwiera okno podręczne z elastycznym formularzem *Maintenance period*, w którym można zdefiniować harmonogram konserwacji. Szczegółowy opis znajduje się w sekcji Maintenance periods.
Host groups	Wybierz grupy hostów, dla których konserwacja ma zostać aktywowana. Konserwacja zostanie aktywowana dla wszystkich hostów z określonej grupy lub grup hostów. To pole obsługuje autouzupełnianie, więc rozpoczęcie wpisywania spowoduje wyświetlenie listy rozwijanej wszystkich dostępnych grup hostów. Określenie nadrzędnej grupy hostów automatycznie zaznacza wszystkie zagnieżdżone grupy hostów. W związku z tym konserwacja zostanie również aktywowana na hostach z grup zagnieżdżonych.
Hosts	Wybierz hosty, dla których konserwacja ma zostać aktywowana. To pole obsługuje autouzupełnianie, więc rozpoczęcie wpisywania spowoduje wyświetlenie listy rozwijanej wszystkich dostępnych hostów.
Tags	Określ tagi, aby suppress problems z pasującymi tagami na hostach objętych konserwacją. Można ustawić kilka warunków. Dopasowanie nazwy tagu jest zawsze rozróżniane wielkością liter. Dla każdego warunku dostępne są dwa operatory: **Contains** - uwzględnij określone nazwy tagów, których wartości zawierają wprowadzony ciąg znaków (dopasowanie podciągu, z rozróżnianiem wielkości liter); **Equals** - uwzględnij określone nazwy i wartości tagów (z rozróżnianiem wielkości liter). Dostępne są dwa typy obliczania warunków: **And/Or** - wszystkie warunki muszą być spełnione, warunki o tej samej nazwie tagu będą grupowane według warunku Or; **Or** - wystarczy, że spełniony będzie jeden warunek. Tagi można określić tylko wtedy, gdy wybrany jest typ konserwacji *With data collection*.
Description	Opis okresu konserwacji.

Okresy konserwacji

Okno okresu konserwacji służy do planowania czasu dla cyklicznej lub jednorazowej konserwacji. Formularz jest dynamiczny, a dostępne pola zmieniają się w zależności od wybranego *Typu okresu*.



Typ okresu	Opis
Tylko jednorazowo	Skonfiguruj jednorazowy okres konserwacji: *Data* - data i godzina okresu konserwacji; *Długość okresu konserwacji* - jak długo konserwacja będzie aktywna.
Codziennie	Skonfiguruj codzienny okres konserwacji: *Co ile dni* - częstotliwość konserwacji (1 - *(domyślnie)* codziennie, 2 - co dwa dni itd.); *O (godzina:minuta)* - pora dnia, o której rozpoczyna się konserwacja; *Długość okresu konserwacji* - jak długo konserwacja będzie aktywna. Gdy parametr *Co ile dni* jest większy niż „1”, dniem początkowym jest dzień, na który przypada czas *Aktywne od*. Przykłady: - jeśli *Aktywne od* ustawiono na „2021-01-01 12:00”, *Co ile dni* ustawiono na „2”, a *O (godzina:minuta)* ustawiono na „23:00”, to pierwszy okres konserwacji rozpocznie się 1 stycznia o 23:00, a drugi okres konserwacji rozpocznie się 3 stycznia o 23:00; - jeśli *Aktywne od* ustawiono na „2021-01-01 12:00”, *Co ile dni* ustawiono na „2”, a *O (godzina:minuta)* ustawiono na „01:00”, to pierwszy okres konserwacji rozpocznie się 3 stycznia o 01:00, a drugi okres konserwacji rozpocznie się 5 stycznia o 01:00.
Co tydzień	Skonfiguruj tygodniowy okres konserwacji: *Co ile tygodni* - częstotliwość konserwacji (1 - *(domyślnie)* co tydzień, 2 - co dwa tygodnie itd.); *Dzień tygodnia* - dzień, w którym ma odbywać się konserwacja; *O (godzina:minuta)* - pora dnia, o której rozpoczyna się konserwacja; *Długość okresu konserwacji* - jak długo konserwacja będzie aktywna. Gdy parametr *Co ile tygodni* jest większy niż „1”, tygodniem początkowym jest tydzień, na który przypada czas *Aktywne od*. Przykłady można znaleźć w opisie parametru *Codziennie* powyżej.
Co miesiąc	Skonfiguruj miesięczny okres konserwacji: *Miesiąc* - wybierz wszystkie miesiące, w których wykonywana jest regularna konserwacja; *Data:* ***Dzień miesiąca*** - wybierz tę opcję, jeśli konserwacja ma odbywać się tego samego dnia każdego miesiąca (na przykład każdego 1. dnia miesiąca), a następnie wybierz wymagany dzień w polu *Dzień miesiąca*, które się pojawi; *Data:* ***Dzień tygodnia*** - wybierz tę opcję, jeśli konserwacja ma odbywać się tylko w określone dni (na przykład w każdy pierwszy poniedziałek miesiąca), a następnie wybierz (z listy rozwijanej) wymagany tydzień miesiąca (pierwszy, drugi, trzeci, czwarty lub ostatni), po czym zaznacz pola wyboru dla dnia/dni konserwacji; *O (godzina:minuta)* - pora dnia, o której rozpoczyna się konserwacja; *Długość okresu konserwacji* - jak długo konserwacja będzie aktywna.

Attention:
Podczas tworzenia okresu utrzymania używana jest strefa czasowa użytkownika, który go tworzy. Jednak gdy planowane są cykliczne okresy utrzymania (*Codziennie*, *Co tydzień*, *Co miesiąc*), używana jest strefa czasowa serwera Zabbix. Aby zapewnić przewidywalne działanie cyklicznych okresów utrzymania, należy używać wspólnej strefy czasowej we wszystkich częściach Zabbix.

Gdy skończysz, naciśnij *Add*, aby dodać okres konserwacji do bloku *Periods*.

Pamiętaj, że zmiany czasu letniego (DST) nie wpływają na długość trwania konserwacji. Na przykład załóżmy, że mamy skonfigurowaną dwugodzinną konserwację, która zwykle zaczyna się o 01:00 i kończy o 03:00:

- jeśli po jednej godzinie konserwacji (o 02:00) nastąpi zmiana DST i bieżący czas zmieni się z 02:00 na 03:00, konserwacja będzie trwać jeszcze jedną godzinę (do 04:00);
- jeśli po dwóch godzinach konserwacji (o 03:00) nastąpi zmiana DST i bieżący czas zmieni się z 03:00 na 02:00, konserwacja zostanie zakończona, ponieważ minęły dwie godziny;
- jeśli okres konserwacji rozpoczyna się w godzinie pomijanej przez zmianę DST, konserwacja nie zostanie uruchomiona.

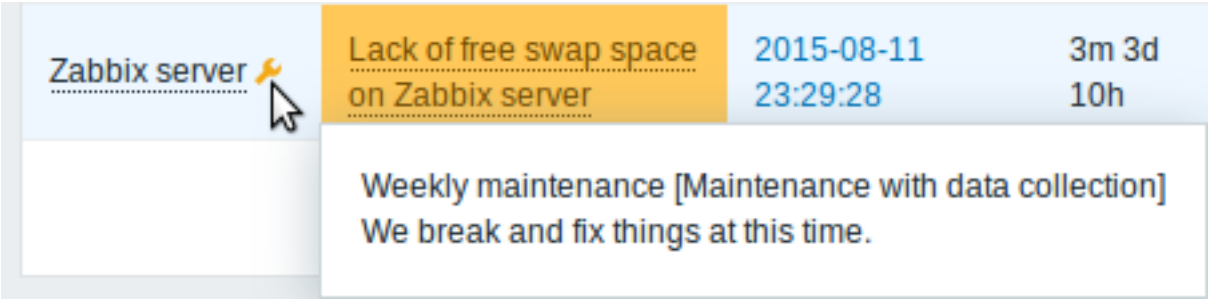
Jeśli okres konserwacji jest ustawiony na ”1 day” (rzeczywisty okres konserwacji wynosi 24 godziny, ponieważ Zabbix oblicza dni w godzinach), zaczyna się o 00:00 i kończy o 00:00 następnego dnia:

- konserwacja zakończy się o 01:00 następnego dnia, jeśli czas zostanie przesunięty o jedną godzinę do przodu;
- konserwacja zakończy się o 23:00 tego dnia, jeśli czas zostanie przesunięty o jedną godzinę do tyłu.

Wyświetlanie Wyświetlanie hostów w konserwacji

Pomarańczowa ikona klucza obok nazwy hosta wskazuje, że ten host jest w konserwacji w:

- *Dashboardach*
- *Monitoring* > *Problemy*
- *Inwentaryzacja* > *Hosty* > *Szczegóły inwentaryzacji hosta*
- *Zbieranie danych* > *Hosty* (zobacz kolumnę „Status”)



Szczegóły konserwacji są wyświetlane po umieszczeniu wskaźnika myszy nad ikoną.

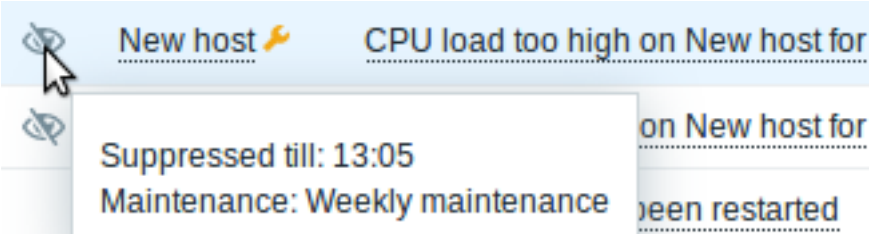
Dodatkowo hosty w konserwacji mają pomarańczowe tło w *Monitoring* > *Mapy*.

Wyświetlanie ukrytych problemów

Zazwyczaj problemy dla hostów w trybie konserwacji są ukrywane, tzn. nie są wyświetlane we frontendzie. Można jednak skonfigurować wyświetlanie ukrytych problemów, wybierając opcję *Pokaż ukryte problemy* w następujących miejscach:

- *Pulpity* (w konfiguracji widżetów *Hosty z problemami*, *Problemy*, *Problemy według ważności*, *Przegląd wyzwalaczy*)
- *Monitoring* > *Problemy* (w filtrze)
- *Monitoring* > *Mapy* (w konfiguracji mapy)
- Globalne powiadomienia (w konfiguracji profilu użytkownika)

Gdy ukryte problemy są wyświetlane, pojawia się następująca ikona: . Najechanie kursorem myszy na ikonę wyświetla więcej szczegółów.



Obliczanie kolejek podczas konserwacji Kolejki wyświetlane w frontendzie Zabbix (Administration > Queue) są obliczane przez serwer Zabbix. Nie obejmują one pozycji w konserwacji *No data collection*, a długość kolejki dla tych pozycji jest zawsze równa zero, nawet jeśli ich wartości są opóźnione. Opóźnione pozycje w konserwacji *With data collection* są nadal uwzględniane w kolejce.

Zabbix proxy nie jest świadomy okresów konserwacji, ponieważ nie ma synchronizacji konfiguracji konserwacji między serwerem Zabbix a proxy. Kontrole wewnętrzne obliczane na proxy Zabbix (na przykład `zabbix[queue,,]` i `zabbix[stats,,,queue,,]`) zgłaszają opóźnione pozycje niezależnie od stanu konserwacji na serwerze Zabbix.

W rezultacie frontend Zabbix oraz kontrole wewnętrzne na proxy Zabbix mogą raportować różne długości kolejek dla tych samych pozycji objętych konserwacją *No data collection*.

12 Wyrażenia regularne

Przegląd Perl Compatible Regular Expressions (PCRE, PCRE2) są obsługiwane w Zabbix.

W Zabbix istnieją dwa sposoby używania wyrażeń regularnych:

- ręczne wprowadzanie wyrażenia regularnego
- użycie globalnego wyrażenia regularnego utworzonego w Zabbix

Wyrażenia regularne W obsługiwanych miejscach można ręcznie wprowadzić wyrażenie regularne. Należy pamiętać, że wyrażenie nie może zaczynać się od @, ponieważ ten symbol jest używany w Zabbix do odwoływania się do globalnych wyrażeń regularnych.

> **Warning:**
> Podczas używania wyrażeń regularnych może dojść do wyczerpania stosu. Więcej informacji można znaleźć na stronie podręcznika pcrestack.

Należy pamiętać, że w dopasowywaniu wielowierszowym kotwice ^ i $ dopasowują się odpowiednio do początku/końca każdej linii, zamiast do początku/końca całego ciągu.

Zobacz także przykłady dotyczące poprawnego escapowania w różnych kontekstach.

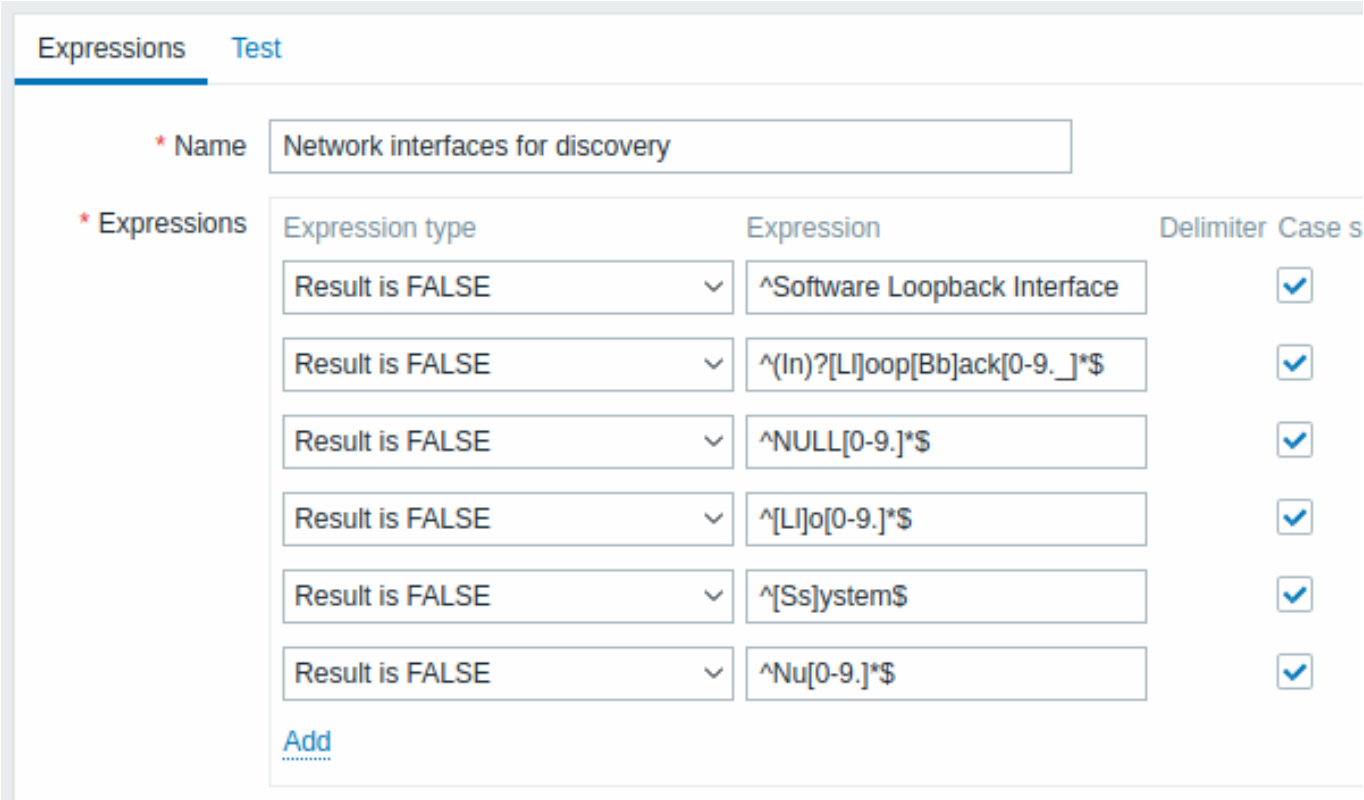
Globalne wyrażenia regularne W frontendzie Zabbix dostępny jest zaawansowany edytor do tworzenia i testowania złożonych wyrażeń regularnych.

Po utworzeniu wyrażenia regularnego w ten sposób można używać go w kilku miejscach w frontendzie, odwołując się do jego nazwy poprzedzonej znakiem @, na przykład *@mycustomregexp*.

Aby utworzyć globalne wyrażenie regularne:

- Przejdź do: *Administration* > *General*
- Wybierz *Regular expressions* z listy rozwijanej
- Kliknij *New regular expression*

Karta **Expressions** umożliwia ustawienie nazwy wyrażenia regularnego i dodanie podwyrażeń.



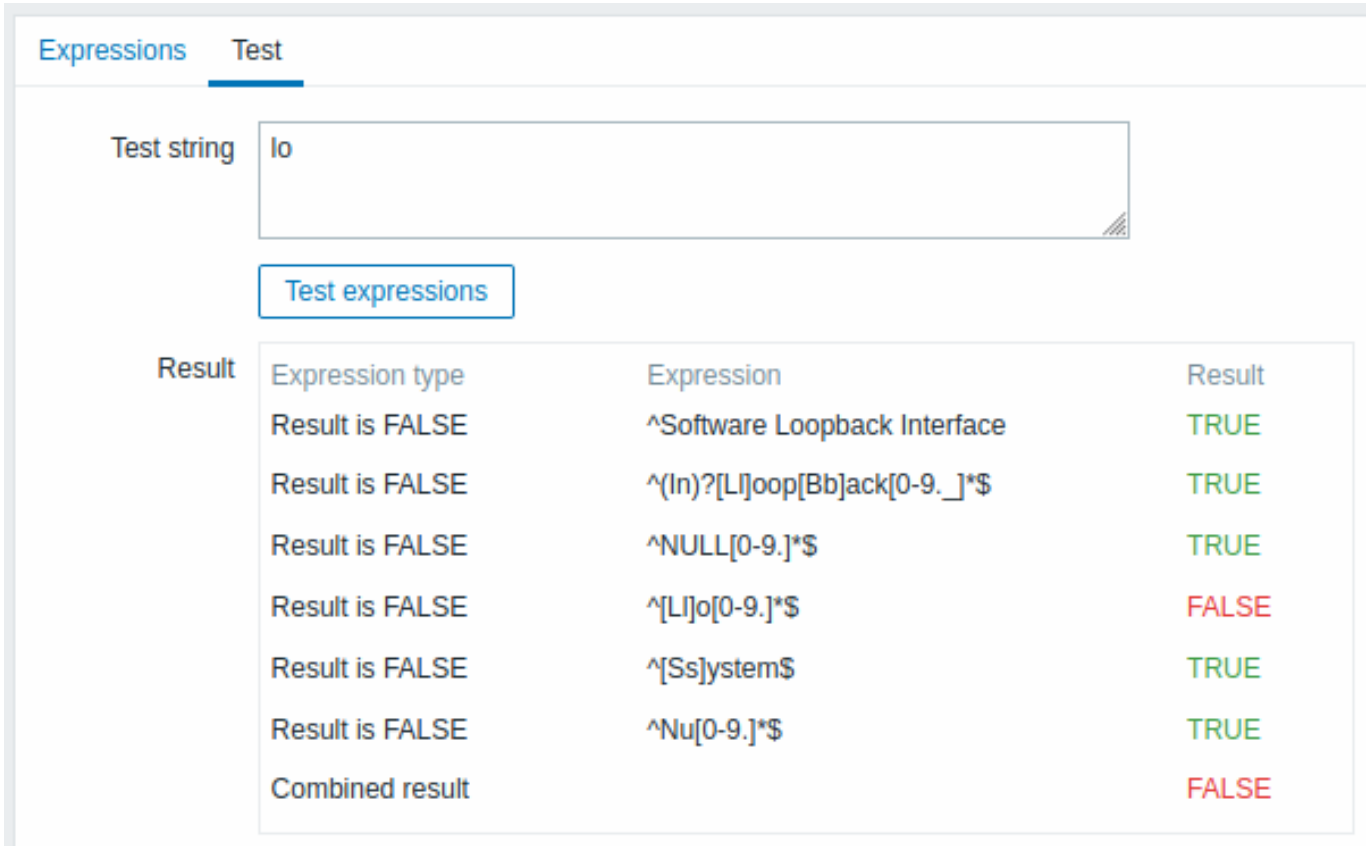
Wszystkie wymagane pola wejściowe są oznaczone czerwoną gwiazdką.

Parameter	Description
Name	Ustaw nazwę wyrażenia regularnego. Dozwolone są dowolne znaki Unicode.
Expressions	Kliknij *Add* w bloku Expressions, aby dodać nowe podwyrażenie.
Expression type	Wybierz typ wyrażenia: **Character string included** - dopasuj podciąg **Any character string included** - dopasuj dowolny podciąg z listy rozdzielanej znakami. Lista rozdzielana może zawierać przecinek (,), kropkę (.) lub ukośnik (/). **Character string not included** - dopasuj dowolny ciąg z wyjątkiem podciągu **Result is TRUE** - dopasuj wyrażenie regularne **Result is FALSE** - nie dopasowuj wyrażenia regularnego
Expression	Wprowadź podciąg/wyrażenie regularne.
Delimiter	Przecinek (,), kropka (.) lub ukośnik (/) służący do rozdzielania ciągów tekstowych w wyrażeniu regularnym. Ten parametr jest aktywny tylko wtedy, gdy wybrany jest typ wyrażenia *"Any character string included"*.
Case sensitive	Pole wyboru określające, czy wyrażenie regularne rozróżnia wielkość liter.

Ukośnik (/) w wyrażeniu jest traktowany dosłownie, a nie jako separator. Dzięki temu można zapisywać wyrażenia zawierające ukośnik bez błędów.

Attention:
Niestandardowa nazwa wyrażenia regularnego w Zabbix może zawierać przecinki, spacje itp. W przypadkach, gdy może to prowadzić do błędnej interpretacji podczas odwoływania się do niej (na przykład przecinek w parametrze klucza pozycja), całe odwołanie można ująć w cudzysłów, na przykład: *"@My custom regexp for purpose1, purpose2"*.
 Nazw wyrażeń regularnych nie należy ujmować w cudzysłów w innych miejscach (na przykład we właściwościach reguły LLD).

W karcie **Test** można testować wyrażenie regularne i jego podwyrażenia, podając ciąg testowy.



Wyniki pokazują status każdego podwyrażenia oraz łączny status niestandardowego wyrażenia.

Łączny status niestandardowego wyrażenia jest definiowany jako *Combined result*. Jeśli zdefiniowano kilka podwyrażeń, Zabbix używa operatora logicznego AND do obliczenia *Combined result*. Oznacza to, że jeśli co najmniej jeden wynik ma wartość False, *Combined result* również ma status False.

Domyślne globalne wyrażenia regularne Zabbix zawiera kilka globalnych wyrażeń regularnych w swoim domyślnym zestawie danych.

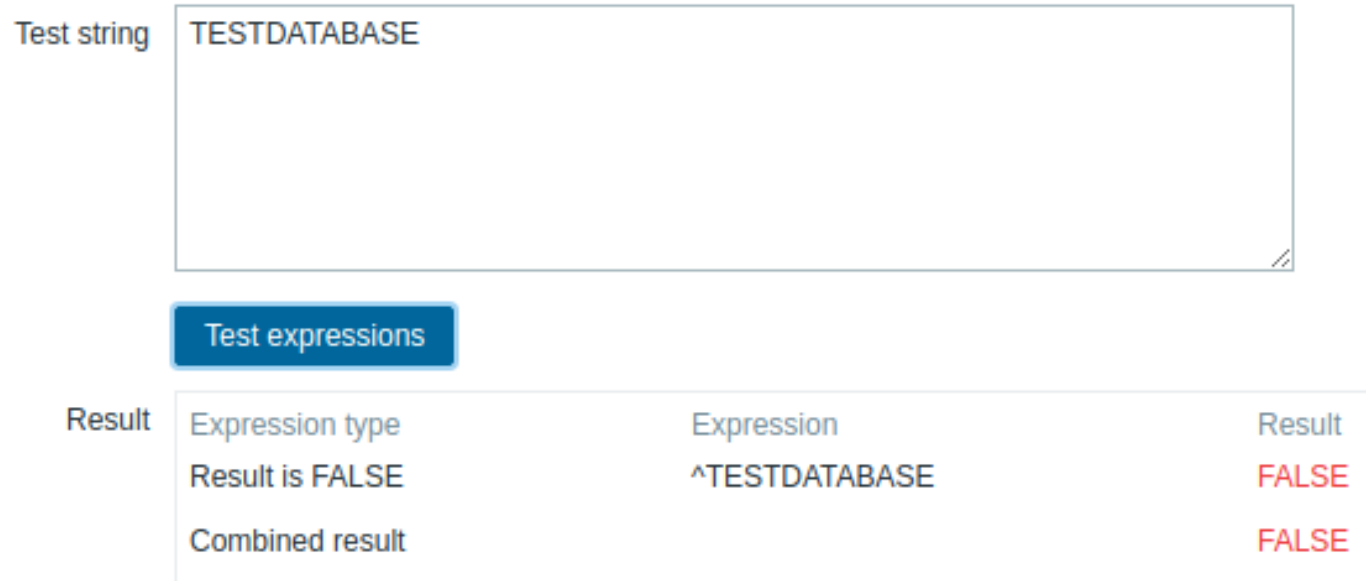
Name	Expression	Matches
File systems for discovery	`^(btrfs|ext2|ext3|ext4|jfs|reiser|xfs|ffs|ufs|jfs|jfs2|vxfs|hfs|refs|apfs|ntfs|fat32|zfs)$`	”btrfs” lub ”ext2” lub ”ext3” lub ”ext4” lub ”jfs” lub ”reiser” lub ”xfs” lub ”ffs” lub ”ufs” lub ”jfs” lub ”jfs2” lub ”vxfs” lub ”hfs” lub ”refs” lub ”apfs” lub ”ntfs” lub ”fat32” lub ”zfs”
Network interfaces for discovery	`^Software Loopback Interface`	Łańcuchy zaczynające się od ”Software Loopback Interface”.
	`^lo$`	”lo”
	`^(In)?[Ll]oop[Bb]ack[0-9._]*$`	Łańcuchy, które opcjonalnie zaczynają się od ”In”, następnie zawierają ”L” lub ”l”, potem ”oop”, następnie ”B” lub ”b”, potem ”ack”, po czym opcjonalnie może wystąpić dowolna liczba cyfr, kropek lub podkreśleń.
	`^NULL[0-9.]*$`	Łańcuchy zaczynające się od ”NULL”, po których opcjonalnie może wystąpić dowolna liczba cyfr lub kropek.
	`^[Ll]o[0-9.]*$`	Łańcuchy zaczynające się od ”Lo” lub ”lo” i opcjonalnie zakończone dowolną liczbą cyfr lub kropek.
	`^[Ss]ystem$`	”System” lub ”system”
	`^Nu[0-9.]*$`	Łańcuchy zaczynające się od ”Nu”, po których opcjonalnie może wystąpić dowolna liczba cyfr lub kropek.
Storage devices for SNMP discovery	`^(Physical memory|Virtual memory|Memory buffers|Cached memory|Swap space)$`	”Physical memory” lub ”Virtual memory” lub ”Memory buffers” lub ”Cached memory” lub ”Swap space”

Name	Expression	Matches
Windows service names for discovery	`^(MMCSS|gupdate|SysmonLog|clr_optimization_v4.0.30319_32)$`	”MMCSS”, ”gupdate” lub ”SysmonLog” lub łańcuchy takie jak ”clr_optimization_v2.0.50727_32” i ”clr_optimization_v4.0.30319_32”, gdzie zamiast kropek można wstawić dowolny znak z wyjątkiem znaku nowej linii.
Windows service startup states for discovery	`^(automatic|automatic delayed)$`	”automatic” lub ”automatic delayed”

Przykłady Przykład 1

Użycie poniższego wyrażenia w wykrywaniu niskiego poziomu do wykrywania baz danych z wyjątkiem bazy danych o określonej nazwie:

```
^TESTDATABASE$
```

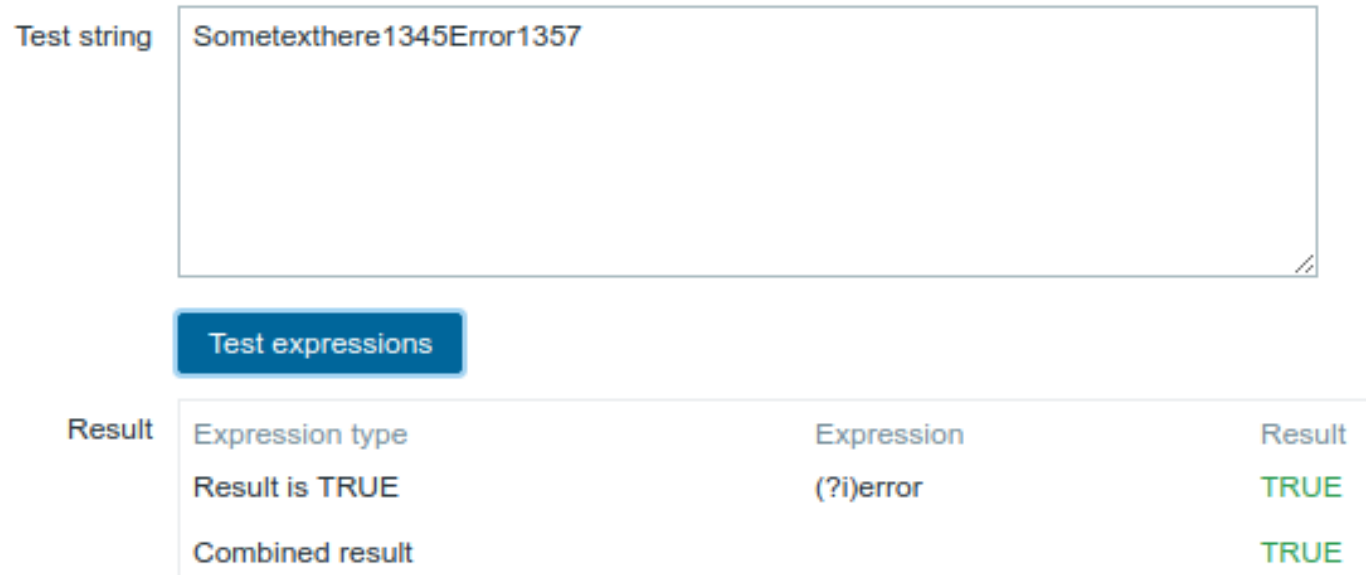


Wybrany *typ wyrażenia*: ”Wynik to FALSE”. Nie pasuje do nazwy zawierającej ciąg ”*TESTDATABASE*”.

Przykład z wbudowanym modyfikatorem wyrażenia regularnego

Użycie poniższego wyrażenia regularnego, w tym wbudowanego modyfikatora (?i), aby dopasować znaki ”error”:

```
(?i)error
```

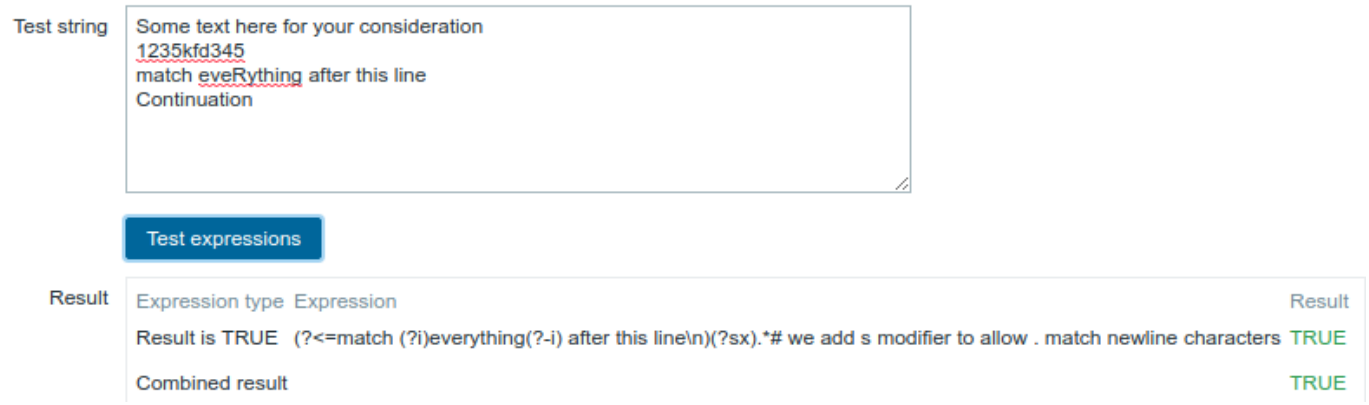


Wybrany *typ wyrażenia*: ”Wynik to TRUE”. Znaki ”error” są dopasowane.

Kolejny przykład z modyfikatorem regex w linii

Użycie następującego wyrażenia regularnego, w tym wielu modyfikatorów w linii, aby dopasować znaki po określonej linii:

```
(?<=match (?i)everything(?-i) after this line\n)(?sx).*# we add s modifier to allow . match newline charac
```



Wybrany typ wyrażenia: "Result is TRUE". Znaki po określonej linii są dopasowywane.

Attention:
Modyfikator **g** nie może być określony w linii. Listę dostępnych modyfikatorów można znaleźć na stronie podręcznika pcresyntax. Więcej informacji na temat składni PCRE można znaleźć w dokumentacji HTML PCRE.

Obsługa wyrażeń regularnych według lokalizacji

Lokalizacja	Wyrażenie regularne	Globalne wyrażenie regularne	Dopasowanie wielowierszowe	Komentarze
Pozycje agenta				
eventlog[]	Yes	Yes	Yes	parametry `regexp`, `severity`, `source`, `eventid`
eventlog.count[]				parametry `regexp`, `severity`, `source`, `eventid`
log[]				parametr `regexp`
log.count[]				
logrt[]		Yes/No		parametr `regexp` obsługuje oba, parametr `file_regexp` obsługuje tylko wyrażenia nieglobalne
logrt.count[]				
proc.cpu.util[]		No	No	parametr `cmdline`
proc.get[]				
proc.mem[]				
proc.num[]				
sensor[]				parametry `device` i `sensor` w Linux 2.4
system.hw.macaddr[]				parametr `interface`
system.sw.packages[]				parametr `regexp`
system.sw.packages.get[]				parametr `regexp`
vfs.dir.count[]				parametry `regex_incl`, `regex_excl`, `regex_excl_dir`
vfs.dir.get[]				parametry `regex_incl`, `regex_excl`, `regex_excl_dir`
vfs.dir.size[]				parametry `regex_incl`, `regex_excl`, `regex_excl_dir`
vfs.file.regexp[]			Yes	parametr `regexp`
vfs.file.regmatch[]				
web.page.regexp[]				
Trapy SNMP				
snmptrap[]	Yes	Yes	No	parametr `regexp`

Lokalizacja	Wyrażenie regularne	Globalne wyrażenie regularne	Dopasowanie wielowierszowe	Komentarze
Wstępne przetwarzanie wartości pozycji	Yes	No	No	pole `pattern`
Funkcje dla wyzwalaczy/pozycji obliczanych				
count()	Yes	Yes	Yes	parametr `pattern`, jeśli parametr `operator` ma wartość *regexp* lub *iregexp*
countunique()	Yes	Yes		
find()	Yes	Yes		
logeventid()	Yes	Yes	No	parametr `pattern`
logsource()				
Wykrywanie niskiego poziomu				
Filtry	Yes	Yes	No	pole *Regular expression*
Nadpisania	Yes	No		w opcjach *matches*, *does not match* dla warunków *Operation*
Warunki akcji	Yes	No	No	w opcjach *matches*, *does not match* dla warunków automatycznej rejestracji *Host name* i *Host metadata*
Skrypty	Yes	Yes	No	pole *Input validation rule*
Monitorowanie WWW	Yes	No	Yes	*Variables* z prefiksem **regex:** pole *Required string*
Kontekst makra użytkownika	Yes	No	No	w kontekście makra z prefiksem **regex:**
Funkcje makr				
regsub()	Yes	No	No	parametr `pattern`
iregsub()				
Mapowanie ikon	Yes	Yes	No	pole *Expression*
Mapowanie wartości	Yes	No	No	pole *Value*, jeśli typ mapowania to `regexp`

13 Potwierdzenie problemu

Przegląd Zdarzenia problemowe w Zabbix mogą być potwierdzane przez użytkowników.

Jeśli użytkownik otrzyma powiadomienie o zdarzeniu problemowym, może przejść do frontend Zabbix, otworzyć okno podręczne aktualizacji problemu dla tego problemu jedną z metod wymienionych poniżej i potwierdzić problem. Podczas potwierdzania może wpisać komentarz, na przykład że pracuje nad rozwiązaniem lub cokolwiek innego, co uzna za stosowne.

W ten sposób, jeśli inny użytkownik systemu zauważy ten sam problem, natychmiast zobaczy, czy został on potwierdzony, oraz dotychczasowe komentarze.

Dzięki temu proces rozwiązywania problemów przez więcej niż jednego użytkownika systemu może przebiegać w skoordynowany sposób.

Status potwierdzenia jest również używany podczas definiowania operacji akcji. Można na przykład określić, że powiadomienie zostanie wysłane do przełożonego wyższego szczebla tylko wtedy, gdy zdarzenie nie zostanie potwierdzone przez pewien czas.

Aby potwierdzać zdarzenia i dodawać do nich komentarze, użytkownik musi mieć co najmniej uprawnienia do odczytu odpowiednich wyzwalaczy. Aby zmienić istotność problemu lub zamknąć problem, użytkownik musi mieć uprawnienia do odczytu i zapisu odpowiednich wyzwalaczy.

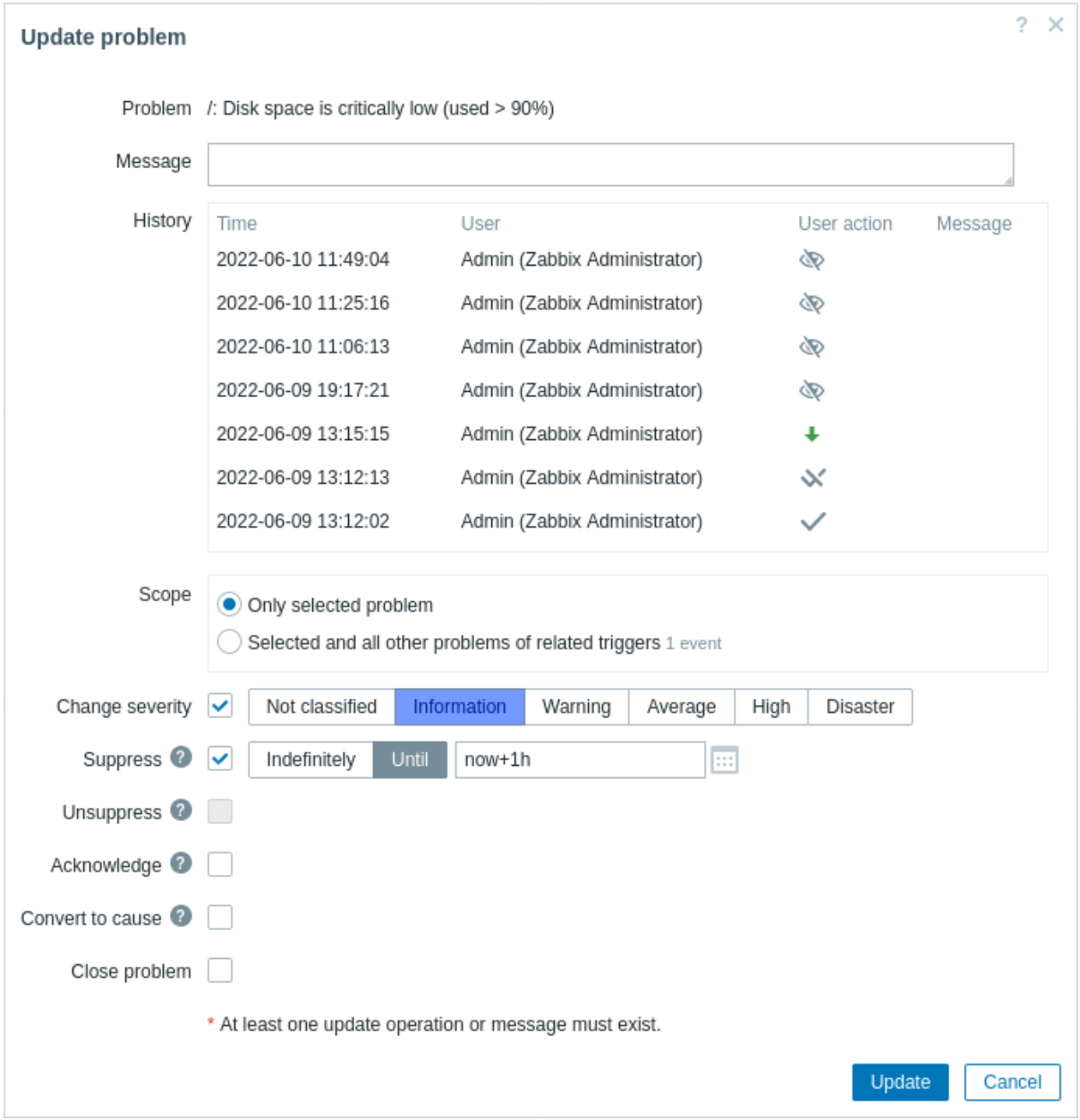
Istnieje **kilka** sposobów uzyskania dostępu do okna podręcznego aktualizacji problemu, które umożliwia potwierdzenie problemu.

- Możesz zaznaczyć problemy w *Monitoring* > *Problems*, a następnie kliknąć *Mass update* pod listą
- Możesz kliknąć *Update* w kolumnie *Update* przy problemie w:
  - *Dashboards* (widżety *Problems* i *Problems by severity*)
  - *Monitoring* > *Problems*
  - *Monitoring* > *Problems* > *Event details*
- Możesz kliknąć komórkę nierozwiązanego problemu w:
  - *Dashboards* (widżet *Trigger overview*)

Menu podręczne zawiera opcję *Update*, która przeniesie Cię do okna aktualizacji problemu.

Aktualizacja problemów Okno podręczne aktualizacji problemu umożliwia:

- dodanie komentarza do problemu
- wyświetlenie dotychczasowych komentarzy i działań
- zmianę powagi problemu
- wyciszenie/odciszenie problemu
- potwierdzenie/cofnięcie potwierdzenia problemu
- zmianę problemu objawu na problem przyczyny
- ręczne zamknięcie problemu



Wszystkie wymagane pola wejściowe są oznaczone czerwoną gwiazdką.

Parameter	Description
Problem	Jeśli wybrano tylko jeden problem, wyświetlana jest nazwa problemu. Jeśli wybrano kilka problemów, wyświetlane jest *Wybrano N problemów*.
Message	Wprowadź tekst komentarza do problemu (maksymalnie 2048 znaków).
History	Wyświetlana jest lista wcześniejszych działań i komentarzy dotyczących problemu wraz z czasem i danymi użytkownika. Znaczenie ikon używanych do oznaczania działań użytkownika opisano na stronie szczegóły zdarzenia. Pamiętaj, że historia jest wyświetlana tylko wtedy, gdy do aktualizacji wybrano jeden problem.
Scope	Określ zakres takich działań jak zmiana powagi, potwierdzanie lub ręczne zamykanie problemów: **Tylko wybrany problem** - wpłynie tylko na to zdarzenie **Wybrany i wszystkie inne problemy powiązanych wyzwalaczy** - w przypadku potwierdzania/zamykania problemu wpłynie na to zdarzenie oraz wszystkie inne problemy, które nie zostały jeszcze potwierdzone/zamknięte. Jeśli zakres obejmuje problemy już potwierdzone lub zamknięte, nie zostaną one potwierdzone/zamknięte ponownie. Z drugiej strony liczba operacji zmiany komentarza i powagi nie jest ograniczona.
Change severity	Zaznacz pole wyboru i kliknij przycisk powagi, aby zaktualizować powagę problemu. Pole wyboru zmiany powagi jest dostępne, jeśli istnieją uprawnienia do odczytu i zapisu dla co najmniej jednego z wybranych problemów. Po kliknięciu *Update* zostaną zaktualizowane tylko te problemy, które mają uprawnienia do odczytu i zapisu. Jeśli dla żadnego z wybranych wyzwalaczy nie istnieją uprawnienia do odczytu i zapisu, pole wyboru jest wyłączone.
Suppress	Zaznacz pole wyboru, aby wyciszyć problem: **Indefinitely** - wyciszenie bezterminowe **Until** - wyciszenie do określonego czasu. Obsługiwane są oba formaty czasu: bezwzględny i względny, na przykład: `now+1d` - na jeden dzień od teraz (domyślnie) `now/w` - do końca bieżącego tygodnia `2022-05-28 12:00:00` - do bezwzględnej daty/godziny Pamiętaj, że prosty okres (np. `1d`, `1w`) nie jest obsługiwany. Dostępność tej opcji zależy od ustawień roli użytkownika "Suppress problems". Zobacz też: Wyciszanie problemów
Unsuppress	Zaznacz pole wyboru, aby odciszyć problem. To pole wyboru jest aktywne tylko wtedy, gdy co najmniej jeden z wybranych problemów jest wyciszony. Dostępność tej opcji zależy od ustawień roli użytkownika "Suppress problems".
Acknowledge	Zaznacz pole wyboru, aby potwierdzić problem. To pole wyboru jest dostępne, jeśli wśród wybranych problemów znajduje się co najmniej jeden niepotwierdzony problem. Nie można dodać kolejnego potwierdzenia do już potwierdzonego problemu (można jednak dodać kolejny komentarz).
Unacknowledge	Zaznacz pole wyboru, aby cofnąć potwierdzenie problemu. To pole wyboru jest dostępne, jeśli wśród wybranych problemów znajduje się co najmniej jeden potwierdzony problem.
Convert to cause	Zaznacz pole wyboru, aby przekształcić problem(y) objawu w problem(y) przyczyny.
Close problem	Zaznacz pole wyboru, aby ręcznie zamknąć wybrany(e) problem(y). Pole wyboru zamykania problemu jest dostępne, jeśli opcja *Allow manual close* jest zaznaczona w konfiguracji wyzwalacza dla co najmniej jednego z wybranych problemów. Po kliknięciu *Update* zostaną zamknięte tylko te problemy, które można zamknąć. Jeśli żaden problem nie może zostać zamknięty ręcznie, pole wyboru jest wyłączone. Już zamknięte problemy nie zostaną zamknięte ponownie.

Wyświetlanie Na podstawie informacji o potwierdzeniach można skonfigurować sposób wyświetlania liczby problemów na pulpicie lub mapach. Aby to zrobić, należy dokonać wyboru w opcji *Wyświetlanie problemów*, dostępnej zarówno w konfiguracji mapy, jak i w widżecie pulpitu *Problemy według ważności* dashboard widget. Możliwe jest wyświetlanie całkowitej liczby problemów, liczby niepotwierdzonych problemów oddzielnie od całkowitej liczby lub tylko liczby niepotwierdzonych problemów.

Na podstawie informacji o aktualizacji problemu (potwierdzenie itp.) można skonfigurować operacje aktualizacji — wysłanie wiadomości lub wykonanie zdalnych poleceń.

1 Tłumienie problemów

Przegląd

Wyciszenie problemu umożliwia tymczasowe ukrycie problemu, którym można zająć się później. Jest to przydatne do uporządkowania listy problemów, aby nadać najwyższy priorytet najpilniejszym kwestiom. Na przykład czasami problem może pojawić się w weekend i nie być na tyle pilny, aby zajmować się nim natychmiast, więc można go „odłożyć" do poniedziałkowego poranka.

Wyciszenie problemu pozwala ukryć *pojedynczy* problem, w przeciwieństwie do wyciszenia problemów poprzez konserwację hosta, gdy ukrywane są wszystkie problemy hosta objętego konserwacją.

Operacje dla akcji wyzwalaczy będą wstrzymane dla wyciszonych problemów w taki sam sposób, jak ma to miejsce w przypadku konserwacji hosta.

Konfiguracja

Problem można stłumić za pomocą okna **aktualizacja problemu**, gdzie stłumienie jest jedną z opcji aktualizacji problemu, obok komentowania, zmiany powagi, potwierdzania znajomości itd.

Problem można również przywrócić za pomocą tego samego okna aktualizacji problemu.

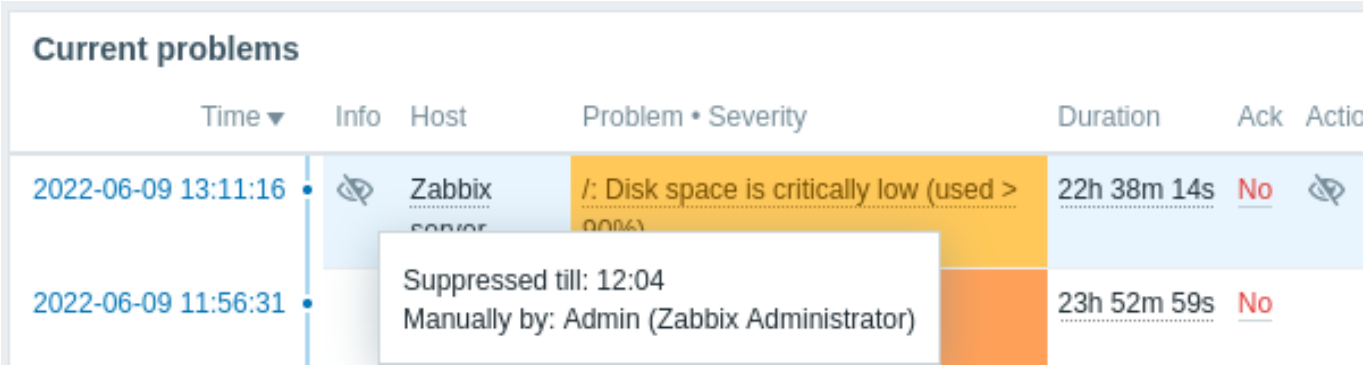
Wyświetlanie

Po wyciszeniu problem jest oznaczany migającą ikoną wyciszenia w kolumnie *Info*, zanim zostanie ukryty.

Ikona wyciszenia miga, gdy zadanie wyciszenia znajduje się na liście oczekujących. Gdy menedżer zadań wyciszy problem, ikona przestanie migać. Jeśli ikona wyciszenia miga przez dłuższy czas, może to wskazywać na problem z serwerem, na przykład gdy serwer jest niedostępny i menedżer zadań nie może ukończyć zadania. Ta sama logika dotyczy cofnięcia wyciszenia. W krótkim czasie po przesłaniu zadania, gdy serwer jeszcze go nie ukończył, ikona cofnięcia wyciszenia miga.

Wyciszony problem może być zarówno ukryty, jak i wyświetlany, w zależności od ustawień filtra problemów/widgetu.

Gdy jest wyświetlany na liście problemów, wyciszony problem jest oznaczony ikoną wyciszenia, a szczegóły wyciszenia są wyświetlane po najechaniu kursorem:



Szczegóły wyciszenia są również wyświetlane w wyskakującym oknie po najechaniu kursorem na ikonę wyciszenia w kolumnie *Actions*.

14 Eksport/import konfiguracji

Przegląd Funkcjonalność eksportu/importu w Zabbix umożliwia wymianę różnych elementów konfiguracji między jednym systemem Zabbix a drugim.

Typowe przypadki użycia tej funkcjonalności:

- udostępnianie szablonów lub map sieciowych — użytkownicy Zabbix mogą udostępniać swoje parametry konfiguracji
- przesyłanie szablonu do Zabbix Community templates. Następnie inni mogą pobrać szablon i zaimportować plik do Zabbix.
- integracja z narzędziami innych firm — uniwersalne formaty YAML, XML i JSON umożliwiają integrację oraz import/eksport danych za pomocą narzędzi i aplikacji innych firm

Co można eksportować/importować

Obiekty, które można eksportować/importować to:

- Grupy hostów (*tylko przez Zabbix API*)
- Grupy szablonów (*tylko przez Zabbix API*)
- Szablony
- Hosty
- Mapy sieci
- Typy mediów
- Obrazy

Format eksportu

Dane można eksportować za pomocą interfejsu użytkowania Zabbix lub Zabbix API. Obsługiwane formaty eksportu to YAML, XML i JSON.

Szczegóły eksportu

- Wszystkie obsługiwane elementy są eksportowane do jednego pliku.
- Encje hosta i szablonu (pozycje, wyzwalacze, wykresy, reguły wykrywania), które są dziedziczone z podłączonych szablonów, nie są eksportowane. Wszelkie zmiany wprowadzone w tych encjach na poziomie hosta (takie jak zmieniony interwał pozycji, zmodyfikowane wyrażenie regularne lub dodane prototypy do reguły wykrywania niskiego poziomu) zostaną utracone podczas eksportu; podczas importu wszystkie encje z podłączonych szablonów są odtwarzane tak jak w oryginalnym podłączonym szablonie.
- Encje utworzone przez wykrywanie niskiego poziomu oraz wszelkie encje od nich zależne nie są eksportowane. Na przykład wyzwalacz utworzony dla pozycji wygenerowanej przez regułę LLD nie zostanie wyeksportowany.
- Jeśli eksportowany host/szablon zawiera encje obsługujące limity czasu, wartości limitu czasu zostaną wyeksportowane, jeśli dla tych encji skonfigurowano własne limity czasu.

Szczegóły dotyczące importu

- Import zatrzymuje się przy pierwszym błędzie.
- Podczas aktualizacji istniejących obrazów w trakcie importu obrazów pole ”imagetype” jest ignorowane, tj. nie można zmienić typu obrazu za pomocą importu.
- Podczas importowania hostów/szablonów z użyciem opcji ”Delete missing” makra hosta/szablonu, które nie są obecne w pliku importu, zostaną usunięte z
hosta/szablonu po imporcie.
- Puste tagi dla pozycji, wyzwalaczy, wykresów, discoveryRules, itemPrototypes, triggerPrototypes, graphPrototypes nie mają znaczenia, tj. to tak, jakby ich brakowało.
- Jeśli encje importowanego hosta/szablonu mają skonfigurowane własne limity czasu, zostaną one zastosowane; w przeciwnym razie zostaną zastosowane limity czasu proxy/globalne.
- Import obsługuje YAML, XML i JSON, a plik importu musi mieć poprawne rozszerzenie pliku: .yaml i .yml dla YAML, .xml dla XML oraz .json dla JSON. Zobacz informacje o kompatybilności dotyczące obsługiwanych wersji XML.
- Import obsługuje pliki konfiguracyjne wyłącznie w kodowaniu UTF-8 (z BOM lub bez); inne kodowania (UTF16LE, UTF16BE, UTF32LE, UTF32BE itd.) spowodują błąd konwersji podczas importu.

Podstawowy format YAML Format eksportu YAML zawiera następujące węzły:

- Węzeł główny dla eksportu YAML Zabbix
- Wersja eksportu

```
zabbix_export:
  version: '7.0'
```

Pozostałe węzły zależą od eksportowanych obiektów.

Format XML Format eksportu XML zawiera następujące znaczniki:

- Domyślny nagłówek dla dokumentów XML
- Znacznik główny dla eksportu XML Zabbixa
- Wersja eksportu

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<zabbix_export>
    <version>7.0</version>
</zabbix_export>
```

Pozostałe znaczniki zależą od eksportowanych obiektów.

Format JSON Format eksportu JSON zawiera następujące obiekty:

- Obiekt główny dla eksportu JSON Zabbix
- Wersja eksportu

```
{
    "zabbix_export": {
        "version": "7.0"
    }
}
```

Pozostałe obiekty zależą od eksportowanych obiektów.

1 Grupy szablonów

Przegląd

W frontend grupy szablonów mogą być eksportowane tylko razem z eksportem szablonów. Gdy szablon jest eksportowany, wszystkie grupy, do których należy, są eksportowane wraz z nim automatycznie.

API umożliwia eksportowanie grup szablonów niezależnie od szablonów.

Format eksportu

```
  template_groups:
    - uuid: 36bff6c29af64692839d077febfc7079
      name: 'Urządzenia sieciowe'
```

Wyeksportowane elementy

Element	Type	Description
uuid	string	Unikalny identyfikator tej grupy szablonów.
name	string	Nazwa grupy.

2 Grupy hostów

Przegląd

W interfejsie użytkownika grupy hostów mogą być eksportowane tylko za pomocą eksportu hosta. Gdy host jest eksportowany, wszystkie grupy, do których należy, są automatycznie eksportowane wraz z nim.

API umożliwia eksportowanie grup hostów niezależnie od hostów.

Format eksportu

```
host_groups:
- uuid: 6f6799aa69e844b4b3918f779f2abf08
name: 'Serwery Zabbix'
```

Eksportowane elementy

Element	Typ	Opis
uuid	string	Unikalny identyfikator grupy hostów.
name	string	Nazwa grupy.

###3 Szablony {#manual-xml_export_import-templates}

Przegląd

Szablony są eksportowane wraz z wieloma powiązanymi obiektami i relacjami między obiektami.

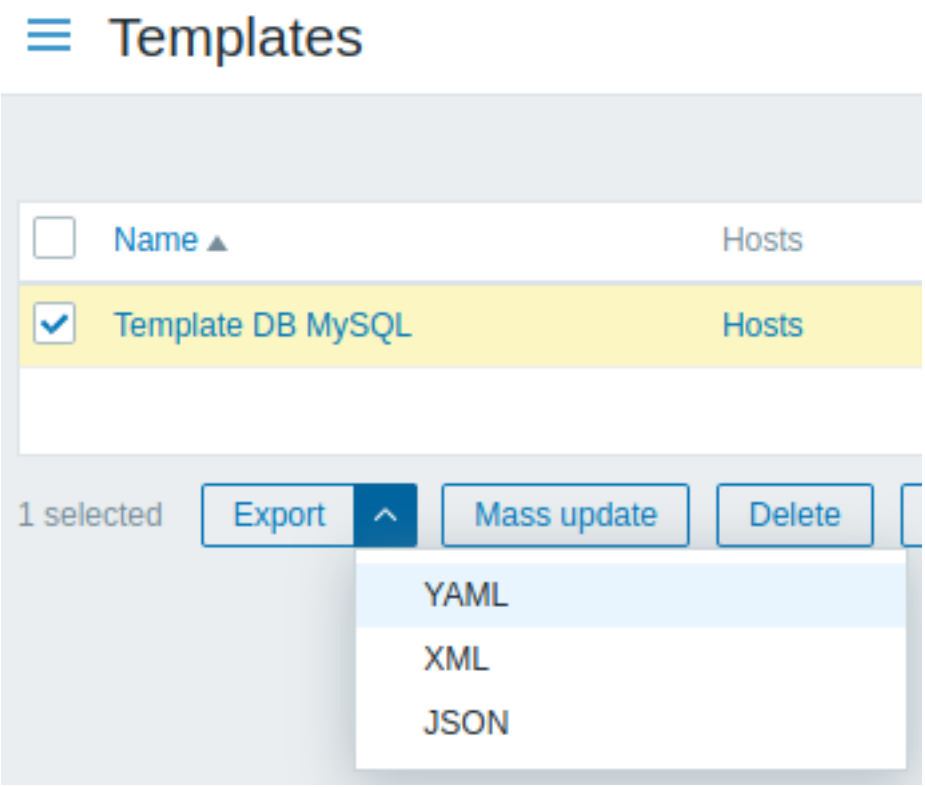
Eksport szablonu zawiera:

- Powiązane grupy szablonów
- Powiązane grupy hostów (jeśli są używane w konfiguracji prototypu hosta)
- Dane szablonu
- Powiązania z innymi szablonami
- Powiązania z grupami szablonów
- Bezpośrednio powiązane pozycje
- Bezpośrednio powiązane wyzwalacze
- Bezpośrednio powiązane wykresy
- Bezpośrednio powiązane pulpity
- Bezpośrednio powiązane reguły wykrywania ze wszystkimi prototypami
- Bezpośrednio powiązane scenariusze WWW
- Mapy wartości

Eksportowanie

Aby wyeksportować szablony, wykonaj następujące czynności:

1. Przejdź do *Data collection* → *Templates*.
2. Zaznacz pola wyboru szablonów do wyeksportowania.
3. Kliknij *Export* poniżej listy.



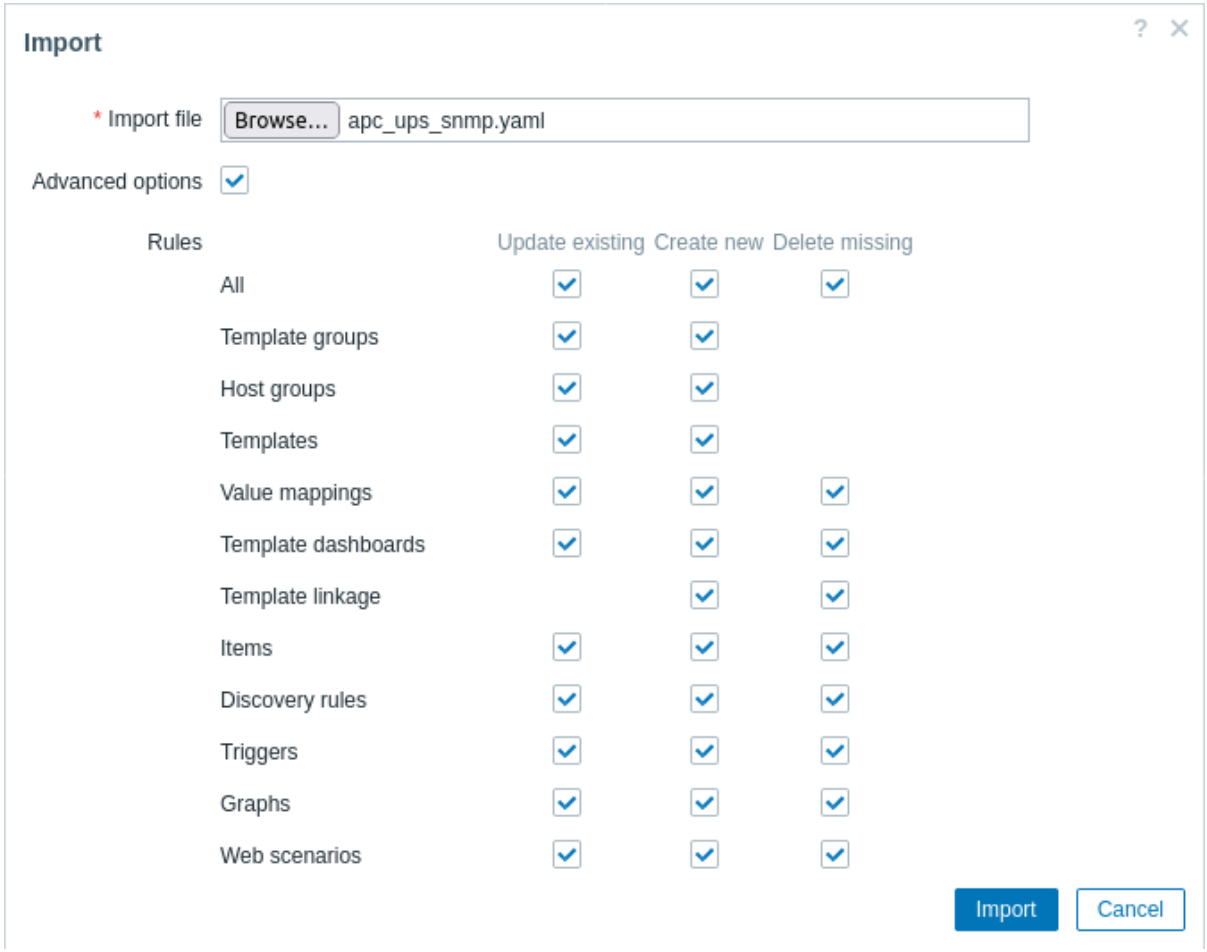
W zależności od wybranego formatu szablony są eksportowane do pliku lokalnego z domyślną nazwą:

- `zabbix_export_templates.yaml` — w eksporcie YAML (domyślna opcja eksportu);
- `zabbix_export_templates.xml` — w eksporcie XML;
- `zabbix_export_templates.json` — w eksporcie JSON.

Importowanie

Aby zaimportować szablony, wykonaj następujące czynności:

1. Przejdź do *Zbieranie danych* → *Szablony*.
2. Kliknij *Import* w prawym górnym rogu.
3. Wybierz plik importu.
4. Kliknij *Import* w prawym dolnym rogu formularza konfiguracji.



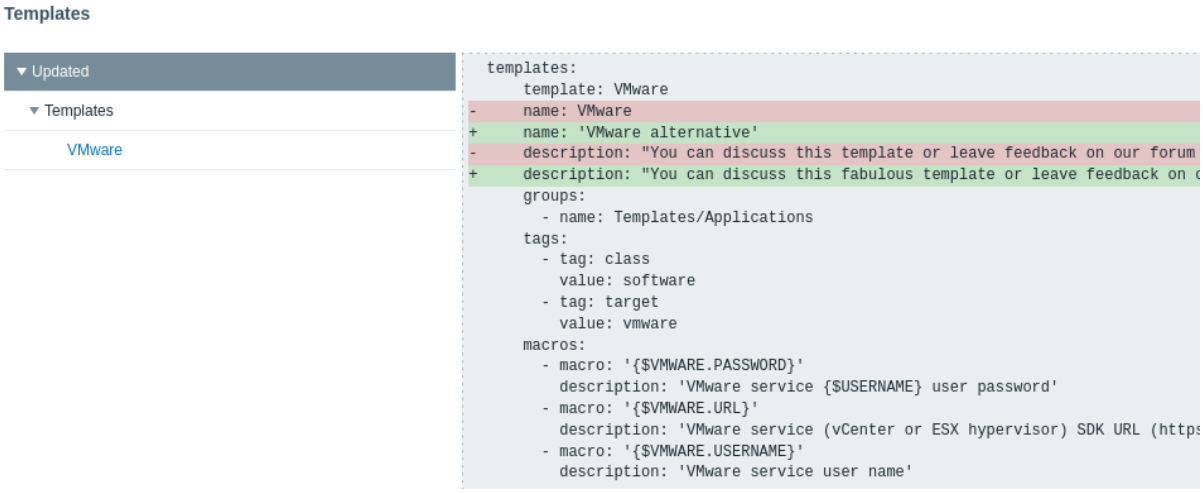
Jeśli zaznaczysz pole wyboru *Opcje zaawansowane*, zostanie wyświetlona szczegółowa lista wszystkich elementów możliwych do zaimportowania - zaznacz lub odznacz każdą regułę importu zgodnie z potrzebą.

Jeśli klikniesz pole wyboru w wierszu *Wszystkie*, wszystkie elementy poniżej zostaną zaznaczone/odznaczone.

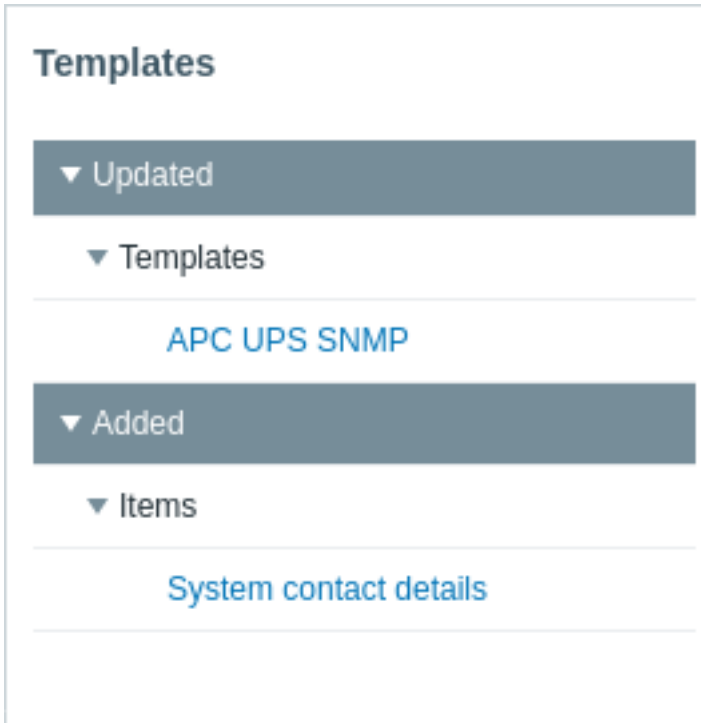
Reguły importu:

Rule	Description
Update existing	Istniejące elementy zostaną zaktualizowane na podstawie danych z pliku importu. W przeciwnym razie nie zostaną zaktualizowane.
Create new	Nowe elementy zostaną utworzone na podstawie danych z pliku importu. W przeciwnym razie nie zostaną utworzone.
Delete missing	Istniejące elementy, których nie ma w pliku importu, zostaną usunięte. W przeciwnym razie nie zostaną usunięte. Jeśli opcja *Delete missing* jest zaznaczona dla *Template linkage*, bieżące powiązanie szablonu, którego nie ma w pliku importu, zostanie odłączone. Encje (pozycje, wyzwalacze, wykresy itp.) odziedziczone z odłączonych szablonów nie zostaną usunięte (chyba że opcja *Delete missing* zostanie wybrana również dla każdej encji).

Na następnym ekranie będzie można wyświetlić zawartość importowanego szablonu. Jeśli jest to nowy szablon, wszystkie elementy zostaną wyświetlone na zielono. W przypadku aktualizacji istniejącego szablonu nowe elementy szablonu zostaną wyróżnione na zielono; usunięte elementy szablonu zostaną wyróżnione na czerwono; elementy, które nie uległy zmianie, zostaną wyświetlone na szarym tle.



Menu po lewej stronie można wykorzystać do nawigacji po liście zmian. Sekcja *Updated* wyróżnia wszystkie zmiany wprowadzone w istniejących elementach szablonu. Sekcja *Added* zawiera listę nowych elementów szablonu. Elementy w każdej sekcji są pogrupowane według typu elementu; kliknij szarą strzałkę, aby rozwinąć lub zwinąć grupę elementów.



Przejrzyj zmiany w szablonie, a następnie kliknij *Import*, aby wykonać import szablonu. W frontend zostanie wyświetlony komunikat o powodzeniu lub niepowodzeniu importu.

Format eksportu

Format eksportu w YAML:

```
zabbix_export:
  version: '7.0'
  template_groups:
    - uuid: a571c0d144b14fd4a87a9d9b2aa9fcd6
      name: Templates/Applications
  host_groups:
    - uuid: a571c0d144b14fd4a87a9d9b2aa9fcd6
      name: Applications
  templates:
    - uuid: 56079badd056419383cc26e6a4fcc7e0
      template: VMware
      name: VMware
      description: |
        Możesz omówić ten szablon lub zostawić opinię na naszym forum https://www.zabbix.com/forum/zabbix-
```

```
    Użyta wersja narzędzi szablonu: 0.41
  groups:
    - name: Templates/Applications
  items:
    - uuid: 5ce209f4d94f460488a74a92a52d92b1
      name: 'VMware: Dziennik zdarzeń'
      type: SIMPLE
      key: 'vmware.eventlog[{$VMWARE.URL},skip]'
      history: 7d
      trends: '0'
      value_type: LOG
      username: '{$VMWARE.USERNAME}'
      password: '{$VMWARE.PASSWORD}'
      description: 'Zbiera dziennik zdarzeń VMware.'
      tags:
        - tag: component
          value: log
    - uuid: ee2edadb8ce943ef81d25dbbba8667a4
      name: 'VMware: Pełna nazwa'
      type: SIMPLE
      key: 'vmware.fullname[{$VMWARE.URL}]'
      delay: 1h
      history: 7d
      trends: '0'
      value_type: CHAR
      username: '{$VMWARE.USERNAME}'
      password: '{$VMWARE.PASSWORD}'
      description: 'Pełna nazwa usługi VMware.'
      preprocessing:
        - type: DISCARD_UNCHANGED_HEARTBEAT
          parameters:
            - 1d
      tags:
        - tag: component
          value: system
    - uuid: a0ec9145f2234fbea79a28c57ebdb44d
      name: 'VMware: Wersja'
      type: SIMPLE
      key: 'vmware.version[{$VMWARE.URL}]'
      delay: 1h
      history: 7d
      trends: '0'
      value_type: CHAR
      username: '{$VMWARE.USERNAME}'
      password: '{$VMWARE.PASSWORD}'
      description: 'Wersja usługi VMware.'
      preprocessing:
        - type: DISCARD_UNCHANGED_HEARTBEAT
          parameters:
            - 1d
      tags:
        - tag: component
          value: system
  discovery_rules:
    - uuid: 16ffc933cce74cf28a6edf306aa99782
      name: 'Wykryj klastry VMware'
      type: SIMPLE
      key: 'vmware.cluster.discovery[{$VMWARE.URL}]'
      delay: 1h
      username: '{$VMWARE.USERNAME}'
      password: '{$VMWARE.PASSWORD}'
      description: 'Wykrywanie klastrów'
```

```
    item_prototypes:
      - uuid: 46111f91dd564a459dbc1d396e2e6c76
        name: 'VMware: Stan klastra "{#CLUSTER.NAME}"'
        type: SIMPLE
        key: 'vmware.cluster.status[{$VMWARE.URL},{#CLUSTER.NAME}]'
        history: 7d
        username: '{$VMWARE.USERNAME}'
        password: '{$VMWARE.PASSWORD}'
        description: 'Stan klastra VMware.'
        valuemap:
          name: 'VMware status'
        tags:
          - tag: cluster
            value: '{#CLUSTER.NAME}'
          - tag: component
            value: cluster
  - uuid: 8fb6a45cbe074b0cb6df53758e2c6623
    name: 'Wykryj magazyny danych VMware'
    type: SIMPLE
    key: 'vmware.datastore.discovery[{$VMWARE.URL}]'
    delay: 1h
    username: '{$VMWARE.USERNAME}'
    password: '{$VMWARE.PASSWORD}'
    item_prototypes:
      - uuid: 4b61838ba4c34e709b25081ae5b059b5
        name: 'VMware: Średnie opóźnienie odczytu magazynu danych {#DATASTORE}'
        type: SIMPLE
        key: 'vmware.datastore.read[{$VMWARE.URL},{#DATASTORE},latency]'
        history: 7d
        username: '{$VMWARE.USERNAME}'
        password: '{$VMWARE.PASSWORD}'
        description: 'Czas operacji odczytu z magazynu danych (milisekundy).'
        tags:
          - tag: component
            value: datastore
          - tag: datastore
            value: '{#DATASTORE}'
      - uuid: 5355c401dc244bc588ccd18767577c93
        name: 'VMware: Wolne miejsce w magazynie danych {#DATASTORE} (procent)'
        type: SIMPLE
        key: 'vmware.datastore.size[{$VMWARE.URL},{#DATASTORE},pfree]'
        delay: 5m
        history: 7d
        value_type: FLOAT
        units: '%'
        username: '{$VMWARE.USERNAME}'
        password: '{$VMWARE.PASSWORD}'
        description: 'Przestrzeń magazynu danych VMware w procentach całości.'
        tags:
          - tag: component
            value: datastore
          - tag: datastore
            value: '{#DATASTORE}'
      - uuid: 84f13c4fde2d4a17baaf0c8c1eb4f2c0
        name: 'VMware: Całkowity rozmiar magazynu danych {#DATASTORE}'
        type: SIMPLE
        key: 'vmware.datastore.size[{$VMWARE.URL},{#DATASTORE}]'
        delay: 5m
        history: 7d
        units: B
        username: '{$VMWARE.USERNAME}'
        password: '{$VMWARE.PASSWORD}'
```

```
        description: 'Przestrzeń magazynu danych VMware w bajtach.'
        tags:
          - tag: component
            value: datastore
          - tag: datastore
            value: '{#DATASTORE}'
      - uuid: 540cd0fbc56c4b8ea19f2ff5839ce00d
        name: 'VMware: Średnie opóźnienie zapisu magazynu danych {#DATASTORE}'
        type: SIMPLE
        key: 'vmware.datastore.write[{$VMWARE.URL},{#DATASTORE},latency]'
        history: 7d
        username: '{$VMWARE.USERNAME}'
        password: '{$VMWARE.PASSWORD}'
        description: 'Czas operacji zapisu do magazynu danych (milisekundy).'
        tags:
          - tag: component
            value: datastore
          - tag: datastore
            value: '{#DATASTORE}'
    - uuid: a5bc075e89f248e7b411d8f960897a08
      name: 'Wykryj hypervisory VMware'
      type: SIMPLE
      key: 'vmware.hv.discovery[{$VMWARE.URL}]'
      delay: 1h
      username: '{$VMWARE.USERNAME}'
      password: '{$VMWARE.PASSWORD}'
      description: 'Wykrywanie hypervisorów.'
      host_prototypes:
        - uuid: 051a1469d4d045cbbf818fcc843a352e
          host: '{#HV.UUID}'
          name: '{#HV.NAME}'
          group_links:
            - group:
                name: Applications
          group_prototypes:
            - name: '{#CLUSTER.NAME}'
            - name: '{#DATACENTER.NAME}'
          templates:
            - name: 'VMware Hypervisor'
          macros:
            - macro: '{$VMWARE.HV.UUID}'
              value: '{#HV.UUID}'
              description: 'UUID hypervisora.'
          custom_interfaces: 'YES'
          interfaces:
            - ip: '{#HV.IP}'
    - uuid: 9fd559f4e88c4677a1b874634dd686f5
      name: 'Wykryj maszyny wirtualne VMware'
      type: SIMPLE
      key: 'vmware.vm.discovery[{$VMWARE.URL}]'
      delay: 1h
      username: '{$VMWARE.USERNAME}'
      password: '{$VMWARE.PASSWORD}'
      description: 'Wykrywanie gościnnych maszyn wirtualnych.'
      host_prototypes:
        - uuid: 23b9ae9d6f33414880db1cb107115810
          host: '{#VM.UUID}'
          name: '{#VM.NAME}'
          group_links:
            - group:
                name: Applications
          group_prototypes:
```

```
            - name: '{#CLUSTER.NAME} (vm)'
            - name: '{#DATACENTER.NAME}/{#VM.FOLDER} (vm)'
            - name: '{#HV.NAME}'
          templates:
            - name: 'VMware Guest'
          macros:
            - macro: '{$VMWARE.VM.UUID}'
              value: '{#VM.UUID}'
              description: 'UUID gościnnej maszyny wirtualnej.'
          custom_interfaces: 'YES'
          interfaces:
            - ip: '{#VM.IP}'
    tags:
      - tag: class
        value: software
      - tag: target
        value: vmware
    macros:
      - macro: '{$VMWARE.PASSWORD}'
        description: 'Hasło użytkownika {$USERNAME} usługi VMware'
      - macro: '{$VMWARE.URL}'
        description: 'Adres URL SDK usługi VMware (vCenter lub hypervisor ESX) (https://servername/sdk)'
      - macro: '{$VMWARE.USERNAME}'
        description: 'Nazwa użytkownika usługi VMware'
    valuemaps:
      - uuid: 3c59c22905054d42ac4ee8b72fe5f270
        name: 'VMware status'
        mappings:
          - value: '0'
            newvalue: gray
          - value: '1'
            newvalue: green
          - value: '2'
            newvalue: yellow
          - value: '3'
            newvalue: red
```

Eksportowane elementy Eksportowane elementy są opisane w poniższych tabelach.

Element	Type	Description
template_groups		(wymagane) Element główny dla grup szablonów.
uuid	string	(wymagane) Unikalny identyfikator tej grupy szablonów.
name	string	(wymagane) Nazwa grupy szablonów.
host_groups		(wymagane) Element główny dla grup hostów używanych przez prototypy hostów.
uuid	string	(wymagane) Unikalny identyfikator tej grupy hostów.
name	string	(wymagane) Nazwa grupy hostów.
templates		Element główny dla szablonów.

Szablony

Element	Type	Description
uuid	string	(wymagane) Unikalny identyfikator tego szablonu.
template	string	(wymagane) Unikalna nazwa szablonu.
name	string	Widoczna nazwa szablonu.
description	text	Opis szablonu.
vendor		Element główny dla dostawcy szablonu (obecny, jeśli wyeksportowany szablon zawiera dane dostawcy).
name	string	(wymagane) Nazwa dostawcy szablonu.

Element	Type	Description
version	string	(wymagane) Wersja szablonu. W przypadku szablonów dostarczanych standardowo wersja jest wyświetlana w następujący sposób: główna wersja Zabbixa, separator (”-”), numer rewizji (zwiększany przy każdej nowej wersji szablonu i resetowany przy każdej głównej wersji Zabbixa). Na przykład 6.4-0, 6.4-3, 7.0-0, 7.0-3.
templates		Element główny dla powiązanych szablonów.
name	string	(wymagane) Nazwa szablonu.
groups		Element główny dla grup szablonów.
name	string	(wymagane) Nazwa grupy szablonów.
items		Element główny dla pozycji szablonu.
discovery_rules		Element główny dla reguł niskopoziomowego wykrywania szablonu.
httptests		Element główny dla scenariuszy web szablonu.
tags		Element główny dla tagów szablonu.
tag	string	(wymagane) Nazwa tagu.
value	string	Wartość tagu.
macros		Element główny dla makr użytkownika szablonu.
macro	string	(wymagane) Nazwa makra użytkownika.
type	string	Typ makra użytkownika. Możliwe wartości:[1] TEXT (0, domyślnie), SECRET_TEXT (1), VAULT (2). Zobacz też: Obiekt makra użytkownika (type).
value	string	Wartość makra użytkownika.
description	string	Opis makra użytkownika.
dashboards		Element główny dla dashboardów szablonu.
valuemaps		Element główny dla map wartości szablonu.

Pozycje szablonu

Element	Type	Description
uuid	string	(required) Unikalny identyfikator tej pozycji.
name	string	(required) Nazwa pozycji.
type	string	Typ pozycji. Possible values:[1] ZABBIX_PASSIVE (0, default), 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	(required for SNMP_AGENT items) Identyfikator obiektu SNMP.
key	string	(required) Klucz pozycji.
delay	string	Interwał aktualizacji pozycji. Default: 1m. Wartość będzie zawsze równa 0 dla pozycji TRAP.
history	string	Okres czasu (z użyciem sufiksu czasu, makra użytkownika lub makra LLD), przez jaki dane historii mają być przechowywane. Default: 31d.
trends	string	Okres czasu (z użyciem sufiksu czasu, makra użytkownika lub makra LLD), przez jaki dane trendów mają być przechowywane. Default: 365d.
status	string	Status pozycji. Possible values:[1] ENABLED (0, default), DISABLED (1).
value_type	string	Typ odebranej wartości. Possible values:[1] FLOAT (0), CHAR (1), LOG (2), UNSIGNED (3, default), TEXT (4), BINARY (5).
allowed_hosts	string	Lista adresów IP hostów, oddzielonych przecinkami, które mogą wysyłać dane dla tej pozycji. Supported for TRAP and HTTP_AGENT items.
units	string	Jednostki odebranej wartości (bps, B, itd.).
params	text	Dodatkowe parametry zależne od typu pozycji (wykonywany skrypt dla pozycji SSH i TELNET; zapytanie SQL dla pozycji ODBC; formuła dla pozycji CALCULATED; skrypt dla pozycji ITEM_TYPE_SCRIPT i ITEM_TYPE_BROWSER).
ipmi_sensor	string	Czujnik IPMI. Supported for IPMI items.

Element	Type	Description
authtype	string	Typ uwierzytelniania. Supported for SSH and HTTP_AGENT items. Possible values for SSH items:[1] PASSWORD (0, default), PUBLIC_KEY (1). Possible values for HTTP_AGENT items:[1] NONE (0, default), BASIC (1), NTLM (2), Kerberos (3), or Digest (4).
username	string	(required for SSH and TELNET items) Nazwa użytkownika do uwierzytelniania. Supported for SIMPLE, ODBC, JMX and HTTP_AGENT items. When used for JMX items, `password` (see below) should also be specified or both elements should be left blank.
password	string	(required for SSH and TELNET items) Hasło do uwierzytelniania. Supported for SIMPLE, ODBC, JMX and HTTP_AGENT items. When used for JMX items, `username` (see above) should also be specified or both elements should be left blank.
publickey	string	(required for SSH items) Nazwa pliku klucza publicznego.
privatekey	string	(required for SSH items) Nazwa pliku klucza prywatnego.
description	text	Opis pozycji.
inventory_link	string	Pole inwentarza hosta, które jest uzupełniane przez pozycję. Possible values:[1] NONE (0), ALIAS (4), etc. (see Host inventory for supported fields).
valuemap		Element główny map wartości pozycji.
name	string	(required) Nazwa mapy wartości używanej dla pozycji.
logtimefmt	string	Format czasu w wpisach dziennika. Supported for items of LOG value type.
preprocessing		Element główny wstępnego przetwarzania wartości pozycji.
step		Element główny kroków wstępnego przetwarzania wartości pozycji szablonu.
jmx_endpoint	string	Punkt końcowy JMX. Supported for JMX items.
master_item		(required for DEPENDENT items) Element główny pozycji nadrzędnej pozycji zależnej.
key	string	(required) Klucz pozycji nadrzędnej pozycji zależnej.
timeout	string	Limit czasu żądania odpytywania danych pozycji. Supported for Timeouts list of item types.
url	string	(required for HTTP_AGENT items) Ciąg URL.
query_fields		Element główny parametrów zapytania. Supported for HTTP_AGENT items.
name	string	(required for HTTP_AGENT items) Nazwa parametru zapytania.
value	string	Wartość parametru zapytania. Supported for HTTP_AGENT items.
parameters		Element główny parametrów zdefiniowanych przez użytkownika. Supported for ITEM_TYPE_SCRIPT and ITEM_TYPE_BROWSER items.
name	string	(required for ITEM_TYPE_SCRIPT and ITEM_TYPE_BROWSER items) Nazwa parametru zdefiniowanego przez użytkownika.
value	string	Wartość parametru zdefiniowanego przez użytkownika. Supported for ITEM_TYPE_SCRIPT and ITEM_TYPE_BROWSER items.
posts	string	Dane treści żądania HTTP(S). Supported for HTTP_AGENT items.
status_codes	string	Zakresy wymaganych kodów statusu HTTP, oddzielone przecinkami. Supported for HTTP_AGENT items.
follow_redirects	string	Podążaj za przekierowaniami odpowiedzi podczas odpytywania danych. Supported for HTTP_AGENT items. Possible values:[1] NO (0), YES (1, default).
post_type	string	Typ treści danych POST. Supported for HTTP_AGENT items. Possible values:[1] RAW (0, default), JSON (2), XML (3).
http_proxy	string	Ciąg połączenia proxy HTTP(S). Supported for HTTP_AGENT items.
headers		Element główny nagłówków żądania HTTP(S). Supported for HTTP_AGENT items.
name	string	(required for HTTP_AGENT items) Nazwa nagłówka.
value	string	(required for HTTP_AGENT items) Wartość nagłówka.
retrieve_mode	string	Która część odpowiedzi ma zostać zapisana. Supported for HTTP_AGENT items. Possible values:[1] BODY (0, default), HEADERS (1), BOTH (2).

Element	Type	Description
request_method	string	Typ metody żądania. Supported for HTTP_AGENT items. Possible values:[1] GET (0, default), POST (1), PUT (2), HEAD (3).
output_format	string	Sposób przetwarzania odpowiedzi. Supported for HTTP_AGENT items. Possible values:[1] RAW (0, default), JSON (1).
allow_traps	string	Zezwól na wypełnianie wartości podobnie jak w pozycji trapper. Supported for HTTP_AGENT items. Possible values:[1] NO (0, default), YES (1).
ssl_cert_file	string	Ścieżka do pliku publicznego klucza SSL. Supported for HTTP_AGENT items.
ssl_key_file	string	Ścieżka do pliku prywatnego klucza SSL. Supported for HTTP_AGENT items.
ssl_key_password	string	Hasło do pliku klucza SSL. Supported for HTTP_AGENT items.
verify_peer	string	Czy sprawdzać, czy certyfikat hosta jest autentyczny. Supported for HTTP_AGENT items. Possible values:[1] NO (0, default), YES (1).
verify_host	string	Czy sprawdzać, czy nazwa hosta dla połączenia odpowiada nazwie w certyfikacie hosta. Supported for HTTP_AGENT items. Possible values:[1] NO (0, default), YES (1).
tags		Element główny tagów pozycji.
tag	string	(required) Nazwa tagu.
value	string	Wartość tagu.
triggers		Element główny wyzwalaczy pozycji szablonu.

Note:
Zobacz także: Obiekt pozycji (odwołaj się do odpowiedniej właściwości o pasującej nazwie).

Kroki przetwarzania wstępnego wartości elementu szablonu

Element	Type	Description
type	string	(wymagane) Typ kroku przetwarzania wstępnego wartości elementu. Możliwe wartości:[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, obliczane: otrzymana wartość - poprzednia wartość), CHANGE_PER_SECOND (10, obliczane: (otrzymana wartość - poprzednia wartość)/(czas bieżący - czas ostatniego sprawdzenia)), 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		(wymagane) Element główny dla parametrów kroku przetwarzania wstępnego wartości elementu.
parameter	string	Pojedynczy parametr kroku przetwarzania wstępnego wartości elementu.
error_handler	string	Typ akcji używany w przypadku niepowodzenia kroku przetwarzania wstępnego. Możliwe wartości:[1] ORIGINAL_ERROR (0, domyślnie), DISCARD_VALUE (1), CUSTOM_VALUE (2), CUSTOM_ERROR (3).
error_handler_params	string	Parametry obsługi błędów.

Note:
Zobacz także: Obiekt przetwarzania wstępnego elementu (odwołanie do odpowiedniej właściwości o zgodnej nazwie).

Wyzwalacze elementu szablonu

Element	Type	Description
uuid	string	(required) Unikalny identyfikator tego wyzwalacza.
expression	string	(required) Wyrażenie wyzwalacza.
recovery_mode	string	Podstawa generowania zdarzeń OK. Possible values:[1] EXPRESSION (0, default), RECOVERY_EXPRESSION (1), NONE (2).
recovery_expression	string	Wyrażenie odzyskiwania wyzwalacza.
correlation_mode	string	Tryb korelacji (bez korelacji zdarzeń lub korelacja zdarzeń według tagu). Possible values:[1] DISABLED (0, default), TAG_VALUE (1).
correlation_tag	string	Nazwa tagu używana do korelacji zdarzeń.
name	string	(required) Nazwa wyzwalacza.
event_name	string	Nazwa zdarzenia.
opdata	string	Dane operacyjne.
url_name	string	Etykieta adresu URL powiązanego z wyzwalaczem.
url	string	Adres URL powiązany z wyzwalaczem.
status	string	Status wyzwalacza. Possible values:[1] ENABLED (0, default), DISABLED (1).
priority	string	Istotność wyzwalacza. Possible values:[1] NOT_CLASSIFIED (0, default), INFO (1), WARNING (2), AVERAGE (3), HIGH (4), DISASTER (5).
description	text	Opis wyzwalacza.
type	string	Typ generowania zdarzeń (pojedyncze zdarzenie problemu lub wiele zdarzeń problemu). Possible values:[1] SINGLE (0, default), MULTIPLE (1).
manual_close	string	Ręczne zamykanie zdarzeń problemu. Possible values:[1] NO (0, default), YES (1).
dependencies		Element główny dla zależności.
name	string	(required) Nazwa wyzwalacza zależności.
expression	string	(required) Wyrażenie wyzwalacza zależności.
recovery_expression	string	Wyrażenie odzyskiwania wyzwalacza zależności.
tags		Element główny dla tagów wyzwalacza.
tag	string	(required) Nazwa tagu.
value	string	Wartość tagu.

Note:
Zobacz także: Obiekt Trigger (odnieś się do odpowiedniej właściwości o pasującej nazwie).

Reguły wykrywania niskiego poziomu szablonu

Attention:
Większość elementów reguł wykrywania niskiego poziomu szablonu jest taka sama jak w przypadku pozycji szablonu. Poniższa tabela opisuje te elementy, które różnią się od pozycji szablonu.

Element	Type	Opis
type	string	Typ pozycji. Dopuszczalne wartości:[1] ZABBIX_PASSIVE (0, domyślnie), 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	(wymagane) Klucz reguły wykrywania niskiego poziomu.
filter		Element główny dla filtrów reguły wykrywania niskiego poziomu szablonu.
lifetime	string	Okres czasu (w sekundach, sufiks czasu lub makro użytkownika), po którym wcześniej wykryte zasoby zostaną usunięte. Domyślnie: 7d.
lifetime_type	string	Scenariusz usuwania utraconych zasobów LLD. Dopuszczalne wartości: DELETE_NEVER, DELETE_IMMEDIATELY, DELETE_AFTER.
enabled_lifetime	string	Okres czasu (w sekundach, sufiks czasu lub makro użytkownika), po którym wcześniej wykryte zasoby zostaną wyłączone.
enabled_lifetime_type	string	Scenariusz wyłączania utraconych zasobów LLD. Dopuszczalne wartości: DISABLE_NEVER, DISABLE_IMMEDIATELY, DISABLE_AFTER.
item_prototypes		Element główny dla elementów prototypów pozycji szablonu, które są takie same jak w przypadku pozycji szablonu.

Element	Type	Opis
trigger_prototypes		Element główny dla elementów prototypów wyzwalaczy szablonu, które są takie same jak w przypadku wyzwalaczy pozycji szablonu.
graph_prototypes		Element główny dla elementów prototypów wykresów szablonu, które są takie same jak w przypadku wykresów hosta.
host_prototypes		Element główny dla elementów prototypów hosta szablonu, które są takie same jak w przypadku hostów.
master_item	string	(wymagane dla reguł DEPENDENT) Element główny dla elementu nadrzędnego reguły zależnej.
lld_macro_paths		Element główny dla ścieżek makr reguły wykrywania niskiego poziomu.
lld_macro	string	(wymagane) Nazwa makra reguły wykrywania niskiego poziomu.
path	string	(wymagane) Selektor wartości, która zostanie przypisana do odpowiedniego makra.
preprocessing		Element główny dla wstępnego przetwarzania wartości reguły wykrywania niskiego poziomu.
step		Element główny dla elementów kroków wstępnego przetwarzania wartości reguły wykrywania niskiego poziomu, które są takie same jak w przypadku kroków wstępnego przetwarzania wartości pozycji szablonu, z wyjątkiem mniejszej liczby możliwych wartości. Zobacz też: obiekt wstępnego przetwarzania reguły LLD.
overrides		Element główny dla reguł nadpisywania reguły wykrywania niskiego poziomu.
name	string	(wymagane) Unikalna nazwa nadpisania.
step	string	(wymagane) Unikalny numer kolejności nadpisania.
stop	string	Zatrzymaj przetwarzanie kolejnych nadpisań, jeśli pasuje.
filter		Element główny dla elementów filtra reguły nadpisywania reguły wykrywania niskiego poziomu szablonu, które są takie same jak w przypadku filtrów reguły wykrywania niskiego poziomu szablonu.
operations		Element główny dla operacji nadpisywania reguły wykrywania niskiego poziomu szablonu.

Note:
Zobacz też: obiekt reguły LLD (odwołaj się do odpowiedniej właściwości o pasującej nazwie).

Filtry reguły wykrywania niskiego poziomu szablonu

Element	Type	Description
evaltype	string	Zastępuje metodę oceny warunków filtra. Możliwe wartości:[1] AND_OR (0, domyślnie), AND (1), OR (2), FORMULA (3).
formula	string	Niestandardowa formuła obliczeniowa dla warunków filtra.
conditions		Element główny dla warunków filtra.
macro	string	(wymagane) Nazwa makra wykrywania niskiego poziomu, na którym ma zostać wykonane sprawdzenie.
value	string	Wartość do porównania.
operator	string	Operator warunku. Możliwe wartości:[1] MATCHES_REGEX (8, domyślnie), NOT_MATCHES_REGEX (9).
formulaid	string	(wymagane) Dowolny unikalny identyfikator używany do odwołania się do warunku z wyrażenia niestandardowego. Może zawierać wyłącznie wielkie litery. Identyfikator musi zostać zdefiniowany przez użytkownika podczas modyfikowania warunków filtra, ale zostanie wygenerowany ponownie przy późniejszym pobieraniu.

Note:
Zobacz także: obiekt filtra reguły LLD (odwołaj się do odpowiedniej właściwości o pasującej nazwie).

Operacje nadpisania reguły wykrywania niskiego poziomu szablonu

Element	Type	Opis
operationobject	string	Obiekt, do którego stosowana jest operacja. Możliwe wartości:[1] ITEM_PROTOTYPE (0), TRIGGER_PROTOTYPE (1), GRAPH_PROTOTYPE (2), HOST_PROTOTYPE (3).

Element	Type	Opis
operator	string	Operator warunku nadpisania. Możliwe wartości:[1] EQUAL (1), NOT_EQUAL (2), LIKE (3), NOT_LIKE (4), REGEXP (5), NOT_REGEXP (6).
value	string	Wyrażenie regularne lub ciąg znaków dla operatora warunku nadpisania.
status	string	Status obiektu po operacji nadpisania.
discover	string	Czy obiekt jest dodawany w wyniku wykrywania.
delay	string	Interwał aktualizacji ustawiony dla prototypu pozycji po operacji nadpisania.
history	string	Okres przechowywania historii ustawiony dla prototypu pozycji po operacji nadpisania.
trends	string	Okres przechowywania trendów ustawiony dla prototypu pozycji po operacji nadpisania.
severity	string	Ważność prototypu wyzwalacza ustawiona po operacji nadpisania.
tags		Element główny dla tagów ustawionych dla obiektu po operacji nadpisania.
tag	string	(wymagane) Nazwa tagu.
value	string	Wartość tagu.
templates		Element główny dla szablonów podłączonych do prototypu hosta po operacji nadpisania.
name	string	(wymagane) Nazwa szablonu.
inventory_mode	string	Tryb inwentarza prototypu hosta ustawiony po operacji nadpisania.

Note:
Zobacz także: obiekt operacji nadpisania reguły LLD (odnieś się do odpowiedniej właściwości o pasującej nazwie).

Scenariusze WWW szablonu

Element	Type	Opis
uuid	string	(wymagane) Unikalny identyfikator tego scenariusza WWW.
name	string	(wymagane) Nazwa scenariusza WWW.
delay	string	Częstotliwość wykonywania scenariusza WWW (z użyciem sekund, sufiksu czasu lub makra użytkownika). Domyślnie: 1m.
attempts	integer	Liczba prób wykonania kroków scenariusza WWW. Możliwe wartości:[1] 1-10 (domyślnie: 1).
agent	string	agent klienta. Zabbix będzie udawał wybraną przeglądarkę. Jest to przydatne, gdy strona internetowa zwraca różną zawartość dla różnych przeglądarek. Domyślnie: Zabbix.
http_proxy	string	proxy, który będzie używany przez scenariusz WWW, podany w postaci: `http://[username[:password]@]proxy.example.com[:port]`
variables		Element główny dla zmiennych scenariusza WWW, które mogą być używane w krokach scenariusza.
name	string	(wymagane) Nazwa zmiennej.
value	text	(wymagane) Wartość zmiennej.
headers		Element główny dla nagłówków HTTP wysyłanych podczas wykonywania żądania. Nagłówki powinny być wymienione przy użyciu tej samej składni, w jakiej występują w protokole HTTP.
name	string	(wymagane) Nazwa nagłówka.
value	text	(wymagane) Wartość nagłówka.
status	string	Status scenariusza WWW. Możliwe wartości:[1] ENABLED (0, domyślnie), DISABLED (1).
authentication	string	Metoda uwierzytelniania. Możliwe wartości:[1] NONE (0, domyślnie), BASIC (1), NTLM (2), Kerberos (3) lub Digest (4).
http_user	string	Nazwa użytkownika używana do uwierzytelniania BASIC (HTTP), NTLM, Kerberos lub Digest.
http_password	string	Hasło używane do uwierzytelniania BASIC (HTTP), NTLM, Kerberos lub Digest.
verify_peer	string	Weryfikacja certyfikatu SSL serwera WWW. Możliwe wartości:[1] NO (0, domyślnie), YES (1).
verify_host	string	Weryfikacja zgodności pola *Common Name* lub pola *Subject Alternate Name* certyfikatu serwera WWW. Możliwe wartości:[1] NO (0, domyślnie), YES (1).

Element	Type	Opis
ssl_cert_file	string	Nazwa pliku certyfikatu SSL używanego do uwierzytelniania klienta (musi być w formacie PEM).
ssl_key_file	string	Nazwa pliku klucza prywatnego SSL używanego do uwierzytelniania klienta (musi być w formacie PEM).
ssl_key_password	string	Hasło pliku klucza prywatnego SSL.
steps		(wymagane) Element główny dla kroków scenariusza WWW szablonu.
tags		Element główny dla tagów scenariusza WWW.
tag	string	(wymagane) Nazwa tagu.
value	string	Wartość tagu.

Note:
Zobacz także: Obiekt scenariusza WWW (odwołaj się do odpowiedniej właściwości o pasującej nazwie).

Kroki scenariusza WWW szablonu

Element	Type	Opis
name	string	(wymagane) Nazwa kroku scenariusza WWW.
url	string	(wymagane) URL do monitorowania.
query_fields		Element główny parametrów zapytania (tablica pól HTTP, które mają zostać dodane do URL podczas wykonywania żądania).
name	string	(wymagane) Nazwa parametru zapytania.
value	string	Wartość parametru zapytania.
posts		Element główny zmiennych HTTP POST (ciąg znaków (surowe dane POST) lub tablica pól HTTP (dane pól formularza)).
name	string	(wymagane) Nazwa pola POST.
value	string	(wymagane) Wartość pola POST.
variables		Element główny zmiennych na poziomie kroku (makr), które powinny zostać zastosowane po tym kroku. Jeśli wartość zmiennej ma prefiks 'regex:', jej wartość jest wyodrębniana z danych zwróconych przez ten krok zgodnie ze wzorcem wyrażenia regularnego następującym po prefiksie 'regex:'
name	string	(wymagane) Nazwa zmiennej.
value	text	(wymagane) Wartość zmiennej.
headers		Element główny nagłówków HTTP, które mają zostać wysłane podczas wykonywania żądania.
name	string	(wymagane) Nazwa nagłówka.
value	text	(wymagane) Wartość nagłówka.
follow_redirects	string	Podążanie za przekierowaniami HTTP. Możliwe wartości:[1] NO (0), YES (1, domyślnie).
retrieve_mode	string	Tryb pobierania odpowiedzi HTTP. Możliwe wartości:[1] BODY (0, domyślnie), HEADERS (1), BOTH (2).
timeout	string	Limit czasu wykonania kroku (z użyciem sekund, sufiksu czasu lub makra użytkownika). Domyślnie: 15s.
required	string	Tekst, który musi występować w odpowiedzi (ignorowany, jeśli pusty).
status_codes	string	Rozdzielana przecinkami lista akceptowanych kodów statusu HTTP (np. 200−201,210−299; ignorowana, jeśli pusta).

Note:
Zobacz także: Obiekt kroku scenariusza WWW (odnieś się do odpowiedniej właściwości o pasującej nazwie).

Pulpity szablonu

Element	Type	Description
uuid	string	(wymagane) Unikalny identyfikator tego pulpitu.
name	string	(wymagane) Nazwa pulpitu szablonu.

Element	Type	Description
display pe-riod	integer	Okres wyświetlania stron pulpitu.
auto_start	string	Automatyczne uruchamianie pokazu slajdów. Dopuszczalne wartości:[1] NO (0), YES (1, domyślnie).
pages		Element główny dla stron pulpitu szablonu.
name	string	Nazwa strony.
display period	integer	Okres wyświetlania strony.
sortorder	integer	Kolejność sortowania strony.
widgets		Element główny dla widżetów pulpitu szablonu.

Note:
Zobacz także: Obiekt pulpitu szablonu (odwołaj się do odpowiedniej właściwości o pasującej nazwie).

Widżety pulpitu szablonu

Element	Type	Description
type	string	(wymagane) Typ widżetu.
name	string	Nazwa widżetu.
x	integer	Pozycja pozioma od lewej strony pulpitu szablonu. Possible values:[1] 0-71.
y	integer	Pozycja pionowa od górnej strony pulpitu szablonu. Possible values:[1] 0-63.
width	integer	Szerokość widżetu. Possible values:[1] 1-72.
height	integer	Wysokość widżetu. Possible values:[1] 1-64.
hide_header	string	Ukryj nagłówek widżetu. Possible values:[1] NO (0, default), YES (1).
fields		Element główny dla pól widżetu pulpitu szablonu.
type	string	(wymagane) Typ pola widżetu. Possible values:[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	(wymagane) Nazwa pola widżetu.
value	mixed	(wymagane) Wartość pola widżetu, zależnie od typu pola.

Note:
Zobacz też: Obiekt widżetu pulpitu szablonu (odwołanie do odpowiedniej właściwości o pasującej nazwie).

Mapy wartości szablonu

Element	Type	Description
uuid	string	(wymagane) Unikalny identyfikator tej mapy wartości.
name	string	(wymagane) Nazwa mapy wartości.
mapping		Element główny dla mapowań.
type	string	Typ dopasowania mapowania. Możliwe wartości:[1] EQUAL (0, domyślnie), GREATER_OR_EQUAL (2), LESS_OR_EQUAL (3), IN_RANGE (4), REGEXP (5), DEFAULT (6).
value	string	Wartość oryginalna.
newvalue	string	(wymagane) Wartość, na którą mapowana jest wartość oryginalna.

Note:
Zobacz także: Obiekt mapy wartości (odwołaj się do odpowiedniej właściwości o zgodnej nazwie).

Przypisy [1] Wartości całkowite API w nawiasach, na przykład ENABLED (0), są podane wyłącznie w celach informacyjnych. Więcej informacji można znaleźć na stronie powiązanego obiektu API wskazanej w odpowiednim wpisie tabeli lub na końcu każdej sekcji.

4 Hosty

Przegląd

Hosty są eksportowane z wieloma powiązanymi obiektami i relacjami obiektów.

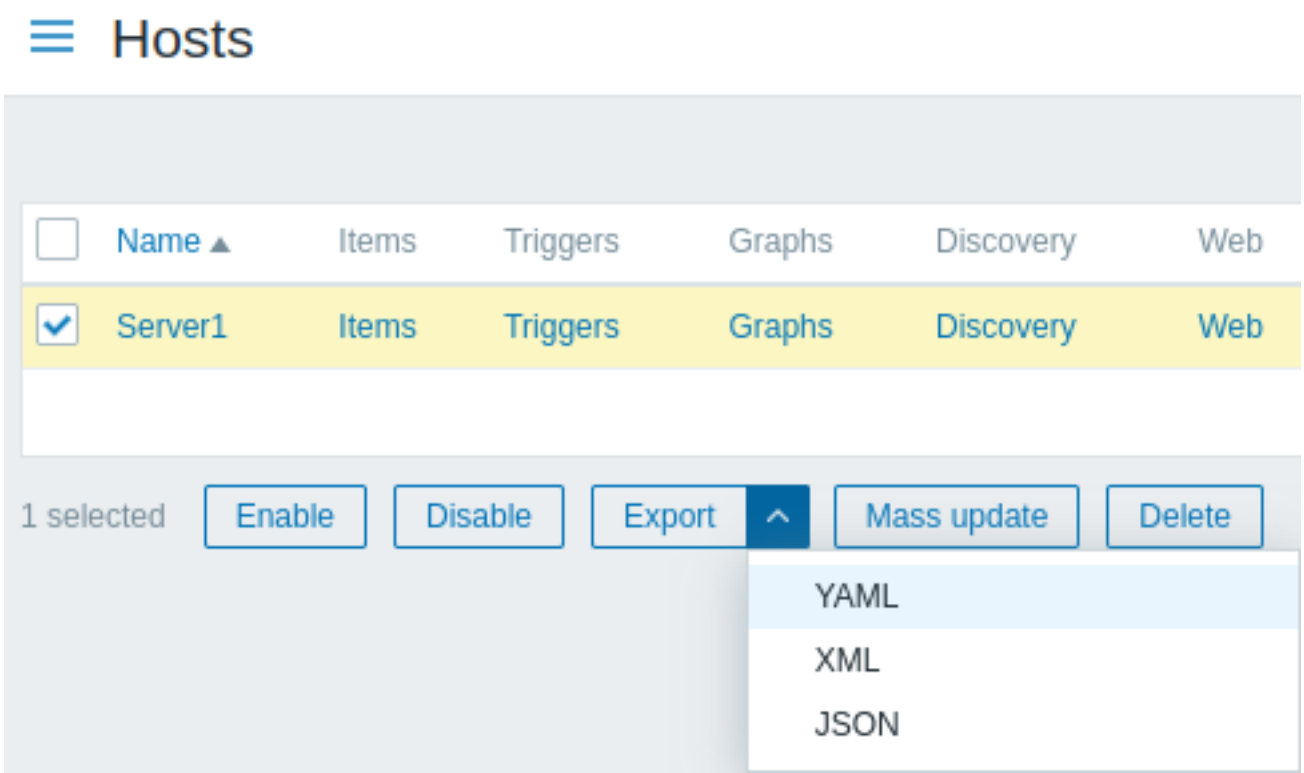
Eksport hosta zawiera:

- Połączone grupy hostów
- Dane hosta
- Powiązanie szablonu
- Powiązanie grupy hosta
- Interfejsy hosta
- Bezpośrednio połączone pozycje
- Bezpośrednio połączone wyzwalacze
- Bezpośrednio połączone reguły wykrywania ze wszystkimi prototypami
- Bezpośrednio połączone scenariusze sieci WWW
- Makra hosta
- Dane inwentarza hosta
- Mapy wartości
- Połączone wykresy

Eksportowanie

Aby wyeksportować hosty, wykonaj następujące kroki:

1. Przejdź do *Data collection* → *Hosts*.
2. Zaznacz pola wyboru hostów, które chcesz wyeksportować.
3. Kliknij *Export* pod listą.



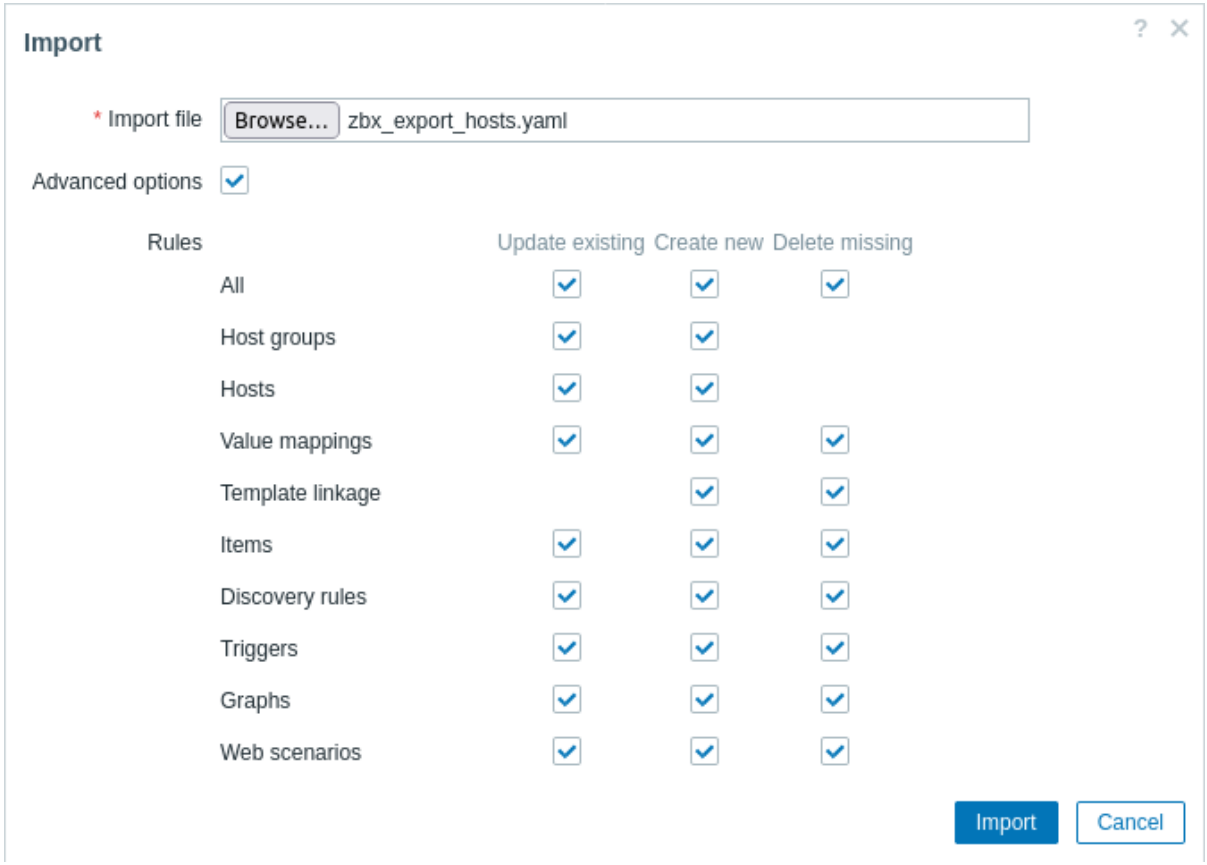
W zależności od wybranego formatu hosty są eksportowane do pliku lokalnego z domyślną nazwą:

- `zabbix_export_hosts.yaml` — w eksporcie YAML (domyślna opcja eksportu);
- `zabbix_export_hosts.xml` — w eksporcie XML;
- `zabbix_export_hosts.json` — w eksporcie JSON.

Importowanie

Aby zaimportować hosty, wykonaj następujące czynności:

1. Przejdź do *Data collection* → *Hosts*.
2. Kliknij *Import* w prawym górnym rogu.
3. Wybierz plik importu.
4. Kliknij *Import* w prawym dolnym rogu formularza konfiguracji.



Jeśli zaznaczysz pole wyboru *Advanced options*, zostanie wyświetlona szczegółowa lista wszystkich elementów możliwych do zaimportowania - zaznacz lub odznacz każdą regułę importu zgodnie z potrzebą.

Jeśli klikniesz pole wyboru w wierszu *All*, wszystkie elementy poniżej zostaną zaznaczone/odznaczone.

Reguły importu:

Rule	Description
Update existing	Istniejące elementy zostaną zaktualizowane na podstawie danych z pliku importu. W przeciwnym razie nie zostaną zaktualizowane.
Create new	Nowe elementy zostaną utworzone na podstawie danych z pliku importu. W przeciwnym razie nie zostaną utworzone.
Delete missing	Istniejące elementy, których nie ma w pliku importu, zostaną usunięte. W przeciwnym razie nie zostaną usunięte. Jeśli opcja *Delete missing* jest zaznaczona dla *Template linkage*, bieżące powiązanie z szablonem, którego nie ma w pliku importu, zostanie odłączone. Encje (pozycje, wyzwalacze, wykresy itp.) odziedziczone z odłączonych szablonów nie zostaną usunięte (chyba że opcja *Delete missing* zostanie wybrana również dla każdej encji).

W frontend zostanie wyświetlony komunikat o powodzeniu lub niepowodzeniu importu.

Format eksportu

Format eksportu w YAML:

```
zabbix_export:
  version: '7.0'
  host_groups:
    - uuid: f2481361f99448eea617b7b1d4765566
      name: 'Discovered hosts'
    - uuid: 6f6799aa69e844b4b3918f779f2abf08
```

```
    name: 'Zabbix servers'
hosts:
  - host: 'Zabbix server 1'
    name: 'Główny serwer Zabbix'
    monitored_by: 'SERVER'
    templates:
      - name: 'Linux by Zabbix agent'
      - name: 'Stan serwera Zabbix'
    groups:
      - name: 'Discovered hosts'
      - name: 'Zabbix servers'
    interfaces:
      - ip: 192.168.1.1
        interface_ref: if1
    items:
      - name: 'Zabbix trap'
        type: TRAP
        key: trap
        delay: '0'
        history: 1w
        preprocessing:
          - type: MULTIPLIER
            parameters:
              - '8'
        tags:
          - tag: component
            value: 'raw'
        triggers:
          - expression: 'last(/Zabbix server 1/trap)=0'
            name: 'Ostatnia wartość wynosi zero'
            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: 'Zabbix server'
      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: 'CPU utilization server'
    show_work_period: 'NO'
    show_triggers: 'NO'
    graph_items:
      - drawtype: FILLED_REGION
        color: FF5555
        item:
          host: 'Zabbix server 1'
          key: 'system.cpu.util[,steal]'
      - sortorder: '1'
        drawtype: FILLED_REGION
        color: 55FF55
        item:
          host: 'Zabbix server 1'
```

```
            key: 'system.cpu.util[,softirq]'
        - sortorder: '2'
          drawtype: FILLED_REGION
          color: '009999'
          item:
            host: 'Zabbix server 1'
            key: 'system.cpu.util[,interrupt]'
        - sortorder: '3'
          drawtype: FILLED_REGION
          color: '990099'
          item:
            host: 'Zabbix server 1'
            key: 'system.cpu.util[,nice]'
        - sortorder: '4'
          drawtype: FILLED_REGION
          color: '999900'
          item:
            host: 'Zabbix server 1'
            key: 'system.cpu.util[,iowait]'
        - sortorder: '5'
          drawtype: FILLED_REGION
          color: '990000'
          item:
            host: 'Zabbix server 1'
            key: 'system.cpu.util[,system]'
        - sortorder: '6'
          drawtype: FILLED_REGION
          color: '000099'
          calc_fnc: MIN
          item:
            host: 'Zabbix server 1'
            key: 'system.cpu.util[,user]'
        - sortorder: '7'
          drawtype: FILLED_REGION
          color: '009900'
          item:
            host: 'Zabbix server 1'
            key: 'system.cpu.util[,idle]'
```

Eksportowane elementy Eksportowane elementy są opisane w poniższych tabelach.

Element		Type	Description
version		string	(required) Wersja Zabbixa.
host_groups			(required) Element główny dla grup hostów.
	uuid	string	(required) Unikalny identyfikator tej grupy hostów.
	name	string	(required) Nazwa grupy hostów.
hosts			Element główny dla hostów.

Hosts

Element	Type	Description
host	string	(wymagane) Unikalna nazwa hosta.
name	string	Widoczna nazwa hosta.
description	text	Opis hosta.
monitored_by	string	Host jest monitorowany przez: SERVER, PROXY lub PROXY_GROUP.
proxy		Element główny dla proxy.
name	string	(wymagane) Nazwa proxy (jeśli istnieje), które monitoruje host.
proxy_group		Element główny dla grupy proxy.
name	string	(wymagane) Nazwa grupy proxy (jeśli istnieje), która jest używana do monitorowania hosta.

Element	Type	Description
status	string	Status hosta. Dostępne wartości:[1] ENABLED (0, domyślnie), DISABLED (1).
ipmi_authtype	string	Typ uwierzytelniania sesji IPMI. Dostępne wartości:[1] DEFAULT (-1, domyślnie), NONE (0), MD2 (1), MD5 (2), STRAIGHT (4), OEM (5), RMCP_PLUS (6).
ipmi_privilege	string	Poziom uprawnień sesji IPMI. Dostępne wartości:[1] CALLBACK (1), USER (2, domyślnie), OPERATOR (3), ADMIN (4), OEM (5).
ipmi_username	string	Nazwa użytkownika do sprawdzeń IPMI.
ipmi_password	string	Hasło do sprawdzeń IPMI.
templates		Element główny dla powiązanych szablonów.
name	string	(wymagane) Nazwa szablonu.
groups		Element główny dla grup hostów, do których należy host.
name	string	(wymagane) Nazwa grupy hostów.
interfaces		Element główny dla interfejsów hosta.
items		Element główny dla pozycji hosta.
discovery_rules		Element główny dla reguł niskopoziomowego wykrywania hosta.
http_tests		Element główny dla scenariuszy web hosta.
tags		Element główny dla tagów hosta.
tag	string	(wymagane) Nazwa tagu.
value	string	Wartość tagu.
macros		Element główny dla makr hosta.
macro	string	(wymagane) Nazwa makra użytkownika.
type	string	Typ makra użytkownika. Dostępne wartości:[1] TEXT (0, domyślnie), SECRET_TEXT (1), VAULT (2).
value	string	Wartość makra użytkownika.
description	string	Opis makra użytkownika.
inventory		Element główny dla inwentarza hosta.
<inventory_property>	string	Właściwość inwentarza. Wszystkie właściwości mają odpowiadające im elementy (`type`, `name`, `os` itd.; na przykład zobacz Format eksportu).
inventory_mode	string	Tryb inwentarza. Dostępne wartości:[1] DISABLED (-1), MANUAL (0, domyślnie), AUTOMATIC (1).
valuemaps		Element główny dla map wartości hosta.

Note:
Zobacz także: Obiekt Host (odwołaj się do odpowiedniej właściwości o pasującej nazwie).

Interfejsy hosta

Element	Type	Opis
default	string	Czy jest to podstawowy interfejs hosta. Należy pamiętać, że na hoście może istnieć tylko jeden podstawowy interfejs danego typu. Dopuszczalne wartości:[1] NO (0), YES (1, domyślnie).
type	string	Typ interfejsu. Dopuszczalne wartości:[1] ZABBIX (1, domyślnie), SNMP (2), IPMI (3), JMX (4).
useip	string	Czy do łączenia z hostem ma być używany adres IP (w przeciwnym razie zostanie użyty DNS). Dopuszczalne wartości:[1] NO (0), YES (1, domyślnie).
ip	string	(wymagane dla połączeń IP) Adres IP (IPv4 lub IPv6).
dns	string	(wymagane dla połączeń DNS) Nazwa DNS.
port	string	Numer portu.
details		Element główny dla szczegółów interfejsu.
version	string	Użyj tej wersji SNMP. Dopuszczalne wartości:[1] SNMPV1 (1), SNMP_V2C (2, domyślnie), SNMP_V3 (3).
community	string	(wymagane dla pozycji SNMPv1 i SNMPv2) Społeczność SNMP.
max_repetitions	string	Maksymalna wartość powtórzeń dla natywnych zbiorczych żądań SNMP (GetBulkRequest-PDUs). Obsługiwane dla pozycji SNMPv2 i SNMPv3 (`discovery[]` i `walk[]`). Domyślnie: 10.

Element	Type	Opis
contextname	string	Nazwa kontekstu SNMPv3. Obsługiwane dla pozycji SNMPv3.
securityname	string	Nazwa zabezpieczeń SNMPv3. Obsługiwane dla pozycji SNMPv3.
securitylevel	string	Poziom zabezpieczeń SNMPv3. Obsługiwane dla pozycji SNMPv3. Dopuszczalne wartości:[1] NOAUTHNOPRIV (0, domyślnie), AUTHNOPRIV (1), AUTHPRIV (2).
authprotocol	string	Protokół uwierzytelniania SNMPv3. Obsługiwane dla pozycji SNMPv3. Dopuszczalne wartości:[1] MD5 (0, domyślnie), SHA1 (1), SHA224 (2), SHA256 (3), SHA384 (4), SHA512 (5).
authpassphrase	string	Hasło uwierzytelniania SNMPv3. Obsługiwane dla pozycji SNMPv3.
privprotocol	string	Protokół prywatności SNMPv3. Obsługiwane dla pozycji SNMPv3. Dopuszczalne wartości:[1] DES (0, domyślnie), AES128 (1), AES192 (2), AES256 (3), AES192C (4), AES256C (5).
privpassphrase	string	Hasło prywatności SNMPv3. Obsługiwane dla pozycji SNMPv3.
bulk	string	Używaj żądań zbiorczych dla SNMP. Dopuszczalne wartości:[1] NO (0), YES (1, domyślnie).
interface_ref	string	Nazwa referencyjna interfejsu, która ma być używana w pozycjach (format: `if<N>`).

Note:
Zobacz też: Obiekt interfejsu hosta (odwołaj się do odpowiedniej właściwości o pasującej nazwie).

Pozycje hosta

Element	Type	Description
name	string	(required) Nazwa pozycji.
type	string	Typ pozycji. Possible values:[1] ZABBIX_PASSIVE (0, default), 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	(required for SNMP_AGENT items) Identyfikator obiektu SNMP.
key	string	(required) Klucz pozycji.
delay	string	Interwał aktualizacji pozycji. Default: 1m. The value will always be 0 for TRAP items.
history	string	Okres czasu (z użyciem sufiksu czasu, makra użytkownika lub makra LLD), przez jaki dane historyczne mają być przechowywane. Default: 31d.
trends	string	Okres czasu (z użyciem sufiksu czasu, makra użytkownika lub makra LLD), przez jaki dane trendów mają być przechowywane. Default: 365d.
status	string	Status pozycji. Possible values:[1] ENABLED (0, default), DISABLED (1).
value_type	string	Typ odebranej wartości. Possible values:[1] FLOAT (0), CHAR (1), LOG (2), UNSIGNED (3, default), TEXT (4), BINARY (5).
allowed_hosts	string	Lista adresów IP hostów, oddzielonych przecinkami, które mogą wysyłać dane dla pozycji. Supported for TRAP and HTTP_AGENT items.
units	string	Jednostki odebranej wartości (bps, B, itd.).
params	text	Dodatkowe parametry zależne od typu pozycji (wykonywany skrypt dla pozycji SSH i TELNET; zapytanie SQL dla pozycji ODBC; formuła dla pozycji CALCULATED; skrypt dla pozycji ITEM_TYPE_SCRIPT i ITEM_TYPE_BROWSER).

Element	Type	Description
ipmi_sensor	string	Czujnik IPMI. Supported for IPMI items.
authtype	string	Typ uwierzytelniania. Supported for SSH and HTTP_AGENT items. Possible values for SSH items:[1] PASSWORD (0, default), PUBLIC_KEY (1). Possible values for HTTP_AGENT items:[1] NONE (0, default), BASIC (1), NTLM (2), Kerberos (3), or Digest (4).
username	string	(required for SSH and TELNET items) Nazwa użytkownika do uwierzytelniania. Supported for SIMPLE, ODBC, JMX and HTTP_AGENT items. When used for JMX items, `password` (see below) should also be specified or both elements should be left blank.
password	string	(required for SSH and TELNET items) Hasło do uwierzytelniania. Supported for SIMPLE, ODBC, JMX and HTTP_AGENT items. When used for JMX items, `username` (see above) should also be specified or both elements should be left blank.
publickey	string	(required for SSH items) Nazwa pliku klucza publicznego.
privatekey	string	(required for SSH items) Nazwa pliku klucza prywatnego.
description	text	Opis pozycji.
inventory_link	string	Pole inwentarza hosta, które jest wypełniane przez pozycję. Possible values:[1] NONE (0), ALIAS (4), etc. (see Host inventory for supported fields).
valuemap		Element główny map wartości pozycji.
name	string	(required) Nazwa mapy wartości używanej dla pozycji.
logtimefmt	string	Format czasu w wpisach dziennika. Supported for items of LOG value type.
preprocessing		Element główny wstępnego przetwarzania wartości pozycji.
step		Element główny kroków wstępnego przetwarzania wartości pozycji hosta.
interface_ref	string	Odwołanie do interfejsu hosta (format: `if<N>`).
jmx_endpoint	string	Punkt końcowy JMX. Supported for JMX items.
master_item		(required for DEPENDENT items) Element główny dla elementu nadrzędnego pozycji zależnej.
key	string	(required) Klucz elementu nadrzędnego pozycji zależnej.
timeout	string	Limit czasu żądania odpytywania danych pozycji. Supported for the Timeouts list of item types.
url	string	(required for HTTP_AGENT items) Ciąg URL.
query_fields		Element główny parametrów zapytania. Supported for HTTP_AGENT items.
name	string	(required for HTTP_AGENT items) Nazwa parametru zapytania.
value	string	Wartość parametru zapytania. Supported for HTTP_AGENT items.
parameters		Element główny parametrów zdefiniowanych przez użytkownika. Supported for ITEM_TYPE_SCRIPT and ITEM_TYPE_BROWSER items.
name	string	(required for ITEM_TYPE_SCRIPT and ITEM_TYPE_BROWSER items) Nazwa parametru zdefiniowanego przez użytkownika.
value	string	Wartość parametru zdefiniowanego przez użytkownika. Supported for ITEM_TYPE_SCRIPT and ITEM_TYPE_BROWSER items.
posts	string	Dane treści żądania HTTP(S). Supported for HTTP_AGENT items.
status_codes	string	Zakresy wymaganych kodów statusu HTTP, oddzielone przecinkami. Supported for HTTP_AGENT items.
follow_redirects	string	Podążaj za przekierowaniami odpowiedzi podczas odpytywania danych. Supported for HTTP_AGENT items. Possible values:[1] NO (0), YES (1, default).
post_type	string	Typ treści danych POST. Supported for HTTP_AGENT items. Possible values:[1] RAW (0, default), JSON (2), XML (3).
http_proxy	string	Ciąg połączenia proxy HTTP(S). Supported for HTTP_AGENT items.
headers		Element główny nagłówków żądania HTTP(S). Supported for HTTP_AGENT items.
name	string	(required for HTTP_AGENT items) Nazwa nagłówka.

Element	Type	Description
value	string	(required for HTTP_AGENT items) Wartość nagłówka.
retrieve_mode	string	Jaka część odpowiedzi ma zostać zapisana. Supported for HTTP_AGENT items. Possible values:[1] BODY (0, default), HEADERS (1), BOTH (2).
request_method	string	Typ metody żądania. Supported for HTTP_AGENT items. Possible values:[1] GET (0, default), POST (1), PUT (2), HEAD (3).
output_format	string	Sposób przetwarzania odpowiedzi. Supported for HTTP_AGENT items. Possible values:[1] RAW (0, default), JSON (1).
allow_traps	string	Zezwól na wypełnianie wartości podobnie jak w przypadku pozycji trapper. Supported for HTTP_AGENT items. Possible values:[1] NO (0, default), YES (1).
ssl_cert_file	string	Ścieżka do publicznego pliku klucza SSL. Supported for HTTP_AGENT items.
ssl_key_file	string	Ścieżka do prywatnego pliku klucza SSL. Supported for HTTP_AGENT items.
ssl_key_password	string	Hasło do pliku klucza SSL. Supported for HTTP_AGENT items.
verify_peer	string	Czy sprawdzać, czy certyfikat hosta jest autentyczny. Supported for HTTP_AGENT items. Possible values:[1] NO (0, default), YES (1).
verify_host	string	Czy sprawdzać, czy nazwa hosta dla połączenia odpowiada nazwie w certyfikacie hosta. Supported for HTTP_AGENT items. Possible values:[1] NO (0, default), YES (1).
tags		Element główny tagów pozycji.
tag	string	(required) Nazwa tagu.
value	string	Wartość tagu.
triggers		Element główny wyzwalaczy pozycji hosta.

Note:
Zobacz też: Obiekt pozycji (odwołaj się do odpowiedniej właściwości o pasującej nazwie).

Kroki przetwarzania wstępnego wartości elementu hosta

Element	Type	Opis
type	string	(wymagane) Typ kroku przetwarzania wstępnego wartości pozycja. Dostępne wartości:[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, obliczane: otrzymana wartość - poprzednia wartość), CHANGE_PER_SECOND (10, obliczane: (otrzymana wartość - poprzednia wartość)/(czas bieżący - czas ostatniego sprawdzenia)), 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		(wymagane) Element główny dla parametrów kroku przetwarzania wstępnego wartości pozycja.
parameter	string	Pojedynczy parametr kroku przetwarzania wstępnego wartości pozycja.
error_handler	string	Typ akcji używany w przypadku niepowodzenia kroku przetwarzania wstępnego. Dostępne wartości:[1] ORIGINAL_ERROR (0, domyślnie), DISCARD_VALUE (1), CUSTOM_VALUE (2), CUSTOM_ERROR (3).
error_handler_params	string	Parametry obsługi błędów.

Note:
Zobacz też: Obiekt przetwarzania wstępnego pozycji (odwołanie do odpowiedniej właściwości o pasującej nazwie).

Wyzwalacze elementu hosta

Element	Type	Description
uuid	string	(required) Unikalny identyfikator tego wyzwalacza.
expression	string	(required) Wyrażenie wyzwalacza.
recovery_mode	string	Podstawa generowania zdarzeń OK. Possible values:[1] EXPRESSION (0, default), RECOVERY_EXPRESSION (1), NONE (2).
recovery_expression	string	Wyrażenie odzyskiwania wyzwalacza.
correlation_mode	string	Tryb korelacji (bez korelacji zdarzeń lub korelacja zdarzeń według tagu). Possible values:[1] DISABLED (0, default), TAG_VALUE (1).
correlation_tag	string	Nazwa tagu używana do korelacji zdarzeń.
name	string	(required) Nazwa wyzwalacza.
event_name	string	Nazwa zdarzenia.
opdata	string	Dane operacyjne.
url_name	string	Etykieta adresu URL powiązanego z wyzwalaczem.
url	string	Adres URL powiązany z wyzwalaczem.
status	string	Status wyzwalacza. Possible values:[1] ENABLED (0, default), DISABLED (1).
priority	string	Istotność wyzwalacza. Possible values:[1] NOT_CLASSIFIED (0, default), INFO (1), WARNING (2), AVERAGE (3), HIGH (4), DISASTER (5).
description	text	Opis wyzwalacza.
type	string	Typ generowania zdarzeń (pojedyncze zdarzenie problemu lub wiele zdarzeń problemu). Possible values:[1] SINGLE (0, default), MULTIPLE (1).
manual_close	string	Ręczne zamykanie zdarzeń problemu. Possible values:[1] NO (0, default), YES (1).
dependencies		Element główny dla zależności.
name	string	(required) Nazwa wyzwalacza zależności.
expression	string	(required) Wyrażenie wyzwalacza zależności.
recovery_expression	string	Wyrażenie odzyskiwania wyzwalacza zależności.
tags		Element główny dla tagów wyzwalacza.
tag	string	(required) Nazwa tagu.
value	string	Wartość tagu.

Note:
Zobacz także: Obiekt Trigger (odwołaj się do odpowiedniej właściwości o pasującej nazwie).

Reguły wykrywania niskiego poziomu hosta

Attention:
Większość elementów reguły wykrywania niskiego poziomu hosta jest taka sama jak w przypadku pozycji hosta. Poniższa tabela opisuje te elementy, które różnią się od pozycji hosta.

Element	Type	Description
type	string	Typ pozycji. Możliwe wartości:[1] ZABBIX_PASSIVE (0, domyślnie), 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	(wymagane) Klucz reguły wykrywania niskiego poziomu.
filter		Element główny dla filtrów reguły wykrywania niskiego poziomu hosta.
lifetime	string	Okres czasu (w sekundach, z przyrostkiem czasu lub makrem użytkownika), po którym zasoby wykryte wcześniej, a już nieobecne, zostaną usunięte. Domyślnie: 7d.
lifetime_type	string	Scenariusz usuwania utraconych zasobów LLD. Możliwe wartości: DELETE_NEVER, DELETE_IMMEDIATELY, DELETE_AFTER.
enabled_lifetime	string	Okres czasu (w sekundach, z przyrostkiem czasu lub makrem użytkownika), po którym zasoby wykryte wcześniej, a już nieobecne, zostaną wyłączone.
enabled_lifetime_type	string	Scenariusz wyłączania utraconych zasobów LLD. Możliwe wartości: DISABLE_NEVER, DISABLE_IMMEDIATELY, DISABLE_AFTER.

Element	Type	Description
item_prototypes		Element główny dla prototypów pozycji hosta, które są takie same jak w przypadku pozycji hosta.
trigger_prototypes		Element główny dla prototypów wyzwalaczy hosta, które są takie same jak w przypadku wyzwalaczy pozycji hosta.
graph_prototypes		Element główny dla prototypów wykresów hosta, które są takie same jak w przypadku wykresów hosta.
host_prototypes		Element główny dla prototypów hostów, które są takie same jak w przypadku hostów.
master_item	string	(wymagane dla reguł DEPENDENT) Element główny dla elementu nadrzędnego reguły zależnej.
lld_macro_paths		Element główny dla ścieżek makr reguły wykrywania niskiego poziomu.
lld_macro	string	(wymagane) Nazwa makra reguły wykrywania niskiego poziomu.
path	string	(wymagane) Selektor wartości, która zostanie przypisana do odpowiedniego makra.
preprocessing		Element główny dla wstępnego przetwarzania wartości reguły wykrywania niskiego poziomu.
step		Element główny dla elementów kroku wstępnego przetwarzania wartości reguły wykrywania niskiego poziomu, które są takie same jak w przypadku kroków wstępnego przetwarzania wartości pozycji hosta, z wyjątkiem mniejszej liczby możliwych wartości. Zobacz też: obiekt wstępnego przetwarzania reguły LLD.
overrides		Element główny dla reguł nadpisywania reguły wykrywania niskiego poziomu.
name	string	(wymagane) Unikalna nazwa nadpisania.
step	string	(wymagane) Unikalny numer kolejności nadpisania.
stop	string	Zatrzymaj przetwarzanie kolejnych nadpisań, jeśli pasuje.
filter		Element główny dla elementów filtra reguły nadpisywania reguły wykrywania niskiego poziomu, które są takie same jak w przypadku filtrów reguły wykrywania niskiego poziomu hosta.
operations		Element główny dla operacji nadpisywania reguły wykrywania niskiego poziomu hosta.

Note:
Zobacz też: obiekt reguły LLD (odwołaj się do odpowiedniej właściwości o pasującej nazwie).

Filtry reguły wykrywania niskiego poziomu hosta

Element	Type	Description
evaltype	string	Zastępuje metodę oceny warunku filtra. Możliwe wartości:[1] AND_OR (0, domyślnie), AND (1), OR (2), FORMULA (3).
formula	string	Niestandardowa formuła obliczeniowa dla warunków filtra.
conditions		Element nadrzędny dla warunków filtra.
macro	string	(wymagane) Nazwa makra wykrywania niskiego poziomu, na którym ma zostać wykonane sprawdzenie.
value	string	Wartość do porównania.
operator	string	Operator warunku. Możliwe wartości:[1] MATCHES_REGEX (8, domyślnie), NOT_MATCHES_REGEX (9).
formulaid	string	(wymagane) Dowolny unikalny identyfikator używany do odwołania się do warunku z niestandardowego wyrażenia. Może zawierać wyłącznie wielkie litery. Identyfikator musi zostać zdefiniowany przez użytkownika podczas modyfikowania warunków filtra, ale przy kolejnym pobraniu zostanie wygenerowany ponownie.

Note:
Zobacz także: obiekt filtra reguły LLD (odwołanie do odpowiedniej właściwości o zgodnej nazwie).

Operacje nadpisania reguły niskopoziomowego wykrywania hosta

Element	Type	Description
operationobject	string	Obiekt, do którego jest stosowana operacja. Possible values:[1] ITEM_PROTOTYPE (0), TRIGGER_PROTOTYPE (1), GRAPH_PROTOTYPE (2), HOST_PROTOTYPE (3).

Element	Type	Description
operator	string	Operator warunku nadpisania. Possible values:[1] EQUAL (1), NOT_EQUAL (2), LIKE (3), NOT_LIKE (4), REGEXP (5), NOT_REGEXP (6).
value	string	Wyrażenie regularne lub ciąg znaków dla operatora warunku nadpisania.
status	string	Status obiektu po operacji nadpisania.
discover	string	Czy obiekt jest dodawany w wyniku wykrycia.
delay	string	Interwał aktualizacji ustawiony dla prototypu pozycji po operacji nadpisania.
history	string	Okres przechowywania historii ustawiony dla prototypu pozycji po operacji nadpisania.
trends	string	Okres przechowywania trendów ustawiony dla prototypu pozycji po operacji nadpisania.
severity	string	Poziom ważności prototypu wyzwalacza ustawiony po operacji nadpisania.
tags		Element główny dla tagów ustawionych dla obiektu po operacji nadpisania.
tag	string	(wymagane) Nazwa tagu.
value	string	Wartość tagu.
templates		Element główny dla szablonów powiązanych z prototypem hosta po operacji nadpisania.
name	string	(wymagane) Nazwa szablonu.
inventory_mode	string	Tryb inwentarza prototypu hosta ustawiony po operacji nadpisania.

Note:
Zobacz też: Obiekt operacji nadpisania reguły LLD (odwołaj się do odpowiedniej właściwości o pasującej nazwie).

Scenariusze WWW hosta

Element	Type	Opis
uuid	string	(wymagane) Unikalny identyfikator tego scenariusza WWW.
name	string	(wymagane) Nazwa scenariusza WWW.
delay	string	Częstotliwość wykonywania scenariusza WWW (z użyciem sekund, sufiksu czasu lub makra użytkownika). Domyślnie: 1m.
attempts	integer	Liczba prób wykonania kroków scenariusza WWW. Możliwe wartości: 1-10 (domyślnie: 1).
agent	string	Agent klienta. Zabbix będzie udawał wybraną przeglądarkę. Jest to przydatne, gdy witryna zwraca różną zawartość dla różnych przeglądarek. Domyślnie: Zabbix.
http_proxy	string	Proxy, który będzie używany przez scenariusz WWW, podany w postaci: `http://[username[:password]@]proxy.example.com[:port]`
variables		Element główny dla zmiennych scenariusza WWW, które mogą być używane w krokach scenariusza.
name	string	(wymagane) Nazwa zmiennej.
value	text	(wymagane) Wartość zmiennej.
headers		Element główny dla nagłówków HTTP wysyłanych podczas wykonywania żądania. Nagłówki powinny być podane z użyciem tej samej składni, w jakiej występują w protokole HTTP.
name	string	(wymagane) Nazwa nagłówka.
value	text	(wymagane) Wartość nagłówka.
status	string	Status scenariusza WWW. Możliwe wartości:[1] ENABLED (0, domyślnie), DISABLED (1).
authentication	string	Metoda uwierzytelniania. Możliwe wartości:[1] NONE (0, domyślnie), BASIC (1), NTLM (2), Kerberos (3) lub Digest (4).
http_user	string	Nazwa użytkownika używana do uwierzytelniania BASIC (HTTP), NTLM, Kerberos lub Digest.
http_password	string	Hasło używane do uwierzytelniania BASIC (HTTP), NTLM, Kerberos lub Digest.
verify_peer	string	Weryfikacja certyfikatu SSL serwera WWW. Możliwe wartości:[1] NO (0, domyślnie), YES (1).
verify_host	string	Weryfikacja zgodności pola *Common Name* lub pola *Subject Alternate Name* certyfikatu serwera WWW. Możliwe wartości:[1] NO (0, domyślnie), YES (1).
ssl_cert_file	string	Nazwa pliku certyfikatu SSL używanego do uwierzytelniania klienta (musi być w formacie PEM).

Element	Type	Opis
ssl_key_file	string	Nazwa pliku klucza prywatnego SSL używanego do uwierzytelniania klienta (musi być w formacie PEM).
ssl_key_password	string	Hasło pliku klucza prywatnego SSL.
steps		(wymagane) Element główny dla kroków scenariusza WWW hosta.
tags		Element główny dla tagów scenariusza WWW.
tag	string	(wymagane) Nazwa tagu.
value	string	Wartość tagu.

Note:
Zobacz także: Obiekt scenariusza WWW (odnieś się do odpowiedniej właściwości o pasującej nazwie).

Kroki scenariusza WWW hosta

Element	Type	Opis
name	string	(wymagane) Nazwa kroku scenariusza WWW.
url	string	(wymagane) URL do monitorowania.
query_fields		Element główny parametrów zapytania (tablica pól HTTP, które mają zostać dodane do URL podczas wykonywania żądania).
name	string	(wymagane) Nazwa parametru zapytania.
value	string	Wartość parametru zapytania.
posts		Element główny zmiennych HTTP POST (ciąg znaków (surowe dane POST) lub tablica pól HTTP (dane pól formularza)).
name	string	(wymagane) Nazwa pola POST.
value	string	(wymagane) Wartość pola POST.
variables		Element główny zmiennych na poziomie kroku (makr), które powinny zostać zastosowane po tym kroku. Jeśli wartość zmiennej ma prefiks 'regex:', to jej wartość jest wyodrębniana z danych zwróconych przez ten krok zgodnie ze wzorcem wyrażenia regularnego następującym po prefiksie 'regex:'
name	string	(wymagane) Nazwa zmiennej.
value	text	(wymagane) Wartość zmiennej.
headers		Element główny nagłówków HTTP, które mają zostać wysłane podczas wykonywania żądania.
name	string	(wymagane) Nazwa nagłówka.
value	text	(wymagane) Wartość nagłówka.
follow_redirects	string	Podążanie za przekierowaniami HTTP. Możliwe wartości:[1] NO (0), YES (1, domyślnie).
retrieve_mode	string	Tryb pobierania odpowiedzi HTTP. Możliwe wartości:[1] BODY (0, domyślnie), HEADERS (1), BOTH (2).
timeout	string	Limit czasu wykonania kroku (z użyciem sekund, sufiksu czasu lub makra użytkownika). Domyślnie: 15s.
required	string	Tekst, który musi występować w odpowiedzi (ignorowany, jeśli pusty).
status_codes	string	Lista akceptowanych kodów statusu HTTP rozdzielonych przecinkami (np. 200−201,210−299; ignorowana, jeśli pusta).

Note:
Zobacz także: Obiekt kroku scenariusza WWW (odnieś się do odpowiedniej właściwości o pasującej nazwie).

Wykresy hosta

Element	Type	Opis
uuid	string	Unikalny identyfikator wykresu.
name	string	(wymagane) Nazwa wykresu.
width	integer	Szerokość wykresu w pikselach. Używane do podglądu oraz dla wykresów kołowych/rozbitych. Możliwe wartości:[1] 20-65535 (domyślnie: 900).

Element	Type	Opis
height	integer	Wysokość wykresu w pikselach. Używane do podglądu oraz dla wykresów kołowych/rozbitych. Możliwe wartości:[1] 20-65535 (domyślnie: 900).
yaxismin	double	Wartość minimum osi Y. Obsługiwane dla stałej wartości minimalnej osi Y. Domyślnie: 0.
yaxismax	double	Wartość maksimum osi Y. Obsługiwane dla stałej wartości minimalnej osi X. Domyślnie: 0.
show_work_period	string	Wyróżnij godziny niepracujące. Obsługiwane dla wykresów NORMAL i STACKED. Możliwe wartości:[1] NO (0), YES (1, domyślnie).
show_triggers	string	Wyświetl proste wartości wyzwalaczy jako linię. Obsługiwane dla wykresów NORMAL i STACKED. Możliwe wartości:[1] NO (0), YES (1, domyślnie).
type	string	Typ wykresu. Możliwe wartości:[1] NORMAL (0, domyślnie), STACKED (1), PIE (2), EXPLODED (3).
show_legend	string	Wyświetl legendę wykresu. Możliwe wartości:[1] NO (0), YES (1, domyślnie).
show_3d	string	Włącz styl 3D. Obsługiwane dla wykresów NORMAL i STACKED. Możliwe wartości:[1] NO (0, domyślnie), YES (1).
percent_left	double	Pokaż linię percentyla dla lewej osi. Obsługiwane dla wykresów NORMAL. Domyślnie: 0.
percent_right	double	Pokaż linię percentyla dla prawej osi. Obsługiwane dla wykresów NORMAL. Domyślnie: 0.
ymin_type_1	string	Minimalna wartość osi Y. Obsługiwane dla wykresów NORMAL i STACKED. Możliwe wartości:[1] CALCULATED (0, domyślnie), FIXED (1), ITEM (2).
ymin_item_1		(wymagane, jeśli `ymin_type_1` jest ustawione na `ITEM`) Element główny dla szczegółów pojedynczej pozycji.
host	string	(wymagane) host pozycji.
key	string	(wymagane) klucz pozycji.
ymax_type_1	string	Maksymalna wartość osi Y. Obsługiwane dla wykresów NORMAL i STACKED. Możliwe wartości:[1] CALCULATED (0, domyślnie), FIXED (1), ITEM (2).
ymax_item_1		(wymagane, jeśli `ymax_type_1` jest ustawione na `ITEM`) Element główny dla szczegółów pojedynczej pozycji.
host	string	(wymagane) host pozycji.
key	string	(wymagane) klucz pozycji.
graph_items		(wymagane) Element główny dla elementów wykresu hosta.

Note:
Zobacz także: Obiekt Graph (odwołaj się do odpowiedniej właściwości o pasującej nazwie).

Elementy wykresu hosta

Element	Type	Description
sortorder	integer	Kolejność rysowania. Mniejsza wartość jest rysowana jako pierwsza. Może być używana do rysowania linii lub obszarów za innym elementem (lub przed nim).
drawtype	string	Styl rysowania elementu wykresu. Obsługiwane dla wykresów NORMAL. Możliwe wartości:[1] SINGLE_LINE (0, domyślnie), FILLED_REGION (1), BOLD_LINE (2), DOTTED_LINE (3), DASHED_LINE (4), GRADIENT_LINE (5).
color	string	Kolor elementu (6 znaków, hex).
yaxisside	string	Strona wykresu, po której będzie rysowana skala Y elementu wykresu. Obsługiwane dla wykresów NORMAL i STACKED.

Element	Type	Description
calc_fnc	string	Dane do narysowania, jeśli dla pozycji istnieje więcej niż jedna wartość. Możliwe wartości:[1] MIN (1), AVG (2, domyślnie), MAX (4), ALL (7; minimum, średnia i maksimum; obsługiwane dla prostych wykresów), LAST (9, obsługiwane dla wykresów kołowych/rozszerzonych kołowych).
type	string	Typ elementu wykresu. Możliwe wartości:[1] SIMPLE (0, domyślnie), GRAPH_SUM (2; wartość pozycji reprezentuje cały wykres kołowy; obsługiwane dla wykresów kołowych/rozszerzonych kołowych).
item		(wymagane) Pojedyncza pozycja.
host	string	(wymagane) host pozycji.
key	string	(wymagane) klucz pozycji.

Note:
Zobacz też: Obiekt elementu wykresu (odwołanie do odpowiedniej właściwości o pasującej nazwie).

Mapy wartości hosta

Element	Type	Opis
uuid	string	(wymagane) Unikalny identyfikator tego mapowania wartości.
name	string	(wymagane) Nazwa mapy wartości.
mapping		Element główny dla mapowań.
type	string	Typ dopasowania mapowania. Dostępne wartości:[1] EQUAL (0, domyślnie), GREATER_OR_EQUAL (2), LESS_OR_EQUAL (3), IN_RANGE (4), REGEXP (5), DEFAULT (6).
value	string	Oryginalna wartość.
newvalue	string	(wymagane) Wartość, na którą mapowana jest oryginalna wartość.

Note:
Zobacz także: Obiekt mapy wartości (odwołaj się do odpowiedniej właściwości o pasującej nazwie).

Przypisy [1] Wartości całkowite API w nawiasach, na przykład ENABLED (0), są podane wyłącznie w celach informacyjnych. Więcej informacji można znaleźć na stronie powiązanego obiektu API wskazanej w odpowiednim wpisie tabeli lub na końcu każdej sekcji.

5 Mapy sieciowe

Przegląd

Export mapy sieci zawiera:

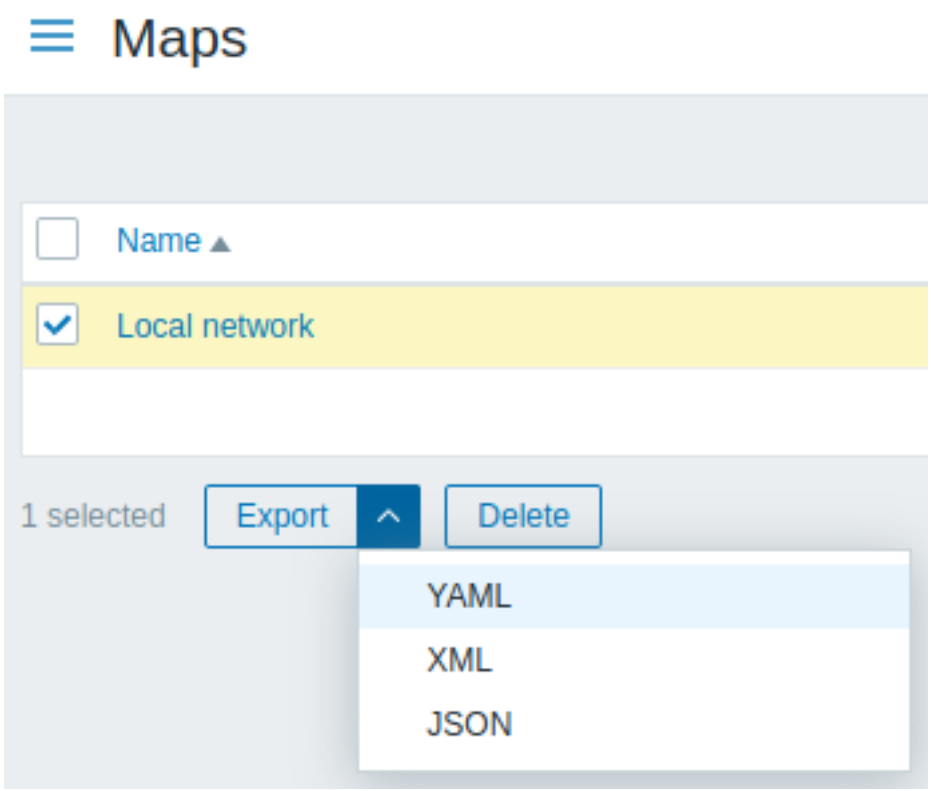
- Wszystkie powiązane obrazy
- Strukturę mapy (wszystkie ustawienia mapy, wszystkie zawarte elementy wraz z ich ustawieniami, łącza mapy oraz wskaźniki statusu łączy mapy)

Warning:
Żadne grupy hostów, hosty, wyzwalacze, inne mapy ani inne elementy, które mogą być powiązane z eksportowaną mapą, nie są eksportowane. Dlatego jeśli brakuje co najmniej jednego z elementów, do których odwołuje się mapa, jej import się nie powiedzie.

Eksportowanie

Aby wyeksportować mapy sieci, wykonaj następujące czynności:

1. Przejdź do *Monitoring* → *Maps*.
2. Zaznacz pola wyboru map sieci, które chcesz wyeksportować.
3. Kliknij *Export* pod listą.



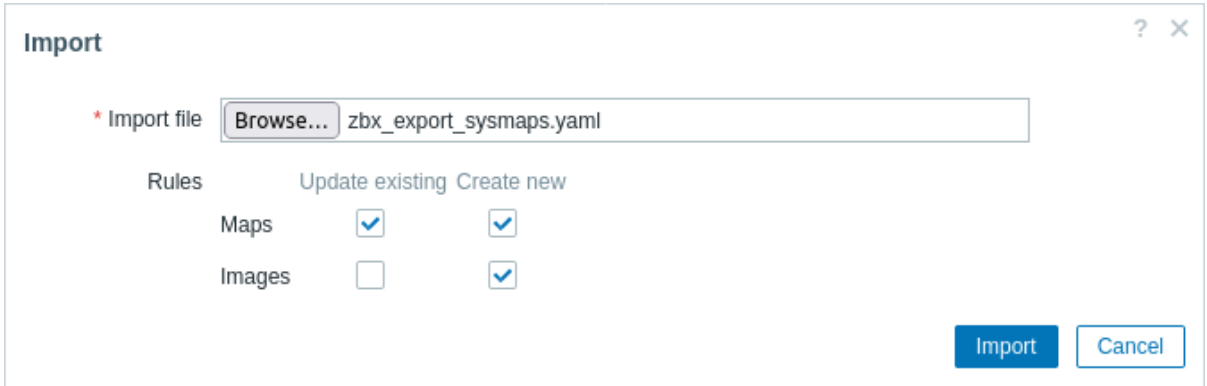
W zależności od wybranego formatu mapy są eksportowane do pliku lokalnego z domyślną nazwą:

- `zabbix_export_maps.yaml` — w eksporcie YAML (domyślna opcja eksportu);
- `zabbix_export_maps.xml` — w eksporcie XML;
- `zabbix_export_maps.json` — w eksporcie JSON.

Importowanie

Aby zaimportować mapy sieciowe, wykonaj następujące czynności:

1. Przejdź do *Monitoring* → *Maps*.
2. Kliknij *Import* w prawym górnym rogu.
3. Wybierz plik importu.
4. Zaznacz wymagane opcje w regułach importu.
5. Kliknij *Import* w prawym dolnym rogu formularza konfiguracji.



Reguły importu:

Rule	Description
Update existing	Istniejące mapy zostaną zaktualizowane na podstawie danych z pliku importu. W przeciwnym razie nie zostaną zaktualizowane.
Create new	Nowe mapy zostaną utworzone na podstawie danych z pliku importu. W przeciwnym razie nie zostaną utworzone.

Jeśli odznaczysz obie opcje dotyczące map i zaznaczysz odpowiednie opcje dla obrazów, zostaną zaimportowane tylko obrazy. Import obrazów jest dostępny wyłącznie dla użytkowników *Super admin*.

W frontend zostanie wyświetlony komunikat o powodzeniu lub niepowodzeniu importu.

Warning:
Jeśli zastępujesz istniejący obraz, wpłynie to na wszystkie mapy, które używają tego obrazu.

Format eksportu

Eksport do YAML:

```yaml
zabbix_export:
  version: '7.0'
  images:
    - name: Zabbix_server_3D_(128)
      imagetype: '1'
      encodedImage: iVBOR...5CYII=
  maps:
    - name: 'Local network'
      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: 'Zabbix server'
          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: {  }
```

Eksportowane elementy Wyeksportowane elementy są objaśnione w poniższej tabeli.

Element	Type	Description
images		Element główny dla obrazów.
name	string	Unikalna nazwa obrazu.
imagetype	integer	Typ obrazu. Możliwe wartości: 1 - Obraz; 2 - Tło.
encodedImage	string	Obraz zakodowany w Base64.
maps		Element główny dla map.

Mapy

Element	Type	Opis
name	string	Unikalna nazwa mapy.
width	integer	Szerokość mapy w pikselach.
height	integer	Wysokość mapy w pikselach.
label_type	integer	Typ etykiety elementu mapy. Możliwe wartości: 0 - Etykieta; 1 - Adres IP hosta; 2 - Nazwa elementu; 3 - Tylko status; 4 - Nic.
label_location	integer	Domyślne położenie etykiety elementu mapy. Możliwe wartości: 0 - Dół; 1 - Lewo; 2 - Prawo; 3 - Góra.
highlight	integer	Włącz podświetlanie ikon dla aktywnych wyzwalaczy i statusów hostów. Możliwe wartości: 0 - Nie; 1 - Tak.

Element	Type	Opis
expandproblem	integer	Wyświetlaj wyzwalacz problemu dla elementów z pojedynczym problemem. Możliwe wartości: 0 - Nie; 1 - Tak.
markelements	integer	Podświetlaj elementy mapy, których status ostatnio się zmienił. Możliwe wartości: 0 - Nie; 1 - Tak.
show_unack	integer	Wyświetlanie problemów. Możliwe wartości: 0 - Liczba wszystkich problemów; 1 - Liczba niepotwierdzonych problemów; 2 - Liczba potwierdzonych i niepotwierdzonych problemów osobno.
severity_min	integer	Minimalny poziom ważności wyzwalacza wyświetlany domyślnie na mapie. Możliwe wartości: 0 - Niesklasyfikowany; 1 - Informacja; 2 - Ostrzeżenie; 3 - Średni; 4 - Wysoki; 5 - Katastrofa.
show_suppressed	integer	Wyświetlaj problemy, które w przeciwnym razie byłyby wyciszone (niewyświetlane) z powodu konserwacji hosta. Możliwe wartości: 0 - Nie; 1 - Tak.
grid_size	integer	Rozmiar komórki siatki mapy w pikselach. Obsługiwane, jeśli `grid_show` jest ustawione na 0. Możliwe wartości: 20, 40, 50, 75 lub 100.
grid_show	integer	Wyświetlaj siatkę w konfiguracji mapy. Możliwe wartości: 0 - Tak; 1 - Nie.
grid_align	integer	Automatycznie wyrównuj ikony w konfiguracji mapy. Możliwe wartości: 0 - Tak; 1 - Nie.
label_format	integer	Użyj zaawansowanej konfiguracji etykiet. Możliwe wartości: 0 - Nie; 1 - Tak.
label_type_host	integer	Wyświetlaj etykietę jako etykietę hosta. Obsługiwane, jeśli `label_format` jest ustawione na 1. Możliwe wartości: 0 - Etykieta; 1 - Adres IP hosta; 2 - Nazwa elementu; 3 - Tylko status; 4 - Nic; 5 - Etykieta niestandardowa.
label_type_hostgroup	integer	Wyświetlaj etykietę jako etykietę grupy hostów. Obsługiwane, jeśli `label_format` jest ustawione na 1. Możliwe wartości: 0 - Etykieta; 2 - Nazwa elementu; 3 - Tylko status; 4 - Nic; 5 - Etykieta niestandardowa.

Element	Type	Opis
label_type_trigger	integer	Wyświetlaj etykietę jako etykietę wyzwalacza. Obsługiwane, jeśli `label_format` jest ustawione na 1. Możliwe wartości: 0 - Etykieta; 2 - Nazwa elementu; 3 - Tylko status; 4 - Nic; 5 - Etykieta niestandardowa.
label_type_map	integer	Wyświetlaj etykietę jako etykietę mapy. Obsługiwane, jeśli `label_format` jest ustawione na 1. Możliwe wartości: 0 - Etykieta; 2 - Nazwa elementu; 3 - Tylko status; 4 - Nic; 5 - Etykieta niestandardowa.
label_type_image	integer	Wyświetlaj etykietę jako etykietę obrazu. Obsługiwane, jeśli `label_format` jest ustawione na 1. Możliwe wartości: 0 - Etykieta; 2 - Nazwa elementu; 4 - Nic; 5 - Etykieta niestandardowa.
label_string_host	string	Etykieta niestandardowa dla elementów hosta. Obsługiwane, jeśli `label_type_host` jest ustawione na 5.
label_string_hostgroup	string	Etykieta niestandardowa dla elementów grupy hostów. Obsługiwane, jeśli `label_type_hostgroup` jest ustawione na 5.
label_string_trigger	string	Etykieta niestandardowa dla elementów wyzwalacza. Obsługiwane, jeśli `label_type_trigger` jest ustawione na 5.
label_string_map	string	Etykieta niestandardowa dla elementów mapy. Obsługiwane, jeśli `label_type_map` jest ustawione na 5.
label_string_image	string	Etykieta niestandardowa dla elementów obrazu. Obsługiwane, jeśli `label_type_image` jest ustawione na 5.
expand_macros	integer	Rozwijaj makra w etykietach w konfiguracji mapy. Możliwe wartości: 0 - Nie; 1 - Tak.
background		Element główny obrazu tła (jeśli istnieje). Obsługiwane, jeśli `imagetype` jest ustawione na 2.
name	string	Nazwa obrazu tła.
iconmap		Element główny mapowania ikon (jeśli istnieje).
name	string	Nazwa mapowania ikon.
urls		Element główny adresów URL używanych przez mapy lub każdy element mapy.
name	string	Nazwa linku.
url	string	Adres URL linku.
elementtype	integer	Typ pozycji mapy, do którego należy link. Możliwe wartości: 0 - Host; 1 - Mapa; 2 - Wyzwalacz; 3 - Grupa hostów; 4 - Obraz.
selements		Element główny dla selements mapy.
shapes		Element główny dla kształtów mapy.
type	integer	Typ kształtu. Możliwe wartości: 0 - Prostokąt; 1 - Elipsa.
x	integer	Współrzędne X kształtu w pikselach.
y	integer	Współrzędne Y kształtu w pikselach.
width	integer	Szerokość kształtu.

Element		Type	Opis
	height	integer	Wysokość kształtu.
	text	string	Tekst wewnątrz kształtu.
	font	integer	Styl czcionki tekstu. Możliwe wartości: 0 - Georgia, serif; 1 - ”Palatino Linotype”, ”Book Antiqua”, Palatino, serif; 2 - ”Times New Roman”, Times, serif; 3 - Arial, Helvetica, sans-serif; 4 - ”Arial Black”, Gadget, sans-serif; 5 - ”Comic Sans MS”, cursive, sans-serif; 6 - Impact, Charcoal, sans-serif; 7 - ”Lucida Sans Unicode”, ”Lucida Grande”, sans-serif; 8 - Tahoma, Geneva, sans-serif; 9 - ”Trebuchet MS”, Helvetica, sans-serif; 10 - Verdana, Geneva, sans-serif; 11 - ”Courier New”, Courier, monospace; 12 - ”Lucida Console”, Monaco, monospace.
	font_size	integer	Rozmiar czcionki w pikselach.
	font_color	string	Kolor czcionki przedstawiony w kodzie szesnastkowym.
	text_halign	integer	Wyrównanie poziome tekstu. Możliwe wartości: 0 - Środek; 1 - Lewo; 2 - Prawo.
	text_valign	integer	Wyrównanie pionowe tekstu. Możliwe wartości: 0 - Środek; 1 - Góra; 2 - Dół.
	border_type	integer	Typ obramowania kształtu. Możliwe wartości: 0 - Brak; 1 - Linia pogrubiona; 2 - Linia kropkowana; 3 - Linia przerywana.
	border_width	integer	Szerokość obramowania w pikselach.
	border_color	string	Kolor obramowania przedstawiony w kodzie szesnastkowym.
	background_color	string	Kolor tła (wypełnienia) przedstawiony w kodzie szesnastkowym.
	zindex	integer	Wartość określająca kolejność wszystkich kształtów i linii (z-index).
lines			Element główny dla linii mapy.
	x1	integer	Współrzędne X punktu 1 linii w pikselach.
	y1	integer	Współrzędne Y punktu 1 linii w pikselach.
	x2	integer	Współrzędne X punktu 2 linii w pikselach.
	y2	integer	Współrzędne Y punktu 2 linii w pikselach.
	line_type	integer	Typ linii. Możliwe wartości: 0 - Brak; 1 - Linia pogrubiona; 2 - Linia kropkowana; 3 - Linia przerywana.
	line_width	integer	Szerokość linii w pikselach.
	line_color	string	Kolor linii przedstawiony w kodzie szesnastkowym.
	zindex	integer	Wartość określająca kolejność wszystkich kształtów i linii (z-index).
links			Element główny dla połączeń między elementami mapy.
	drawtype	integer	Styl połączenia. Możliwe wartości: 0 - Linia; 2 - Linia pogrubiona; 3 - Linia kropkowana; 4 - Linia przerywana.
	color	string	Kolor połączenia (6 znaków, hex).

Element	Type	Opis
label	string	Etykieta połączenia.
selementid1	id	ID jednego elementu do połączenia.
selementid2	id	ID drugiego elementu do połączenia.
linktriggers		Element główny dla wskaźników statusu połączeń.

Note:
Zobacz także: Map object (odwołaj się do odpowiedniej właściwości o pasującej nazwie).

Elementy mapy

Element	Type	Description
elementtype	integer	Typ elementu mapy. Możliwe wartości: 0 - host; 1 - mapa; 2 - wyzwalacz; 3 - grupa hostów; 4 - obraz.
elements		Element główny dla encji Zabbixa (host, grupa hostów, mapa itp.), które są reprezentowane na mapie. Wszystkie encje mają odpowiadający im element (`host` itp.; zobacz na przykład Format eksportu).
label	string	Etykieta ikony.
label_location	integer	Położenie etykiety. Możliwe wartości: -1 - Użyj domyślnego ustawienia mapy; 0 - Dół; 1 - Lewo; 2 - Prawo; 3 - Góra.
x	integer	Położenie na osi X.
y	integer	Położenie na osi Y.
elementsubtype	integer	Podtyp elementu. Obsługiwane, jeśli `elementtype` ma wartość 3. Możliwe wartości: 0 - Pojedyncza grupa hostów; 1 - Wszystkie grupy hostów.
areatype	integer	Rozmiar obszaru. Obsługiwane, jeśli `elementtype` ma wartość 1. Możliwe wartości: 0 - Taki sam jak cała mapa; 1 - Rozmiar niestandardowy.
width	integer	Szerokość obszaru. Obsługiwane, jeśli `areatype` ma wartość 1.
height	integer	Wysokość obszaru. Obsługiwane, jeśli `areatype` ma wartość 1.
viewtype	integer	Algorytm rozmieszczania obszaru. Obsługiwane, jeśli `elementsubtype` ma wartość 1. Możliwe wartości: 0 - Rozmieść równomiernie w obszarze.
use_iconmap	integer	Użyj mapowania ikon dla tego elementu. Istotne tylko wtedy, gdy mapowanie ikon jest aktywowane na poziomie mapy. Możliwe wartości: 0 - Nie; 1 - Tak.
selementid	id	Unikalny identyfikator rekordu elementu.
icon_off		Element główny dla obrazu używanego, gdy element ma status 'OK'.
name	string	Unikalna nazwa obrazu.
icon_on		Element główny dla obrazu używanego, gdy element ma status 'Problem'.

Element	Type	Description
name	string	Unikalna nazwa obrazu.
icon_disabled		Element główny dla obrazu używanego, gdy element jest wyłączony.
name	string	Unikalna nazwa obrazu.
icon_maintenance		Element główny dla obrazu używanego, gdy element jest w trybie konserwacji.
name	string	Unikalna nazwa obrazu.
urls		Element główny dla adresów URL używanych przez mapy lub każdy element mapy.
name	string	Nazwa łącza.
url	string	Adres URL łącza.
evaltype	integer	Typ oceny dla tagów.
tags		Element główny dla tagów problemów (dla elementów host i grup hostów). Jeśli podano tagi, na mapie będą wyświetlane tylko problemy z tymi tagami.
tag	string	Nazwa tagu.
value	string	Wartość tagu.
operator	integer	Operator.

Note:
Zobacz także: Obiekt elementu mapy (odwołaj się do odpowiedniej właściwości o pasującej nazwie).

Wskaźniki statusu łącza mapy

Element	Type	Opis
drawtype	integer	Styl łącza, gdy wyzwalacz jest w stanie „Problem”. Możliwe wartości: 0 - Linia; 2 - Linia pogrubiona; 3 - Linia kropkowana; 4 - Linia kreskowana.
color	string	Kolor łącza (6 znaków, hex), gdy wyzwalacz jest w stanie „Problem”.
trigger		Element główny dla wyzwalacza używanego do wskazywania statusu łącza.
description	string	Nazwa wyzwalacza.
expression	string	Wyrażenie wyzwalacza.
recovery_expression	string	Wyrażenie odzyskiwania wyzwalacza.

Note:
Zobacz także: Obiekt wyzwalacza łącza mapy (odpowiednia właściwość o pasującej nazwie).

6 Typy mediów

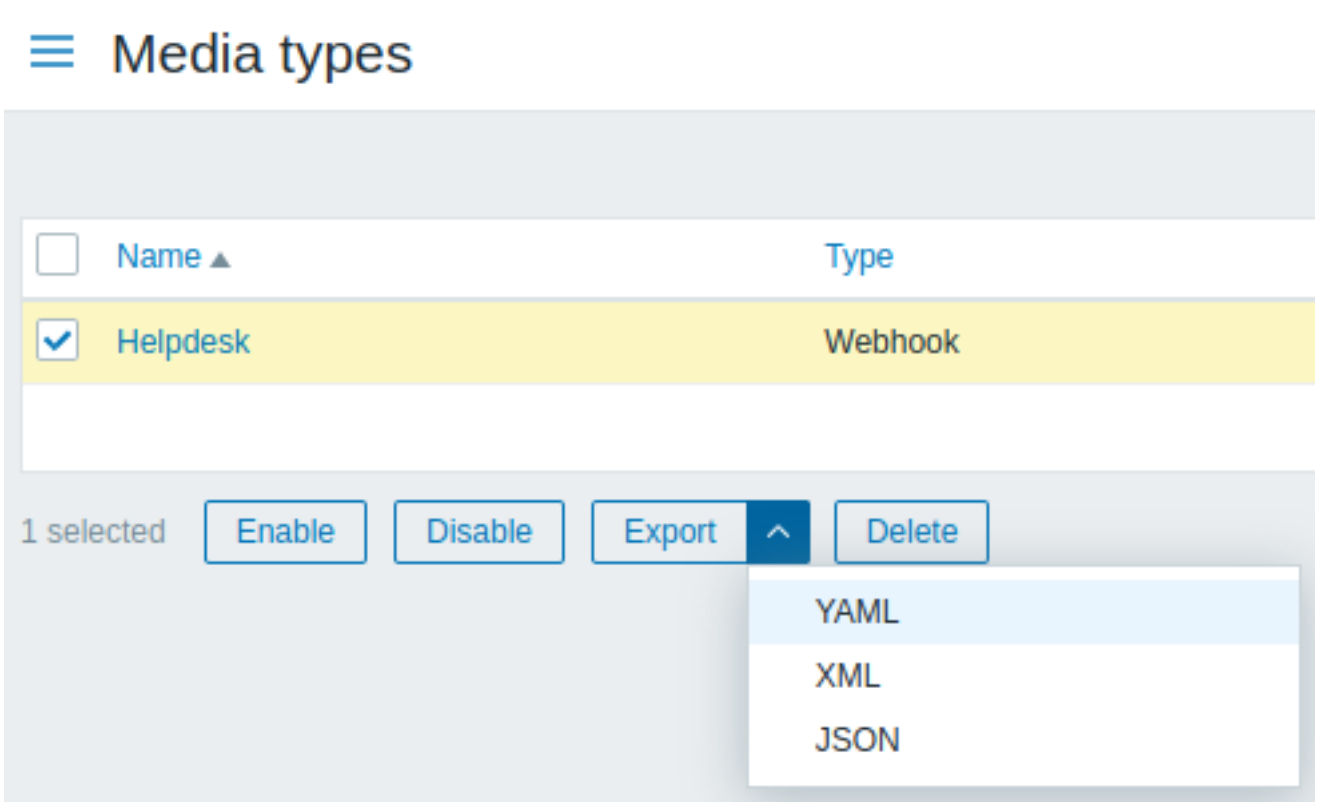
Przegląd

Typy mediów są eksportowane ze wszystkimi powiązanymi obiektami i relacjami obiektów.

Eksportowanie

Aby wyeksportować typy mediów, wykonaj następujące czynności:

1. Przejdź do *Alerty* → *Typy mediów*.
2. Zaznacz pola wyboru typów mediów, które chcesz wyeksportować.
3. Kliknij *Eksportuj* poniżej listy.



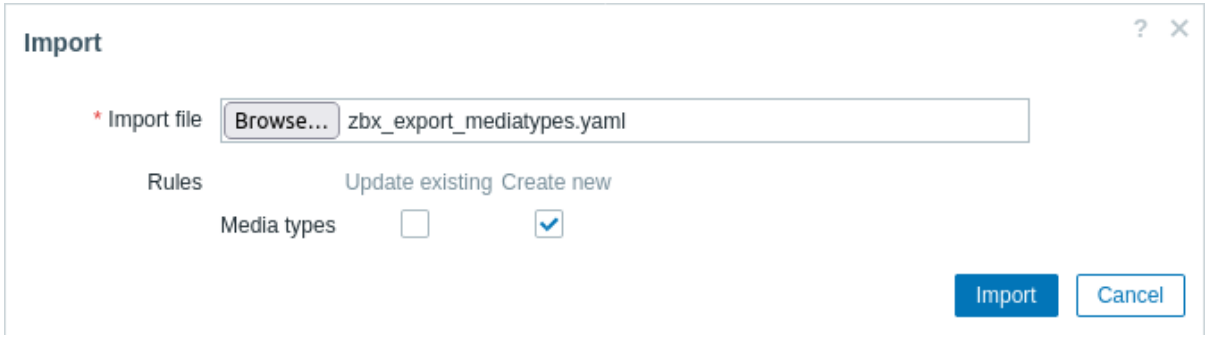
W zależności od wybranego formatu typy mediów są eksportowane do pliku lokalnego, który posiada domyślną nazwię:

- `zabbix_export_mediatypes.yaml` - przy eksporcie do YAML (domyślna opcja eksportu);
- `zabbix_export_mediatypes.xml` - przy eksporcie do XML;
- `zabbix_export_mediatypes.json` - przy eksporcie do JSON.

Importowanie

Aby zaimportować typy mediów, wykonaj następujące czynności:

1. Przejdź do *Alerts* → *Media types*.
2. Kliknij *Import* w prawym górnym rogu.
3. Wybierz plik importu.
4. Zaznacz wymagane opcje w regułach importu.
5. Kliknij *Import* w prawym dolnym rogu formularza konfiguracji.



Reguły importu:

Rule	Description
Update existing	Istniejące elementy zostaną zaktualizowane na podstawie danych z pliku importu. W przeciwnym razie nie zostaną zaktualizowane.
Create new	Nowe elementy zostaną utworzone na podstawie danych z pliku importu. W przeciwnym razie nie zostaną utworzone.

Komunikat o powodzeniu lub niepowodzeniu importu zostanie wyświetlony w frontend.

Format eksportu

Eksport do YAML:

```yaml
zabbix_export:
  version: '7.0'
  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 'Nieprawidłowy parametr "event_source": "' + params.event_source + '".\nMusi mieć wa
    }

    if (params.event_value !== '0' && params.event_value !== '1'
        && (params.event_source === '0' || params.event_source === '3')) {
        throw 'Nieprawidłowy parametr "event_value": ' + params.event_value + '\nMusi mieć wartość
    }

    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" powinno mieć wartość -2..2';
    }

    if (params.event_source === '0' && isNaN(params.triggerid)) {
        throw 'pole "triggerid" nie jest liczbą';
    }

    if (isNaN(params.eventid)) {
        throw 'pole "eventid" nie jest liczbą';
    }

    if (typeof params.message !== 'string' || params.message.trim() === '') {
        throw 'pole "message" nie może być puste';
    }

    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 'pole "retry" powinno być liczbą o wartości co najmniej 30, jeśli "priority" jes
        }
```

```
            if (isNaN(params.expire) || params.expire > 10800) {
                throw 'pole "expire" powinno być liczbą o wartości co najwyżej 10800, jeśli "priority"
            }

            data.retry = params.retry;
            data.expire = params.expire;
        }

        data = JSON.stringify(data);
        Zabbix.log(4, '[ Pushover Webhook ] Wysyłanie żądania: ' + params.endpoint + '\n' + data);

        request.addHeader('Content-Type: application/json');
        response = request.post(params.endpoint, data);

        Zabbix.log(4, '[ Pushover Webhook ] Otrzymano odpowiedź z kodem statusu ' + request.getStatus(

        if (response !== null) {
            try {
                response = JSON.parse(response);
            }
            catch (error) {
                Zabbix.log(4, '[ Pushover Webhook ] Nie udało się przeanalizować odpowiedzi otrzymanej
                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 'Nieznany błąd. Sprawdź dziennik debugowania, aby uzyskać więcej informacji.';
            }
        }

        return 'OK';
    }
    catch (error) {
        Zabbix.log(4, '[ Pushover Webhook ] Powiadomienie Pushover nie powiodło się: ' + error);
        throw 'Powiadomienie Pushover nie powiodło się: ' + error;
    }
description: |
    Zapoznaj się z instrukcją konfiguracji tutaj: https://git.zabbix.com/projects/ZBX/repos/zabbix/bro

    Ustaw parametr token na klucz aplikacji Pushover.
    Przypisując medium Pushover do użytkownika Zabbix - dodaj klucz użytkownika do pola wyślij do.
message_templates:
    - event_source: TRIGGERS
      operation_mode: PROBLEM
      subject: 'Problem: {EVENT.NAME}'
      message: |
        Problem rozpoczął się o {EVENT.TIME} dnia {EVENT.DATE}
        Nazwa problemu: {EVENT.NAME}
        host: {HOST.NAME}
        Ważność: {EVENT.SEVERITY}
        Dane operacyjne: {EVENT.OPDATA}
        Oryginalny ID problemu: {EVENT.ID}
        {TRIGGER.URL}
    - event_source: TRIGGERS
      operation_mode: RECOVERY
      subject: 'Rozwiązano w {EVENT.DURATION}: {EVENT.NAME}'
```

```
      message: |
        Problem został rozwiązany o {EVENT.RECOVERY.TIME} dnia {EVENT.RECOVERY.DATE}
        Nazwa problemu: {EVENT.NAME}
        Czas trwania problemu: {EVENT.DURATION}
        host: {HOST.NAME}
        Ważność: {EVENT.SEVERITY}
        Oryginalny ID problemu: {EVENT.ID}
        {TRIGGER.URL}
    - event_source: TRIGGERS
      operation_mode: UPDATE
      subject: 'Zaktualizowany problem w {EVENT.AGE}: {EVENT.NAME}'
      message: |
        {USER.FULLNAME} {EVENT.UPDATE.ACTION} problem o {EVENT.UPDATE.DATE} {EVENT.UPDATE.TIME}.
        {EVENT.UPDATE.MESSAGE}

        Bieżący status problemu to {EVENT.STATUS}, wiek to {EVENT.AGE}, potwierdzony: {EVENT.ACK.STATU
    - event_source: DISCOVERY
      operation_mode: PROBLEM
      subject: 'Wykrywanie: {DISCOVERY.DEVICE.STATUS} {DISCOVERY.DEVICE.IPADDRESS}'
      message: |
        Reguła wykrywania: {DISCOVERY.RULE.NAME}

        Adres IP urządzenia: {DISCOVERY.DEVICE.IPADDRESS}
        DNS urządzenia: {DISCOVERY.DEVICE.DNS}
        Status urządzenia: {DISCOVERY.DEVICE.STATUS}
        Czas działania urządzenia: {DISCOVERY.DEVICE.UPTIME}

        Nazwa usługi urządzenia: {DISCOVERY.SERVICE.NAME}
        Port usługi urządzenia: {DISCOVERY.SERVICE.PORT}
        Status usługi urządzenia: {DISCOVERY.SERVICE.STATUS}
        Czas działania usługi urządzenia: {DISCOVERY.SERVICE.UPTIME}
    - event_source: AUTOREGISTRATION
      operation_mode: PROBLEM
      subject: 'Automatyczna rejestracja: {HOST.HOST}'
      message: |
        Nazwa hosta: {HOST.HOST}
        IP hosta: {HOST.IP}
        Port agent: {HOST.PORT}
```

Elementy eksportowane

Eksportowane elementy są wyjaśnione w poniższej tabeli.

Element	Typ	Opis
name	string	(wymagane) Nazwa typu mediów.
type	string	(wymagane) Typ komunikacji używany przez typ mediów. Możliwe wartości:[1] EMAIL (0), SMS (1), SCRIPT (2), WEBHOOK (4).
status	string	Czy typ mediów jest włączony. Możliwe wartości:[1] ENABLED (0, domyślne), DISABLED (1)
max_sessions	integer	Maksymalna liczba alertów, które można przetwarzać równolegle. Możliwe wartości dla wiadomości SMS:[1] 1 (domyślnie). Możliwe wartości dla innych typów mediów:[1] 0-100 (gdzie 0 — bez ograniczeń).
attempts	integer	Maksymalna liczba prób wysłania alertu. Możliwe wartości:[1] 1-10 (domyślnie: 3).
attempt_interval	string	Interwał (z użyciem sekund lub przyrostka czasu) między kolejnymi próbami. Możliwe wartości:[1] 0-60 s (domyślnie: 10 s).
description	string	Opis typu mediów.
message_templates		Element główny szablonu wiadomości dla typu mediów.
event_source	string	(wymagane) Źródło zdarzenia. Możliwe wartości:[1] TRIGGERS (0), DISCOVERY (1), AUTOREGISTRATION (2), INTERNAL (3), SERVICE (4).
operation_mode	string	Tryb działania. Możliwe wartości:[1] PROBLEM (0), RECOVERY (1), UPDATE (2).

Element	Typ	Opis
subject	string	Temat wiadomości.
message	string	Treść wiadomości.

Note:
Zobacz także: Obiekt typu mediów (odnieś się do odpowiedniej właściwości o pasującej nazwie).

Email

Poniższe dodatkowe elementy są eksportowane tylko dla typu mediów *Email*.

Element	Type	Description
provider	string	Dostawca poczty e-mail.
smtp_server	string	Serwer SMTP.
smtp_port	integer	Port serwera SMTP, z którym należy się połączyć. Domyślnie: 25.
smtp_helo	string	SMTP helo.
smtp_email	string	Adres e-mail, z którego będą wysyłane powiadomienia.
smtp_security	string	Poziom zabezpieczeń połączenia SMTP do użycia. Możliwe wartości:[1] NONE (0, domyślnie), STARTTLS (1), SSL_OR_TLS (2).
smtp_verify_host	string	Weryfikacja hosta SSL dla SMTP. Możliwe wartości:[1] NO (0, domyślnie), YES (1).
smtp_verify_peer	string	Weryfikacja peer SSL dla SMTP. Możliwe wartości:[1] NO (0, domyślnie), YES (1).
smtp_authentication	string	Metoda uwierzytelniania SMTP do użycia. Możliwe wartości:[1] NONE (0, domyślnie), PASSWORD (1).
username	string	Nazwa użytkownika.
password	string	Hasło uwierzytelniające.
message_format	string	Format wiadomości. Możliwe wartości:[1] TEXT (0), HTML (1, domyślnie).

Note:
Zobacz także: Obiekt typu mediów (odwołaj się do odpowiedniej właściwości o pasującej nazwie).

SMS

Następujące dodatkowe elementy są eksportowane tylko dla typu mediów *SMS*.

Element	Typ	Opis
gsm_modem	string	(wymagane) Nazwa urządzenia szeregowego modemu GSM.

Note:
Zobacz także: Obiekt typu mediów (sprawdź odpowiednią właściwość z pasującą nazwą).

Skrypt

Następujące dodatkowe elementy są eksportowane tylko dla typu nośnika *Skrypt*.

Element	Typ	Opis
nazwa skryptu	string	(wymagane) Nazwa skryptu.
parametry		Element główny dla parametrów skryptu.
sortorder	string	(wymagane) Kolejność parametrów skryptu przekazywanych do skryptu jako argumenty wiersza poleceń.
wartość	string	Wartość parametru skryptu.

Note:
Zobacz także: Obiekt typu nośnika (sprawdź odpowiednią właściwość o pasującej nazwie).

Webhook

Następujące dodatkowe elementy są eksportowane tylko dla typu mediów *Webhook*.

Element	Typ	Opis
script	string	Skrypt.
timeout	string	Limitu czasu żądania HTTP dla skryptu JavaScript. Możliwe wartości:[1] 1-60s (domyślnie: 30s).
process_tags	string	Czy przetwarzać zwrócone tagi. Możliwe wartości:[1] NIE (0, domyślnie), TAK (1).
show_event_menu	string	Wskaż obecność wpisu w menu zdarzeń„ jeśli makro {EVENT.TAGS.*} zostało pomyślnie przetworzone w polach `event_menu_url` i `event_menu_name`. Możliwe wartości:[1] NIE (0, domyślnie), TAK (1).
event_menu_url	string	Adres URL wpisu menu zdarzeń. Obsługuje makro {EVENT.TAGS.*}.
event_menu_name	string	Nazwa wpisu menu zdarzeń. Obsługuje makro {EVENT.TAGS.*}.
parameters		Element główny dla parametrów typu mediów webhook.
name	string	(wymagane) Nazwa parametru webhook.
value	string	Wartość parametru webhook.

Note:
Zobacz także: Obiekt typu media (odnieś się do odpowiedniej właściwości o pasującej nazwie).

Przypisy

[1] Wartości liczb całkowitych API w nawiasach, na przykład ENABLED (0), są wymienione tylko w celach informacyjnych. Aby uzyskać więcej informacji, zobacz powiązaną stronę obiektu API w tabeli lub na końcu każdej sekcji.

15 Odkrywanie

Przegląd Wykrywanie zapewnia automatyczne sposoby dodawania hostów i konfigurowania monitorowania bez ręcznej konfiguracji. Zabbix obsługuje wiele metod wykrywania, aby dostosować się do różnych scenariuszy.

Metody wykrywania

- Wykrywanie sieciowe - automatycznie wykrywa hosty i usługi dostępne w sieci.
- Automatyczna rejestracja aktywnego agenta - umożliwia aktywnym agentom automatyczną rejestrację w serwerze.
- Wykrywanie niskiego poziomu - automatycznie tworzy pozycje, wyzwalacze, wykresy i hosty dla wykrytych obiektów, takich jak systemy plików lub interfejsy sieciowe, przy użyciu prototypów.

1 Wykrywanie sieci

Przegląd

Zabbix oferuje funkcję automatycznego wykrywania sieci, która jest skuteczna i bardzo elastyczna.

Przy prawidłowo skonfigurowanym wykrywaniu sieci można:

- przyspieszyć wdrożenie Zabbix
- uprościć administrację
- używać Zabbix w szybko zmieniających się środowiskach bez nadmiernych nakładów administracyjnych

Wykrywanie sieci w Zabbix opiera się na następujących informacjach:

- zakresy adresów IP
- dostępność usług zewnętrznych (FTP, SSH, WEB, POP3, IMAP, TCP itp.)
- informacje otrzymane od Zabbix agent (obsługiwany jest tylko tryb nieszyfrowany)

- informacje otrzymane od agenta SNMP

Nie zapewnia ono:

- wykrywania topologii sieci

Wykrywanie sieci zasadniczo składa się z dwóch faz: wykrywania i działań.

Wykrywanie

Zabbix okresowo skanuje zakresy IP zdefiniowane w regułach wykrywania sieci. Częstotliwość sprawdzania można skonfigurować indywidualnie dla każdej reguły.

Każda reguła ma zdefiniowany zestaw kontroli usług do wykonania dla zakresu IP.

Reguły wykrywania są przetwarzane przez menedżera wykrywania. Menedżer wykrywania tworzy zadanie dla każdej reguły z listą zadań cząstkowych (kontroli sieciowych). Kontrole sieciowe są wykonywane równolegle przez dostępne procesy robocze wykrywania (ich liczba jest konfigurowalna w frontendzie dla każdej reguły). Tylko kontrole z tym samym adresem IP i portem są planowane sekwencyjnie, ponieważ niektóre urządzenia nie akceptują równoległych połączeń na tym samym porcie.

Rozmiar kolejki kontroli sieciowych jest ograniczony do 2000000 lub około 4 GB pamięci. Jeśli kolejka się zapełni, reguła wykrywania zostanie pominięta, a w logu zostanie zapisany komunikat ostrzegawczy. Możesz użyć wewnętrznej pozycji `zabbix[discovery_queue]`, aby monitorować liczbę kontroli wykrywania w kolejce.

Kontrole wykrywania są przetwarzane niezależnie od innych kontroli. Jeśli jakiekolwiek kontrole nie znajdą usługi (lub zakończą się niepowodzeniem), pozostałe kontrole nadal będą przetwarzane.

Note:
Jeśli reguła wykrywania zostanie zmieniona podczas wykonywania, bieżące wykonanie wykrywania zostanie przerwane.

Każda kontrola usługi i hosta (IP) wykonywana przez moduł wykrywania sieci generuje zdarzenie wykrywania.

Zdarzenie	Wynik kontroli usługi
Usługa wykryta	Usługa jest „up” po tym, jak była „down”, lub gdy została wykryta po raz pierwszy.
Usługa up	Usługa jest „up” po tym, jak była już „up”.
Usługa utracona	Usługa jest „down” po tym, jak była „up”.
Usługa down	Usługa jest „down” po tym, jak była już „down”.
Host wykryty	Co najmniej jedna usługa hosta jest „up” po tym, jak wszystkie usługi tego hosta były „down”, lub została wykryta usługa należąca do niezarejestrowanego hosta.
Host up	Co najmniej jedna usługa hosta jest „up” po tym, jak co najmniej jedna usługa była już „up”.
Host utracony	Wszystkie usługi hosta są „down” po tym, jak co najmniej jedna była „up”.
Host down	Wszystkie usługi hosta są „down” po tym, jak były już „down”.

Akcje

Zdarzenia wykrywania mogą stanowić podstawę odpowiednich akcji, takich jak:

- Wysyłanie powiadomień
- Dodawanie/usuwanie hostów
- Włączanie/wyłączanie hostów
- Dodawanie hostów do grupy
- Usuwanie hostów z grupy
- Dodawanie tagów do hosta
- Usuwanie tagów z hosta
- Podłączanie szablonu do hostów/odłączanie szablonu od hostów
- Wykonywanie zdalnych skryptów

Akcje te można skonfigurować z uwzględnieniem typu urządzenia, adresu IP, statusu, czasu działania/przestoju itd. Pełne informacje na temat konfigurowania akcji dla zdarzeń opartych na wykrywaniu sieci można znaleźć na stronach operacji i warunków akcji.

Ponieważ akcje wykrywania sieci są oparte na zdarzeniach, będą uruchamiane zarówno wtedy, gdy wykryty host jest online, jak i wtedy, gdy jest offline. Zdecydowanie zaleca się dodanie warunku akcji *Discovery status: up*, aby uniknąć uruchamiania takich akcji jak *Add host* przy zdarzeniach *Service Lost*/*Service Down*. W przeciwnym razie, jeśli wykryty host zostanie usunięty ręcznie, nadal będzie generował zdarzenia *Service Lost*/*Service Down* i zostanie odtworzony podczas następnego cyklu wykrywania.

Note:
Podłączanie szablonów do wykrytego hosta zakończy się zbiorczym niepowodzeniem, jeśli którykolwiek z szablonów możliwych do podłączenia zawiera unikalną encję (np. klucz pozycji), która jest taka sama jak unikalna encja (np. klucz pozycji) już istniejąca na hoście lub w innym z szablonów możliwych do podłączenia.

Tworzenie hosta

Host jest dodawany, jeśli wybrano operację *Add host*. Host jest również dodawany, nawet jeśli operacja *Add host* nie występuje, jeśli wybierzesz operacje skutkujące działaniami na hoście. Takimi operacjami są:

- włącz host
- wyłącz host
- dodaj host do grupy hostów
- podłącz szablon do hosta

Utworzone hosty są dodawane do grupy *Discovered hosts* (domyślnie; można to skonfigurować w *Administration* > *General* > *Other*). Jeśli chcesz, aby hosty były dodawane do innej grupy, dodaj operację *Remove from host groups* (wskazując „Discovered hosts") oraz operację *Add to host groups* (wskazując inną grupę hostów), ponieważ host musi należeć do grupy hostów.

Adres IP wykrytego urządzenia, wraz ze źródłem wykrywania (serwer Zabbix, proxy Zabbix lub grupa proxy) oraz typem interfejsu, jest używany jako kryterium wyszukiwania hosta w systemie. Jeśli host z tym samym adresem IP, typem interfejsu i źródłem wykrywania już istnieje, ten host będzie celem wykonywania operacji. Jeśli źródło wykrywania jest inne, wykryty obiekt jest traktowany jako inny host i może zostać utworzony nowy host.

Jeśli adres IP wykrytego hosta zostanie zmieniony lub interfejs zostanie usunięty, przy następnym wykryciu zostanie utworzony nowy host.

Nadawanie nazw hostom

Podczas dodawania hostów nazwa hosta jest wynikiem odwrotnego wyszukiwania DNS lub adresem IP, jeśli odwrotne wyszukiwanie się nie powiedzie. Wyszukiwanie jest wykonywane z serwera Zabbix lub proxy Zabbix, w zależności od tego, który z nich wykonuje wykrywanie. Jeśli wyszukiwanie nie powiedzie się na proxy, nie jest ponawiane na serwerze. Jeśli host o takiej nazwie już istnieje, do nazwy kolejnego hosta zostanie dodane **_2**, następnie **_3** itd.

Możliwe jest również zastąpienie wyszukiwania DNS/IP i użycie zamiast tego wartości pozycji jako nazwy hosta, na przykład:

- Można wykryć wiele serwerów z uruchomionym agent Zabbix przy użyciu pozycji agenta Zabbix do wykrywania i automatycznie przypisać im odpowiednie nazwy na podstawie wartości tekstowej zwróconej przez tę pozycję
- Można wykryć wiele urządzeń sieciowych SNMP przy użyciu pozycji agenta SNMP do wykrywania i automatycznie przypisać im odpowiednie nazwy na podstawie wartości tekstowej zwróconej przez tę pozycję

Jeśli nazwa hosta została ustawiona przy użyciu wartości pozycji, nie jest aktualizowana podczas kolejnych kontroli wykrywania. Jeśli nie można ustawić nazwy hosta przy użyciu wartości pozycji, używana jest wartość domyślna (nazwa DNS).

Jeśli host z wykrytym adresem IP już istnieje, a źródło wykrywania (serwer Zabbix, proxy lub grupa proxy) nie uległo zmianie, nowy host nie jest tworzony. Jeśli źródło wykrywania jest inne, wykryta jednostka jest traktowana jako odrębna i może zostać utworzony nowy host. Jednak jeśli akcja wykrywania zawiera operacje (podłączenie szablonu, dodanie do grupy hostów itp.), są one wykonywane na istniejącym hoście dopasowanym według adresu IP, typu interfejsu i źródła wykrywania.

Usuwanie hostów

Hosty wykryte przez regułę wykrywania sieci są usuwane automatycznie z *Monitoring* > *Discovery*, jeśli wykryta jednostka nie znajduje się już w zakresie adresów IP tej reguły. Hosty są usuwane natychmiast.

Tworzenie interfejsów podczas dodawania hostów

Gdy hosty są dodawane w wyniku wykrywania sieci, ich interfejsy są tworzone zgodnie z następującymi zasadami:

- Wykryte usługi — na przykład, jeśli sprawdzenie SNMP zakończyło się powodzeniem, zostanie utworzony interfejs SNMP.
- Jeśli host odpowiedział zarówno na żądania agenta Zabbix, jak i SNMP, zostaną utworzone oba typy interfejsów.
- Jeśli kryteriami unikalności są dane zwrócone przez agenta Zabbix lub SNMP, pierwszy interfejs znaleziony dla hosta zostanie utworzony jako domyślny. Pozostałe adresy IP zostaną dodane jako dodatkowe interfejsy. Warunki akcji (takie jak IP hosta) nie mają wpływu na dodawanie interfejsów. *Należy pamiętać*, że będzie to działać, jeśli wszystkie interfejsy zostaną wykryte przez tę samą regułę wykrywania. Jeśli inna reguła wykrywania wykryje inny interfejs tego samego hosta, zostanie dodany dodatkowy host.
- Jeśli host odpowiadał tylko na sprawdzenia agenta, zostanie utworzony tylko z interfejsem agenta. Jeśli później zacznie odpowiadać na SNMP, zostaną dodane dodatkowe interfejsy SNMP.
- Jeśli początkowo zostały utworzone 3 oddzielne hosty, wykryte na podstawie kryteriów unikalności „IP", a następnie reguła wykrywania zostanie zmodyfikowana tak, że hosty A, B i C będą miały identyczny wynik kryteriów unikalności, hosty B i

C zostaną utworzone jako dodatkowe interfejsy dla A, pierwszego hosta. Poszczególne hosty B i C pozostaną. W *Monitoring > Discovery* dodane interfejsy będą wyświetlane w kolumnie „Discovered device", czarną czcionką i z wcięciem, ale kolumna „Monitored host" będzie wyświetlać tylko A, pierwszego utworzonego hosta. „Uptime/Downtime" nie jest mierzone dla adresów IP, które są traktowane jako dodatkowe interfejsy.

Zmiana ustawienia proxy

Hosty wykryte przez różne proxy nie zawsze są traktowane jako różne hosty. Wykrywanie i sprawdzanie unikalności zależą od struktury grup proxy: gdy proxy uruchamia regułę wykrywania i tworzy host, ten host jest dodawany do nadrzędnej grupy proxy danego proxy, a nie przypisywany do samego proxy. Gdy Zabbix podczas wykrywania sprawdza unikalność adresu IP, sprawdza hosty monitorowane przez nadrzędną grupę proxy. Hosty monitorowane przez poszczególne proxy w tej grupie (w tym proxy, które uruchomiło wykrywanie) są pomijane podczas sprawdzania unikalności, co może skutkować zduplikowanymi hostami, jeśli wiele proxy monitoruje nakładające się podsieci.

Chociaż takie zachowanie pozwala na działanie wykrywania w nakładających się zakresach adresów IP używanych przez różne podsieci, zmiana proxy przypisanego do już monitorowanej podsieci jest bardziej skomplikowana, ponieważ zmiany proxy muszą zostać spójnie zastosowane do wykrytych hostów oraz do członkostwa w nadrzędnej grupie proxy, aby uniknąć duplikatów.

Na przykład kroki wymagane do zastąpienia proxy w regule wykrywania:

1. wyłącz regułę wykrywania
2. zsynchronizuj konfigurację proxy
3. zastąp proxy w regule wykrywania
4. zastąp proxy dla wszystkich hostów wykrytych przez tę regułę (upewnij się, że hosty w nadrzędnej grupie proxy oraz wszelkie hosty monitorowane przez poszczególne proxy w tej grupie zostały zaktualizowane, aby uniknąć duplikatów)
5. włącz regułę wykrywania

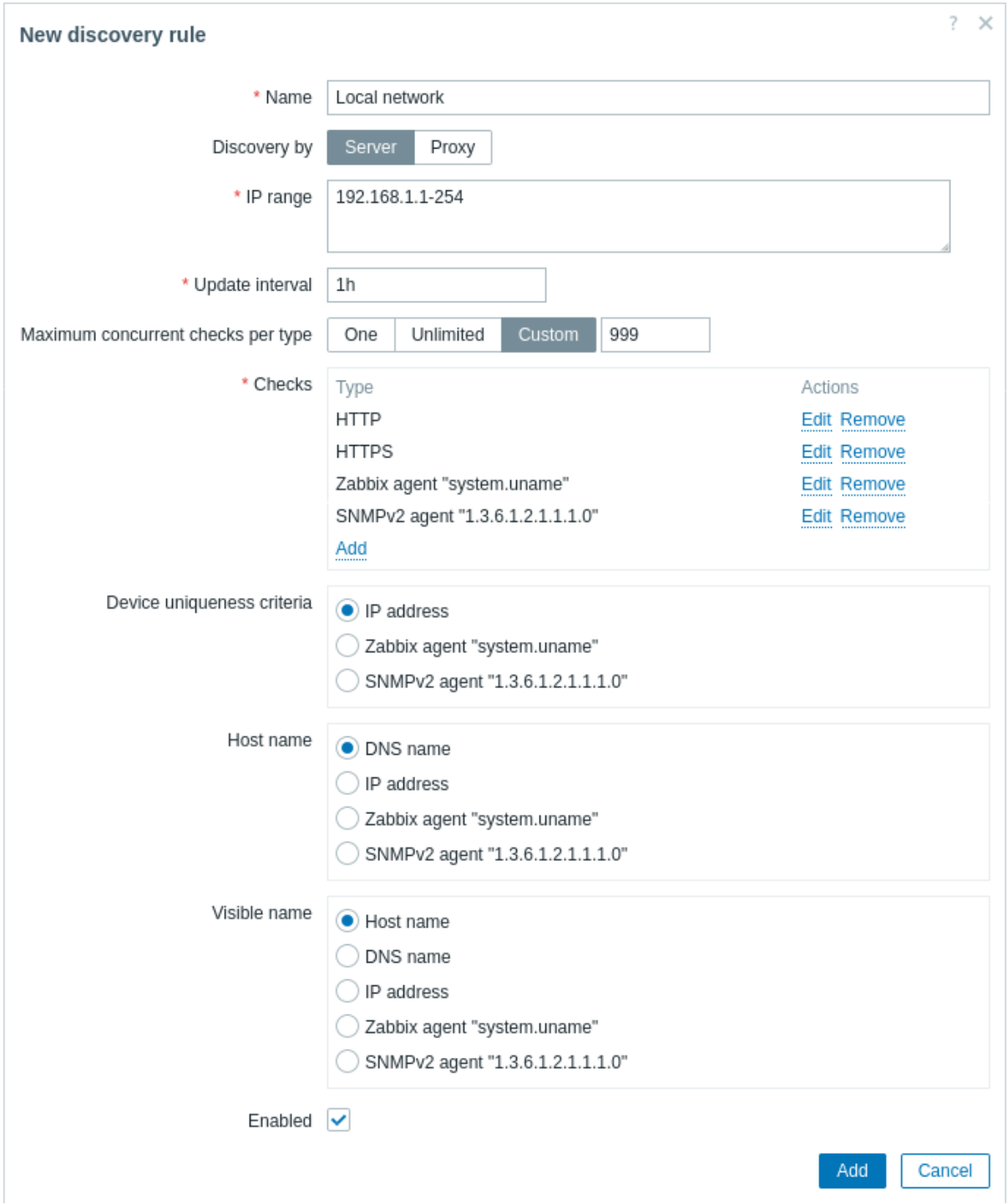
1 Konfigurowanie reguły wykrywania sieci

Przegląd

Aby skonfigurować regułę wykrywania sieci używaną przez Zabbix do wykrywania hostów i usług:

- Przejdź do *Data collection → Discovery*
- Kliknij *Create discovery rule* (lub nazwę reguły, aby edytować istniejącą)
- Edytuj atrybuty reguły wykrywania

Atrybuty reguły



Wszystkie obowiązkowe pola wejściowe są oznaczone czerwoną gwiazdką.

Parameter	Description
Name	Unikalna nazwa reguły. Na przykład „Local network”.
Discovery by	Wykrywanie jest wykonywane przez: **Server** - przez serwer Zabbix **Proxy** - przez proxy Zabbix (wybrane w polu nazwy proxy)
IP range	Zakres adresów IP do wykrywania. Może mieć następujące formaty: Pojedynczy adres IP: 192.168.1.33 Zakres adresów IP: 192.168.1-10.1-255. Zakres jest ograniczony przez łączną liczbę objętych adresów (mniej niż 64K). Maska IP: 192.168.4.0/24 obsługiwane maski IP: /16 - /30 dla adresów IPv4 /112 - /128 dla adresów IPv6 Lista: 192.168.1.1-255, 192.168.2.1-100, 192.168.2.200, 192.168.4.0/24 To pole obsługuje spacje, tabulatory i wiele linii.

Parameter	Description
Update interval	Ten parametr określa, jak często Zabbix będzie wykonywać regułę. Interwał jest mierzony po zakończeniu wykonania poprzedniej instancji wykrywania, więc nie dochodzi do nakładania się. Obsługiwane są sufiksy czasu, np. 30s, 1m, 2h, 1d. Obsługiwane są makra użytkownika. *Uwaga* jeśli używane jest makro użytkownika i jego wartość zostanie zmieniona (np. 1w → 1h), następne sprawdzenie zostanie wykonane zgodnie z poprzednią wartością (w przykładzie: daleko w przyszłości).
Maximum concurrent checks per type	Ustaw maksymalną liczbę wątków wykrywania (workerów) na sprawdzenie usługi dla równoległego przetwarzania sprawdzeń wykrywania: **One** - jeden wątek **Unlimited** - nieograniczona liczba wątków (ale nie większa niż w parametrze StartDiscoverers) **Custom** - ustaw własną liczbę wątków (0-999) Należy pamiętać, że wszystkie reguły wykrywania z asynchronicznymi sprawdzeniami usługi SNMPv3 są przetwarzane przez jednego workera ze względu na specyfikę implementacji libsnmp, tzn. zwiększenie liczby workerów nie zwiększy szybkości wykrywania.
Checks	Zabbix użyje tej listy sprawdzeń do wykrywania. Kliknij Add, aby skonfigurować nowe sprawdzenie w oknie podręcznym. Obsługiwane sprawdzenia: SSH, LDAP, SMTP, FTP, HTTP, HTTPS, POP, NNTP, IMAP, TCP, Telnet, Zabbix agent, SNMPv1 agent, SNMPv2 agent, SNMPv3 agent, ICMP ping. Wykrywanie oparte na protokole używa funkcjonalności **net.tcp.service[]** do testowania każdego host, z wyjątkiem SNMP, które odpyta o OID SNMP. Zabbix agent jest testowany przez odczyt pozycja w trybie nieszyfrowanym. Więcej informacji można znaleźć w sekcji pozycje agenta. Parametr „Ports” może mieć jedną z następujących wartości: Pojedynczy port: 22 Zakres portów: 22-45 Lista: 22-45,55,60-70 Od Zabbix 7.0. wszystkie sprawdzenia usług są wykonywane asynchronicznie, z wyjątkiem sprawdzeń LDAP. Od Zabbix 7.0 sprawdzanie HTTP/HTTPS odbywa się za pomocą libcurl. Jeśli serwer/proxy Zabbix został skompilowany bez libcurl, sprawdzenia HTTP będą działać jak w poprzednich wersjach (tj. jako sprawdzenia TCP), ale sprawdzenia HTTPS nie będą działać.
Device uniqueness criteria	Kryteria unikalności mogą być następujące: **IP address** - nie przetwarzaj wielu urządzeń z pojedynczym adresem IP. Jeśli urządzenie z tym samym adresem IP już istnieje, zostanie uznane za już wykryte i nowy host nie zostanie dodany. **<discovery check>** - sprawdzenie Zabbix agent lub SNMP agent. Należy pamiętać, że kryteria unikalności używane podczas wykrywania nie są tym samym co identyfikacja host w systemie podczas wykonywania akcji. Kryteria unikalności podczas wykrywania określają, czy dwa lub więcej wykrytych urządzeń jest takich samych (lub różnych), natomiast w Zabbix kryterium identyfikacji host jest wyłącznie adres IP (zobacz Host creation).
Host name	Ustaw techniczną nazwę host utworzonego hosta, używając: **DNS name** - nazwa DNS (domyślnie) **IP address** - adres IP **<discovery check>** - otrzymana wartość tekstowa sprawdzenia wykrywania (np. Zabbix agent, sprawdzenie SNMP agent) Zobacz także: Host naming.
Visible name	Ustaw widoczną nazwę host utworzonego hosta, używając: **Host name** - techniczna nazwa host (domyślnie) **DNS name** - nazwa DNS **IP address** - adres IP **<discovery check>** - otrzymana wartość tekstowa sprawdzenia wykrywania (np. Zabbix agent, sprawdzenie SNMP agent) Zobacz także: Host naming.
Enabled	Gdy pole wyboru jest zaznaczone, reguła jest aktywna i będzie wykonywana przez serwer Zabbix. Jeśli nie jest zaznaczone, reguła nie jest aktywna. Nie będzie wykonywana.

Przekroczenie limitu deskryptorów plików

W przypadku dużej liczby równoczesnych sprawdzeń możliwe jest wyczerpanie limitu deskryptorów plików dla discovery manager.

Liczba deskryptorów plików wymaganych do wykrywania odpowiada liczbie discovery workers * 1000. Domyślnie dostępnych jest 5 discovery workers, natomiast miękki limit systemu wynosi około 1024.

Jeśli ten limit zostanie osiągnięty, Zabbix zmniejszy domyślną liczbę równoczesnych sprawdzeń na typ dla każdego worker i zapisze ostrzeżenie w pliku dziennika. Jeśli jednak użytkownik ustawił wyższą wartość dla *Maksymalna liczba równoczesnych sprawdzeń na typ* niż wartość obliczona przez Zabbix, Zabbix użyje wartości zdefiniowanej przez użytkownika dla jednego worker.

Przykład z życia

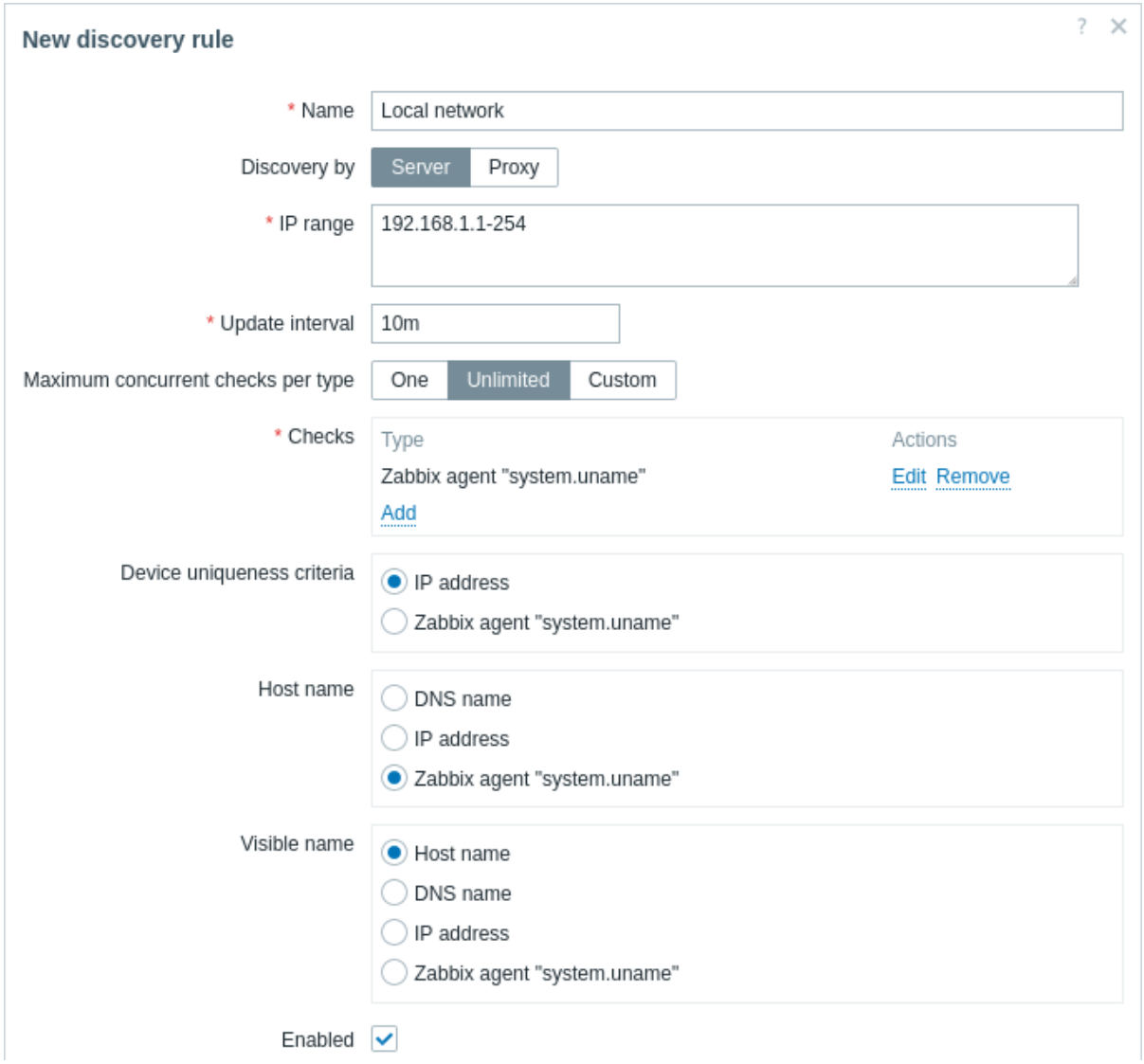
W tym przykładzie chcemy skonfigurować wykrywanie sieci dla sieci lokalnej o zakresie adresów IP 192.168.1.1-192.168.1.254.

W naszym scenariuszu chcemy:

- wykrywać te hosty, na których działa agent Zabbix
- uruchamiać wykrywanie co 10 minut
- dodać host do monitorowania, jeśli czas działania hosta wynosi więcej niż 1 godzinę
- usuwać hosty, jeśli czas niedostępności hosta przekracza 24 godziny
- dodawać hosty z systemem Linux do grupy ”Linux servers”
- dodawać hosty z systemem Windows do grupy ”Windows servers”
- używać szablonu *Linux* dla hostów z systemem Linux
- używać szablonu *Windows* dla hostów z systemem Windows

Krok 1

Definiowanie reguły wykrywania sieci dla naszego zakresu adresów IP.



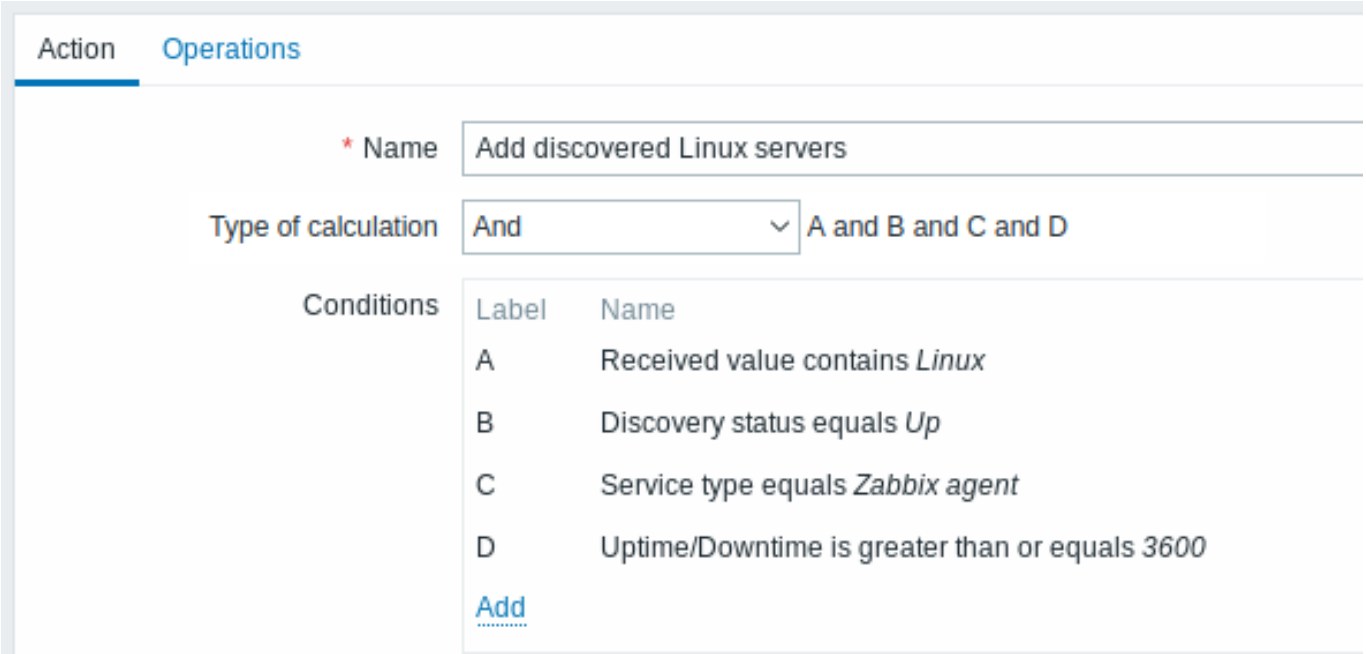
Zabbix spróbuje wykryć hosty w zakresie adresów IP 192.168.1.1-192.168.1.254, łącząc się z agentami Zabbix i pobierając wartość z klucza **system.uname**. Wartość otrzymana od agent może zostać użyta do nadania nazw hostom, a także do zastosowania różnych akcji dla różnych systemów operacyjnych. Na przykład powiązać serwery Windows z szablonem *Windows*, a serwery Linux z szablonem *Linux*.

Reguła będzie wykonywana co 10 minut.

Po dodaniu tej reguły Zabbix automatycznie rozpocznie wykrywanie i generowanie zdarzeń opartych na wykrywaniu do dalszego przetwarzania.

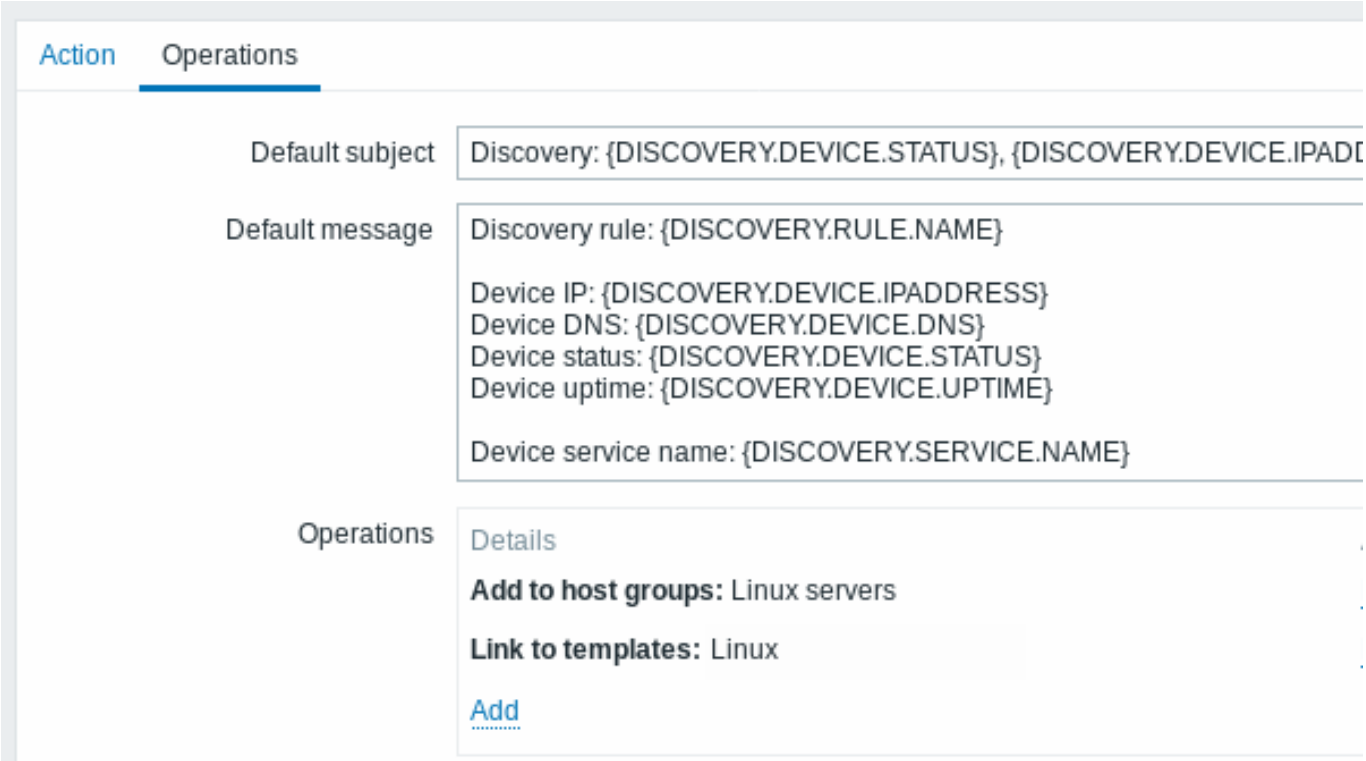
Krok 2

Definiowanie akcji wykrywania do dodawania wykrytych serwerów Linux do odpowiedniej grupy/szablonu.



Akcja zostanie uruchomiona, jeśli:

- usługa „Zabbix agent” ma stan „up”
- wartość system.uname (klucz Zabbix agent użyty przez nas w definicji reguły) zawiera „Linux”
- czas działania wynosi 1 godzinę (3600 sekund) lub więcej

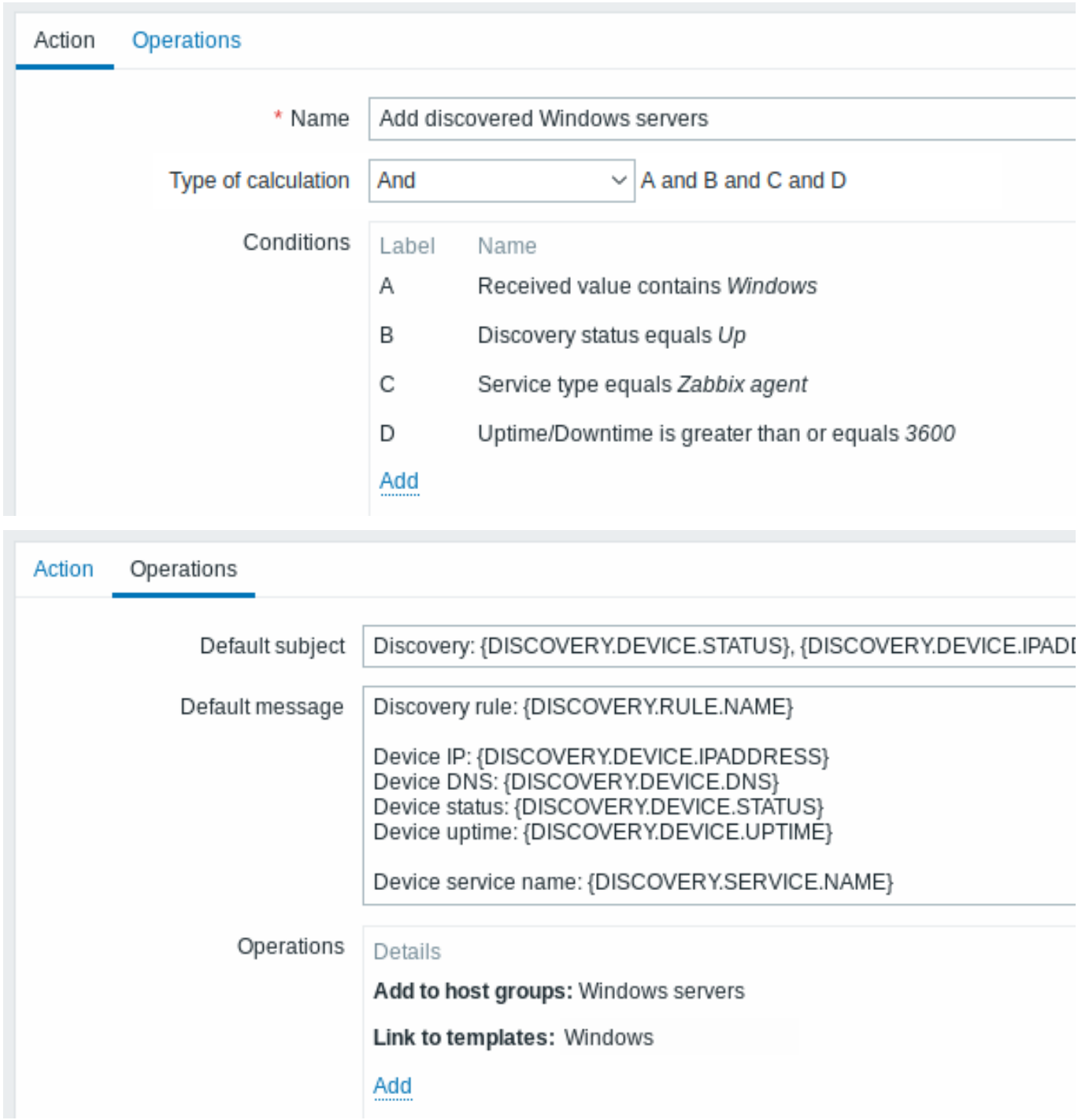


Akcja wykona następujące operacje:

- doda wykryty host do grupy „Linux servers” (a także doda host, jeśli nie został dodany wcześniej)
- podłączy host do szablonu *Linux*. Zabbix automatycznie rozpocznie monitorowanie hosta przy użyciu pozycji i wyzwalaczy z szablonu „Linux”.

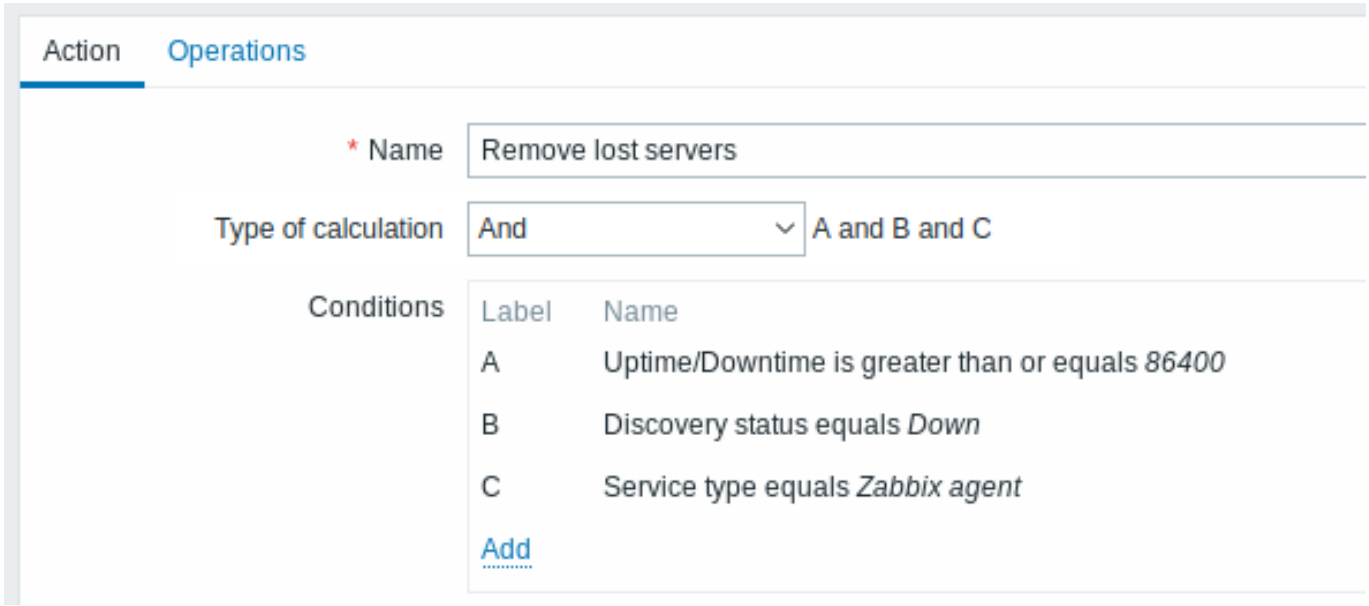
Krok 3

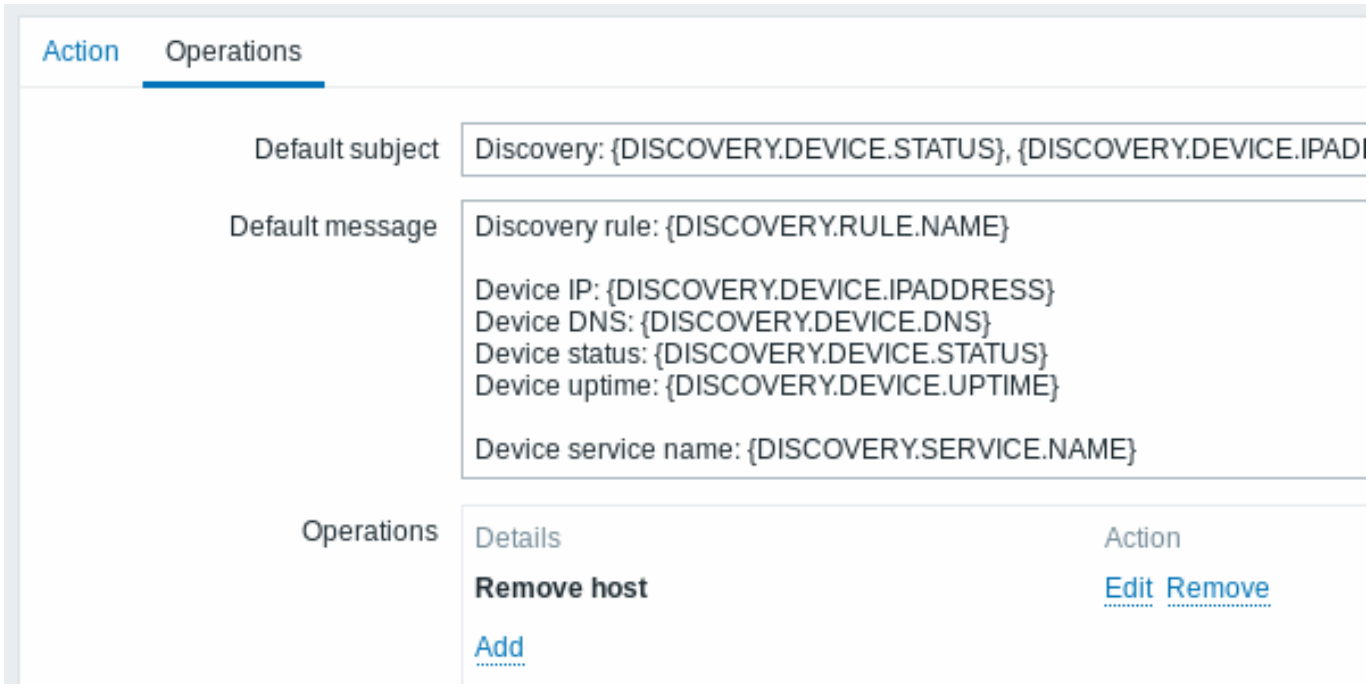
Definiowanie akcji wykrywania służącej do dodawania wykrytych serwerów Windows do odpowiedniej grupy/szablonu.



Krok 4

Definiowanie akcji wykrywania do usuwania utraconych serwerów.





Serwer zostanie usunięty, jeśli usługa „Zabbix agent” będzie w stanie „down” przez ponad 24 godziny (86400 sekund).

2 Autorejestracja agenta aktywnego

Przegląd

Możliwe jest zezwolenie na autorejestrację aktywnego agenta Zabbix, po której serwer może rozpocząć ich monitorowanie. W ten sposób nowe hosty mogą być dodawane do monitorowania bez ręcznej konfiguracji na serwerze.

Autorejestracja może nastąpić, gdy wcześniej nieznany aktywny agent poprosi o kontrole.

Funkcja ta może być bardzo przydatna do automatycznego monitorowania nowych węzłów Cloud. Gdy tylko w Cloud pojawi się nowy węzeł, Zabbix automatycznie rozpocznie zbieranie danych o wydajności i dostępności hosta.

Autorejestracja aktywnego agenta obsługuje również monitorowanie dodanych hostów za pomocą kontroli pasywnych. Gdy aktywny agent prosi o kontrole, pod warunkiem że ma zdefiniowane parametry konfiguracyjne `ListenIP` lub `ListenPort` w pliku konfiguracyjnym, są one przesyłane do serwera. Jeśli określono wiele adresów IP, do serwera wysyłany jest pierwszy z nich.

Serwer, dodając nowy autorejestrowany host, używa otrzymanego adresu IP i portu do skonfigurowania agenta. Jeśli nie zostanie odebrana żadna wartość adresu IP, używany jest adres wykorzystany dla połączenia przychodzącego. Jeśli nie zostanie odebrana żadna wartość portu, używany jest port 10050.

Możliwe jest określenie, że host powinien zostać autorejestrowany z nazwą DNS jako domyślnym interfejsem agenta.

Autorejestracja jest uruchamiana ponownie:

- jeśli zmienią się informacje o metadanych hosta:
  - z powodu zmiany HostMetadata i ponownego uruchomienia agenta
  - z powodu zmiany wartości zwracanej przez HostMetadataItem
- dla hostów utworzonych ręcznie, jeśli brakuje metadanych
- jeśli host zostanie ręcznie zmieniony tak, aby był monitorowany przez inny proxy Zabbix
- jeśli autorejestracja dla tego samego hosta pochodzi z nowego proxy Zabbix

Interwał heartbeat autorejestracji aktywnego agenta dla serwera Zabbix i proxy Zabbix wynosi 120 sekund. Dlatego w przypadku usunięcia wykrytego hosta autorejestracja zostanie uruchomiona ponownie po 120 sekundach.

Konfiguracja

Określ serwer

Upewnij się, że serwer Zabbix jest wskazany w pliku konfiguracyjnym agenta - `zabbix_agentd.conf`:

```
ServerActive=10.0.0.1
```

Jeśli nie zdefiniujesz jawnie *Hostname* w `zabbix_agentd.conf`, systemowa nazwa hosta miejsca, w którym działa agent, będzie używana przez serwer do nadawania nazwy hostowi. Systemową nazwę hosta w systemie Linux można uzyskać, uruchamiając polecenie `hostname`.

Jeśli *Hostname* jest zdefiniowane w konfiguracji agenta Zabbix jako lista hostów rozdzielona przecinkami, hosty zostaną utworzone dla wszystkich wymienionych nazw hostów.

Uruchom ponownie agenta po wprowadzeniu jakichkolwiek zmian w pliku konfiguracyjnym.

Akcja dla automatycznej rejestracji aktywnego agenta

Gdy serwer otrzyma żądanie automatycznej rejestracji od agenta, wywołuje akcję. Dla automatycznej rejestracji agenta musi być skonfigurowana akcja o źródle zdarzenia ”Autoregistration”.

> **Note:**
> Konfiguracja odkrywania sieci nie jest wymagana, aby aktywne agenty mogły się automatycznie rejestrować.

W frontendzie Zabbixa przejdź do *Alerts* → *Actions*, wybierz *Autoregistration actions* i kliknij *Create action*:

- Na karcie Action nadaj akcji nazwę
- Opcjonalnie określ warunki. W warunkach dla nazwy hosta/metadanych hosta można użyć dopasowania do podciągu lub dopasowania wyrażeniem regularnym. Jeśli zamierzasz użyć warunku ”Host metadata”, zobacz następną sekcję.
- Na karcie Operations dodaj odpowiednie operacje, takie jak - ’Add host’, ’Add to host group’ (na przykład *Discovered hosts*), ’Link templates’ itd.

> **Note:**
> Jeśli hosty, które będą się automatycznie rejestrować, mają być obsługiwane wyłącznie przez aktywne monitorowanie (na przykład hosty odseparowane zaporą sieciową od serwera Zabbixa), możesz utworzyć specjalny szablon, taki jak *Template_Linux-active*, do którego będą linkowane.

Utworzone hosty są dodawane do grupy *Discovered hosts* (domyślnie, konfigurowalne w *Administration* > *General* > *Other*). Jeśli chcesz, aby hosty były dodawane do innej grupy, dodaj operację *Remove from host group* (określając ”Discovered hosts”) oraz operację *Add to host group* (określając inną grupę hostów), ponieważ host musi należeć do grupy hostów.

Bezpieczna autorejestracja

Bezpieczny sposób autorejestracji jest możliwy dzięki skonfigurowaniu uwierzytelniania opartego na PSK z szyfrowanymi połączeniami.

Poziom szyfrowania jest konfigurowany globalnie w *Administracja* > *Ogólne* > *Autorejestracja*. Można wybrać brak szyfrowania, szyfrowanie TLS z uwierzytelnianiem PSK lub obie opcje jednocześnie (tak aby niektóre hosty mogły rejestrować się bez szyfrowania, a inne z użyciem szyfrowania).

Uwierzytelnianie za pomocą PSK jest weryfikowane przez serwer Zabbix przed dodaniem hosta. Jeśli zakończy się powodzeniem, host zostanie dodany, a ustawienie *Połączenia z/do hosta* zostanie ustawione wyłącznie na „PSK”, z tożsamością/kluczem współdzielonym takim samym jak w globalnym ustawieniu autorejestracji.

Attention:
Aby zapewnić bezpieczeństwo autorejestracji w instalacjach korzystających z proxy, należy włączyć szyfrowanie między serwerem Zabbix a proxy.

Używanie DNS jako domyślnego interfejsu

HostInterface i HostInterfaceItem parametry konfiguracyjne umożliwiają określenie niestandardowej wartości interfejsu hosta podczas autorejestracji.

Dokładniej mówiąc, są one przydatne, jeśli host ma zostać autorejestrowany z nazwą DNS jako domyślnym interfejsem agenta zamiast adresem IP. W takim przypadku należy określić lub zwrócić nazwę DNS jako wartość parametru HostInterface lub HostInterfaceItem. Jeśli wartość jednego z tych parametrów ulegnie zmianie — na przykład z adresu IP na nazwę DNS lub odwrotnie — domyślny interfejs autorejestrowanego hosta zostanie odpowiednio zaktualizowany. Aktualizacja ta jest stosowana do istniejącego hosta, a nie poprzez utworzenie nowego. Aby przesłać nową wartość, agent musi zostać ponownie uruchomiony, aby ponownie zainicjował proces autorejestracji.

Note:
Jeśli parametry HostInterface lub HostInterfaceItem nie są skonfigurowane, używany jest zamiast tego parametr listen_dns. Wartość ta jest określana przez wykonanie odwrotnego wyszukiwania DNS dla adresu IP agenta. Jeśli odwrotny DNS nie jest poprawnie skonfigurowany lub zwraca nieprawidłową nazwę, może to spowodować nieprawidłową lub nieudaną autorejestrację z powodu nieprawidłowej wartości interfejsu.

Korzystanie z metadanych hosta

Gdy agent wysyła do serwera żądanie autorejestracji, przesyła swoją nazwę hosta. W niektórych przypadkach (na przykład węzły chmury Amazon) sama nazwa hosta nie wystarcza, aby serwer Zabbix mógł rozróżnić wykryte hosty. Metadane hosta mogą być opcjonalnie używane do przesyłania innych informacji z agenta do serwera.

Metadane hosta są konfigurowane w pliku konfiguracyjnym agenta - `zabbix_agentd.conf`. Istnieją 2 sposoby określania metadanych hosta w pliku konfiguracyjnym:

```
HostMetadata
HostMetadataItem
```

Opis opcji znajduje się w linku powyżej.

Parametr HostMetadataItem może zwrócić maksymalnie 65535 punktów kodowych UTF-8. Dłuższa wartość zostanie obcięta.

Należy pamiętać, że w przypadku MySQL rzeczywista maksymalna długość w znakach będzie mniejsza, jeśli zwracana wartość zawiera znaki wielobajtowe. Na przykład wartość zawierająca wyłącznie znaki 3-bajtowe będzie ograniczona łącznie do 21844 znaków, natomiast wartość zawierająca wyłącznie znaki 4-bajtowe będzie ograniczona do 16383 symboli.

Attention:
Próba autorejestracji następuje za każdym razem, gdy aktywny agent wysyła do serwera żądanie odświeżenia aktywnych kontroli. Opóźnienie między żądaniami jest określone w parametrze RefreshActiveChecks agenta. Pierwsze żądanie jest wysyłane natychmiast po ponownym uruchomieniu agenta.

Przykłady

Autorejestracja według systemu operacyjnego przy użyciu HostMetadata

Załóżmy, że chcesz, aby hosty były automatycznie rejestrowane przez serwer Zabbix. W swojej sieci masz aktywne agenty Zabbix (zobacz sekcję „Configuration” powyżej). W sieci znajdują się hosty z systemem Windows i Linux, a w frontendzie Zabbix masz dostępne szablony „Linux by Zabbix agent” i „Windows by Zabbix agent”. Dlatego podczas rejestracji hosta chcesz, aby do rejestrowanego hosta został zastosowany odpowiedni szablon Linux/Windows. Domyślnie podczas autorejestracji do serwera wysyłana jest tylko nazwa hosta, co może nie być wystarczające. Aby mieć pewność, że do hosta zostanie zastosowany właściwy szablon, należy użyć metadanych hosta.

Konfiguracja frontendu

Pierwszą rzeczą, którą należy zrobić, jest skonfigurowanie frontendu. Utwórz 2 akcje. Pierwsza akcja:

- Nazwa: Automatyczna rejestracja hosta Linux
- Warunki: Metadane hosta zawierają *Linux*
- Operacje: Podłącz szablony: Linux by Zabbix agent

Note:
W tym przypadku można pominąć operację „Dodaj host”. Podłączenie szablonu do hosta wymaga najpierw dodania hosta, więc serwer zrobi to automatycznie.

Druga akcja:

- Nazwa: Automatyczna rejestracja hosta Windows
- Warunki: Metadane hosta zawierają *Windows*
- Operacje: Podłącz szablony: Windows by Zabbix agent

Konfiguracja agenta

Teraz należy skonfigurować agenty. Dodaj następujący wiersz do plików konfiguracyjnych agenta:

```
HostMetadataItem=system.uname
```

W ten sposób masz pewność, że metadane hosta będą zawierać „Linux” lub „Windows” w zależności od hosta, na którym uruchomiony jest agent. Przykład metadanych hosta w tym przypadku:

```
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
```

Nie zapomnij zrestartować agenta po wprowadzeniu jakichkolwiek zmian w pliku konfiguracyjnym.

Używanie HostMetadata do kontrolowania autorejestracji i szablonów

Krok 1 — Chroń rejestrację za pomocą HostMetadata

Użycie metadanych hosta pozwala zapewnić podstawową ochronę przed rejestracją niepożądanych hostów.

Konfiguracja frontendu

Utwórz akcję we frontendzie, używając trudnego do odgadnięcia tajnego kodu, aby nie dopuścić niepożądanych hostów:

- Nazwa: Akcja autorejestracji Linux
- Warunki:
  - Typ obliczeń: AND
  - Warunek (A): Metadane hosta zawierają //Linux//
  - Warunek (B): Metadane hosta zawierają //21df83bf21bf0be663090bb8d4128558ab9b95fba66a6dbf834f8b91ae5e08ae//
- Operacje:
  - Wyślij wiadomość do użytkowników: Admin przez wszystkie media
  - Dodaj do grup hostów: Serwery Linux
  - Podłącz szablony: Linux by Zabbix agent

Należy pamiętać, że sama ta metoda nie zapewnia silnej ochrony, ponieważ dane są przesyłane otwartym tekstem. Aby zmiany zaczęły obowiązywać natychmiast, wymagane jest przeładowanie pamięci podręcznej konfiguracji.

Konfiguracja agenta

Dodaj następujący wiersz do pliku konfiguracyjnego agenta:

```
HostMetadata=Linux    21df83bf21bf0be663090bb8d4128558ab9b95fba66a6dbf834f8b91ae5e08ae
```

gdzie „Linux” to platforma, a pozostała część ciągu to trudny do odgadnięcia tajny tekst.

Nie zapomnij zrestartować agenta po wprowadzeniu jakichkolwiek zmian w pliku konfiguracyjnym.

Krok 2 — Dodaj szablon do zarejestrowanego hosta

Możliwe jest dodanie dodatkowych szablonów do już zarejestrowanego hosta. W takim przypadku szablon MySQL by Zabbix agent zostanie podłączony tylko do hostów, których HostMetadata zawiera token `MySQL`.

Konfiguracja frontend

Zaktualizuj akcję we frontend:

- Nazwa: Akcja autorejestracji Linux
- Warunki:
  - Typ obliczania: AND
  - Warunek (A): Metadane host zawierają Linux
  - Warunek (B): Metadane host zawierają 21df83bf21bf0be663090bb8d4128558ab9b95fba66a6dbf834f8b91ae5e08ae
  - Warunek (C): Metadane host zawierają MySQL
- Operacje:
  - Wyślij wiadomość do użytkowników: Admin przez wszystkie media

- Dodaj do grup hostów: Serwery Linux
- Podłącz szablony: Linux by Zabbix agent
- Podłącz szablony: MySQL by Zabbix Agent

Konfiguracja agenta

Zaktualizuj następną linię w pliku konfiguracyjnym agenta:

```
HostMetadata=MySQL on Linux 21df83bf21bf0be663090bb8d4128558ab9b95fba66a6dbf834f8b91ae5e08ae
```

Nie zapomnij zrestartować agenta po wprowadzeniu jakichkolwiek zmian w pliku konfiguracyjnym.

3 Odkrywanie niskiego poziomu

Omówienie Low-level discovery (LLD) zapewnia sposób automatycznego tworzenia pozycji, wyzwalaczy i wykresów dla różnych encji na host. Na przykład Zabbix może automatycznie rozpocząć monitorowanie systemów plików lub interfejsów sieciowych na twoim urządzeniu, bez potrzeby ręcznego tworzenia pozycji dla każdego systemu plików lub interfejsu sieciowego. LLD może również tworzyć hosty, na przykład w celu wypełniania maszyn wirtualnych wykrytych na hypervisorze. Dodatkowo można skonfigurować Zabbix tak, aby automatycznie usuwał niepotrzebne encje na podstawie rzeczywistych wyników okresowo wykonywanego wykrywania.

Użytkownik może zdefiniować własne typy wykrywania, pod warunkiem że będą one zgodne z określonym protokołem JSON.

Ogólna architektura procesu wykrywania wygląda następująco.

Najpierw użytkownik tworzy regułę wykrywania w *Data collection* > *Templates*, w kolumnie *Discovery*. Reguła wykrywania składa się z (1) pozycji, która wykrywa niezbędne encje (na przykład systemy plików lub interfejsy sieciowe), oraz (2) prototypów pozycji, wyzwalaczy i wykresów, które mają zostać utworzone na podstawie wartości tej pozycji.

Pozycja, która wykrywa niezbędne encje, jest podobna do zwykłej pozycji spotykanej w innych miejscach: serwer pyta agenta Zabbix (lub cokolwiek, do czego ustawiono typ pozycji) o wartość tej pozycji, a agent odpowiada wartością tekstową. Różnica polega na tym, że wartość zwracana przez agenta powinna zawierać listę wykrytych encji w formacie JSON. Chociaż szczegóły tego formatu są istotne tylko dla twórców niestandardowych sprawdzeń wykrywania, należy wiedzieć, że zwracana wartość zawiera listę par makro → wartość. Na przykład pozycja ”net.if.discovery” może zwrócić dwie pary: ”{#IFNAME}” → ”lo” oraz ”{#IFNAME}” → ”eth0”.

Te makra są używane w nazwach, kluczach i innych polach prototypów, gdzie są następnie zastępowane otrzymanymi wartościami w celu tworzenia rzeczywistych pozycji, wyzwalaczy, wykresów, a nawet hostów dla każdej wykrytej encji. Zobacz pełną listę opcji użycia makr LLD.

Gdy serwer otrzyma wartość dla pozycji wykrywania, analizuje pary makro → wartość i dla każdej pary generuje rzeczywiste pozycje, wyzwalacze i wykresy na podstawie ich prototypów. W przykładzie z ”net.if.discovery” powyżej serwer wygenerowałby jeden zestaw pozycji, wyzwalaczy i wykresów dla interfejsu loopback ”lo” oraz drugi zestaw dla interfejsu ”eth0”.

Należy zauważyć, że od **Zabbix 4.2** format JSON zwracany przez reguły low-level discovery został zmieniony. Nie oczekuje się już, że JSON będzie zawierał obiekt ”data”. Low-level discovery będzie teraz akceptować zwykły JSON zawierający tablicę, aby obsługiwać nowe funkcje, takie jak przetwarzanie wstępne wartości pozycji oraz niestandardowe ścieżki do wartości makr low-level discovery w dokumencie JSON.

Wbudowane klucze wykrywania zostały zaktualizowane tak, aby zwracały tablicę wierszy LLD w korzeniu dokumentu JSON. Zabbix automatycznie wyodrębni makro i wartość, jeśli pole tablicy używa składni {#MACRO} jako klucza. Wszystkie nowe natywne sprawdzenia wykrywania będą używać nowej składni bez elementów ”data”. Podczas przetwarzania wartości low-level discovery najpierw lokalizowany jest root (tablica w `$.` lub `$.data`).

Chociaż element ”data” został usunięty ze wszystkich natywnych pozycji związanych z wykrywaniem, ze względu na zgodność wsteczną Zabbix nadal będzie akceptować notację JSON z elementem ”data”, choć jej użycie jest odradzane. Jeśli JSON zawiera obiekt z tylko jednym elementem tablicy ”data”, jego zawartość zostanie automatycznie wyodrębniona przy użyciu JSONPath `$.data`. Low-level discovery teraz akceptuje opcjonalne, zdefiniowane przez użytkownika makra LLD z niestandardową ścieżką określoną w składni JSONPath.

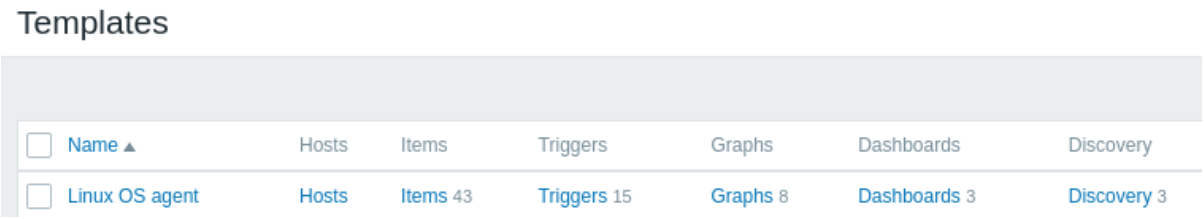
> **Warning:**
> W wyniku powyższych zmian nowsze agenty nie będą już mogły współpracować ze starszym serwerem Zabbix.

Zobacz także: Wykryte encje

Konfigurowanie wykrywania niskiego poziomu Przedstawimy wykrywanie niskiego poziomu na przykładzie wykrywania systemu plików.

Aby skonfigurować wykrywanie, wykonaj następujące czynności:

- Przejdź do: *Data collection* > *Templates* lub *Hosts*.
- Kliknij *Discovery* w wierszu odpowiedniego szablonu/hosta.



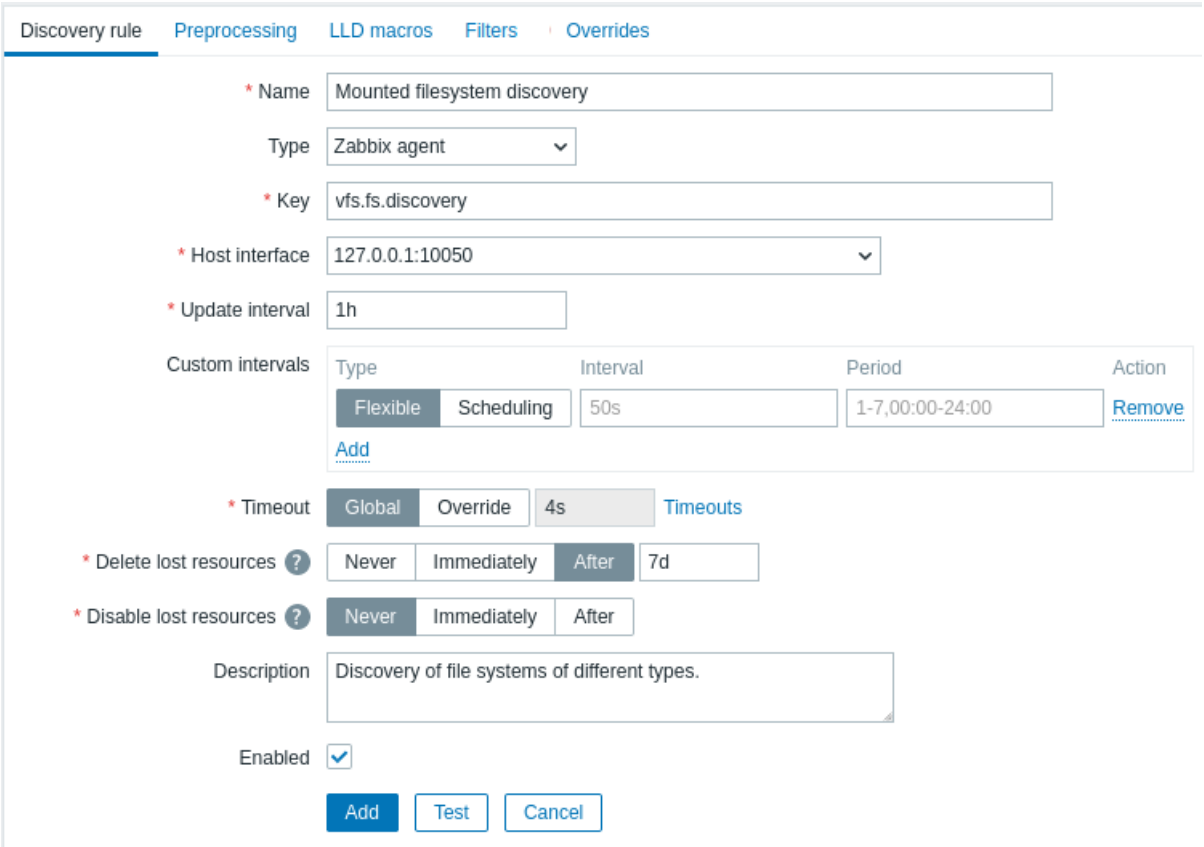
- Kliknij *Create discovery rule* w prawym górnym rogu ekranu.
- Wypełnij formularz reguły wykrywania, podając wymagane szczegóły.

Reguła wykrywania

Formularz reguły wykrywania zawiera pięć kart, które od lewej do prawej przedstawiają przepływ danych podczas wykrywania:

- *Reguła wykrywania* — określa przede wszystkim wbudowaną pozycję lub niestandardowy skrypt służący do pobierania danych wykrywania.
- *Przetwarzanie wstępne* — stosuje przetwarzanie wstępne do wykrytych danych.
- *Makra LLD* — umożliwia wyodrębnienie wartości makr do użycia w wykrytych pozycjach, wyzwalaczach itp.
- *Filtry* — umożliwia filtrowanie wykrytych wartości.
- *Nadpisania* — umożliwia modyfikację pozycji, wyzwalaczy, wykresów lub prototypów hostów podczas stosowania do określonych wykrytych obiektów.

Karta **Reguła wykrywania** zawiera klucz pozycji używany do wykrywania (a także niektóre ogólne atrybuty reguły wykrywania):



Wszystkie obowiązkowe pola wejściowe są oznaczone czerwoną gwiazdką.

Parameter	Description
Name	Nazwa reguły wykrywania.

Parameter	Description
Type	Typ kontroli używany do wykrywania. W tym przykładzie używany jest typ pozycji *Zabbix agent*. Reguła wykrywania może być także pozycją zależną, zależną od zwykłej pozycji. Nie może zależeć od innej reguły wykrywania. W przypadku pozycji zależnej wybierz odpowiedni typ (*Dependent item*) i określ pozycję nadrzędną w polu 'Master item'. Pozycja nadrzędna musi istnieć.
Key	Wprowadź klucz pozycji wykrywania (do 2048 znaków). Na przykład możesz użyć wbudowanego klucza pozycji "vfs.fs.discovery", aby zwrócić ciąg JSON z listą systemów plików obecnych na komputerze, ich typami i opcjami montowania. Zwróć uwagę, że inną opcją wykrywania systemów plików jest użycie wyników wykrywania przez klucz agenta "vfs.fs.get" (zobacz przykład).
Update interval	To pole określa, jak często Zabbix wykonuje wykrywanie. Na początku, gdy dopiero konfigurujesz wykrywanie systemów plików, możesz chcieć ustawić mały interwał, ale gdy już wiesz, że działa poprawnie, możesz ustawić 30 minut lub więcej, ponieważ systemy plików zwykle nie zmieniają się zbyt często. Obsługiwane są sufiksy czasu, np. 30s, 1m, 2h, 1d. Obsługiwane są makra użytkownika. *Uwaga*: Interwał aktualizacji można ustawić na '0' tylko wtedy, gdy istnieją niestandardowe interwały z wartością różną od zera. Jeśli ustawiono '0' i istnieje niestandardowy interwał (elastyczny lub harmonogram) z wartością różną od zera, pozycja będzie odpytywana w czasie trwania niestandardowego interwału. Nowe reguły wykrywania będą sprawdzane w ciągu 60 sekund od ich utworzenia, chyba że mają Harmonogram lub Elastyczny interwał aktualizacji, a *Update interval* jest ustawiony na 0. *Uwaga*, że dla istniejącej reguły wykrywania wykrywanie można wykonać natychmiast, naciskając przycisk *Execute now*.
Custom intervals	Możesz utworzyć niestandardowe reguły sprawdzania pozycji: **Flexible** — utwórz wyjątek od *Update interval* (interwał z inną częstotliwością) **Scheduling** — utwórz niestandardowy harmonogram odpytywania. Szczegółowe informacje znajdują się w sekcji Custom intervals.
Timeout	Ustaw limit czasu kontroli wykrywania. Wybierz opcję limitu czasu: **Global** — używany jest limit czasu proxy/globalny (wyświetlany w wyszarzonym polu *Timeout*); **Override** — używany jest niestandardowy limit czasu (ustawiany w polu *Timeout*; dozwolony zakres: 1 - 600s). Obsługiwane są sufiksy czasu, np. 30s, 1m, oraz makra użytkownika. Kliknięcie odnośnika *Timeouts* umożliwia skonfigurowanie limitów czasu proxy lub limitów czasu globalnych (jeśli proxy nie jest używany). Zwróć uwagę, że odnośnik *Timeouts* jest widoczny tylko dla użytkowników typu *Super admin* z uprawnieniami do sekcji frontend *Administration* > *General* lub *Administration* > *Proxies*.
Delete lost resources	Określ, jak szybko wykryta jednostka zostanie usunięta, gdy jej status wykrywania zmieni się na "Not discovered anymore": *Never* — nie zostanie usunięta; *Immediately* — zostanie usunięta natychmiast; *After* — zostanie usunięta po określonym czasie. Wartość musi być większa niż wartość *Disable lost resources*. Obsługiwane są sufiksy czasu, np. 2h, 1d. Obsługiwane są makra użytkownika. *Uwaga*: Użycie opcji "Immediately" nie jest zalecane, ponieważ nawet błędna edycja filtra może spowodować usunięcie jednostki wraz z wszystkimi danymi historycznymi. Zwróć uwagę, że zasoby wyłączone ręcznie nie zostaną usunięte przez wykrywanie niskiego poziomu.
Disable lost resources	Określ, jak szybko wykryta jednostka zostanie wyłączona, gdy jej status wykrywania zmieni się na "Not discovered anymore": *Never* — nie zostanie wyłączona; *Immediately* — zostanie wyłączona natychmiast; *After* — zostanie wyłączona po określonym czasie. Wartość powinna być większa niż interwał aktualizacji reguły wykrywania. Zwróć uwagę, że zasoby wyłączone automatycznie zostaną ponownie włączone, jeśli zostaną ponownie wykryte przez wykrywanie niskiego poziomu. Zasoby wyłączone ręcznie nie zostaną ponownie włączone po ponownym wykryciu. To pole nie jest wyświetlane, jeśli *Delete lost resources* jest ustawione na "Immediately". Obsługiwane są sufiksy czasu, np. 2h, 1d. Obsługiwane są makra użytkownika.

Parameter	Description
Description	Wprowadź opis.
Enabled	Jeśli zaznaczone, reguła będzie przetwarzana.

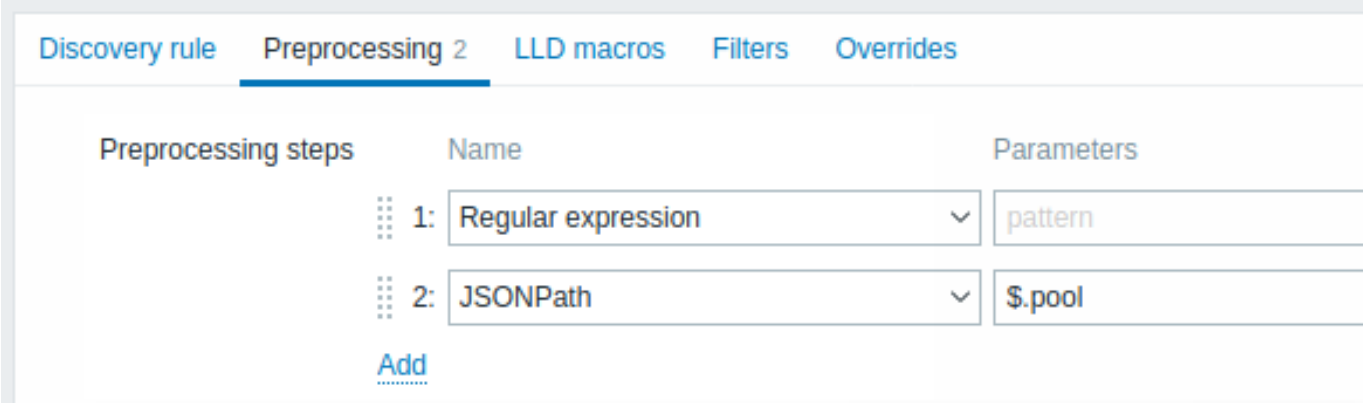
Note:
Historia reguły wykrywania nie jest zachowywana.

Preprocessing

Zakładka **Preprocessing** pozwala zdefiniować reguły transformacji stosowane do wyniku discovery. Na tym etapie możliwa jest jedna lub kilka transformacji. Transformacje są wykonywane w kolejności, w jakiej zostały zdefiniowane. Całe preprocessing jest wykonywane przez serwer Zabbix.

Zobacz także:

- Szczegóły preprocessing
- Testowanie preprocessing



Type		
	Transformation	Description
Text		
	Regular expression	Dopasuj otrzymaną wartość do wyrażenia regularnego <pattern> i zastąp wartość wyodrębnionym <output>. Wyrażenie regularne obsługuje wyodrębnianie maksymalnie 10 przechwyconych grup za pomocą sekwencji \N. Parameters: **pattern** - wyrażenie regularne **output** - szablon formatowania wyjścia. Sekwencja ucieczki \N (gdzie N=1...9) jest zastępowana przez N-tą dopasowaną grupę. Sekwencja ucieczki \0 jest zastępowana przez dopasowany tekst. Jeśli zaznaczysz pole wyboru *Custom on fail*, możliwe jest określenie niestandardowych opcji obsługi błędów: odrzucenie wartości, ustawienie określonej wartości lub ustawienie określonego komunikatu o błędzie.
	Replace	Znajdź ciąg wyszukiwania i zastąp go innym (lub niczym). Wszystkie wystąpienia ciągu wyszukiwania zostaną zastąpione. Parameters: **search string** - ciąg do znalezienia i zastąpienia, z uwzględnieniem wielkości liter (wymagane) **replacement** - ciąg, którym należy zastąpić ciąg wyszukiwania. Ciąg zastępczy może być również pusty, co w praktyce pozwala usunąć znaleziony ciąg. Można używać sekwencji ucieczki do wyszukiwania lub zastępowania znaków nowej linii, powrotu karetki, tabulatorów i spacji ”\n \r \t \s”; znak ukośnika odwrotnego można zapisać jako ”\\” a sekwencje ucieczki można zapisać jako ”\\n”. Ucieczka znaków nowej linii, powrotu karetki i tabulatorów jest wykonywana automatycznie podczas low-level discovery.
Structured data		
	JSONPath	Wyodrębnij wartość lub fragment z danych JSON za pomocą funkcjonalności JSONPath. Jeśli zaznaczysz pole wyboru *Custom on fail*, możliwe jest określenie niestandardowych opcji obsługi błędów: odrzucenie wartości, ustawienie określonej wartości lub ustawienie określonego komunikatu o błędzie.

Type	

XML XPath	Wyodrębnij wartość lub fragment z danych XML za pomocą funkcjonalności XPath.
	Aby ta opcja działała, serwer Zabbix musi być skompilowany z obsługą libxml.
	Przykłady:
	`number(/document/item/value)` wyodrębni 10 z `<document><item><value>10</value></item></document>`
	`number(/document/item/@attribute)` wyodrębni 10 z `<document><item attribute="10"></item></document>`
	`/document/item` wyodrębni `<item><value>10</value></item>` z `<document><item><value>10</value></item></document>`
	Uwaga: przestrzenie nazw nie są obsługiwane.
	Jeśli zaznaczysz pole wyboru *Custom on fail*, możliwe jest określenie niestandardowych opcji obsługi błędów: odrzucenie wartości, ustawienie określonej wartości lub ustawienie określonego komunikatu o błędzie.

CSV to JSON	Konwertuj dane pliku CSV do formatu JSON. Więcej informacji: CSV to JSON preprocessing.
XML to JSON	Konwertuj dane w formacie XML do JSON. Więcej informacji: Zasady serializacji. Jeśli zaznaczysz pole wyboru *Custom on fail*, możliwe jest określenie niestandardowych opcji obsługi błędów: odrzucenie wartości, ustawienie określonej wartości lub ustawienie określonego komunikatu o błędzie.
SNMP	
SNMP walk value	Wyodrębnij wartość dla określonej nazwy OID/MIB i zastosuj opcje formatowania: **Unchanged** - zwróć Hex-STRING jako niezmieniony ciąg szesnastkowy (*uwaga*: wskazówki wyświetlania są nadal stosowane); **UTF-8 from Hex-STRING** - konwertuj Hex-STRING do ciągu UTF-8; **MAC from Hex-STRING** - konwertuj Hex-STRING do ciągu adresu MAC (w którym `' '` zostanie zastąpione przez `':'`); **Integer from BITS** - konwertuj pierwsze 8 bajtów ciągu bitowego wyrażonego jako sekwencja znaków szesnastkowych (np. ”1A 2B 3C 4D”) na 64-bitową liczbę całkowitą bez znaku. W ciągach bitowych dłuższych niż 8 bajtów kolejne bajty zostaną zignorowane. Jeśli zaznaczysz pole wyboru *Custom on fail*, możliwe jest określenie niestandardowych opcji obsługi błędów: odrzucenie wartości, ustawienie określonej wartości lub ustawienie określonego komunikatu o błędzie.
SNMP walk to JSON	Konwertuj wartości SNMP do JSON. Określ nazwę pola w JSON oraz odpowiadającą jej ścieżkę SNMP OID. Wartości pól zostaną wypełnione wartościami z określonej ścieżki SNMP OID. Ten krok preprocessing można wykorzystać do SNMP OID discovery. Dostępne są podobne opcje formatowania wartości jak w kroku *SNMP walk value*. Jeśli zaznaczysz pole wyboru *Custom on fail*, możliwe jest określenie niestandardowych opcji obsługi błędów: odrzucenie wartości, ustawienie określonej wartości lub ustawienie określonego komunikatu o błędzie.
SNMP get value	Zastosuj opcje formatowania do wartości SNMP get: **UTF-8 from Hex-STRING** - konwertuj Hex-STRING do ciągu UTF-8; **MAC from Hex-STRING** - konwertuj Hex-STRING do ciągu adresu MAC (w którym `' '` zostanie zastąpione przez `':'`); **Integer from BITS** - konwertuj pierwsze 8 bajtów ciągu bitowego wyrażonego jako sekwencja znaków szesnastkowych (np. ”1A 2B 3C 4D”) na 64-bitową liczbę całkowitą bez znaku. W ciągach bitowych dłuższych niż 8 bajtów kolejne bajty zostaną zignorowane. Jeśli zaznaczysz pole wyboru *Custom on fail*, możliwe jest określenie niestandardowych opcji obsługi błędów: odrzucenie wartości, ustawienie określonej wartości lub ustawienie określonego komunikatu o błędzie.
Custom scripts	
JavaScript	Wprowadź kod JavaScript w edytorze modalnym, który otwiera się po kliknięciu w pole parametru lub ikonę ołówka obok niego. Pamiętaj, że dostępna długość JavaScript zależy od używanej bazy danych. Więcej informacji: Javascript preprocessing
Validation	
Does not match regular expression	Określ wyrażenie regularne, z którym wartość nie może się zgadzać. Np. `Error:(.*?)\.` Jeśli zaznaczysz pole wyboru *Custom on fail*, możliwe jest określenie niestandardowych opcji obsługi błędów: odrzucenie wartości, ustawienie określonej wartości lub ustawienie określonego komunikatu o błędzie.

Type	
Check for error in JSON	Sprawdź komunikat o błędzie na poziomie aplikacji znajdujący się pod JSONPath. Zatrzymaj przetwarzanie, jeśli operacja się powiedzie, a komunikat nie jest pusty; w przeciwnym razie kontynuuj przetwarzanie z wartością, która była przed tym krokiem preprocessing. Pamiętaj, że te błędy usług zewnętrznych są zgłaszane użytkownikowi bez zmian, bez dodawania informacji o kroku preprocessing. Np. `$.errors`. Jeśli zostanie odebrany JSON taki jak `{"errors":"e1"}`, następny krok preprocessing nie zostanie wykonany. Jeśli zaznaczysz pole wyboru *Custom on fail*, możliwe jest określenie niestandardowych opcji obsługi błędów: odrzucenie wartości, ustawienie określonej wartości lub ustawienie określonego komunikatu o błędzie.
Check for error in XML	Sprawdź komunikat o błędzie na poziomie aplikacji znajdujący się pod Xpath. Zatrzymaj przetwarzanie, jeśli operacja się powiedzie, a komunikat nie jest pusty; w przeciwnym razie kontynuuj przetwarzanie z wartością, która była przed tym krokiem preprocessing. Pamiętaj, że te błędy usług zewnętrznych są zgłaszane użytkownikowi bez zmian, bez dodawania informacji o kroku preprocessing. W przypadku niepowodzenia parsowania nieprawidłowego XML nie zostanie zgłoszony żaden błąd. Jeśli zaznaczysz pole wyboru *Custom on fail*, możliwe jest określenie niestandardowych opcji obsługi błędów: odrzucenie wartości, ustawienie określonej wartości lub ustawienie określonego komunikatu o błędzie.
Matches regular expression	Określ wyrażenie regularne, z którym wartość musi się zgadzać. Jeśli zaznaczysz pole wyboru *Custom on fail*, możliwe jest określenie niestandardowych opcji obsługi błędów: odrzucenie wartości, ustawienie określonej wartości lub ustawienie określonego komunikatu o błędzie.
Throttling	
Discard unchanged with heartbeat	Odrzuć wartość, jeśli nie zmieniła się w zdefiniowanym okresie czasu (w sekundach). Obsługiwane są dodatnie wartości całkowite określające liczbę sekund (minimum - 1 sekunda). W tym polu można używać sufiksów czasu (np. 30s, 1m, 2h, 1d). W tym polu można używać makr użytkownika i makr low-level discovery. Dla jednej pozycji discovery można określić tylko jedną opcję throttling. Np. `1m`. Jeśli identyczny tekst zostanie przekazany do tej reguły dwa razy w ciągu 60 sekund, zostanie odrzucony. *Uwaga*: Zmiana prototypów pozycji nie resetuje throttling. Throttling jest resetowany tylko wtedy, gdy zmieniane są kroki preprocessing.
Prometheus	
Prometheus to JSON	Konwertuj wymagane metryki Prometheus do JSON. Więcej szczegółów: Sprawdzenia Prometheus.

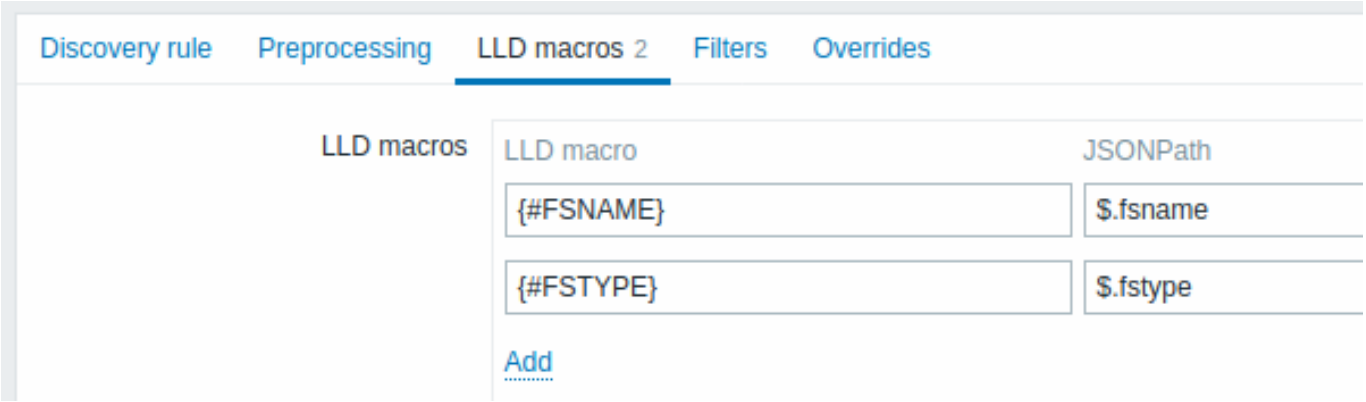
Pamiętaj, że jeśli reguła discovery została zastosowana do hosta za pośrednictwem szablonu, zawartość tej zakładki jest tylko do odczytu.

Makra niestandardowe

Zakładka **Makra LLD** umożliwia określenie niestandardowych makr wykrywania niskiego poziomu.

Makra niestandardowe są przydatne w przypadkach, gdy zwrócony JSON nie ma już zdefiniowanych wymaganych makr. Na przykład:

- Natywny klucz `vfs.fs.discovery` do wykrywania systemów plików zwraca JSON z pewnymi wstępnie zdefiniowanymi makrami LLD, takimi jak {#FSNAME}, {#FSTYPE}. Te makra mogą być używane bezpośrednio w prototypach pozycji i wyzwalaczy (zobacz kolejne sekcje strony); definiowanie makr niestandardowych nie jest potrzebne;
- Pozycja agenta `vfs.fs.get` również zwraca JSON z danymi systemu plików, ale bez żadnych wstępnie zdefiniowanych makr LLD. W takim przypadku możesz samodzielnie zdefiniować makra i odwzorować je na wartości w JSON za pomocą JSONPath:

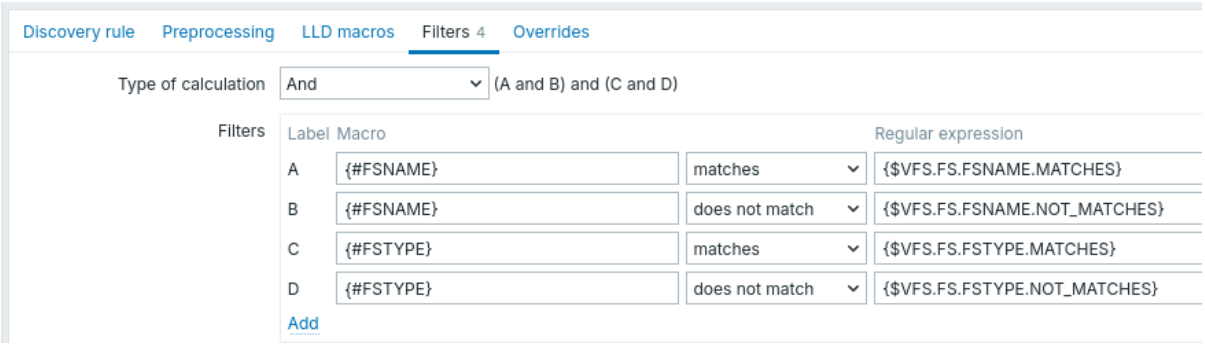


Wyodrębnione wartości mogą być używane w wykrytych pozycjach, wyzwalaczach itd. Pamiętaj, że wartości będą wyodrębniane z wyniku wykrywania oraz wszystkich dotychczasowych kroków przetwarzania wstępnego.

Parameter	Description
Makro LLD	Nazwa makra wykrywania niskiego poziomu, z użyciem następującej składni: {#MACRO}.
JSONPath	Ścieżka używana do wyodrębnienia wartości makra LLD z wiersza LLD, z użyciem składni JSONPath. Wartości wyodrębnione ze zwróconego JSON są używane do zastępowania makr LLD w polach prototypów pozycji, wyzwalaczy itd. JSONPath można określić przy użyciu notacji kropkowej lub notacji nawiasowej. Notacja nawiasowa powinna być używana w przypadku znaków specjalnych i Unicode, na przykład `$['unicode + special chars #1']['unicode + special chars #2']`. Na przykład `$.foo` wyodrębni „bar” i „baz” z tego JSON: `[{"foo":"bar"}, {"foo":"baz"}]` Zwróć uwagę, że `$.foo` wyodrębni „bar” i „baz” również z tego JSON: `{"data":[{"foo":"bar"}, {"foo":"baz"}]}` ponieważ pojedynczy obiekt „data” jest przetwarzany automatycznie (dla zgodności wstecznej z implementacją wykrywania niskiego poziomu w wersjach Zabbix wcześniejszych niż 4.2).

Filtr

Filtr może być użyty do generowania rzeczywistych pozycji, wyzwalaczy i wykresów tylko dla encji spełniających kryteria. Karta **Filtry** zawiera definicje filtrów reguły wykrywania, umożliwiające filtrowanie wartości wykrywania:



Parametr	Opis
Typ obliczania	Dostępne są następujące opcje obliczania filtrów: **And** - wszystkie filtry muszą zostać spełnione; **Or** - wystarczy, jeśli jeden filtr zostanie spełniony; **And/Or** - używa *And* dla różnych nazw makr i *Or* dla tej samej nazwy makra; **Custom expression** - oferuje możliwość zdefiniowania własnego sposobu obliczania filtrów. Formuła musi zawierać wszystkie filtry z listy. Ograniczenie do 255 znaków.

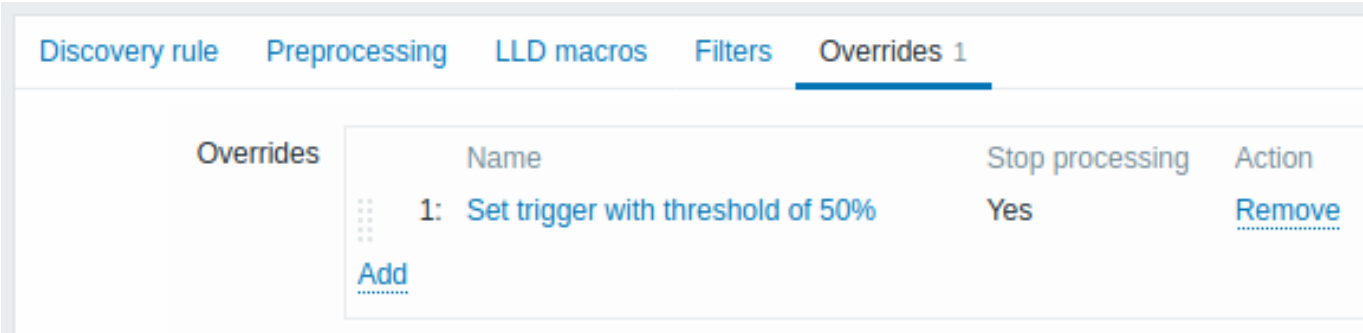
Parametr	Opis
Filtry	Dostępne są następujące operatory warunków filtra: *matches*, *does not match*, *exists*, *does not exist*. Operatory *matches* i *does not match* oczekują wyrażenia regularnego zgodnego z Perl (PCRE). Na przykład, jeśli interesują Cię tylko systemy plików C:, D: i E:, możesz wpisać {#FSNAME} w polu „Macro”, a wyrażenie regularne ”^C|^D|^E” w polu tekstowym „Regular expression”. Filtrowanie jest również możliwe według typów systemów plików przy użyciu makra {#FSTYPE} (np. ”^ext|^reiserfs”) oraz według typów dysków (obsługiwane tylko przez agent Windows) przy użyciu makra {#FSDRIVETYPE} (np. ”fixed”). W polu „Regular expression” można wprowadzić wyrażenie regularne lub odwołać się do globalnego wyrażenia regularnego. Aby przetestować wyrażenie regularne, można użyć „grep -E”, na przykład: `for f in ext2 nfs reiserfs smbfs; do echo $f | grep -E '^ext|^reiserfs' || echo "SKIP: $f"; done` Operatory *exists* i *does not exist* umożliwiają filtrowanie encji na podstawie obecności lub braku określonego makra LLD w odpowiedzi. Zwróć uwagę, że jeśli makro z filtra nie występuje w odpowiedzi, znaleziona encja zostanie zignorowana, chyba że dla tego makra określono warunek „does not exist”. Wyświetlone zostanie ostrzeżenie, jeśli brak makra wpływa na wynik wyrażenia. Na przykład, jeśli brakuje {#B} w: {#A} matches 1 and {#B} matches 2 - spowoduje ostrzeżenie {#A} matches 1 or {#B} matches 2 - bez ostrzeżenia

Warning:
Błąd lub literówka w wyrażeniu regularnym użytym w regule LLD (na przykład nieprawidłowe wyrażenie regularne „File systems for discovery”) może spowodować usunięcie tysięcy elementów konfiguracji, wartości historycznych i zdarzeń dla wielu hostów.

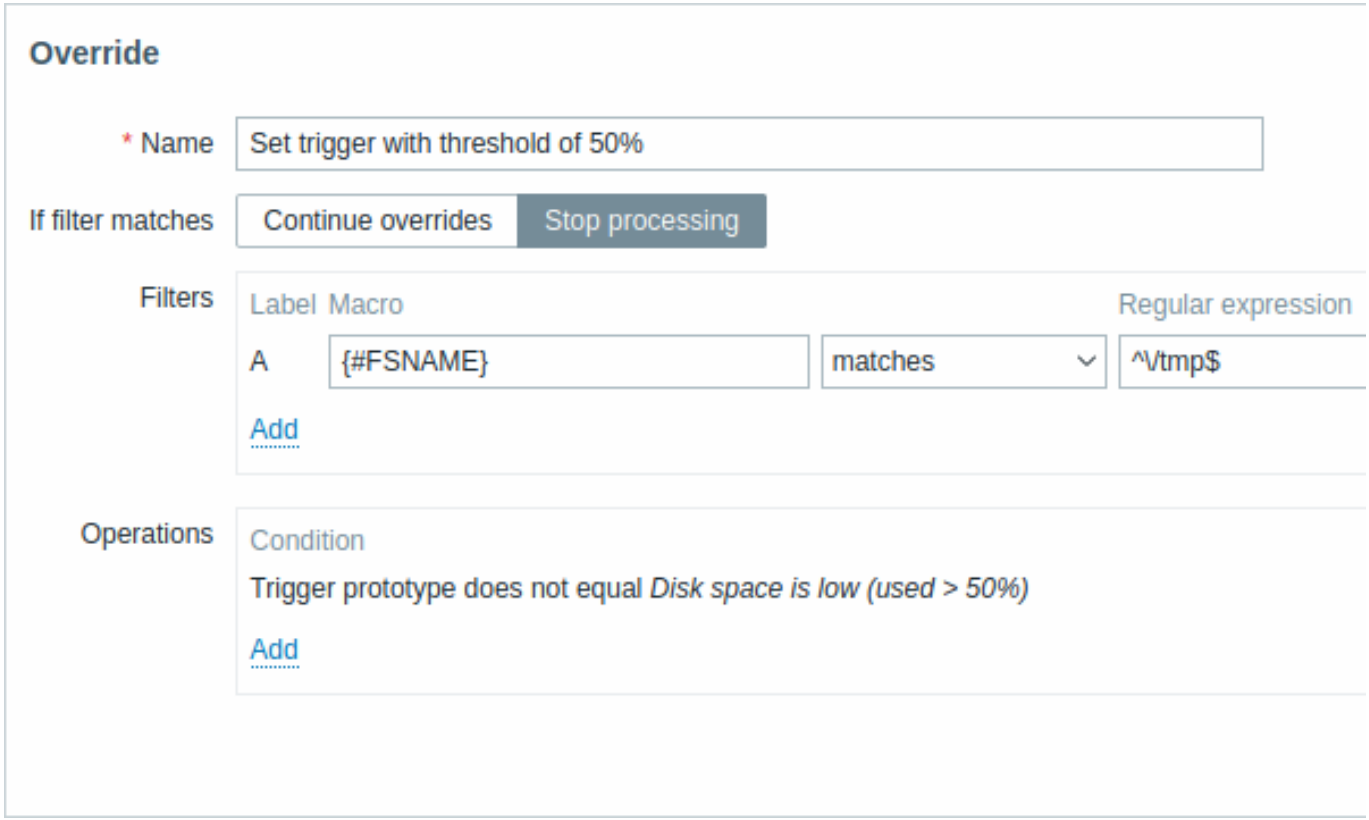
Attention:
Baza danych Zabbix w MySQL musi zostać utworzona z rozróżnianiem wielkości liter, jeśli nazwy systemów plików różniące się wyłącznie wielkością liter mają być wykrywane poprawnie.

Nadpisywanie

Karta **Nadpisania** umożliwia ustawianie reguł modyfikujących listę prototypów pozycji, wyzwalaczy, wykresów i hostów lub ich atrybuty dla wykrytych obiektów, które spełniają podane kryteria.



Nadpisania (jeśli istnieją) są wyświetlane na liście z możliwością zmiany kolejności metodą przeciągnij i upuść oraz wykonywane w kolejności, w jakiej zostały zdefiniowane. Aby skonfigurować szczegóły nowego nadpisania, kliknij Add w bloku *Nadpisania*. Aby edytować istniejące nadpisanie, kliknij nazwę nadpisania. Otworzy się okno podręczne umożliwiające edycję szczegółów reguły nadpisania.

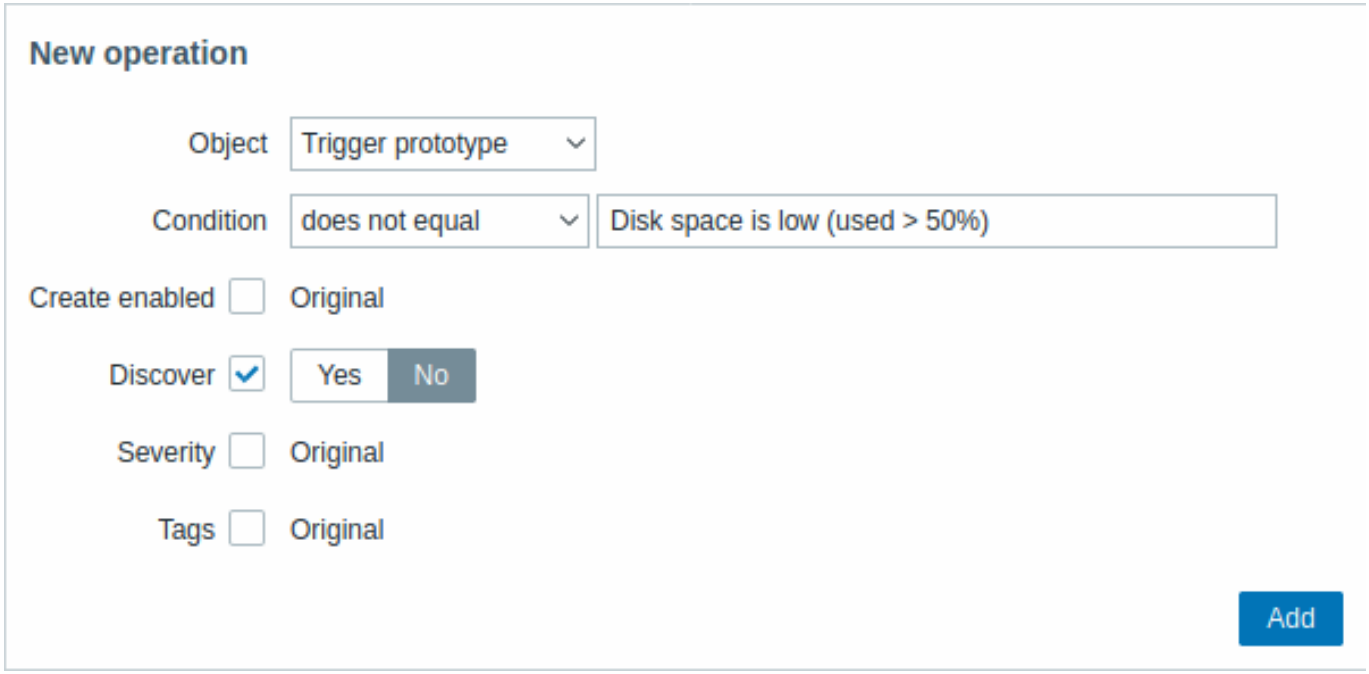


Wszystkie wymagane parametry są oznaczone czerwonymi gwiazdkami.

Parameter	Description
Name	Unikalna nazwa nadpisania (w obrębie danej reguły LLD).
If filter matches	Określa, czy kolejne nadpisania mają być przetwarzane po spełnieniu warunków filtra: **Continue overrides** - kolejne nadpisania będą przetwarzane. **Stop processing** - zostaną wykonane operacje z poprzednich (jeśli istnieją) oraz z tego nadpisania, a kolejne nadpisania zostaną zignorowane dla dopasowanych wierszy LLD.
Filters	Określa, do których wykrytych encji należy zastosować nadpisanie. Filtry nadpisania są przetwarzane po filtrach reguły wykrywania i mają taką samą funkcjonalność.
Operations	Operacje nadpisania są wyświetlane z następującymi szczegółami: **Condition** - typ obiektu i warunek, jaki ma zostać spełniony dla nazwy obiektu; na przykład: Trigger prototype nie jest równe *Disk space is low (used > 50%)*. **Action** - wyświetlane są linki do edycji i usuwania operacji.

Konfigurowanie operacji

Aby skonfigurować szczegóły nowej operacji, kliknij Add w bloku Operations. Aby edytować istniejącą operację, kliknij Edit obok operacji. Otworzy się okno podręczne, w którym można edytować szczegóły operacji.



Parameter	Description
Object	Dostępne są cztery typy obiektów: Prototyp pozycji Prototyp wyzwalacza Prototyp wykresu Prototyp hosta
Condition	Umożliwia filtrowanie encji, do których ma zostać zastosowana operacja.
Operator	Obsługiwane operatory: **equals** - zastosuj do tego prototypu **does not equal** - zastosuj do wszystkich prototypów z wyjątkiem tego **contains** - zastosuj, jeśli nazwa prototypu zawiera ten ciąg **does not contain** - zastosuj, jeśli nazwa prototypu nie zawiera tego ciągu **matches** - zastosuj, jeśli nazwa prototypu pasuje do wyrażenia regularnego **does not match** - zastosuj, jeśli nazwa prototypu nie pasuje do wyrażenia regularnego
Pattern	Wyrażenie regularne lub ciąg do wyszukania.
Object: *Item prototype*	
Create enabled	Gdy pole wyboru jest zaznaczone, pojawią się przyciski umożliwiające nadpisanie oryginalnych ustawień prototypu pozycji: *Yes* - pozycja zostanie dodana w stanie włączonym. *No* - pozycja zostanie dodana do wykrytej encji, ale w stanie wyłączonym.
Discover	Gdy pole wyboru jest zaznaczone, pojawią się przyciski umożliwiające nadpisanie oryginalnych ustawień prototypu pozycji: *Yes* - pozycja zostanie dodana. *No* - pozycja nie zostanie dodana.
Update interval	Gdy pole wyboru jest zaznaczone, pojawią się dwie opcje umożliwiające ustawienie innego interwału dla pozycji: *Delay* - interwał aktualizacji pozycji. Obsługiwane są makra użytkownika, makra LLD oraz sufiksy czasu (np. 30s, 1m, 2h, 1d) (obsługa makr LLD przywrócona w Zabbix 7.0.27). Należy ustawić 0, jeśli używany jest *Custom interval*. *Custom interval* - kliknij Add, aby określić elastyczne/interwały harmonogramu. Szczegółowe informacje znajdują się w sekcji Custom intervals.

Parameter	Description
History	Gdy pole wyboru jest zaznaczone, pojawią się przyciski umożliwiające ustawienie innego okresu przechowywania historii dla pozycji: *Do not store* - jeśli wybrane, historia nie będzie przechowywana. *Store up to* - jeśli wybrane, po prawej stronie pojawi się pole do określenia okresu przechowywania. Obsługiwane są makra użytkownika i makra LLD (obsługa makr LLD przywrócona w Zabbix 7.0.27).
Trends	Gdy pole wyboru jest zaznaczone, pojawią się przyciski umożliwiające ustawienie innego okresu przechowywania trendów dla pozycji: *Do not store* - jeśli wybrane, trendy nie będą przechowywane. *Store up to* - jeśli wybrane, po prawej stronie pojawi się pole do określenia okresu przechowywania. Obsługiwane są makra użytkownika i makra LLD (obsługa makr LLD przywrócona w Zabbix 7.0.27).
Tags	Gdy pole wyboru jest zaznaczone, pojawi się nowy blok umożliwiający określenie par tag-wartość. Obsługiwane są makra użytkownika i makra LLD. Te tagi zostaną dołączone do tagów określonych w prototypie pozycji, nawet jeśli nazwy tagów są takie same.
Object: *Trigger prototype*	
Create enabled	Gdy pole wyboru jest zaznaczone, pojawią się przyciski umożliwiające nadpisanie oryginalnych ustawień prototypu wyzwalacza: *Yes* - wyzwalacz zostanie dodany w stanie włączonym. *No* - wyzwalacz zostanie dodany do wykrytej encji, ale w stanie wyłączonym.
Discover	Gdy pole wyboru jest zaznaczone, pojawią się przyciski umożliwiające nadpisanie oryginalnych ustawień prototypu wyzwalacza: *Yes* - wyzwalacz zostanie dodany. *No* - wyzwalacz nie zostanie dodany.
Severity	Gdy pole wyboru jest zaznaczone, pojawią się przyciski poziomu ważności wyzwalacza, umożliwiające jego zmianę.
Tags	Gdy pole wyboru jest zaznaczone, pojawi się nowy blok umożliwiający określenie par tag-wartość. Obsługiwane są makra użytkownika i makra LLD. Te tagi zostaną dołączone do tagów określonych w prototypie wyzwalacza, nawet jeśli nazwy tagów są takie same.
Object: *Graph prototype*	
Discover	Gdy pole wyboru jest zaznaczone, pojawią się przyciski umożliwiające nadpisanie oryginalnych ustawień prototypu wykresu: *Yes* - wykres zostanie dodany. *No* - wykres nie zostanie dodany.
Object: *Host prototype*	
Create enabled	Gdy pole wyboru jest zaznaczone, pojawią się przyciski umożliwiające nadpisanie oryginalnych ustawień prototypu hosta: *Yes* - host zostanie utworzony w stanie włączonym. *No* - host zostanie utworzony w stanie wyłączonym.
Discover	Gdy pole wyboru jest zaznaczone, pojawią się przyciski umożliwiające nadpisanie oryginalnych ustawień prototypu hosta: *Yes* - host zostanie wykryty. *No* - host nie zostanie wykryty.

Parameter	Description
Link templates	Gdy pole wyboru jest zaznaczone, pojawi się pole do określenia szablonów. Zacznij wpisywać nazwę szablonu lub kliknij *Select* obok pola i wybierz szablony z listy w oknie podręcznym. Szablony z tego nadpisania są dodawane do wszystkich szablonów już powiązanych z prototypem hosta.
Tags	Gdy pole wyboru jest zaznaczone, pojawi się nowy blok umożliwiający określenie par tag-wartość. Obsługiwane są makra użytkownika i makra LLD. Te tagi zostaną dołączone do tagów określonych w prototypie hosta, nawet jeśli nazwy tagów są takie same.
Host inventory	Gdy pole wyboru jest zaznaczone, pojawią się przyciski umożliwiające wybór innego trybu inwentarza hosta dla prototypu hosta: *Disabled* - nie wypełniaj inwentarza hosta *Manual* - podaj szczegóły ręcznie *Automated* - automatycznie wypełnij dane inwentarza hosta na podstawie zebranych metryk.

Przyciski formularza

Przyciski na dole formularza umożliwiają wykonanie kilku operacji.

Add	Dodaj regułę wykrywania. Ten przycisk jest dostępny tylko dla nowych reguł wykrywania.
Update	Zaktualizuj właściwości reguły wykrywania. Ten przycisk jest dostępny tylko dla istniejących reguł wykrywania.
Clone	Utwórz kolejną regułę wykrywania na podstawie właściwości bieżącej reguły wykrywania.
Execute now	Wykonaj wykrywanie natychmiast na podstawie reguły wykrywania. Reguła wykrywania musi już istnieć. Zobacz więcej szczegółów. *Uwaga:* podczas natychmiastowego wykonywania wykrywania pamięć podręczna konfiguracji nie jest aktualizowana, dlatego wynik nie będzie odzwierciedlał bardzo niedawnych zmian w konfiguracji reguły wykrywania.
Test	Przetestuj konfigurację reguły wykrywania. Użyj tego przycisku, aby zweryfikować ustawienia konfiguracji (takie jak łączność i poprawność parametrów) bez trwałego stosowania jakichkolwiek zmian.
Delete	Usuń regułę wykrywania.
Cancel	Anuluj edycję właściwości reguły wykrywania.

Odkryte encje Poniższe zrzuty ekranu ilustrują, jak odkryte pozycje, wyzwalacze i wykresy wyglądają w konfiguracji hosta. Odkryte encje są poprzedzone pomarańczowym odnośnikiem do reguły wykrywania, z której pochodzą.

Items

All hosts / Zabbix server Enabled ZBX SNMP IPMI JMX Items 140 Triggers 77 Graphs 14 Discovery rules 6 Web scenarios

Name ▲	Triggers	Key	Interval
Mounted filesystem discovery: Get filesystems: FS [/]: Get data		vfs.fs.dependent[/,data]	
Mounted filesystem discovery: FS [/]: Get data: FS [/]: Inodes: Free, in %	Triggers 2	vfs.fs.dependent.inode[/,pfree]	
Mounted filesystem discovery: FS [/]: Get data: FS [/]: Option: Read-only	Triggers 1	vfs.fs.dependent[/,readonly]	
Mounted filesystem discovery: FS [/]: Get data: FS [/]: Space: Available		vfs.fs.dependent.size[/,free]	
Mounted filesystem discovery: FS [/]: Get data: FS [/]: Space: Total		vfs.fs.dependent.size[/,total]	
Mounted filesystem discovery: FS [/]: Get data: FS [/]: Space: Used		vfs.fs.dependent.size[/,used]	
Mounted filesystem discovery: FS [/]: Get data: FS [/]: Space: Used, in %	Triggers 2	vfs.fs.dependent.size[/,pused]	

Należy pamiętać, że odkryte encje nie zostaną utworzone, jeśli istnieją już encje o tych samych kryteriach unikalności, na przykład pozycja z takim samym kluczem lub wykres o tej samej nazwie. W takim przypadku w frontend jest wyświetlany komunikat o błędzie informujący, że reguła wykrywania niskiego poziomu nie mogła utworzyć niektórych encji. Sama reguła wykrywania nie stanie się jednak nieobsługiwana tylko dlatego, że nie udało się utworzyć jakiejś encji i trzeba było ją pominąć. Reguła wykrywania będzie nadal tworzyć/aktualizować inne encje.

Jeśli odkryta encja (host, system plików, interfejs itp.) przestanie być wykrywana (lub nie przejdzie już filtra), encje utworzone na jej podstawie mogą zostać automatycznie wyłączone, a ostatecznie usunięte.

Utracone zasoby mogą być automatycznie wyłączane na podstawie wartości parametru *Disable lost resources*. Dotyczy to utraconych hostów, pozycji i wyzwalaczy.

Utracone zasoby mogą być automatycznie usuwane na podstawie wartości parametru *Delete lost resources*. Dotyczy to utraconych hostów, grup hostów, pozycji, wyzwalaczy i wykresów.

Gdy odkryte encje przechodzą do stanu „Not discovered anymore", na liście encji wyświetlany jest wskaźnik czasu życia. Po najechaniu na niego kursorem myszy zostanie wyświetlony komunikat zawierający szczegóły statusu.

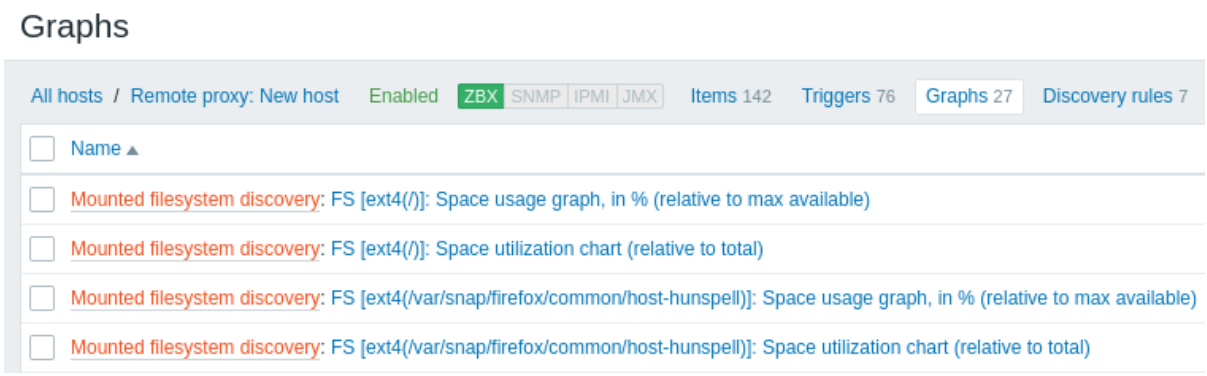
Jeśli encje zostały oznaczone do usunięcia, ale nie zostały usunięte w oczekiwanym czasie (wyłączona reguła wykrywania lub host pozycji), zostaną usunięte przy następnym przetwarzaniu reguły wykrywania.

Encje zawierające inne encje oznaczone do usunięcia nie będą aktualizowane, jeśli zostaną zmienione na poziomie reguły wykrywania. Na przykład wyzwalacze oparte na LLD nie będą aktualizowane, jeśli zawierają pozycje oznaczone do usunięcia.

Triggers

All hosts / Zabbix server Enabled ZBX SNMP IPMI JMX Items 140 Triggers 77 Graphs 14 Discovery rules 6

Severity	Value	Name ▲	Operational data
Warning	OK	Mounted filesystem discovery: Linux: FS [/]: Running out of free inodes **Depends on:** Zabbix server: Linux: FS [/]: Running out of free inodes	Free inodes: {ITEM.LASTVALUE1}
Warning	OK	Mounted filesystem discovery: Linux: FS [/]: Space is low **Depends on:** Zabbix server: Linux: FS [/]: Space is critically low	Space used: {{ITEM.LASTVALUE1}.fmtnum(1)}%



Inne typy wykrywania Więcej szczegółów oraz instrukcje dotyczące innych gotowych typów wykrywania są dostępne w następujących sekcjach:

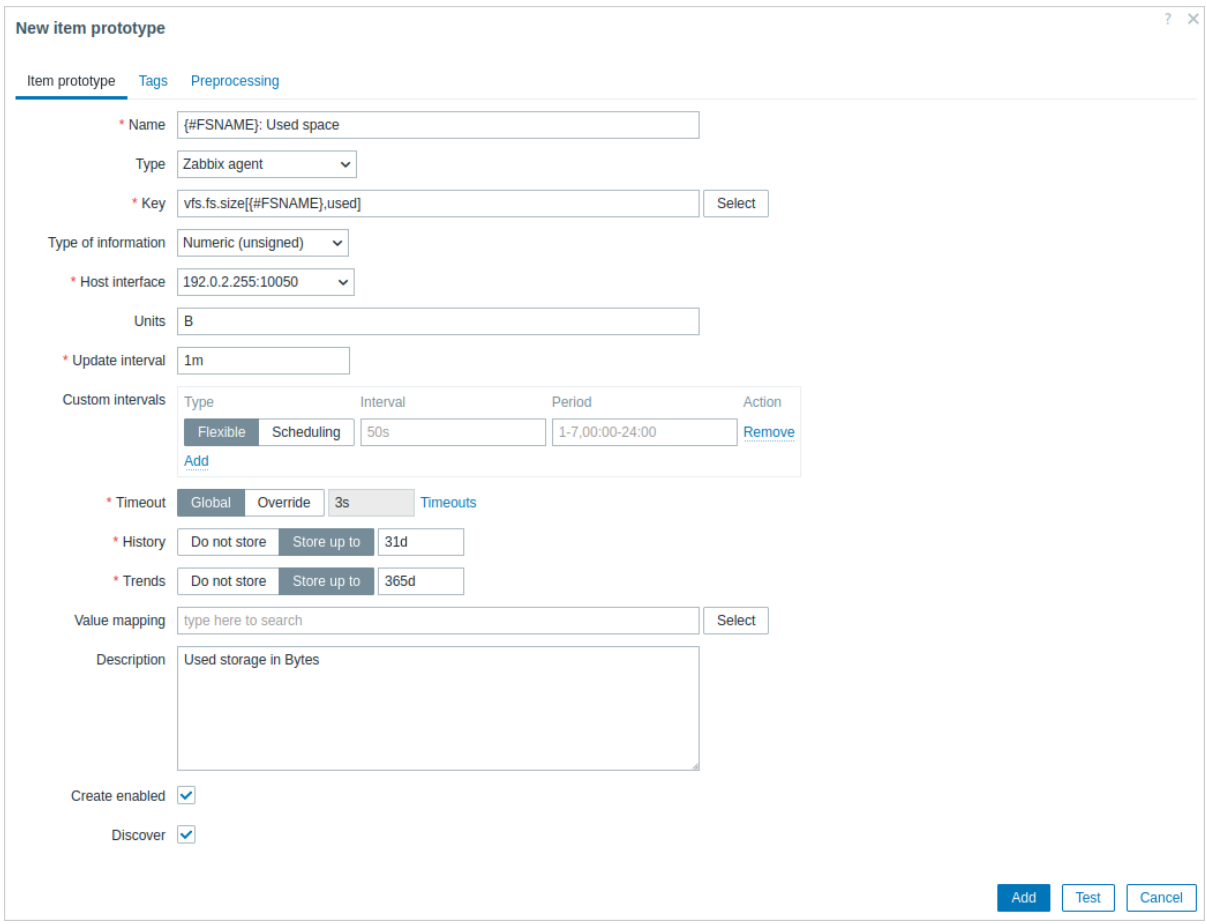
- wykrywanie interfejsów sieciowych
- wykrywanie procesorów i rdzeni CPU
- wykrywanie OID-ów SNMP
- wykrywanie obiektów JMX;
- wykrywanie przy użyciu zapytań SQL ODBC
- wykrywanie usług Windows
- wykrywanie interfejsów hosta w Zabbix

Więcej szczegółów na temat formatu JSON dla pozycji wykrywania oraz przykład implementacji własnego mechanizmu wykrywania systemu plików jako skryptu Perl można znaleźć w sekcji tworzenie niestandardowych reguł LLD.

1 Prototypy pozycji

Po utworzeniu reguły przejdź do pozycji dla tej reguły i kliknij ”Create item prototype”, aby utworzyć prototyp pozycji.

Zwróć uwagę, że makro {#FSNAME} jest używane tam, gdzie wymagane jest podanie nazwy systemu plików. Użycie makra discovery niskiego poziomu jest obowiązkowe w kluczu pozycji, aby upewnić się, że discovery zostanie przetworzone poprawnie. Gdy reguła discovery jest przetwarzana, to makro zostanie zastąpione wykrytym systemem plików.



Note:
Gdy parametry klucza pozycji nie są używane, umieść makro LLD wewnątrz nawiasów klucza pozycji `[...]` (na przykład `v_[{#MACRO}]`).

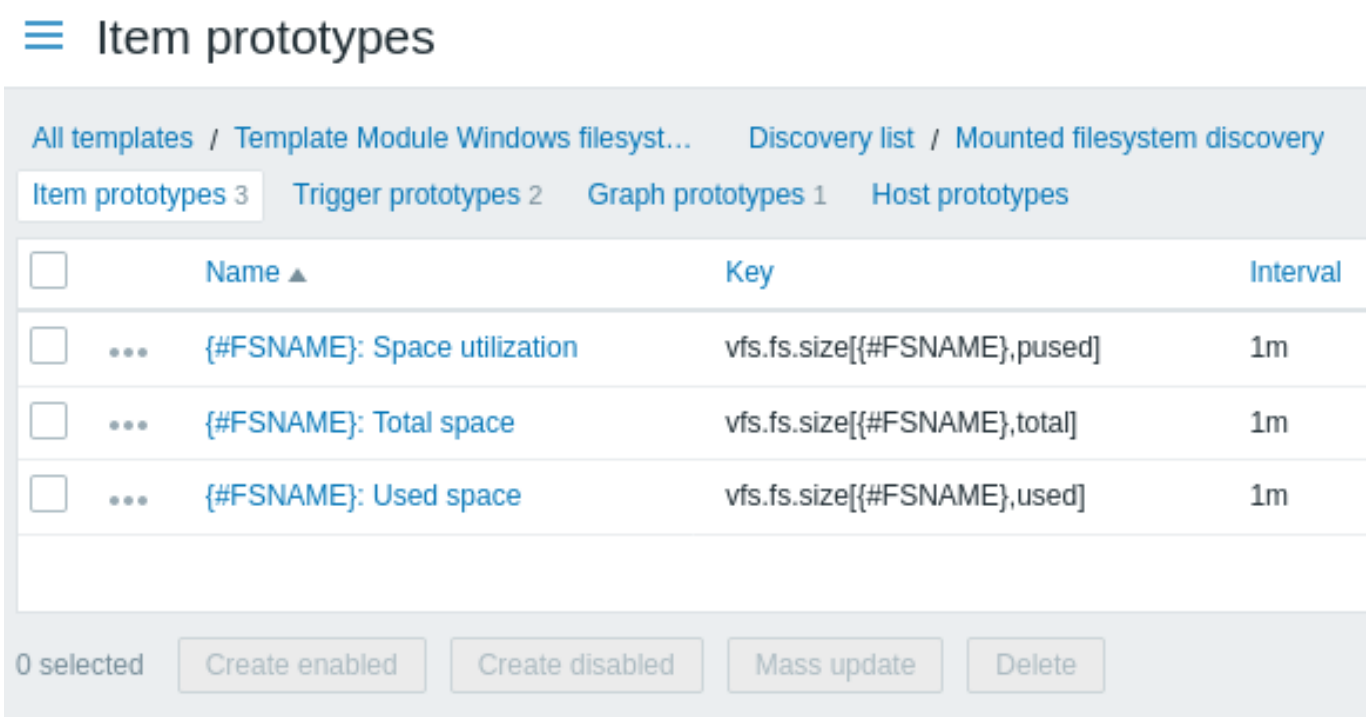
Makra discovery niskiego poziomu macros oraz makra użytkownika macros są obsługiwane w konfiguracji prototypu pozycji oraz w parametrach wstępnego przetwarzania wartości pozycji. Należy pamiętać, że gdy są używane w interwałach aktualizacji, pojedyncze makro musi wypełniać całe pole. Nie są obsługiwane wiele makr w jednym polu ani makra połączone z tekstem.

Note:
Kontekstowe escape'owanie makr discovery niskiego poziomu jest wykonywane w celu bezpiecznego użycia w parametrach wstępnego przetwarzania wyrażeń regularnych i XPath.

Atrybuty specyficzne dla prototypów pozycji:

Parameter	Description
Create enabled	Jeśli zaznaczone, pozycja zostanie dodana w stanie włączonym. Jeśli odznaczone, pozycja zostanie dodana do wykrytego obiektu, ale w stanie wyłączonym.
Discover	Jeśli zaznaczone (domyślnie), pozycja zostanie dodana do wykrytego obiektu. Jeśli odznaczone, pozycja nie zostanie dodana do wykrytego obiektu, chyba że to ustawienie zostanie zastąpione w regule discovery.

Możemy utworzyć kilka prototypów pozycji dla każdej interesującej nas metryki systemu plików:



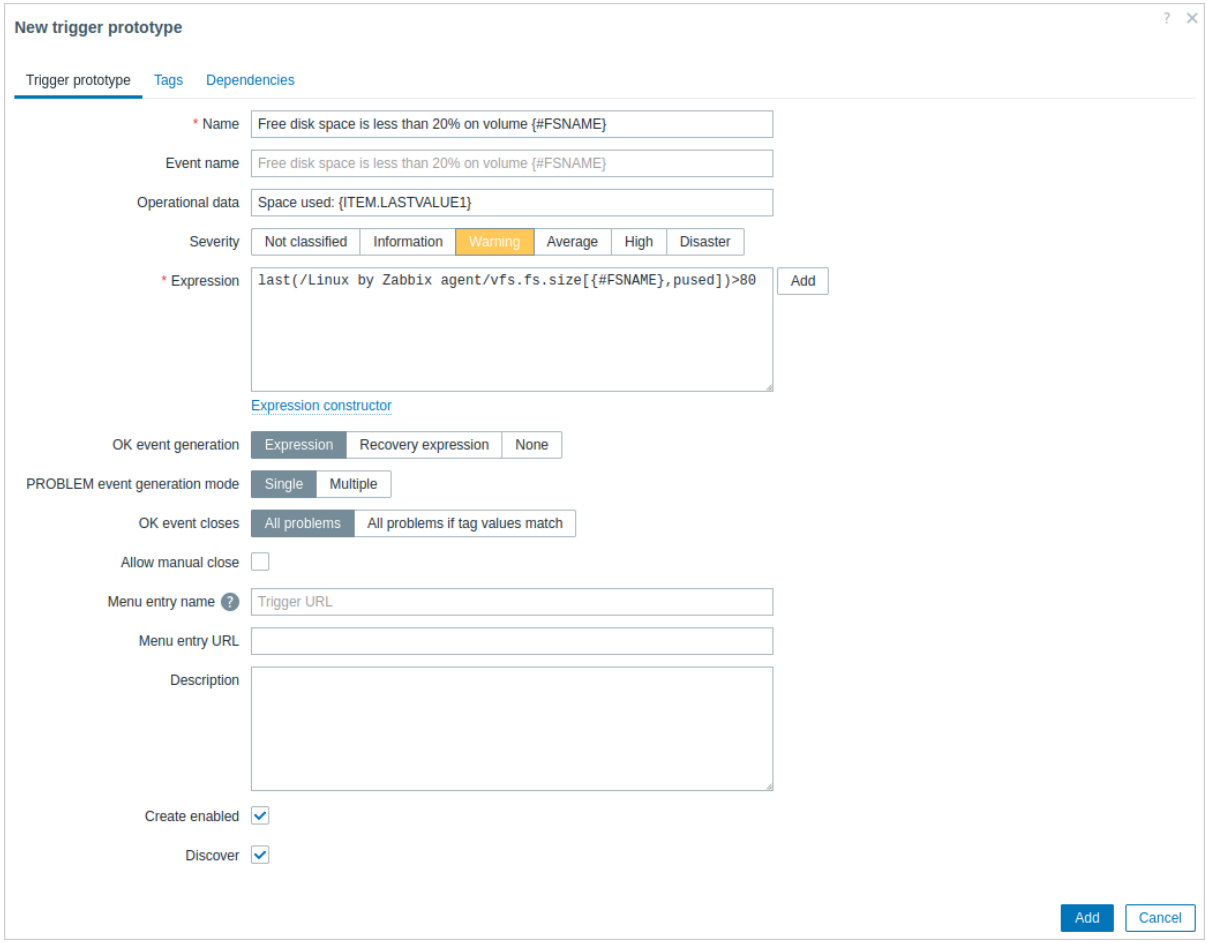
Kliknij ikonę z trzema kropkami, aby otworzyć menu dla konkretnego prototypu pozycji z następującymi opcjami:

- *Create trigger prototype* - utwórz prototyp wyzwalacza na podstawie tego prototypu pozycji
- *Trigger prototypes* - kliknij, aby zobaczyć listę z linkami do już skonfigurowanych prototypów wyzwalaczy tego prototypu pozycji
- *Create dependent item* - utwórz pozycję zależną dla tego prototypu pozycji

Opcja *Mass update* jest dostępna, jeśli chcesz zaktualizować właściwości kilku prototypów pozycji jednocześnie.

2 Prototypy wyzwalaczy

Prototypy wyzwalaczy tworzy się w podobny sposób jak prototypy pozycji:

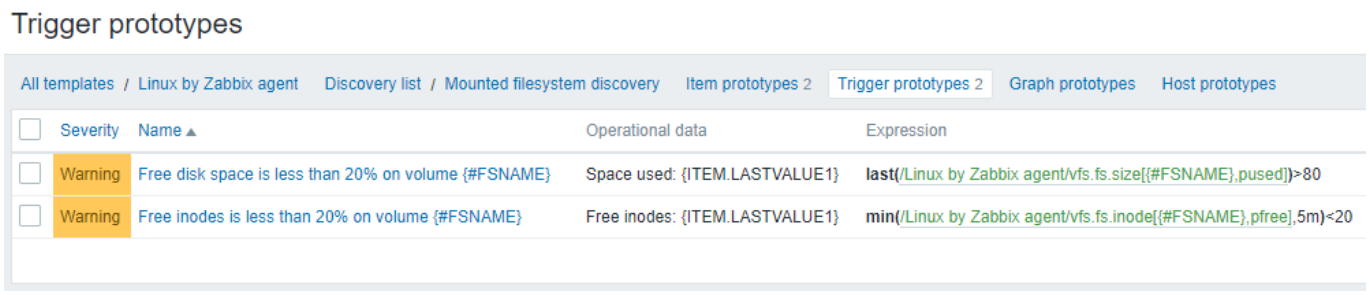


Atrybuty specyficzne dla prototypów wyzwalaczy:

Parametr	Opis
Create enabled	Jeśli zaznaczone, wyzwalacz zostanie dodany w stanie włączonym. Jeśli odznaczone, wyzwalacz zostanie dodany do wykrytego obiektu, ale w stanie wyłączonym.
Discover	Jeśli zaznaczone (domyślnie), wyzwalacz zostanie dodany do wykrytego obiektu. Jeśli odznaczone, wyzwalacz nie zostanie dodany do wykrytego obiektu, chyba że to ustawienie zostanie nadpisane w regule wykrywania.

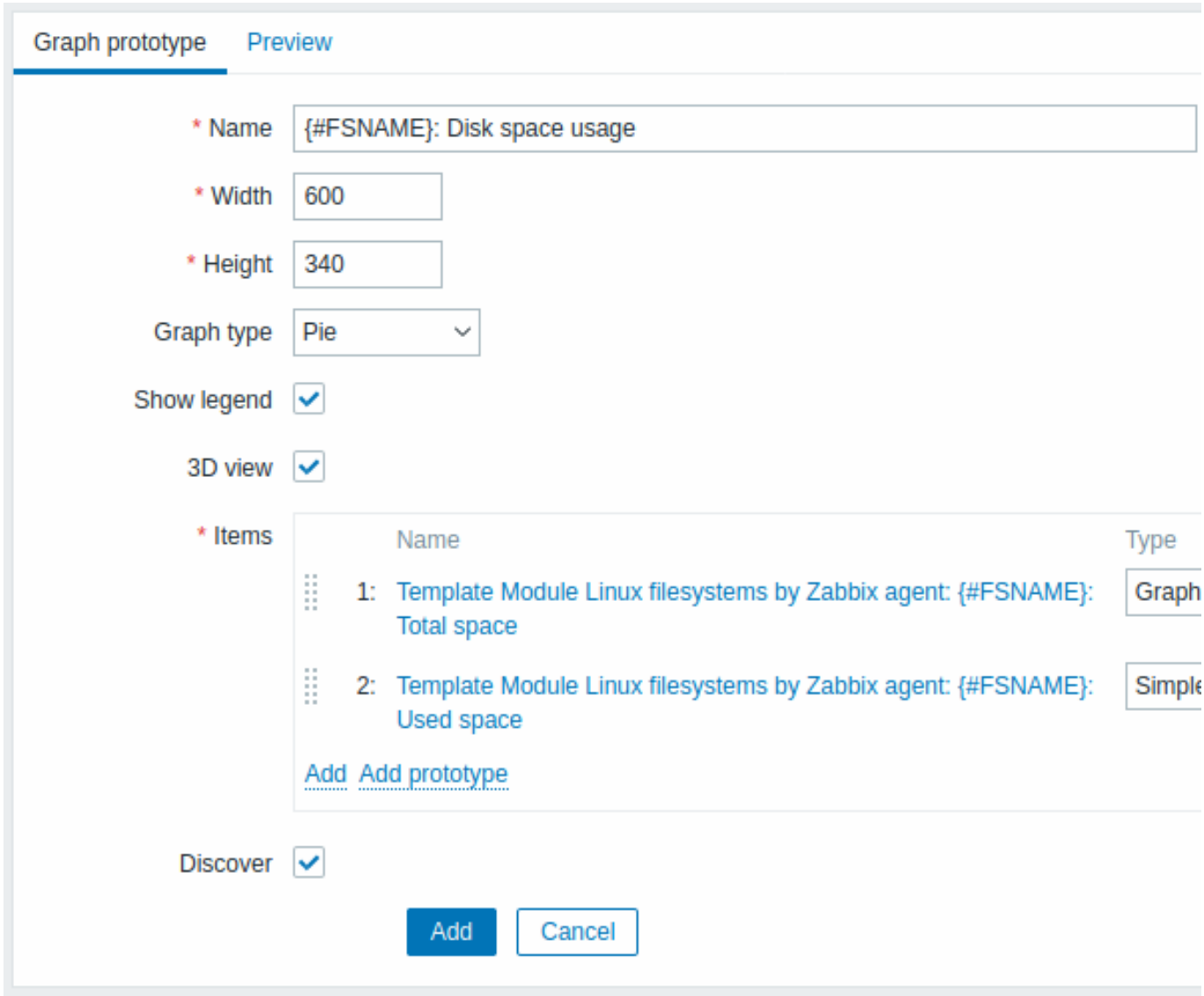
Gdy z prototypów tworzone są rzeczywiste wyzwalacze, może pojawić się potrzeba elastycznego określenia, jaka stała („20" w naszym przykładzie) ma być użyta do porównania w wyrażeniu. Zobacz, jak makra użytkownika z kontekstem mogą być przydatne do uzyskania takiej elastyczności.

Można zdefiniować zależności między prototypami wyzwalaczy. Aby to zrobić, przejdź do zakładki *Dependencies*. Prototyp wyzwalacza może zależeć od innego prototypu wyzwalacza z tej samej reguły wykrywania niskiego poziomu (LLD) lub od zwykłego wyzwalacza. Prototyp wyzwalacza nie może zależeć od prototypu wyzwalacza z innej reguły LLD ani od wyzwalacza utworzonego z prototypu wyzwalacza. Prototyp wyzwalacza hosta nie może zależeć od wyzwalacza z szablonu.



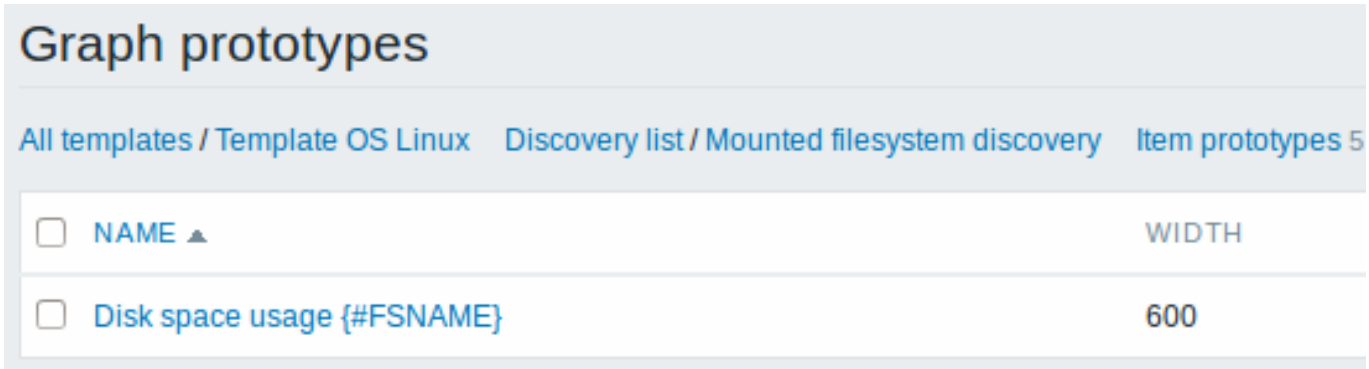
3 Prototypy wykresów

Możemy również tworzyć prototypy wykresów:

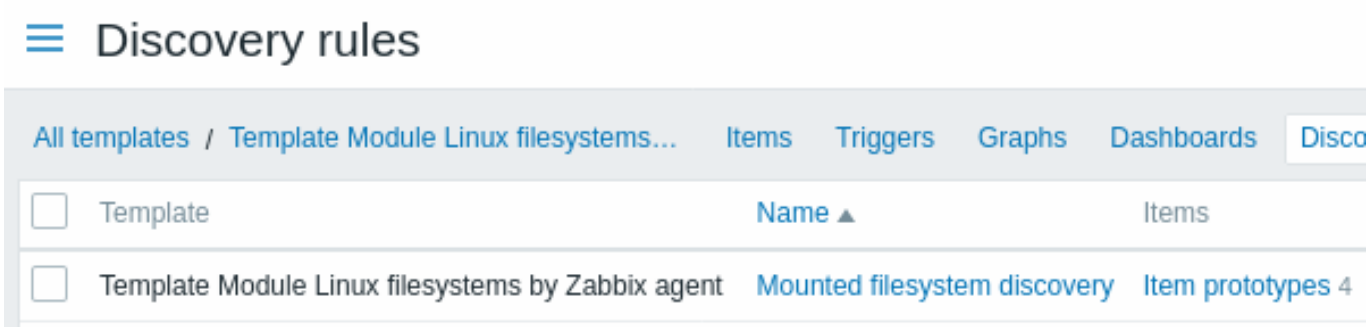


Atrybuty specyficzne dla prototypów wykresów:

Parameter	Description
Discover	Jeśli zaznaczone (domyślnie), wykres zostanie dodany do wykrytej encji. Jeśli odznaczone, wykres nie zostanie dodany do wykrytej encji, chyba że to ustawienie zostanie zastąpione w regule wykrywania.



Na koniec utworzyliśmy regułę wykrywania, która wygląda jak poniżej. Ma pięć prototypów pozycji, dwa prototypy wyzwalaczy i jeden prototyp wykresu.



4 Prototypy hostów

Prototypy hostów są wzorcami do tworzenia hostów za pomocą reguł odkrywania niskiego poziomu. Zanim zostaną odkryte jako hosty, te prototypy nie mogą mieć pozycji ani wyzwalaczy, z wyjątkiem tych podłączonych z szablonów.

Konfiguracja

Prototypy hostów są konfigurowane w ramach reguł wykrywania niskiego poziomu.

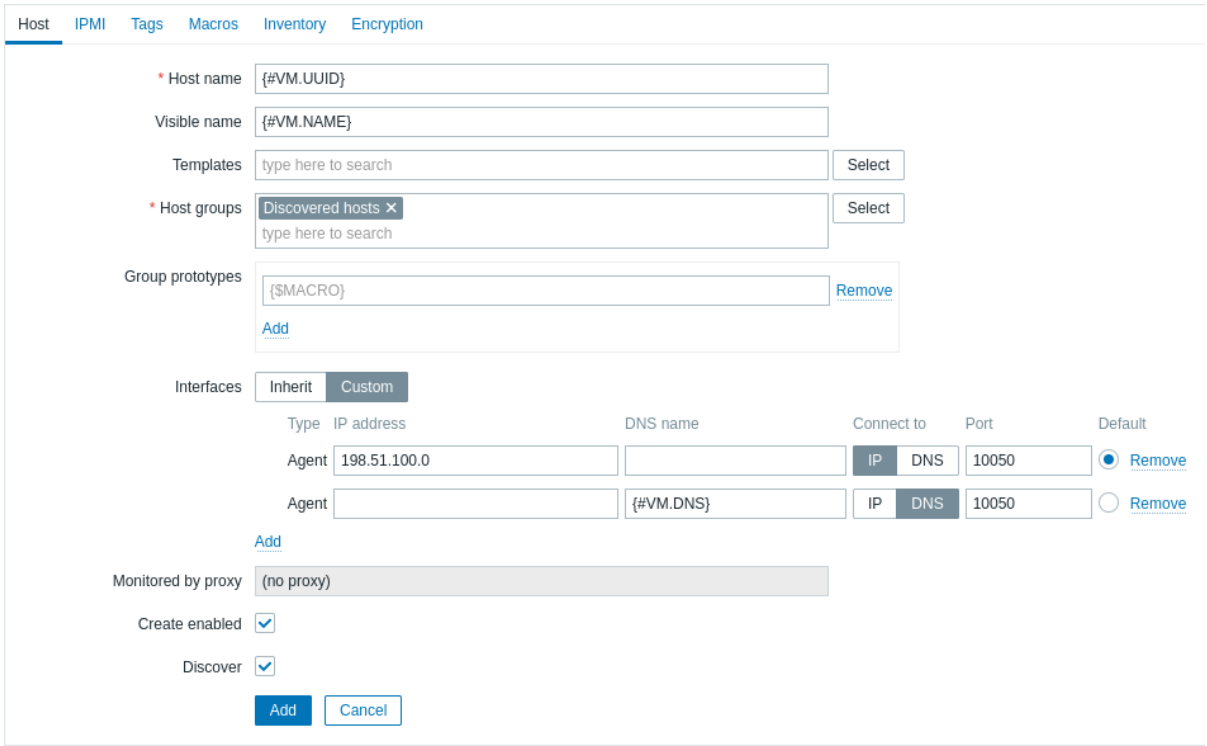
Aby utworzyć prototyp hosta:

1. Przejdź do *Zbieranie danych → Hosty*.

2. Kliknij *Wykrywanie* dla wymaganego hosta, aby przejść do listy reguł wykrywania niskiego poziomu skonfigurowanych dla tego hosta.

3. Kliknij *Prototypy hostów* dla wymaganej reguły wykrywania.

4. Kliknij przycisk *Utwórz prototyp hosta* w prawym górnym rogu.



Prototypy hostów mają te same parametry co zwykłe hosty; jednak następujące parametry obsługują inną lub dodatkową konfigurację:

Parameter	Description
Host name	Ten parametr musi zawierać co najmniej jedną makro wykrywania niskiego poziomu, aby zapewnić unikalne nazwy hostów dla tworzonych hostów.
Visible name	Obsługiwane są makra wykrywania niskiego poziomu.

Parameter	Description
Group prototypes	Umożliwia określanie prototypów grup hostów za pomocą makr wykrywania niskiego poziomu. Na podstawie określonych prototypów grup zostaną wykryte, utworzone i powiązane z utworzonymi hostami grupy hostów; wykryte grupy, które zostały już utworzone przez inne reguły wykrywania niskiego poziomu, również zostaną powiązane z utworzonymi hostami. Jednak wykryte grupy hostów, które odpowiadają grupom hostów utworzonym ręcznie, nie zostaną powiązane z utworzonymi hostami.
Interfaces	Określa, czy wykryte hosty dziedziczą adres IP od hosta, do którego należy reguła wykrywania (domyślnie), czy otrzymują niestandardowe interfejsy. Obsługiwane są makra wykrywania niskiego poziomu oraz makra użytkownika.
Create enabled	Ustawia status wykrytych hostów; jeśli opcja nie jest zaznaczona, hosty zostaną utworzone jako wyłączone.
Discover	Określa, czy hosty będą tworzone na podstawie prototypu hosta; jeśli opcja nie jest zaznaczona, hosty nie będą tworzone na podstawie prototypu hosta (chyba że to ustawienie zostanie zastąpione w regule wykrywania niskiego poziomu).

Note:
Makra wykrywania niskiego poziomu są również obsługiwane dla wartości tagów i wartości makr użytkownika prototypu hosta.
 Mapy wartości nie są obsługiwane dla prototypów hostów.

Przykład konfiguracji prototypu hosta można znaleźć w sekcji *Monitorowanie maszyn wirtualnych*.

Interfejsy hosta

Aby dodać niestandardowe interfejsy, przełącz selektor *Interfaces* z „Inherit” na „Custom”. Kliknij Add i wybierz typ interfejsu — Zabbix agent, SNMP, JMX, IPMI.

Note:
Jeśli wybrano *Custom*, ale nie ustawiono żadnych interfejsów, hosty zostaną utworzone bez interfejsów.
 Jeśli wybrano *Inherit* i prototyp hosta należy do szablonu, wszystkie wykryte hosty odziedziczą interfejs hosta od hosta, do którego podłączony jest szablon.

Jeśli określono wiele niestandardowych interfejsów, podstawowy interfejs można ustawić w kolumnie *Default*.

Przykład konfiguracji niestandardowego interfejsu hosta znajduje się w *przykładzie konfiguracji monitorowania VMware*.

Warning:
Host zostanie utworzony tylko wtedy, gdy interfejs hosta zawiera poprawne dane.

Odkryte hosty

Na liście hostów odkryte hosty są poprzedzone nazwą reguły odkrywania, która je utworzyła.

Odkryte hosty dziedziczą większość parametrów z prototypów hostów jako *tylko do odczytu*. Konfigurować można tylko następujące parametry odkrytych hostów:

- *Szablony* - połącz nowe szablony lub odłącz dodane ręcznie. Szablonów odziedziczonych z prototypu hosta nie można odłączyć.
- *Opis* - dodaj lub edytuj opis hosta.
- *Status* - włącz lub wyłącz hosta.
- *Tagi* - dodaj nowe tagi lub usuń dodane ręcznie. Tagów odziedziczonych z prototypu hosta nie można usunąć. Należy pamiętać, że tagi nie mogą się powtarzać (tagi o tej samej nazwie i wartości). Jeśli do prototypu hosta zostanie dodany nowy tag i będzie on zgodny z tagiem dodanym ręcznie na odkrytym hoście, tag dodany ręcznie zostanie zastąpiony odziedziczonym tagiem podczas odkrywania.
- *Makra* - dodaj nowe makra hosta lub usuń dodane ręcznie, a także te odziedziczone z prototypu hosta; zmień wartości makr i typy.

Note:
Odkryte hosty dziedziczą również makra użytkownika z hosta, na którym skonfigurowano regułę odkrywania. Te odziedziczone makra można usunąć, a ich wartości i typy można zmienić.

Odkryte hosty można usuwać ręcznie. Należy jednak pamiętać, że zostaną one ponownie odkryte, jeśli odkrywanie jest dla nich włączone.

Hosty, które nie są już odkrywane, mogą zostać:

- automatycznie wyłączone (na podstawie wartości *Wyłącz utracone zasoby* reguły odkrywania)
- automatycznie usunięte (na podstawie wartości *Usuń utracone zasoby* reguły odkrywania).

Note:
Zabbix nie obsługuje zagnieżdżonych prototypów hostów, czyli prototypów hostów na hostach odkrytych przez reguły odkrywania niskiego poziomu.

5 Uwagi dotyczące niskopoziomowego wykrywania

Używanie makr LLD w kontekstach makr użytkownika

Makra LLD mogą być używane wewnątrz kontekstu makr użytkownika, na przykład w prototypach wyzwalaczy.

Wiele reguł LLD dla tej samej pozycji

Możliwe jest zdefiniowanie kilku reguł wykrywania niskiego poziomu z tą samą pozycją wykrywania.

Aby to zrobić, należy zdefiniować parametr Alias agenta parameter, który umożliwia używanie zmodyfikowanych kluczy pozycji wykrywania w różnych regułach wykrywania, na przykład `vfs.fs.discovery[foo]`, `vfs.fs.discovery[bar]` itd.

Limity danych dla wartości zwracanych

Nie ma limitu dla danych JSON reguły wykrywania niskiego poziomu, jeśli są one odbierane bezpośrednio przez serwer Zabbix. Dzieje się tak, ponieważ wartości zwracane są przetwarzane bez zapisywania ich w bazie danych.

Nie ma również limitu dla niestandardowych reguł wykrywania niskiego poziomu. Jeśli jednak dane niestandardowej reguły wykrywania niskiego poziomu są pobierane za pomocą user parameter, obowiązuje limit wartości zwracanej user parameter.

Jeśli dane muszą przejść przez proxy Zabbix, proxy musi zapisać te dane w bazie danych. W takim przypadku obowiązują limity bazy danych.

6 Reguły wykrywania

Ta sekcja zawiera praktyczne przykłady konfiguracji reguł wykrywania dla różnych typów obiektów, takich jak systemy plików, interfejsy sieciowe, usługi, czujniki, obiekty SNMP, aplikacje Java i bazy danych.

Każdy przykład pokazuje, jak może być zbudowana reguła wykrywania, w tym użyty klucz pozycja lub zapytanie, wynik JSON z makrami LLD oraz sposób wykorzystania tych wyników do tworzenia prototypów pozycji, wyzwalaczy i wykresów.

Aby przejść do konkretnego typu reguły wykrywania, użyj paska bocznego, aby przejść do odpowiedniej strony.

1 Wykrywanie zamontowanych systemów plików

Przegląd

Możliwe jest wykrywanie zamontowanych systemów plików i ich właściwości:

- nazwa punktu montowania
- typ systemu plików
- rozmiar systemu plików
- statystyki inode
- opcje montowania

Aby to zrobić, można użyć połączenia:

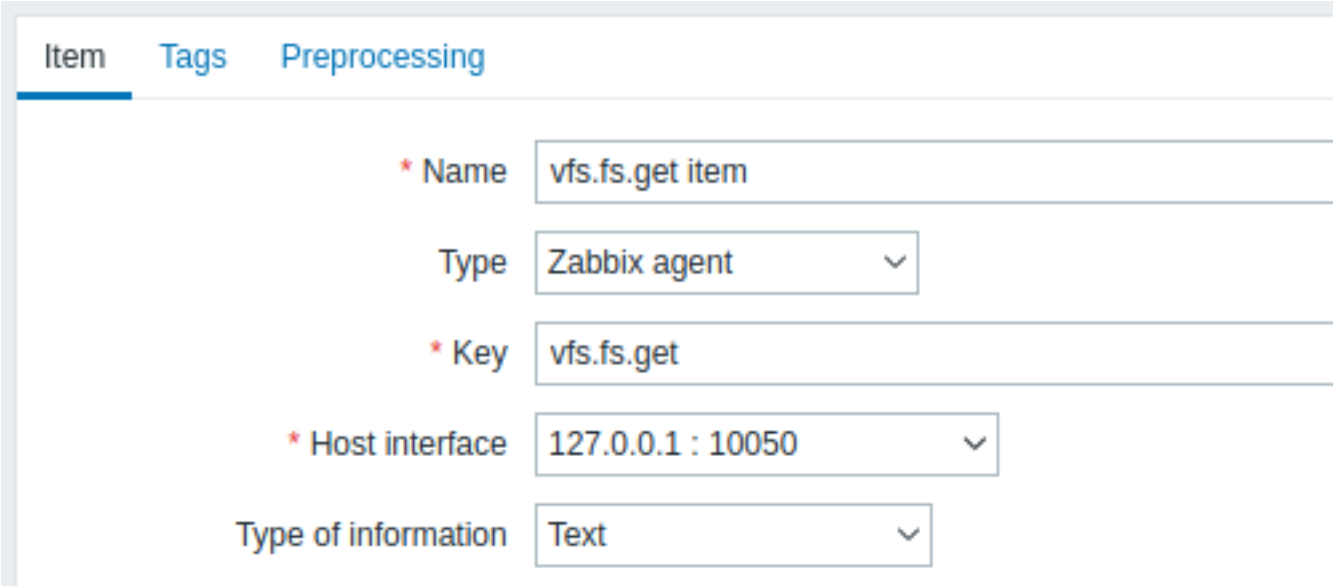
- pozycji agent `vfs.fs.get` jako pozycji nadrzędnej
- zależnej reguły wykrywania niskiego poziomu oraz prototypów pozycji

Konfiguracja

Główna pozycja

Utwórz pozycję agenta Zabbix, używając następującego klucza:

`vfs.fs.get`



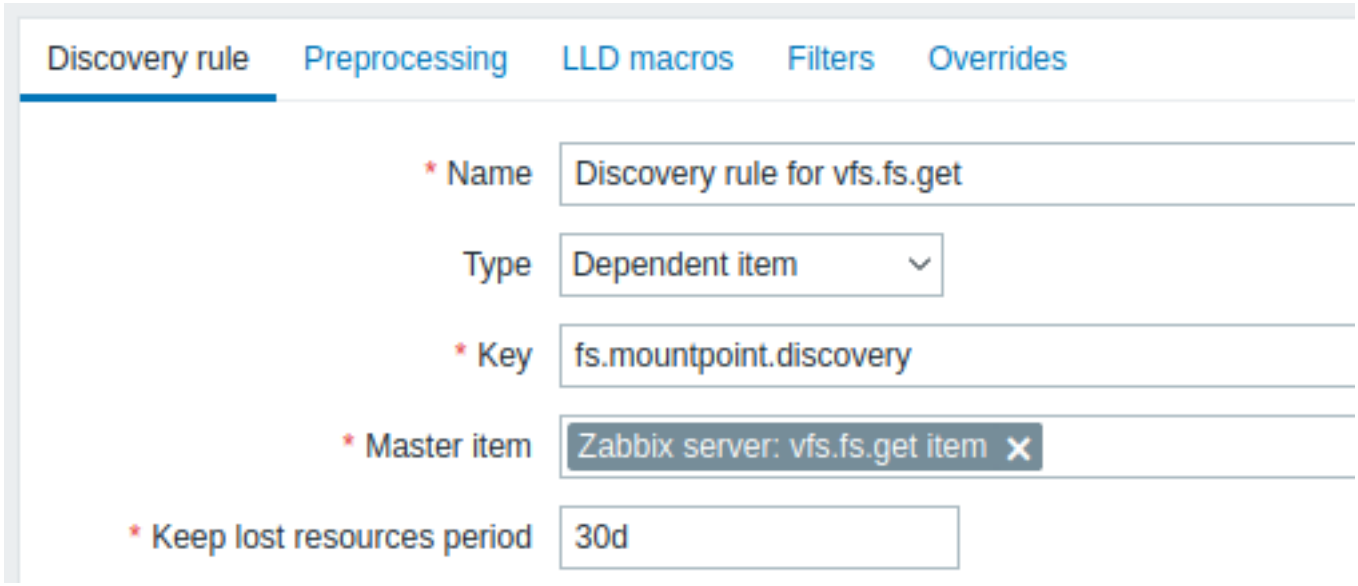
Ustaw typ informacji na „Tekst” dla potencjalnie dużych danych JSON.

Dane zwracane przez tę pozycję będą zawierać coś podobnego do poniższego dla zamontowanego systemu plików:

```
[
  {
    "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"
  }
]
```

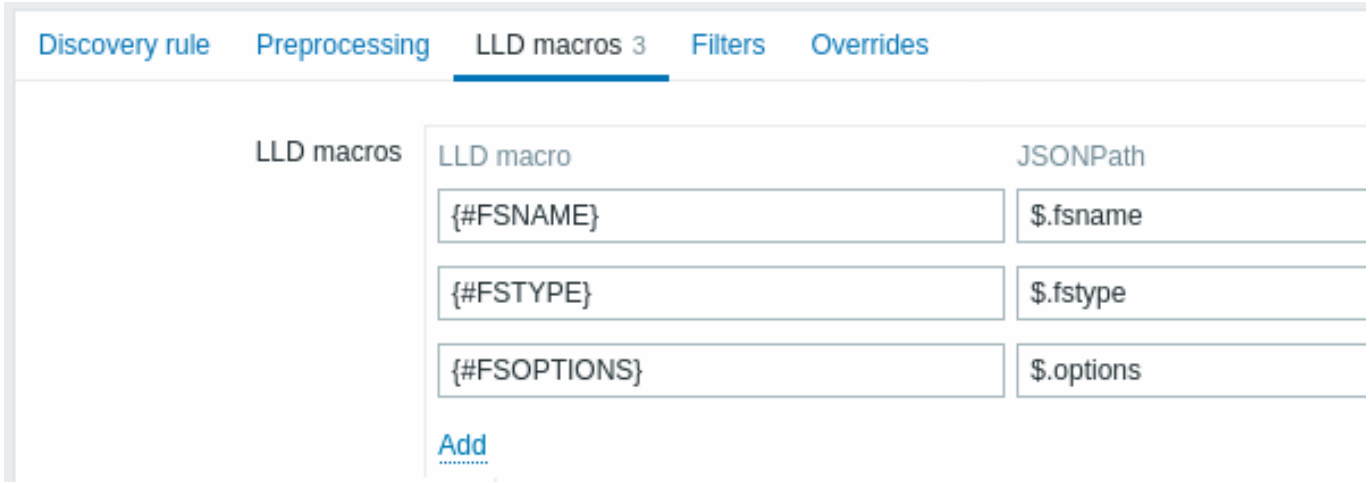
Zależna reguła LLD

Utwórz regułę wykrywania niskiego poziomu typu „Dependent item”:

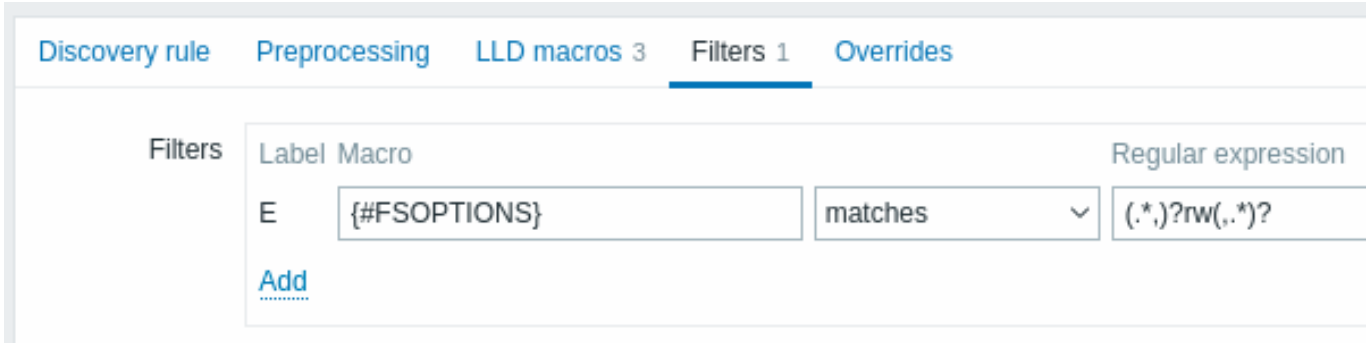


Jako pozycję nadrzędną wybierz utworzoną przez nas pozycję `vfs.fs.get`.

Na karcie „LLD macros” zdefiniuj własne makra z odpowiadającymi im ścieżkami JSONPath:

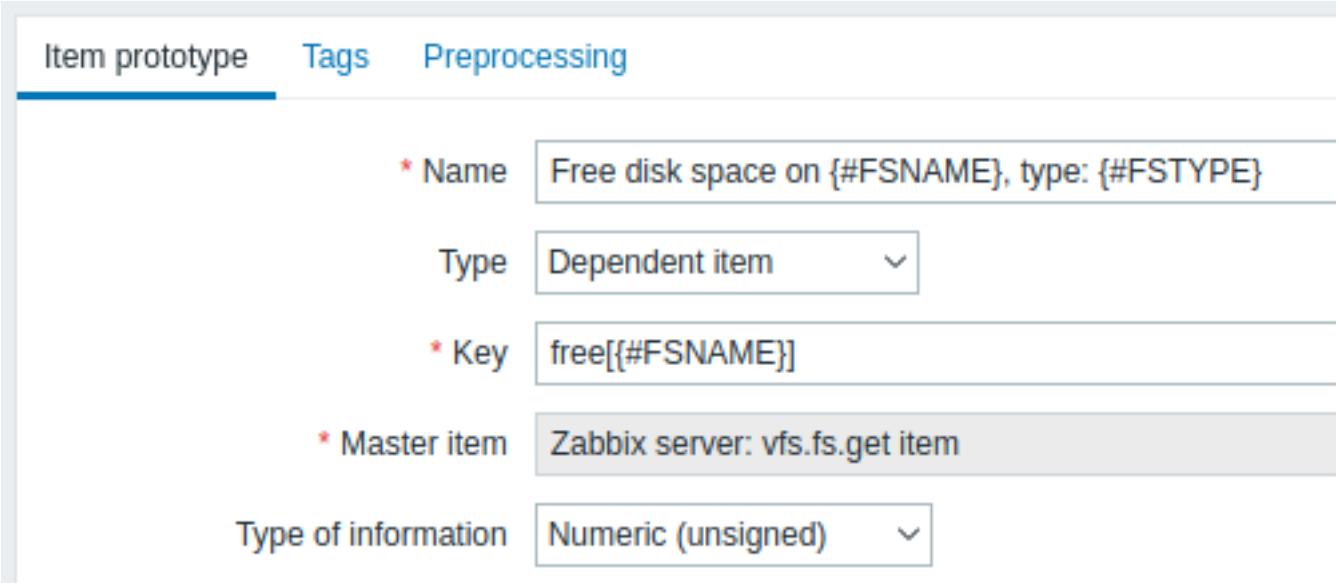


Na karcie „Filters” możesz dodać wyrażenie regularne, które odfiltruje tylko systemy plików **do odczytu i zapisu**:



Zależna pozycja prototypu

Utwórz prototyp pozycji z typem „Dependent item” w tej regule LLD. Jako pozycję nadrzędną dla tego prototypu wybierz utworzoną przez nas pozycję `vfs.fs.get`.



Zwróć uwagę na użycie własnych makr w nazwie i kluczu prototypu pozycji:

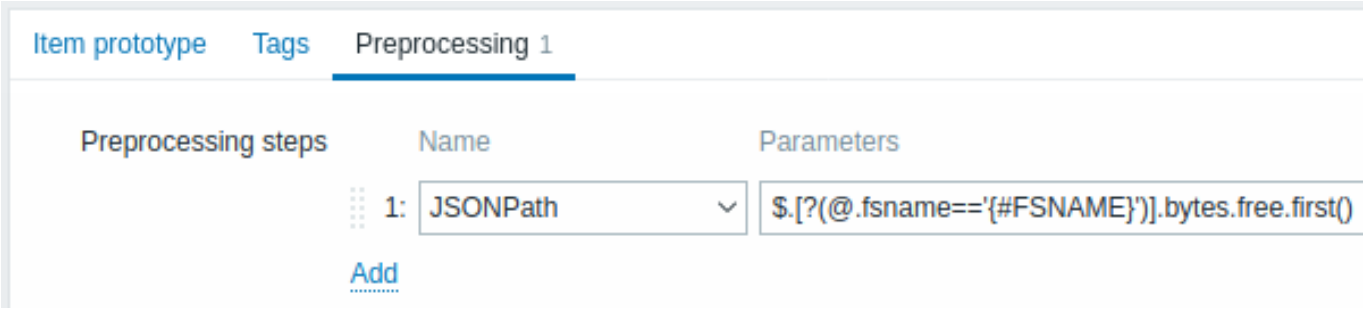
- *Nazwa*: Wolne miejsce na dysku na {#FSNAME}, typ: {#FSTYPE}
- *Klucz*: Free[{#FSNAME}]

Jako typ informacji użyj:

- *Numeric (unsigned)* dla metryk takich jak „free”, „total”, „used”
- *Numeric (float)* dla metryk takich jak „pfree”, „pused” (procent)

Na karcie „Preprocessing” prototypu pozycji wybierz JSONPath i użyj następującego wyrażenia JSONPath jako parametru:

```
$.[?(@.fsname=='{#FSNAME}')].bytes.free.first()
```



Po rozpoczęciu wykrywania zostanie utworzona jedna pozycja dla każdego punktu montowania. Ta pozycja będzie zwracała liczbę wolnych bajtów dla danego punktu montowania.

2 Wykrywanie interfejsów sieciowych

Podobnie jak wykrywane są systemy plików, możliwe jest również wykrywanie interfejsów sieciowych.

Klucz pozycji

Klucz pozycji używany w regule odkrywania to

```
net.if.discovery
```

Obsługiwane makra

Możesz użyć makra {#IFNAME} w filtrze reguły wykrywania oraz w prototypach pozycji, wyzwalaczy i wykresów.

Przykłady prototypów pozycji, które możesz chcieć utworzyć na podstawie ”net.if.discovery”:

- ”net.if.in[{#IFNAME},bytes]”,
- ”net.if.out[{#IFNAME},bytes]”.

Zwróć uwagę, że w systemie Windows zwracane jest również {#IFGUID}.

3 Wykrywanie procesorów CPU i rdzeni CPU

Podobnie jak wykrywane są systemy plików, możliwe jest również wykrywanie procesorów CPU i rdzeni CPU.

Klucz pozycji

Klucz pozycji używany w regule odkrywania to

`system.cpu.discovery`

Obsługiwane makra

Ten klucz wykrywania zwraca dwa makra - {#CPU.NUMBER} oraz {#CPU.STATUS}, identyfikujące odpowiednio numer porządkowy CPU i jego stan. Wylicza procesory od 0 do N - 1, gdzie N oznacza całkowitą liczbę procesorów.

```
[
    {
        "{#CPU.NUMBER}": 0,
        "{#CPU.STATUS}": "online"
    },
    {
        "{#CPU.NUMBER}": 1,
        "{#CPU.STATUS}": "offline"
    },
    {
        "{#CPU.NUMBER}": 2,
        "{#CPU.STATUS}": "unknown" /* "unknown" występuje tylko w systemie Windows */
    },
    {
        "{#CPU.NUMBER}": 3,
        "{#CPU.STATUS}": "online"
    }
]
```

Należy pamiętać, że nie da się jednoznacznie rozróżnić rzeczywistych, fizycznych procesorów, rdzeni i wątków hyper-threading. {#CPU.STATUS} w systemach Linux, UNIX i BSD zwraca stan procesora, który może mieć wartość "online" lub "offline". W systemach Windows to samo makro może przyjmować trzecią wartość - "unknown" - co oznacza, że procesor został wykryty, ale nie zebrano jeszcze dla niego żadnych informacji.

Wykrywanie CPU opiera się na procesie collectora agenta, aby zachować spójność z danymi dostarczanymi przez collector i oszczędzać zasoby podczas pozyskiwania danych. W efekcie ten klucz pozycji nie działa z flagą wiersza poleceń test (-t) pliku binarnego agenta, która zwróci stan NOT_SUPPORTED oraz towarzyszący komunikat wskazujący, że proces collectora nie został uruchomiony.

Prototypy pozycji, które można utworzyć na podstawie wykrywania CPU, obejmują na przykład:

- `system.cpu.util[{#CPU.NUMBER},<type>,<mode>]`
- `system.hw.cpu[{#CPU.NUMBER},<info>]`

Szczegółowy opis kluczy pozycji można znaleźć w sekcji Klucze pozycji agenta Zabbix.

Uwagi dotyczące wykrytych pozycji liczników wydajności na systemach NUMA

Niektóre liczniki wydajności systemu Windows mogą być niedostępne dla części procesorów logicznych w systemach NUMA.

Na przykład pozycje wykryte za pomocą prototypu pozycji z poniższym kluczem mogą działać tylko dla pierwszego węzła NUMA. Pozycje dla pozostałych węzłów NUMA mogą znajdować się w stanie nieobsługiwanym.

`perf_counter[\Processor({#CPU.NUMBER})\% Processor Time,60]`

Ponadto reguła wykrywania z kluczem "system.cpu.discovery" nie udostępnia żadnych wartości makr wykrywania niskiego poziomu do podstawienia w takich licznikach wydajności jak:

`perf_counter["\Processor Information(<NUMA node index>,<CPU index in NUMA node>)\% Processor Time",60]`

Natomiast pozycje system.cpu.util opierają się na różnych licznikach wydajności do monitorowania procentowego użycia CPU, zależnie od liczby grup procesorów i liczby procesorów. Istnieje również rzadki błąd związany z grupami procesorów w systemie Windows.

4 Odkrywanie OID-ów SNMP

Przegląd

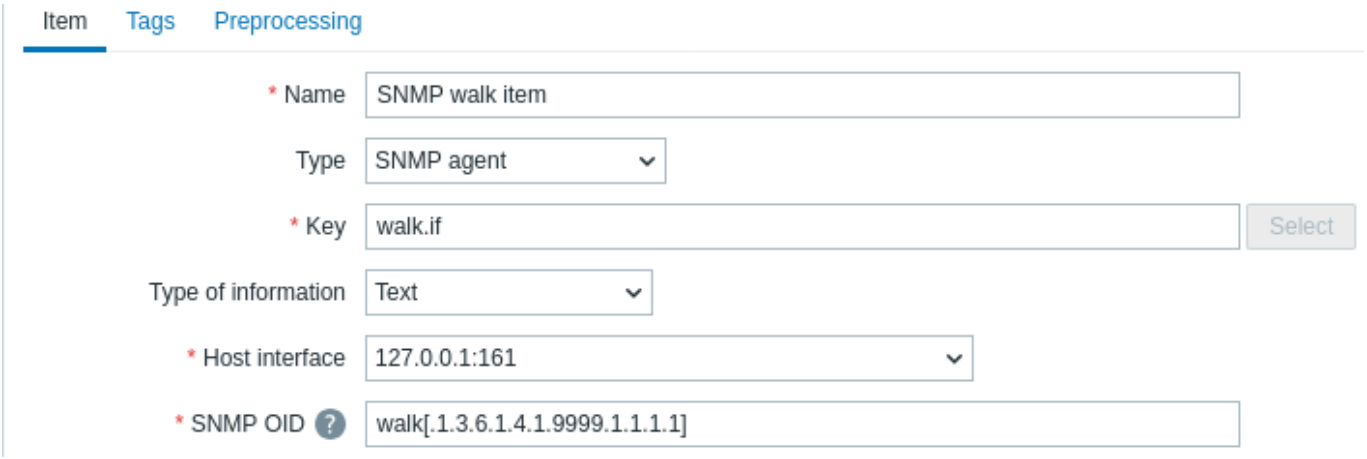
W tej sekcji przeprowadzimy odkrywanie niskiego poziomu na urządzeniu SNMP.

Ta metoda odkrywania OID SNMP jest obsługiwana od wersji 6.4 serwera/proxy Zabbix.

Przykładowa konfiguracja

1. Utwórz pozycję agenta SNMP z kluczem takim jak:

```
walk[.1.3.6.1.4.1.9999.1.1.1.1]
```



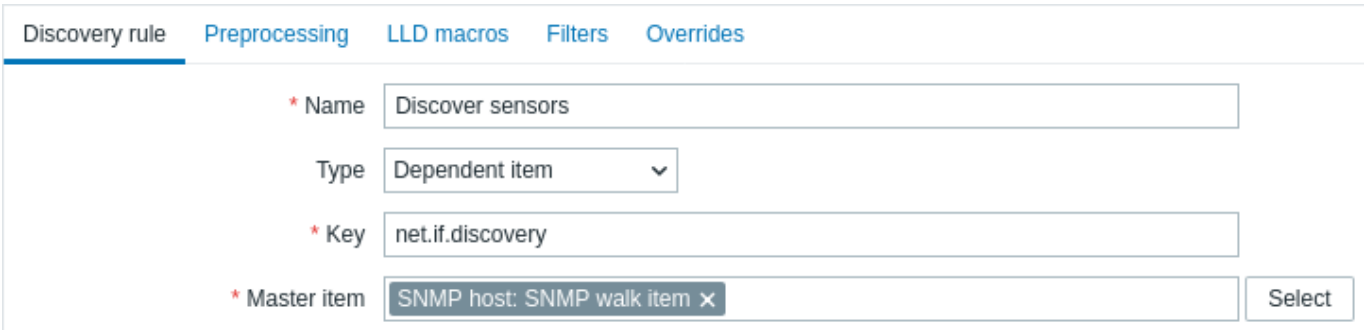
Ta pozycja wykonuje pojedyncze przejście po tabeli SNMP i zwraca wszystkie wpisy tabeli w jednym żądaniu, w formacie odpowiadającym danym wyjściowym narzędzia `snmpwalk` z opcjami formatowania `-Oe -Ot -On`.

Zwróci następującą wielowierszową wartość tekstową:

```
.1.3.6.1.4.1.9999.1.1.1.1.1.1 = STRING: "Temperature Sensor"
.1.3.6.1.4.1.9999.1.1.1.1.2.1 = STRING: "temp"
.1.3.6.1.4.1.9999.1.1.1.1.3.1 = 100
.1.3.6.1.4.1.9999.1.1.1.1.1.2 = STRING: "Humidity Sensor"
.1.3.6.1.4.1.9999.1.1.1.1.2.2 = STRING: "humidity"
.1.3.6.1.4.1.9999.1.1.1.1.3.2 = 200
```

2. Utwórz regułę wykrywania:

- W polu *Name* wprowadź opisową nazwę reguły wykrywania (np. „Wykryj czujniki”).
- W polu *Type* wybierz „Dependent item”.
- W polu *Key* wprowadź opisowy klucz (np. „net.if.discovery”).
- W polu *Master item* wybierz „SNMP walk item”.



3. Na karcie *Preprocessing* dodaj krok przetwarzania wstępnego z opcją „SNMP walk to JSON” wybraną na liście rozwijanej *Name* i z 3 parametrami:

- *Field name*: ”{#SENSORNAME}”; *OID prefix*: ”.1.3.6.1.4.1.9999.1.1.1.1.1”: *Format*: ”Unchanged”.
- *Field name*: ”{#SENSORTYPE}”; *OID prefix*: ”.1.3.6.1.4.1.9999.1.1.1.1.2”: *Format*: ”Unchanged”.
- *Field name*: ”{#SENSORVALUE}”; *OID prefix*: ”.1.3.6.1.4.1.9999.1.1.1.1.3”: *Format*: ”Unchanged”.

Po przetwarzaniu wstępnym reguła wykrywania zwraca tablicę JSON zestawów makr.

Na przykład:

```
[
    {
        "{#SNMPINDEX}": "1",
        "{#SENSORNAME}": "Temperature Sensor",
        "{#SENSORTYPE}": "temp",
        "{#SENSORVALUE}": "100"
    },
    {
        "{#SNMPINDEX}": "2",
        "{#SENSORNAME}": "Humidity Sensor",
        "{#SENSORTYPE}": "humidity",
        "{#SENSORVALUE}": "200"
    }
]
```

Każdy obiekt reprezentuje jeden wykryty czujnik i udostępnia makra takie jak `{#SNMPINDEX}`, `{#SENSORNAME}`, `{#SENSORTYPE}` oraz `{#SENSORVALUE}`.

Są one grupowane według indeksu SNMP, który jest numerycznym sufiksem na końcu każdego OID (np. .1, .2) — ten indeks jednoznacznie identyfikuje każdy wiersz w tabeli SNMP i jest automatycznie wyodrębniany jako `{#SNMPINDEX}`.

4. W ramach reguły wykrywania utwórz jeden lub więcej prototypów pozycji (z regułą wykrywania jako pozycją nadrzędną).

Na przykład zależna pozycja wartości czujnika:

- W polu *Name* wprowadź „Sensor {#SNMPINDEX}: {#SENSORNAME}”.
- W polu *Type* wybierz „Dependent item”.
- W polu *Key* wprowadź „sensor.value[{#SNMPINDEX}]”.
- W polu *Master item* wybierz „SNMP walk item”.

Na karcie *Preprocessing* dodaj krok przetwarzania wstępnego o nazwie „SNMP walk value” z OID ”.1.3.6.1.4.1.9999.1.1.1.1.3.{#SNMPINDEX}” w polu *Parameter*. *Format*: ”Unchanged”.

Zostaną wykryte następujące pozycje:

Name	Key	OID from which value is extracted	Item value
Sensor 1: Temperature Sensor	sensor.value[1]	.1.3.6.1.4.1.9999.1.1.1.1.3.1	100
Sensor 2: Humidity Sensor	sensor.value[2]	.1.3.6.1.4.1.9999.1.1.1.1.3.2	200

Po uruchomieniu reguły wykrywania zostaną utworzone pozycje takie jak `sensor.value[1]`, `sensor.value[2]`.

Każda pozycja zależna wyodrębnia swoją wartość z wyniku SNMP walk pozycji nadrzędnej przy użyciu przetwarzania wstępnego, bez wykonywania osobnych żądań SNMP.

5. Odwołuj się do prototypów pozycji zależnych w prototypach wyzwalaczy, używając tych samych makr z reguły wykrywania. Przykład:

```
{Template_Sensor:sensor.value[{#SNMPINDEX}].last()} > 75
```

Powoduje to utworzenie wyzwalacza dla każdego wykrytego czujnika (na przykład sensor.value[1], sensor.value[2]) i jego uruchomienie, jeśli najnowsza wartość (temperatury lub wilgotności) przekroczy 75.

6. Uwzględnij pozycje zależne dla każdej wykrytej jednostki. Przykładowy klucz elementu wykresu:

```
sensor.value[{#SNMPINDEX}]
```

Dla każdego {#SNMPINDEX} tworzony jest jeden wykres, przedstawiający temperaturę i wilgotność w czasie.

Ta konfiguracja wykonuje tylko jedno żądanie SNMP walk na cykl odpytywania, niezależnie od liczby wykrytych pozycji. Wszystkie pozycje zależne wyodrębniają swoje wartości z nadrzędnego wyniku SNMP walk przy użyciu przetwarzania wstępnego, co znacząco zmniejsza ruch SNMP i obciążenie.

Dynamiczne indeksy z walk[]

Dynamiczne indeksy (na przykład indeksy interfejsów) mogą się zmieniać po rekonfiguracji sprzętu. Aby uwzględnić takie zachowanie, tworzona jest nadrzędna reguła wykrywania SNMP walk z kluczem takim jak:

```
walk[1.3.6.1.2.1.2.2.1.10]
```

Po przetwarzaniu wstępnym SNMP walk do JSON wynik może wyglądać następująco:

```
[
    {
        "{#SNMPINDEX}": "2",
        "{#VALUE}": "123456"
    },
    {
        "{#SNMPINDEX}": "3",
        "{#VALUE}": "654321"
    }
]
```

Prototyp pozycji zależnej używa makra {#SNMPINDEX} do zbudowania klucza:

```
net.if.in[{#SNMPINDEX}]
```

Przetwarzanie wstępne dla tego prototypu obejmuje nazwę „SNMP walk value" z OID „1.3.6.1.2.1.2.2.1.10.{#SNMPINDEX}" w polu *Parameter*. *Format*: „Unchanged".

W czasie działania tworzone są rzeczywiste pozycje, takie jak `net.if.in[2]` i `net.if.in[3]`. Jeśli dany indeks interfejsu ulegnie zmianie (na przykład jeśli indeks 2 zostanie zastąpiony przez 5 w tabeli SNMP), to przy następnym uruchomieniu reguły wykrywania:

- Stara zależna pozycja net.if.in[2] zostanie oznaczona jako „lost" lub usunięta i nie będą już zbierane dla niej nowe dane.
- Zostanie utworzona nowa zależna pozycja net.if.in[5], rozpoczynająca z pustą historią.
- Dane historyczne z net.if.in[2] nie są automatycznie przenoszone do net.if.in[5].

Przykład prototypu wyzwalacza:

```
{Template_Interface:net.if.in[{#SNMPINDEX}].last()} > 1000000000
```

Przykład prototypu wykresu obejmuje pozycje:

```
net.if.in[{#SNMPINDEX}]
net.if.out[{#SNMPINDEX}]
```

Ta konfiguracja zapewnia niezawodne monitorowanie tabel z dynamicznymi indeksami przy jednoczesnym zminimalizowaniu ruchu SNMP — wymagany jest tylko jeden SNMP walk na cykl odpytywania, a prototypy pozycji zależnych wyodrębniają potrzebne wartości.

Wykryte encje

Gdy serwer jest uruchomiony, utworzy rzeczywiste zależne pozycje, wyzwalacze i wykresy na podstawie wartości zwracanych przez regułę wykrywania SNMP.

5 Odkrywanie OID-ów SNMP (starsza wersja)

Przegląd

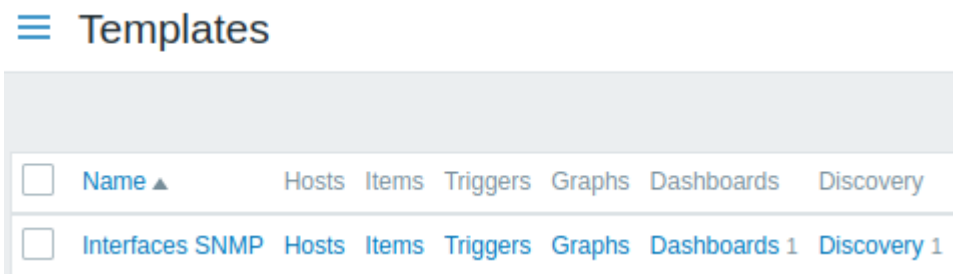
W tej sekcji przeprowadzimy wykrywanie SNMP na przełączniku.

Klucz pozycji

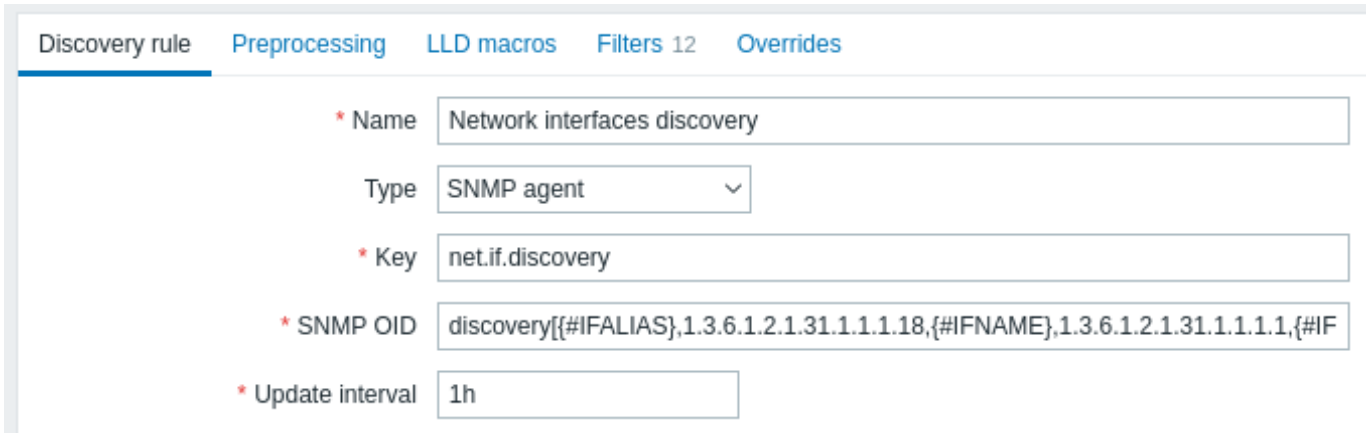
W przeciwieństwie do wykrywania systemu plików i interfejsów sieciowych, pozycja nie musi mieć klucza ”snmp.discovery” - wystarczający jest typ pozycji SNMP agent.

Aby skonfigurować regułę wykrywania, wykonaj następujące czynności:

- Przejdź do: *Zbieranie danych* → *Szablony*
- Kliknij *Wykrywanie* w wierszu odpowiedniego szablonu



- Kliknij *Utwórz regułę wykrywania* w prawym górnym rogu ekranu
- Wypełnij formularz reguły wykrywania wymaganymi danymi, jak na poniższym zrzucie ekranu



Wszystkie obowiązkowe pola wejściowe są oznaczone czerwoną gwiazdką.

OIDs do wykrycia są definiowane w polu SNMP OID w następującym formacie: `discovery[{#MACRO1}, oid1, {#MACRO2}, oid2, …,]`

gdzie *{#MACRO1}*, *{#MACRO2}* ... są prawidłowymi nazwami makr lld, a *oid1*, *oid2*... to OID-y zdolne do generowania znaczących wartości dla tych makr. Wbudowane makro *{#SNMPINDEX}* zawierające indeks wykrytego OID jest stosowane do wykrytych elementów. Wykryte elementy są grupowane według wartości makra *{#SNMPINDEX}*.

Aby zrozumieć, co mamy na myśli, wykonajmy kilka poleceń snmpwalk na naszym przełączniku:

```
$ 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
```

I ustawmy SNMP OID na: `discovery[{#IFDESCR}, ifDescr, {#IFPHYSADDRESS}, ifPhysAddress]`

Teraz ta reguła wykryje elementy z makrami {#IFDESCR} ustawionymi na **WAN**, **LAN1** i **LAN2**, makrami {#IFPHYSADDRESS} ustawionymi na **8:0:27:90:7a:75**, **8:0:27:90:7a:76** i **8:0:27:2b:af:9e** oraz makrami {#SNMPINDEX} ustawionymi na indeksy wykrytych OID-ów **1**, **2** i **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"
    }
]
```

Jeśli dany element nie ma określonego OID, odpowiednie makro zostanie pominięte dla tego elementu. Na przykład, jeśli mamy następujące dane:

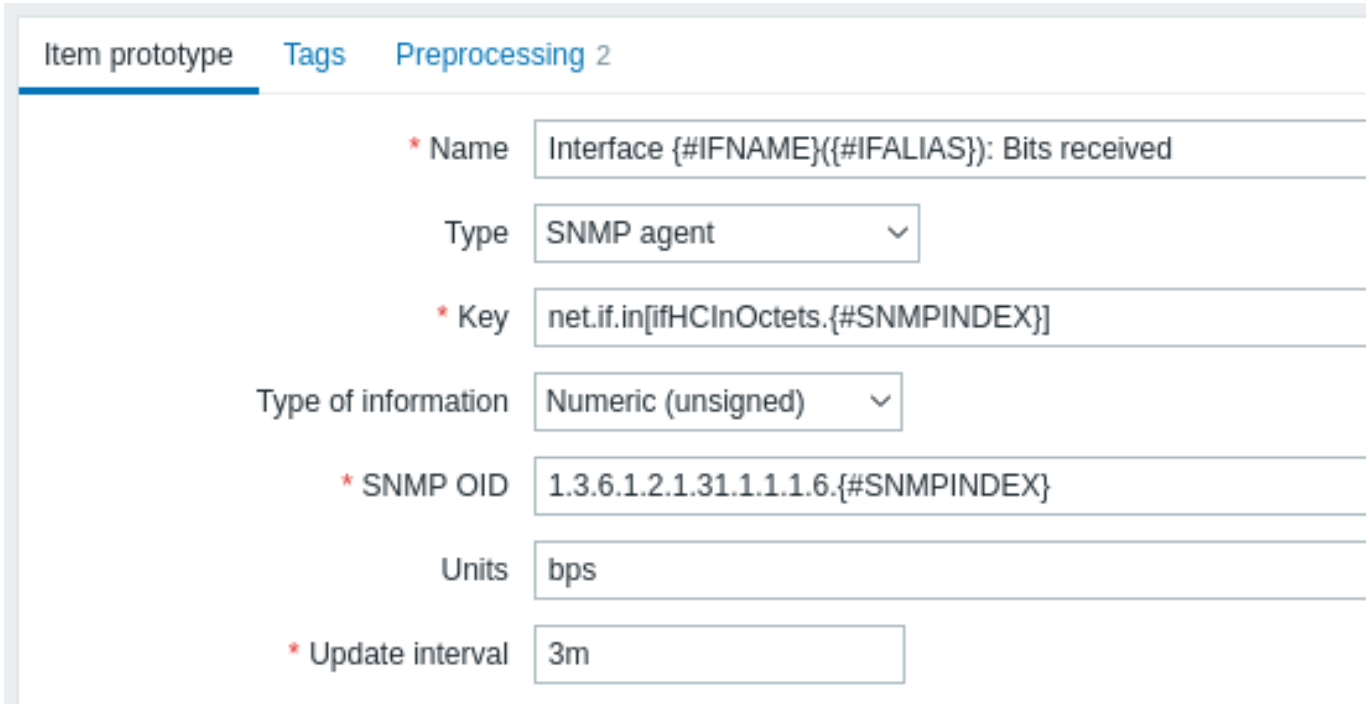
```
ifDescr.1 "Interface #1"
ifDescr.2 "Interface #2"
ifDescr.4 "Interface #4"

ifAlias.1 "eth0"
ifAlias.2 "eth1"
ifAlias.3 "eth2"
ifAlias.5 "eth4"
```

W takim przypadku wykrywanie SNMP `discovery[{#IFDESCR}, ifDescr, {#IFALIAS}, ifAlias]` zwróci następującą strukturę:

```
[
    {
        "{#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"
    }
]
```

Prototypy pozycji

Poniższy zrzut ekranu pokazuje, jak można używać tych makr w prototypach pozycji:



Możesz utworzyć tyle prototypów pozycji, ile potrzeba:

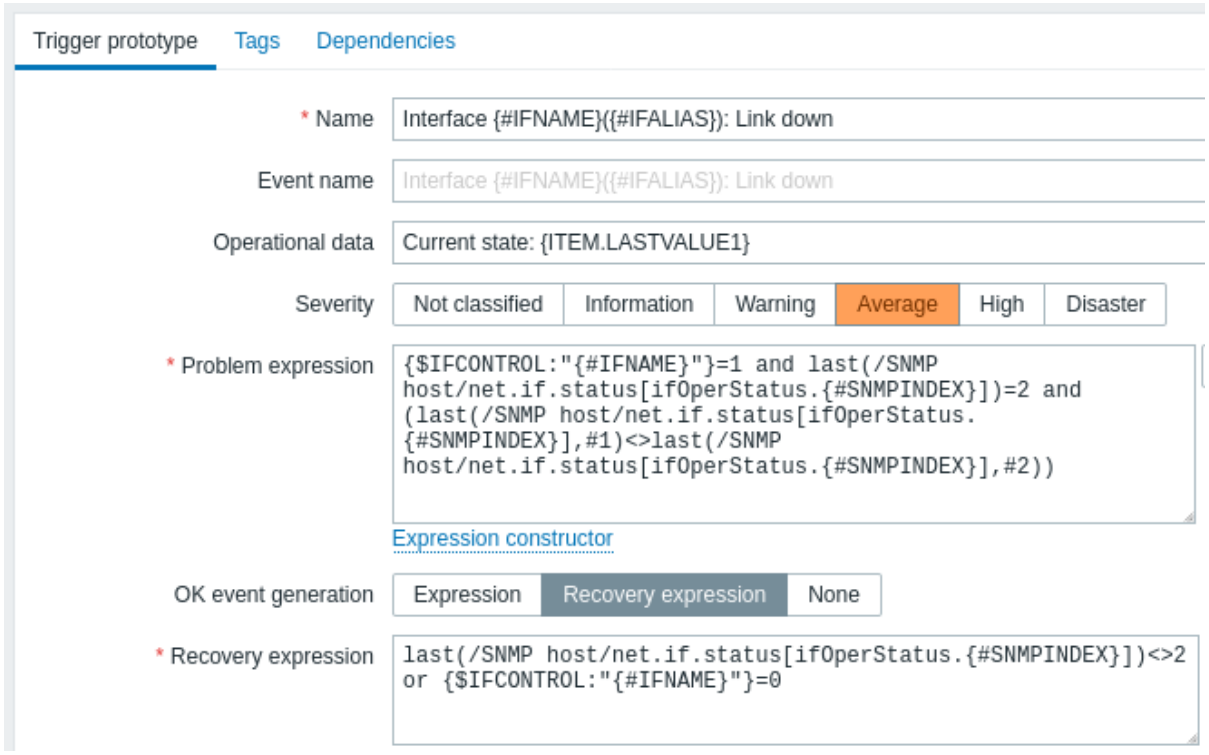
Item prototypes

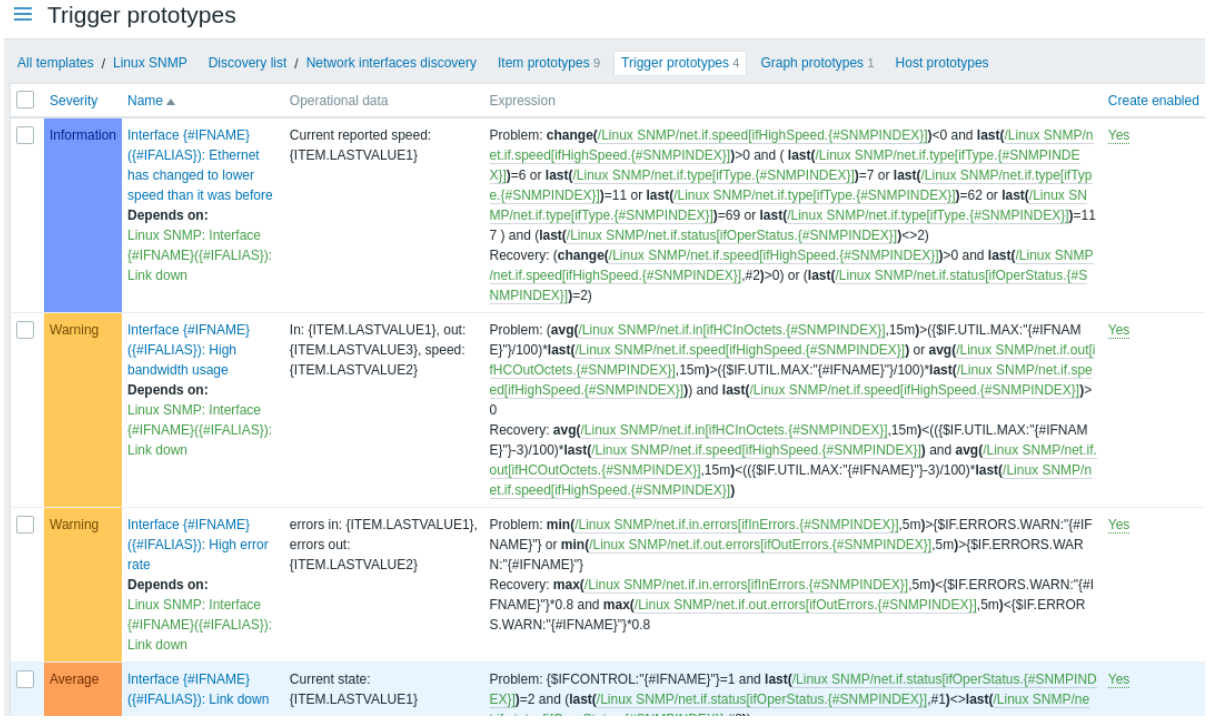
All templates / Linux SNMP Discovery list / Network interfaces discovery Item prototypes 9 Trigger prototypes 4 Graph prototypes 1 Host prototypes

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

Prototypy wyzwalaczy

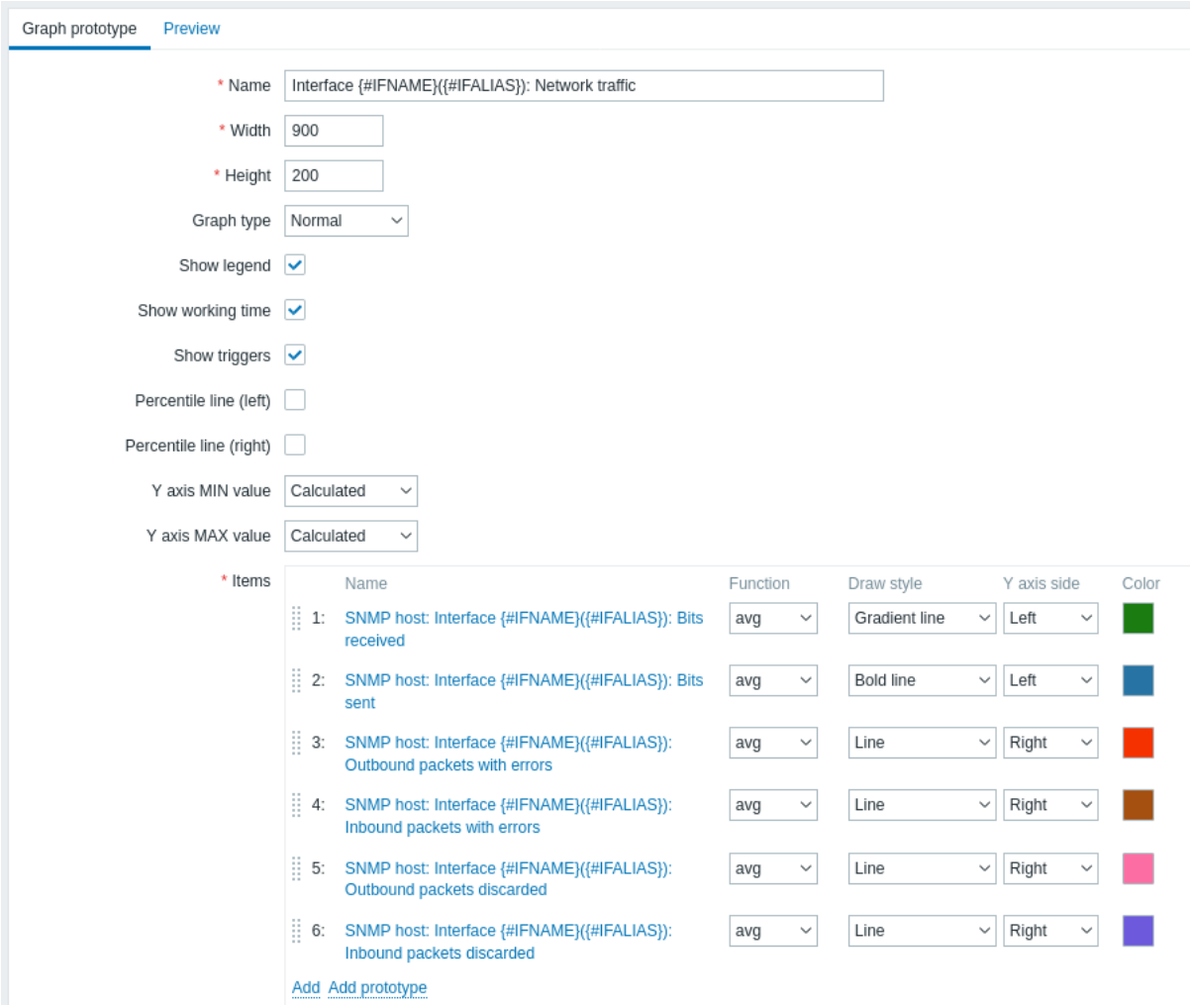
Poniższy zrzut ekranu ilustruje, jak możemy używać tych makr w prototypach wyzwalaczy:

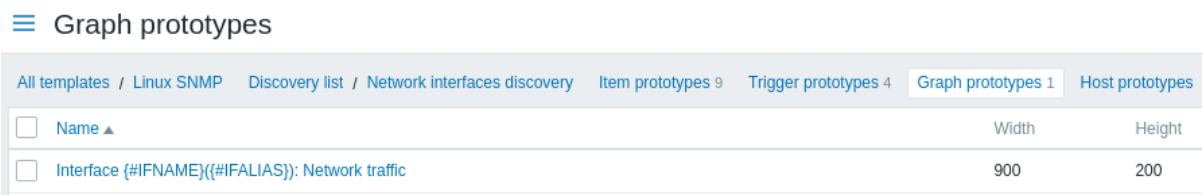




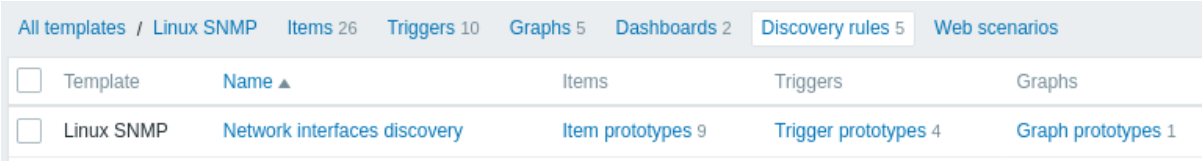
Prototypy wykresów

Poniższy zrzut ekranu pokazuje, jak możemy używać tych makr w prototypach wykresów:





Podsumowanie naszej reguły wykrywania:



Wykryte encje

Gdy serwer jest uruchomiony, utworzy rzeczywiste pozycje, wyzwalacze i wykresy na podstawie wartości zwracanych przez regułę wykrywania SNMP. W konfiguracji hosta są one poprzedzone pomarańczowym odnośnikiem do reguły wykrywania, z której pochodzą.

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 **Depends on:** 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) 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 **Depends on:** 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 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 **Depends on:** 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"} 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: {$IFCONTROL:"enp4s0"}=1 and **last(**/SNMP host/net.if.status[ifOperStatus.2]**)**=2 and (**last(**/SNMP host/net.if.status[ifOperStatus.2],#1**)**<>**last(**/SNMP host/net.if.status[ifOperStatus.2],#2**)**) Recovery: **last(**/SNMP host/net.if.status[ifOperStatus.2]**)**<>2 or {$IFCONTROL:"enp4s0"}=0

Graphs

All hosts / SNMP host Enabled SNMP Items 81 Triggers 23 Graphs 14 Discovery rules 6 Web scenarios

Name ▲
Mounted filesystem discovery: /: Disk space usage
Linux SNMP: CPU jumps
CPU discovery: CPU usage
CPU discovery: CPU utilization
Network interfaces discovery: Interface enp4s0(): Network traffic

6 Wykrywanie obiektów JMX

Przegląd

Możliwe jest wykrywanie wszystkich JMX MBeanów lub atrybutów MBeanów albo określenie wzorca do wykrywania tych obiektów.

Dla konfiguracji reguły wykrywania konieczne jest zrozumienie różnicy między MBeanem a atrybutami MBeana. MBean jest obiektem, który może reprezentować urządzenie, aplikację lub dowolny zasób, który wymaga zarządzania.

Na przykład istnieje MBean reprezentujący serwer WWW. Jego atrybutami są liczba połączeń, liczba wątków, limit czasu żądania, pamięć podręczna plików HTTP, użycie pamięci itp. Wyrażając tę myśl w języku bardziej zrozumiałym dla człowieka, możemy zdefiniować ekspres do kawy jako MBean, który ma następujące atrybuty do monitorowania: ilość wody na filiżankę, średnie zużycie wody w określonym czasie, liczba ziaren kawy wymagana na filiżankę, czas uzupełniania ziaren kawy i wody itp.

Klucz pozycji

W konfiguracji reguły odkrywania wybierz **JMX agent** w polu *Typ*.

Dla odkrywania obiektów JMX obsługiwane są dwa klucze pozycji - jmx.discovery[] oraz jmx.get[]:

Klucz pozycji	Wartość zwracana	Parametry	Komentarz
jmx.discovery[<tryb odkrywania>,<nazwa obiektu>,<unikalny krótki opis>]	Ta pozycja zwraca tablicę JSON z makrami LLD opisującymi obiekty MBean lub ich atrybuty.	**tryb odkrywania** - jedna z następujących wartości: *attributes* (pobierz atrybuty JMX MBean, domyślnie) lub *beans* (pobierz JMX MBeans) **nazwa obiektu** - wzorzec nazwy obiektu (zobacz documentation) identyfikujący nazwy MBean do pobrania (domyślnie puste, co powoduje pobranie wszystkich zarejestrowanych beanów) **unikalny krótki opis** - unikalny opis umożliwiający użycie wielu pozycji JMX z tym samym trybem odkrywania i nazwą obiektu na hoście (opcjonalnie)	Przykłady: → jmx.discovery - pobierz wszystkie atrybuty JMX MBean → jmx.discovery[beans] - pobierz wszystkie JMX MBeans → jmx.discovery[attributes,"*:type=GarbageCollector,name - pobierz wszystkie atrybuty garbage collectora → jmx.discovery[beans,"*:type=GarbageCollector,name=* - pobierz wszystkie garbage collectory Istnieją pewne ograniczenia dotyczące tego, jakie właściwości MBean może zwrócić ta pozycja, ze względu na ograniczony zestaw znaków obsługiwanych przy generowaniu nazw makr (obsługiwane znaki można opisać za pomocą następującego wyrażenia regularnego: `A-Z0-9_\.`). Dlatego na przykład, aby odkrywać właściwości MBean zawierające słowo z łącznikiem lub znaki spoza ASCII, należy użyć `jmx.get[]`.
jmx.get[<tryb odkrywania>,<nazwa obiektu>,<unikalny krótki opis>]			

Klucz pozycji			
	Ta pozycja zwraca tablicę JSON z obiektami MBean lub ich atrybutami. W porównaniu do `jmx.discovery[]` nie definiuje makr LLD.	**tryb odkrywania** - jedna z następujących wartości: *attributes* (pobierz atrybuty JMX MBean, domyślnie) lub *beans* (pobierz JMX MBeans) **nazwa obiektu** - wzorzec nazwy obiektu (zobacz documentation) identyfikujący nazwy MBean do pobrania (domyślnie puste, co powoduje pobranie wszystkich zarejestrowanych beanów) **unikalny krótki opis** - unikalny opis umożliwiający użycie wielu pozycji JMX z tym samym trybem odkrywania i nazwą obiektu na hoście (opcjonalnie)	Podczas używania tej pozycji należy zdefiniować własne makra odkrywania niskiego poziomu, wskazujące wartości wyodrębnione ze zwróconego JSON przy użyciu JSONPath.

Attention:
Jeśli nie zostaną przekazane żadne parametry, zostaną pobrane wszystkie atrybuty MBean z JMX. Nieokreślenie parametrów dla odkrywania JMX lub próba pobrania wszystkich atrybutów dla szerokiego zakresu, takiego jak `*:type=*,name=*`, może prowadzić do potencjalnych problemów z wydajnością.

Użycie jmx.discovery

Ta pozycja zwraca obiekt JSON z makrami wykrywania niskiego poziomu opisującymi obiekty MBean lub atrybuty. Na przykład przy wykrywaniu atrybutów MBean (przeformatowano dla przejrzystości):

```
[
    {
        "{#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"
    }
]
```

Przy wykrywaniu MBeanów (przeformatowano dla przejrzystości):

```
[
    {
        "{#JMXDOMAIN}":"java.lang",
        "{#JMXTYPE}":"GarbageCollector",
        "{#JMXOBJ}":"java.lang:type=GarbageCollector,name=PS Scavenge",
        "{#JMXNAME}":"PS Scavenge"
    }
]
```

Obsługiwane makra

Następujące makra są obsługiwane do użycia w filtrze reguły wykrywania oraz w prototypach pozycji, wyzwalaczy i wykresów:

Makro	Opis
Wykrywanie atrybutów MBean	
{#JMXVALUE}	Wartość atrybutu.
{#JMXTYPE}	Typ atrybutu.
{#JMXOBJ}	Nazwa obiektu.
{#JMXDESC}	Nazwa obiektu wraz z nazwą atrybutu.
{#JMXATTR}	Nazwa atrybutu.
Wykrywanie MBeanów	
{#JMXDOMAIN}	Domena MBean. (*Nazwa zastrzeżona przez Zabbix*)
{#JMXOBJ}	Nazwa obiektu. (*Nazwa zastrzeżona przez Zabbix*)
{#JMX<key property>}	Właściwości MBean (takie jak {#JMXTYPE}, {#JMXNAME}) (zobacz Ograniczenia poniżej).

Ograniczenia

Istnieją pewne ograniczenia związane z algorytmem tworzenia nazw makr LLD z nazw właściwości MBean:

- nazwy atrybutów są zmieniane na wielkie litery
- nazwy atrybutów są ignorowane (nie są generowane żadne makra LLD), jeśli składają się z znaków nieobsługiwanych w nazwach makr LLD. Obsługiwane znaki można opisać za pomocą następującego wyrażenia regularnego: `A-Z0-9_\.`
- jeśli atrybut ma nazwę ”obj” lub ”domain”, zostanie zignorowany z powodu nakładania się z wartościami zastrzeżonych właściwości Zabbix {#JMXOBJ} i {#JMXDOMAIN}

Proszę rozważyć ten przykład jmx.discovery (w trybie ”beans”). MBean ma zdefiniowane następujące właściwości (niektóre z nich zostaną zignorowane; patrz niżej):

```
name=test
  =Type
attributes []=1,2,3
Name=NameOfTheTest
domAin=some
```

W wyniku wykrywania JMX zostaną wygenerowane następujące makra LLD:

- {#JMXDOMAIN} - wewnętrzne Zabbix, opisujące domenę MBean
- {#JMXOBJ} - wewnętrzne Zabbix, opisujące obiekt MBean
- {#JMXNAME} - utworzone z właściwości ”name”

Ignorowane właściwości to:

- тип : jego nazwa zawiera nieobsługiwane znaki (spoza ASCII)
- attributes[] : jego nazwa zawiera nieobsługiwane znaki (nawiasy kwadratowe nie są obsługiwane)
- Name : jest już zdefiniowana (name=test)
- domAin : jest to nazwa zastrzeżona przez Zabbix

Przykłady

Przyjrzyjmy się jeszcze dwóm praktycznym przykładom tworzenia reguły LLD z wykorzystaniem MBean. Aby lepiej zrozumieć różnicę między regułą LLD zbierającą MBeans a regułą LLD zbierającą atrybuty MBean, prosimy spojrzeć na poniższą tabelę:

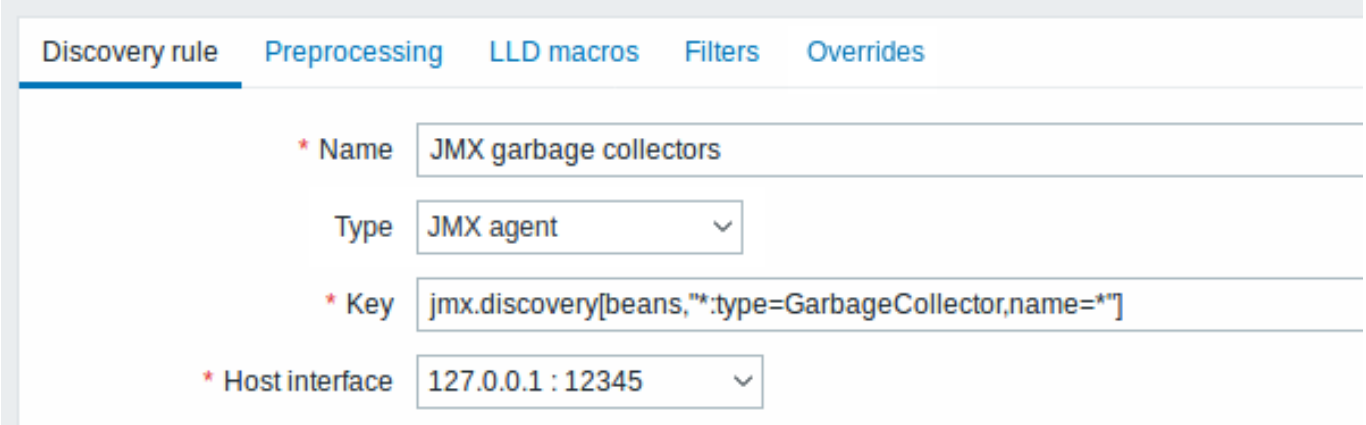
MBean1	**MBean2**	**MBean3**
MBean1Attribute1	MBean2Attribute1	MBean3Attribute1
MBean1Attribute2	MBean2Attribute2	MBean3Attribute2
MBean1Attribute3	MBean2Attribute3	MBean3Attribute3

Przykład 1: Odkrywanie MBeanów

Ta reguła zwróci 3 obiekty: górny wiersz kolumny: MBean1, MBean2, MBean3.

Aby uzyskać więcej informacji o obiektach, zobacz tabelę obsługiwanych makr w sekcji *Odkrywanie MBeanów*.

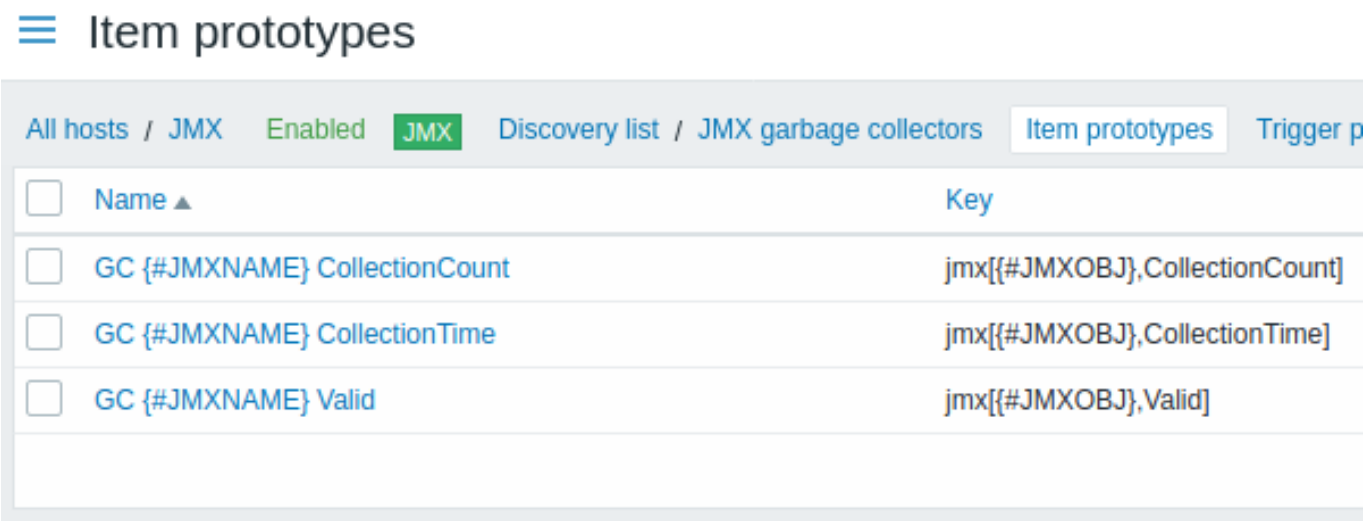
Konfiguracja reguły odkrywania zbierającej MBeany (bez atrybutów) wygląda następująco:



Klucz użyty tutaj:

```
jmx.discovery[beans,"*:type=GarbageCollector,name=*"]
```

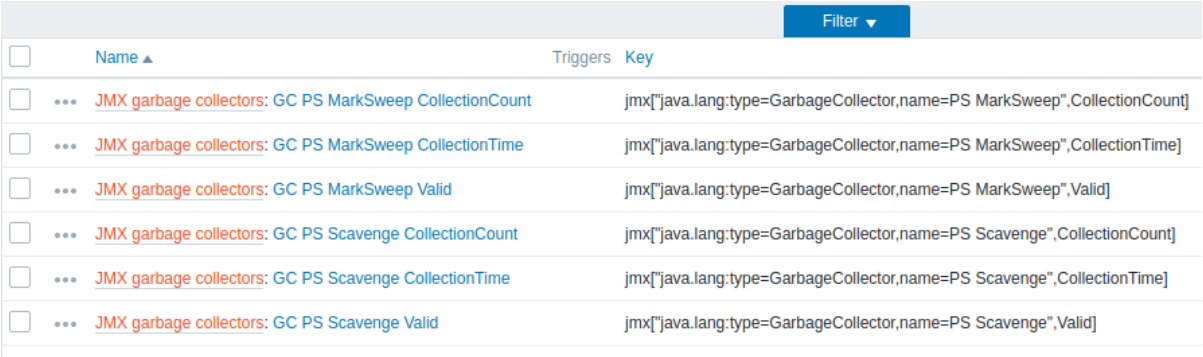
Wszystkie garbage collectory bez atrybutów zostaną odkryte. Ponieważ garbage collectory mają ten sam zestaw atrybutów, możemy użyć żądanych atrybutów w prototypach pozycji w następujący sposób:



Klucze użyte tutaj:

```
jmx[{#JMXOBJ},CollectionCount]
jmx[{#JMXOBJ},CollectionTime]
jmx[{#JMXOBJ},Valid]
```

Reguła odkrywania LLD da w rezultacie coś zbliżonego do tego (pozycje są odkrywane dla dwóch garbage collectorów):

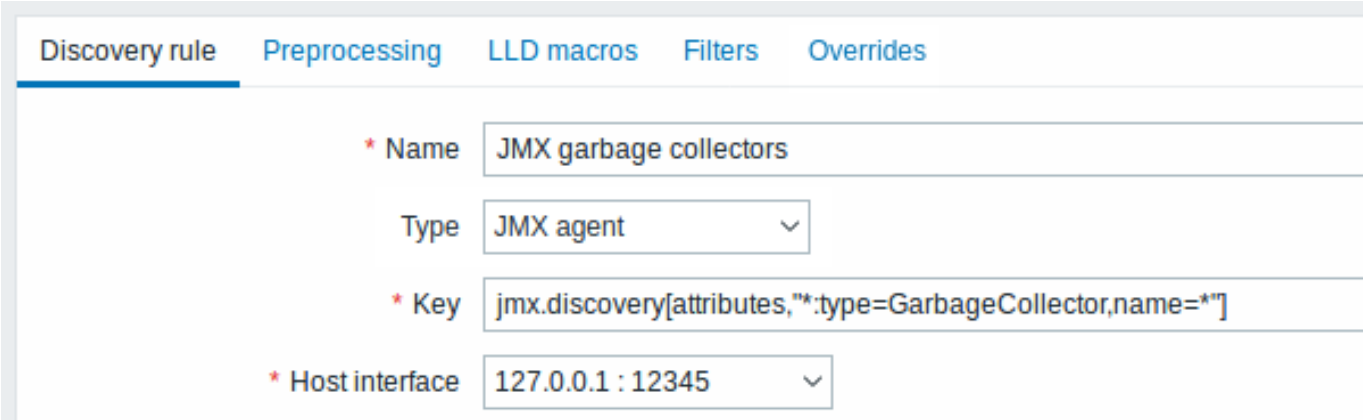


Przykład 2: Odkrywanie atrybutów MBean

Ta reguła zwróci 9 obiektów z następującymi polami: MBean1Attribute1, MBean2Attribute1, MBean3Attribute1,MBean1Attribute2,MBean2Attri MBean3Attribute2, MBean1Attribute3, MBean2Attribute3, MBean3Attribute3.

Aby uzyskać więcej informacji o obiektach, zobacz tabelę supported macros, sekcja *Discovery of MBean attributes*.

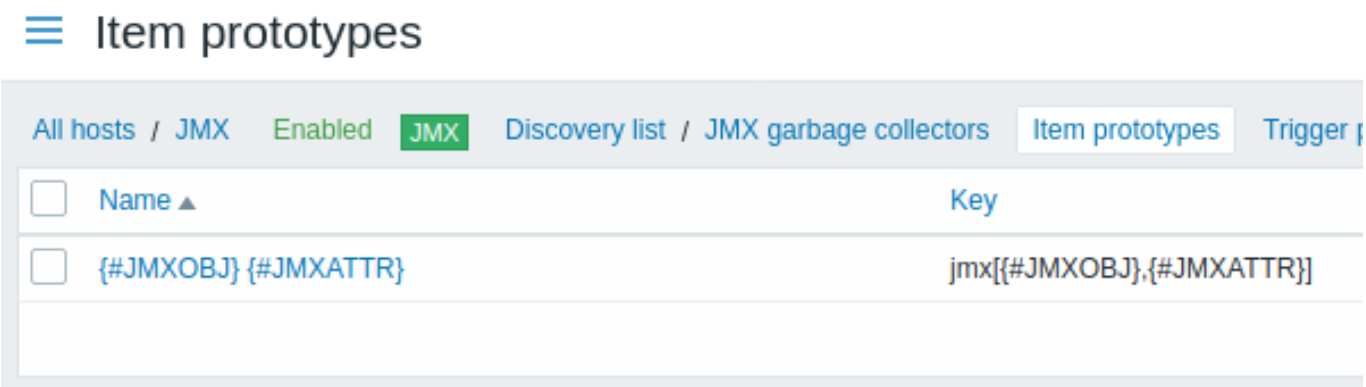
Konfiguracja reguły wykrywania zbierającej atrybuty MBean wygląda następująco:



Użyty tutaj klucz:

```
jmx.discovery[attributes,"*:type=GarbageCollector,name=*"]
```

Wszystkie garbage collectory z atrybutem pojedynczej pozycji zostaną wykryte.



W tym konkretnym przypadku dla każdego atrybutu MBean zostanie utworzona pozycja z prototypu. Główną wadą tej konfiguracji jest to, że utworzenie wyzwalaczy z prototypów wyzwalaczy jest niemożliwe, ponieważ istnieje tylko jeden prototyp pozycji dla wszystkich atrybutów. Dlatego ta konfiguracja może być używana do zbierania danych, ale nie jest zalecana do automatycznego monitorowania.

Używanie jmx.get

`jmx.get[]` jest podobna do pozycji `jmx.discovery[]`, ale nie zamienia właściwości obiektów Java na nazwy makr wykrywania niskiego poziomu i dlatego może zwracać wartości bez ograniczeń, które są związane z generowaniem nazw makr LLD, takich jak myślniki lub znaki spoza ASCII.

Podczas używania `jmx.get[]` do wykrywania makra wykrywania niskiego poziomu mogą być definiowane oddzielnie na niestandardowej karcie makr LLD w konfiguracji reguły wykrywania, z użyciem JSONPath do wskazania wymaganych wartości.

Odkrywanie MBeans

Pozycja wykrywania: `jmx.get[beans,"com.example:type=*,*"]`

Odpowiedź:

```
[
    {
        "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"
        }
    }
]
```

Odkrywanie atrybutów MBean

Pozycja odkrywania: `jmx.get[attributes,"com.example:type=*,*"]`

Odpowiedź:

```
[
    {
        "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 Wykrywanie sensorów IPMI

Przegląd

Możliwe jest automatyczne wykrywanie sensorów IPMI.

Aby to zrobić, można użyć kombinacji:

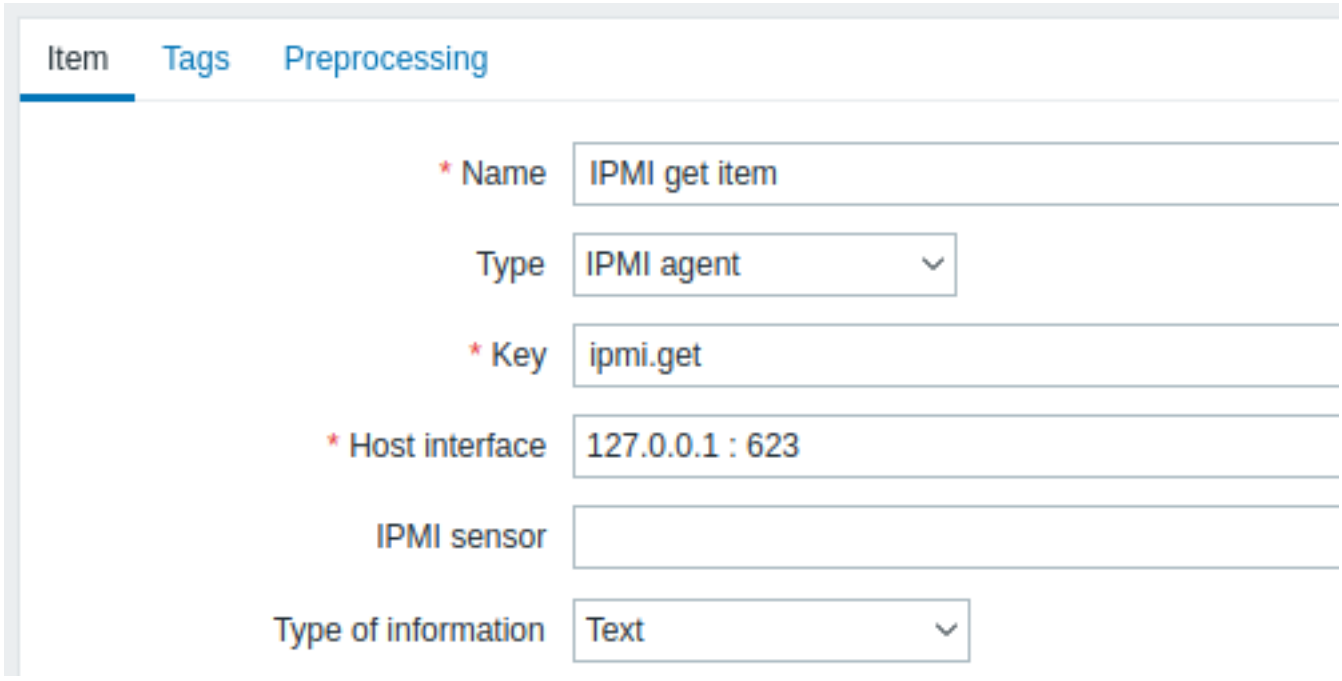
- pozycji IPMI `ipmi.get` jako pozycji nadrzędnej
- zależnej reguły wykrywania niskiego poziomu oraz prototypów pozycji

Konfiguracja

Główna pozycja

Utwórz pozycję IPMI przy użyciu następującego klucza:

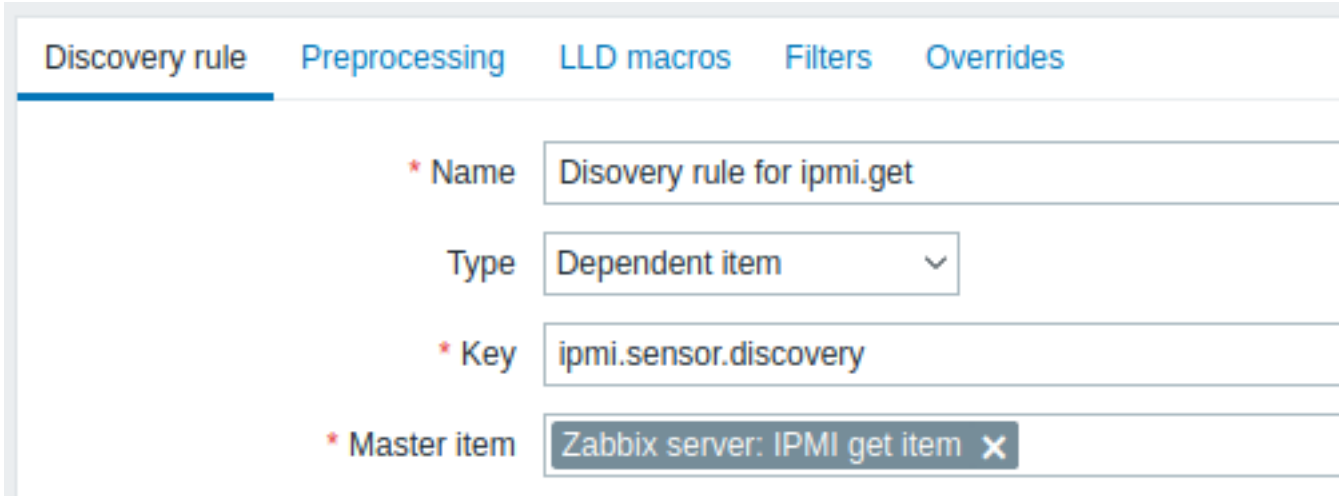
`ipmi.get`



Ustaw typ informacji na „Tekst” dla potencjalnie dużych danych JSON.

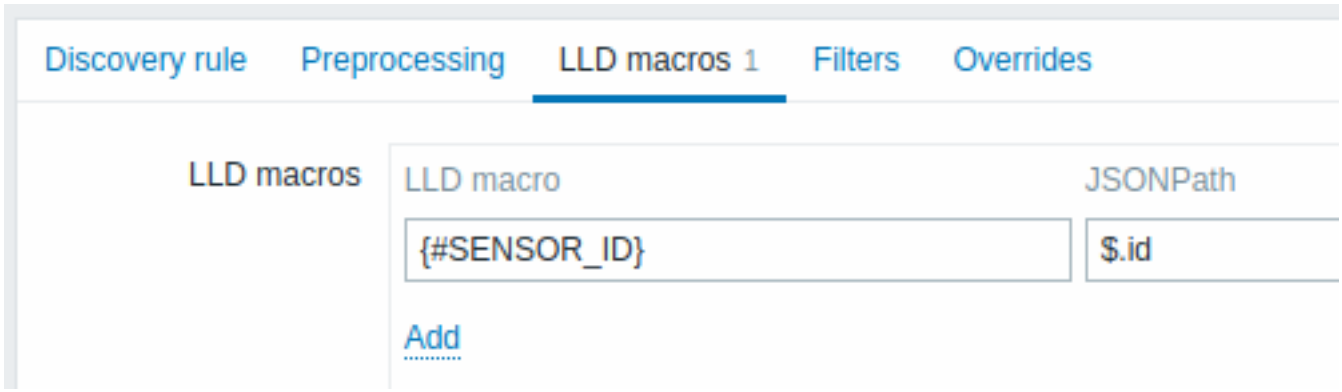
Zależna reguła LLD

Utwórz regułę wykrywania niskiego poziomu typu „Dependent item”:



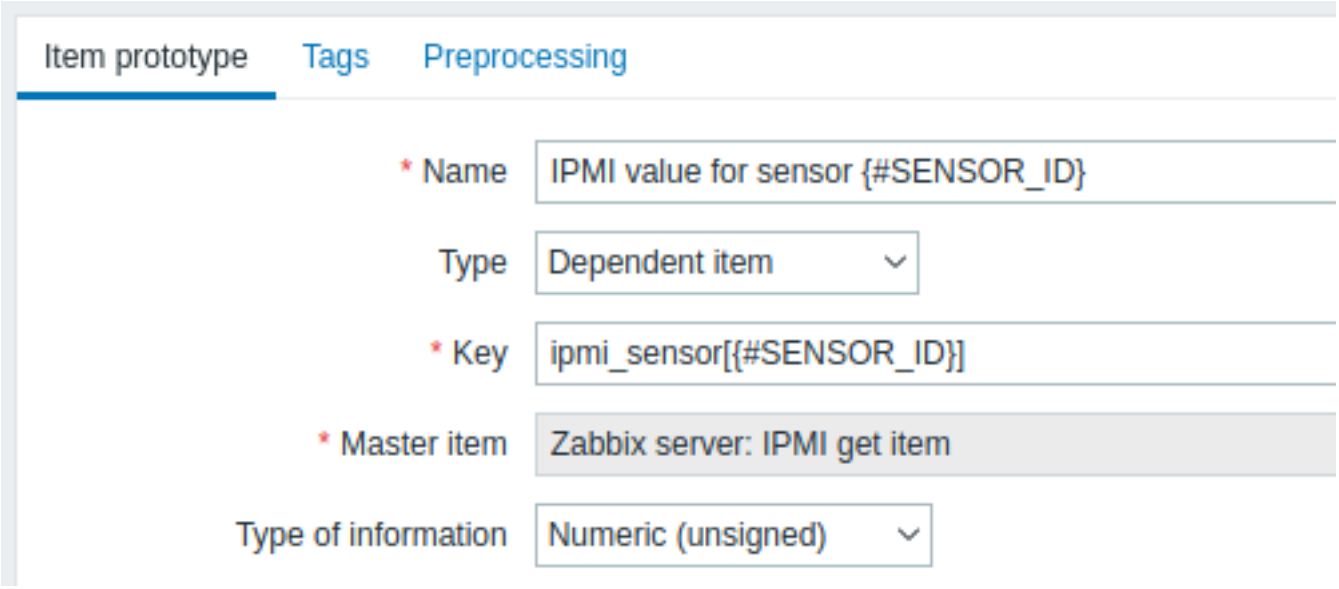
Jako nadrzędną pozycja wybierz utworzoną przez nas pozycja `ipmi.get`.

Na karcie „LLD macros” zdefiniuj niestandardowe makro z odpowiadającym JSONPath:



Prototyp pozycji zależnej

Utwórz prototyp pozycji typu „Dependent item” w tej regule LLD. Jako pozycję nadrzędną dla tego prototypu wybierz pozycję `ipmi.get`, którą utworzyliśmy.



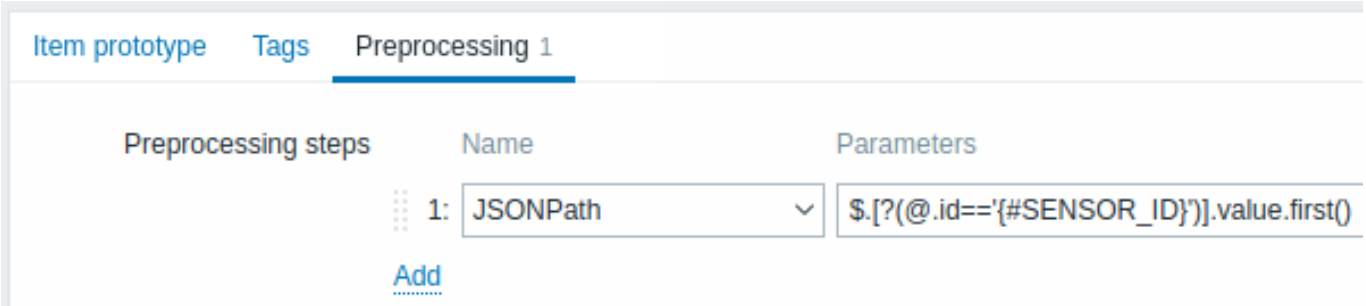
Zwróć uwagę na użycie makra {#SENSOR_ID} w nazwie i kluczu prototypu pozycji:

- *Nazwa*: Wartość IPMI dla sensora {#SENSOR_ID}
- *Klucz*: ipmi_sensor[{#SENSOR_ID}]

Jako typ informacji wybierz *Numeric (unsigned)*.

Na karcie „Preprocessing" prototypu pozycji wybierz JSONPath i użyj następującego wyrażenia JSONPath jako parametru:

```
$.[?(@.id=='{#SENSOR_ID}')].value.first()
```



Po rozpoczęciu wykrywania zostanie utworzona jedna pozycja dla każdego sensora IPMI. Ta pozycja będzie zwracać wartość całkowitą dla danego sensora.

8 Wykrywanie usług systemd

Przegląd

Możliwe jest wykrywanie jednostek systemd (domyślnie usług) za pomocą Zabbix.

Klucz pozycja

Pozycja używana w regule wykrywania to

```
systemd.unit.discovery
```

Attention:
Ten klucz pozycji jest obsługiwany tylko w Zabbix agent 2.

Ta pozycja zwraca JSON z informacjami o jednostkach systemd, na przykład:

```
[{
    "{#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.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"
}]
```

Wykrywanie wyłączonych jednostek systemd

Możliwe jest również wykrywanie **wyłączonych** jednostek systemd. W takim przypadku w wynikowym JSON zwracane są trzy makra:

- {#UNIT.PATH}
- {#UNIT.ACTIVESTATE}
- {#UNIT.UNITFILESTATE}.

Attention:
Aby pozycje i wyzwalacze były tworzone z prototypów dla wyłączonych jednostek systemd, upewnij się, że dostosowano (lub usunięto) blokujące filtry LLD dla {#UNIT.ACTIVESTATE} i {#UNIT.UNITFILESTATE}.

Obsługiwane makra

Następujące makra są obsługiwane do użycia w regule wykrywania filter oraz prototypach pozycji, wyzwalaczy i wykresów:

Macro	Description
{#UNIT.NAME}	Nazwa głównej jednostki.
{#UNIT.DESCRIPTION}	Opis czytelny dla człowieka.
{#UNIT.LOADSTATE}	Stan załadowania (tj. czy plik jednostki został pomyślnie załadowany)
{#UNIT.ACTIVESTATE}	Stan aktywności (tj. czy jednostka jest obecnie uruchomiona, czy nie)
{#UNIT.SUBSTATE}	Stan podrzędny (bardziej szczegółowa wersja stanu aktywności, specyficzna dla typu jednostki, której stan aktywności nie obejmuje)
{#UNIT.FOLLOWED}	Jednostka, której stan jest śledzony przez tę jednostkę, jeśli taka istnieje; w przeciwnym razie pusty ciąg.
{#UNIT.PATH}	Ścieżka obiektu jednostki.
{#UNIT.JOBID}	Numeryczny identyfikator zadania, jeśli dla jednostki zadania znajduje się zadanie w kolejce; w przeciwnym razie 0.
{#UNIT.JOBTYPE}	Typ zadania.
{#UNIT.JOBPATH}	Ścieżka obiektu zadania.
{#UNIT.UNITFILESTATE}	Stan instalacji pliku jednostki.

Prototypy pozycji

Prototypy pozycji, które można utworzyć na podstawie wykrywania usług systemd, obejmują na przykład:

- Nazwa pozycji: `{#UNIT.DESCRIPTION} active state info`; klucz pozycji: `systemd.unit.info["{#UNIT.NAME}"]`
- Nazwa pozycji: `{#UNIT.DESCRIPTION} load state info`; klucz pozycji: `systemd.unit.info["{#UNIT.NAME}",LoadState]`

9 Wykrywanie usług Windows

Przegląd

W podobny sposób, w jaki wykrywane są systemy plików, możliwe jest również wykrywanie usług Windows.

Klucz pozycji

Pozycja używana w regule odkrywania to

`service.discovery`

Obsługiwane makra

Następujące makra są obsługiwane do użycia w filtrze reguły wykrywania oraz w prototypach pozycji, wyzwalaczy i wykresów:

Makro	Opis
{#SERVICE.NAME}	Nazwa usługi.
{#SERVICE.DISPLAYNAME}	Wyświetlana nazwa usługi.
{#SERVICE.DESCRIPTION}	Opis usługi.
{#SERVICE.STATE}	Wartość liczbowa stanu usługi. Szczegóły znajdują się w pozycji service.info.
{#SERVICE.STATENAME}	Nazwa stanu usługi. Szczegóły znajdują się w pozycji service.info.
{#SERVICE.PATH}	Ścieżka usługi.
{#SERVICE.USER}	Użytkownik usługi.
{#SERVICE.STARTUP}	Wartość liczbowa typu uruchamiania usługi. Szczegóły znajdują się w pozycji service.info.
{#SERVICE.STARTUPNAME}	Nazwa typu uruchamiania usługi. Szczegóły znajdują się w pozycji service.info.
{#SERVICE.STARTUPTRIGGER}	Wartość liczbowa wskazująca, czy typ uruchamiania usługi ma: 0 - brak wyzwalaczy uruchamiania 1 - ma wyzwalacze uruchamiania Jest to przydatne do wykrywania takich typów uruchamiania usług jak *Automatyczny (uruchamianie wyzwalane)*, *Automatyczny opóźniony (uruchamianie wyzwalane)* oraz *Ręczny (uruchamianie wyzwalane).*

Na podstawie wykrywania usług Windows można utworzyć prototyp pozycji taki jak

`service.info[{#SERVICE.NAME},<param>]`

gdzie `param` przyjmuje następujące wartości: *state*, *displayname*, *path*, *user*, *startup* lub *description*.

Na przykład, aby pobrać wyświetlaną nazwę usługi, można użyć pozycji "service.info[{#SERVICE.NAME},displayname]". Jeśli wartość `param` nie zostanie określona ("service.info[{#SERVICE.NAME}]"), używany jest domyślny parametr *state*.

10 Odkrywanie instancji liczników wydajności systemu Windows

Przegląd

Możliwe jest wykrywanie instancji obiektów liczników wydajności systemu Windows. Jest to przydatne w przypadku liczników wydajności z wieloma instancjami.

Klucz pozycji

Aby skonfigurować regułę wykrywania, użyj następującej pozycji:

- `perf_instance.discovery[object]`

Zwróć uwagę, że nazwa obiektu może być zlokalizowana. Na przykład:

```
perf_instance.discovery[Processor] # Nazwa obiektu jest w języku angielskim.
perf_instance.discovery[Processador] # Nazwa obiektu jest w języku portugalskim.
```

Alternatywnie, aby mieć pewność, że nazwa obiektu jest podawana w języku angielskim, niezależnie od lokalizacji systemu operacyjnego, użyj następującej pozycji:

- `perf_instance_en.discovery[object]`

Na przykład:

```
perf_instance_en.discovery[Processor]
perf_instance_en.discovery[Memory]
```

Obsługiwane makra

Proces wykrywania zwróci wszystkie instancje określonego obiektu w makrze {#INSTANCE}:

```
[
    {"{#INSTANCE}":"0"},
    {"{#INSTANCE}":"1"},
    {"{#INSTANCE}":"_Total"}
]
```

To makro może być używane w prototypach pozycji perf_counter[] i perf_counter_en[].

Na przykład, jeśli kluczem pozycji użytym w regule wykrywania jest perf_instance.discovery[Processor], możesz utworzyć następujący prototyp pozycji:

```
perf_counter["\Processor({#INSTANCE})\% Processor Time"]
```

Uwaga:

- Jeśli określony obiekt nie zostanie znaleziony lub nie obsługuje zmiennych instancji, pozycja wykrywania otrzyma stan NOT-SUPPORTED.
- Jeśli określony obiekt obsługuje zmienne instancje, ale obecnie nie ma żadnych instancji, zostanie zwrócona pusta tablica JSON.
- Zduplikowane instancje zostaną pominięte.

11 Wykrywanie przy użyciu zapytań WMI

Przegląd

WMI to potężny interfejs w systemie Windows, który może być używany do pobierania różnych informacji o komponentach Windows, usługach, stanie systemu oraz zainstalowanym oprogramowaniu.

Może być używany do wykrywania dysków fizycznych i zbierania danych o ich wydajności, wykrywania interfejsów sieciowych, wykrywania gości Hyper-V, monitorowania usług Windows oraz wielu innych zadań w systemie operacyjnym Windows.

Ten typ wykrywania niskiego poziomu jest realizowany przy użyciu zapytań WQL, których wyniki są automatycznie przekształcane w obiekt JSON odpowiedni do wykrywania niskiego poziomu.

Klucz pozycji

Pozycja do użycia w regule odkrywania to

`wmi.getall[<namespace>,<query>]`

Ta pozycja przekształca wynik zapytania w tablicę JSON. Na przykład:

```
select * from Win32_DiskDrive where Name like '%PHYSICALDRIVE%'
```

może zwrócić coś takiego:

```
[
    {
        "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"
    }
]
```

Makra wykrywania niskiego poziomu

Mimo że w zwróconym JSON nie są tworzone żadne makra wykrywania niskiego poziomu, makra te mogą zostać zdefiniowane przez użytkownika jako dodatkowy krok, z użyciem funkcjonalności niestandardowych makr LLD z JSONPath wskazującym na wykryte wartości w zwróconym JSON.

Makra te mogą następnie zostać użyte do tworzenia prototypów pozycji, wyzwalaczy itp.

12 Wykrywanie za pomocą zapytań SQL poprzez ODBC

Przegląd

Ten typ wykrywania niskiego poziomu jest realizowany przy użyciu zapytań SQL, których wyniki są automatycznie przekształcane w obiekt JSON odpowiedni do wykrywania niskiego poziomu.

Klucz pozycja

Zapytania SQL są wykonywane przy użyciu typu pozycja „Database monitor". Dlatego większość instrukcji na stronie monitorowania ODBC ma zastosowanie, aby uzyskać działającą regułę odkrywania „Database monitor".

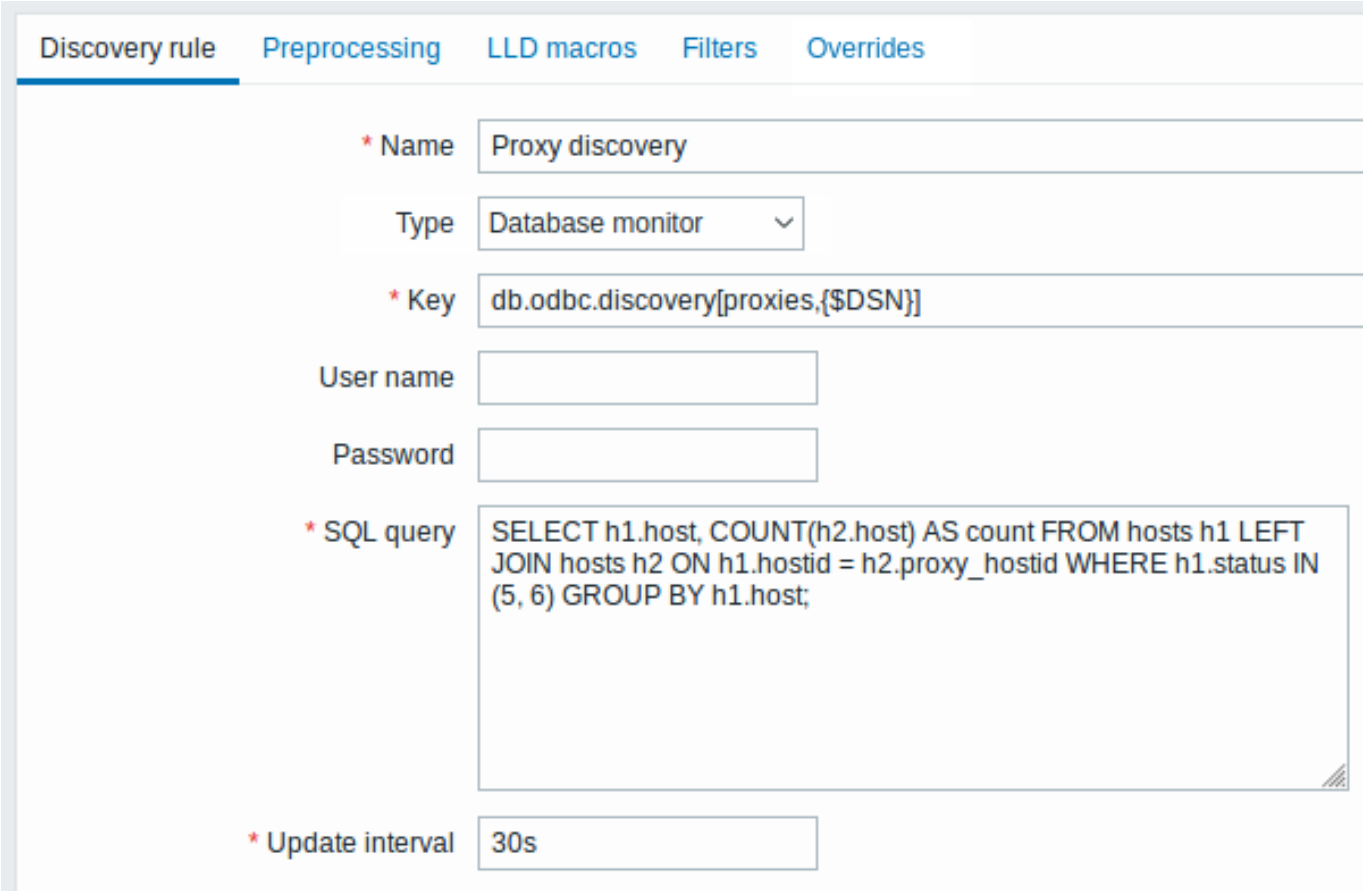
W regułach odkrywania „Database monitor" można użyć dwóch kluczy pozycji:

- **db.odbc.discovery**[<unique short description>,<dsn>,<connection string>] - ta pozycja przekształca wynik zapytania SQL w tablicę JSON, zamieniając nazwy kolumn z wyniku zapytania na nazwy makr niskopoziomowego odkrywania powiązane z wykrytymi wartościami pól. Te makra można wykorzystać podczas tworzenia prototypów pozycji, wyzwalaczy itp. Zobacz także: Using db.odbc.discovery.
- **db.odbc.get**[<unique short description>,<dsn>,<connection string>] - ta pozycja przekształca wynik zapytania SQL w tablicę JSON, zachowując oryginalne nazwy kolumn z wyniku zapytania jako nazwę pola w JSON powiązaną z wykrytymi wartościami. W porównaniu z `db.odbc.discovery[]`, ta pozycja nie tworzy makr niskopoziomowego odkrywania w zwracanym JSON, dlatego nie ma potrzeby sprawdzania, czy nazwy kolumn mogą być prawidłowymi nazwami makr. Makra niskopoziomowego odkrywania można zdefiniować jako dodatkowy krok, jeśli jest to wymagane, korzystając z funkcji niestandardowego makra LLD z JSONPath wskazującym wykryte wartości w zwracanym JSON. Zobacz także: Using db.odbc.get.

Korzystanie z db.odbc.discovery

Jako praktyczny przykład ilustrujący, jak zapytanie SQL jest przekształcane do JSON, rozważmy wykrywanie niskiego poziomu proxy Zabbix poprzez wykonanie zapytania ODBC na bazie danych Zabbix. Jest to przydatne do automatycznego tworzenia "zabbix[proxy,<name>,lastaccess]" pozycji wewnętrznych w celu monitorowania, które proxy są aktywne.

Zacznijmy od konfiguracji reguły wykrywania:



Wszystkie obowiązkowe pola wejściowe są oznaczone czerwoną gwiazdką.

Tutaj używane jest następujące bezpośrednie zapytanie do bazy danych Zabbix, aby wybrać wszystkie proxy Zabbix wraz z liczbą hostów, które monitorują. Liczba hostów może być użyta na przykład do odfiltrowania pustych proxy:

```
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)
```

Dzięki wewnętrznemu działaniu pozycji "db.odbc.discovery[,{$DSN}]" wynik tego zapytania jest automatycznie przekształcany do następującego JSON:

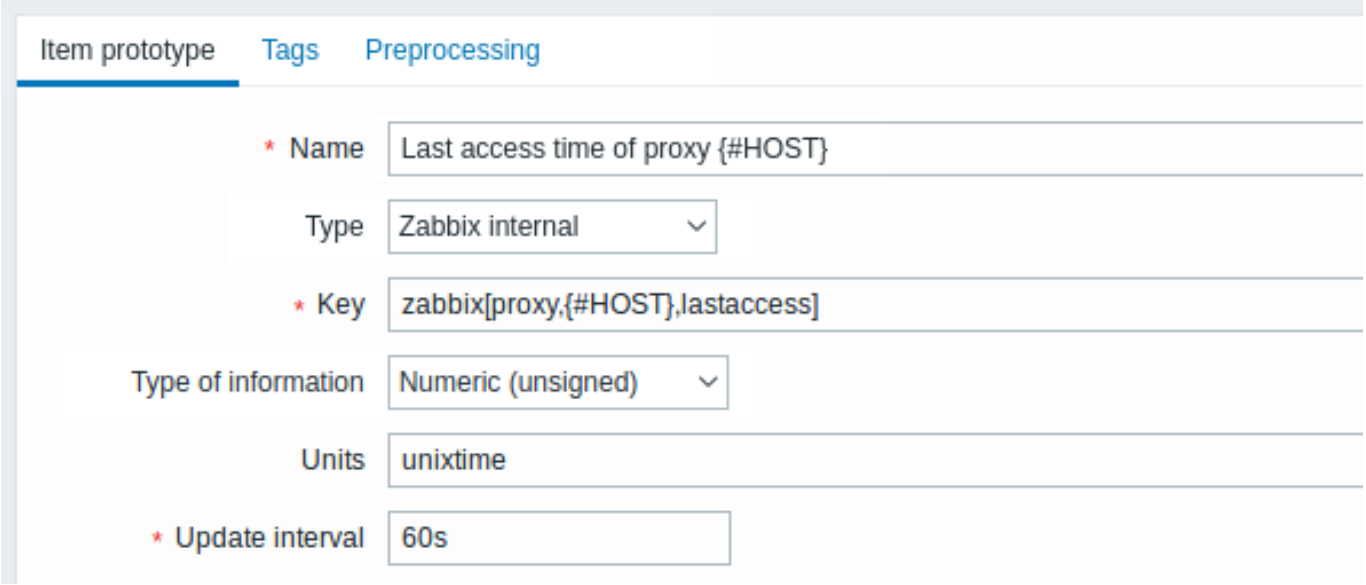
```
[
    {
        "{#HOST}": "Japan 1",
        "{#COUNT}": "5"
    },
    {
        "{#HOST}": "Japan 2",
        "{#COUNT}": "12"
    },
    {
        "{#HOST}": "Latvia",
        "{#COUNT}": "3"
    }
]
```

Widać, że nazwy kolumn stają się nazwami makr, a wybrane wiersze stają się wartościami tych makr.

Note:
Jeśli nie jest oczywiste, w jaki sposób nazwa kolumny zostałaby przekształcona w nazwę makra, zaleca się użycie aliasów kolumn, takich jak "COUNT(h2.host) AS count" w powyższym przykładzie.
Jeśli nazwy kolumny nie można przekształcić w prawidłową nazwę makra, reguła wykrywania staje się nieobsługiwana, a komunikat o błędzie zawiera numer problematycznej kolumny. Jeśli potrzebna jest dodatkowa pomoc, uzyskane nazwy kolumn są dostępne przy DebugLevel=4 w pliku dziennika serwera 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
```

Teraz, gdy rozumiemy, jak zapytanie SQL jest przekształcane w obiekt JSON, możemy użyć makra {#HOST} w prototypach pozycji:



Po wykonaniu wykrywania dla każdego proxy zostanie utworzona pozycja:

Używanie db.odbc.get

Używając db.odbc.get[,{$DSN}] oraz następującego przykładu SQL:

```
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)
```

zostanie zwrócony następujący JSON:

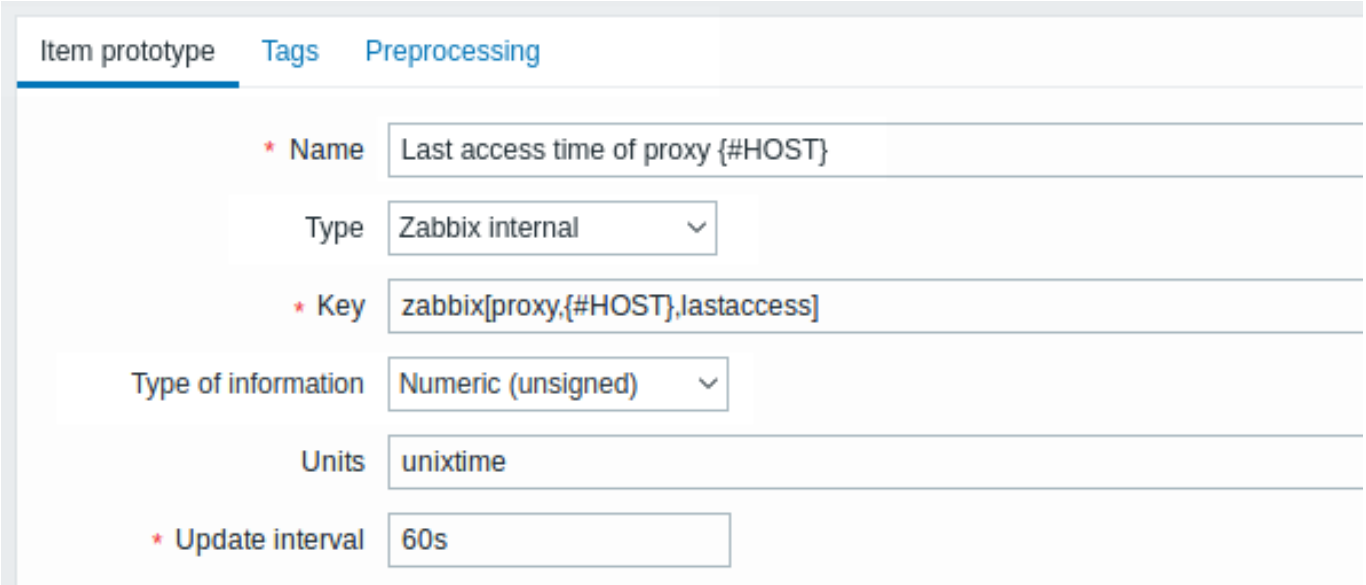
```
[
    {
```

```
        "host": "Japan 1",
        "count": "5"
    },
    {
        "host": "Japan 2",
        "count": "12"
    },
    {
        "host": "Latvia",
        "count": "3"
    }
]
```

Jak widać, nie ma tam makr wykrywania niskopoziomowego. Jednak niestandardowe makra wykrywania niskopoziomowego można utworzyć na karcie Makra LLD reguły wykrywania przy użyciu JSONPath, na przykład:

```
{#HOST} → $.host
```

Teraz to makro {#HOST} może być używane w prototypach pozycji:



13 Wykrywanie przy użyciu danych Prometheus

Przegląd

Dane dostarczane w formacie linii Prometheus mogą być używane do wykrywania niskiego poziomu.

Zobacz Prometheus checks, aby uzyskać szczegółowe informacje o tym, jak zapytania o dane Prometheus są implementowane w Zabbix.

Konfiguracja

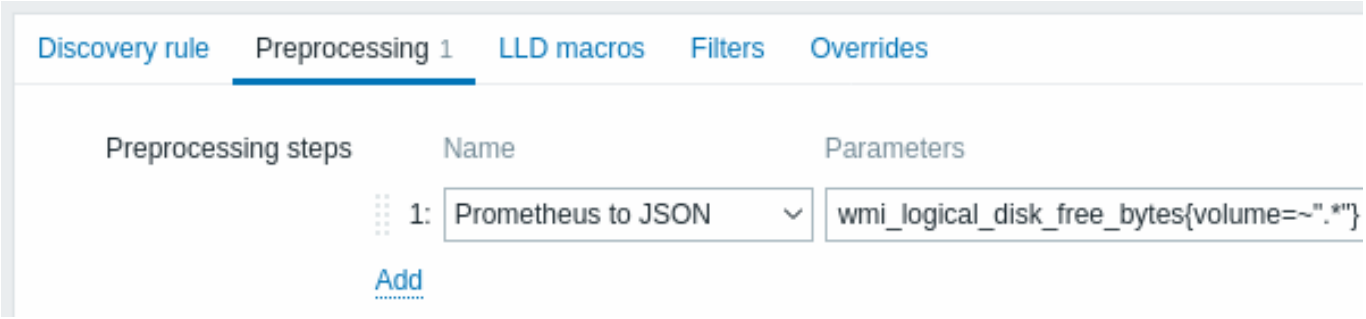
Reguła wykrywania niskiego poziomu powinna zostać utworzona jako pozycja zależna względem nadrzędnej pozycji HTTP, która zbiera dane Prometheus.

Prometheus do JSON

W regule wykrywania przejdź do zakładki Preprocessing i wybierz opcję przetwarzania wstępnego *Prometheus do JSON*. Dane w formacie JSON są potrzebne do wykrywania, a opcja przetwarzania wstępnego *Prometheus do JSON* zwróci dokładnie takie dane z następującymi atrybutami:

- nazwa metryki
- wartość metryki
- help (jeśli występuje)
- type (jeśli występuje)
- labels (jeśli występują)
- surowy wiersz

Na przykład zapytanie `wmi_logical_disk_free_bytes`:



z tych wierszy Prometheus:

```
# HELP wmi_logical_disk_free_bytes Free space in bytes (LogicalDisk.PercentFreeSpace)
# TYPE wmi_logical_disk_free_bytes gauge
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
```

zwróci:

```
[
    {
        "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"
    }
]
```

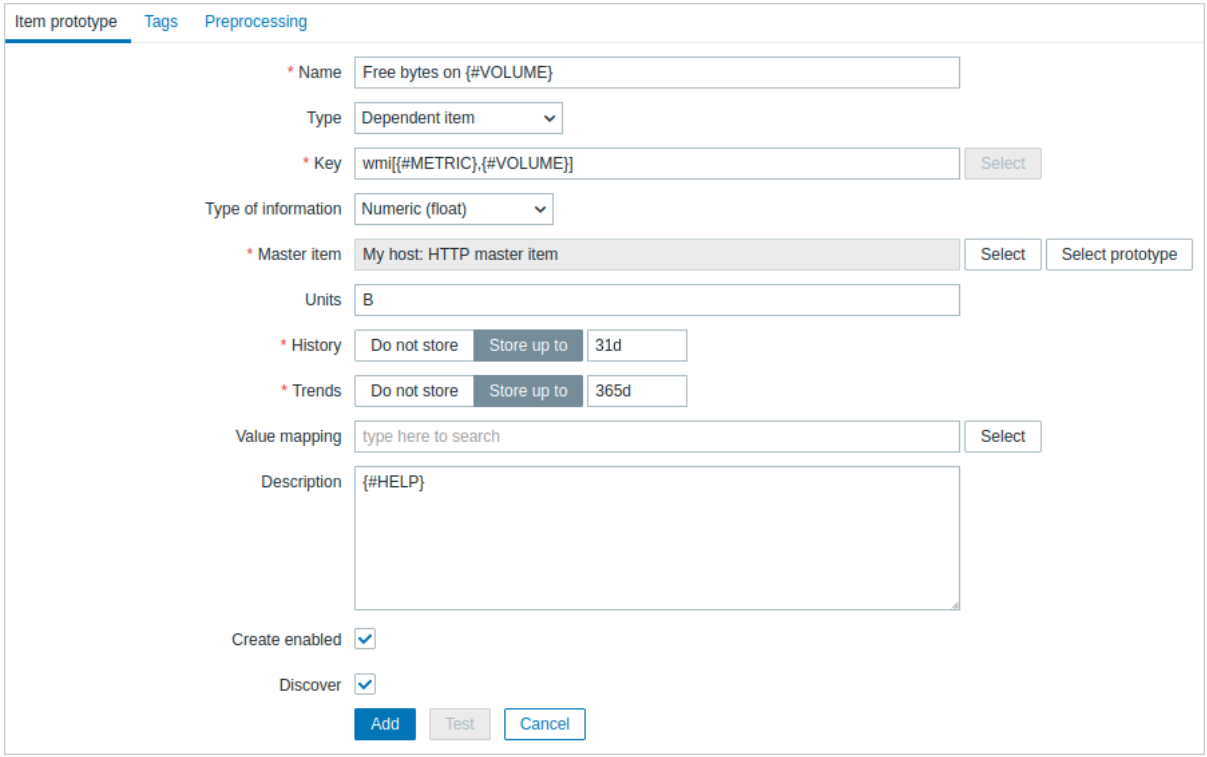
Mapowanie makr LLD

Następnie należy przejść do zakładki makr LLD i utworzyć następujące mapowania:

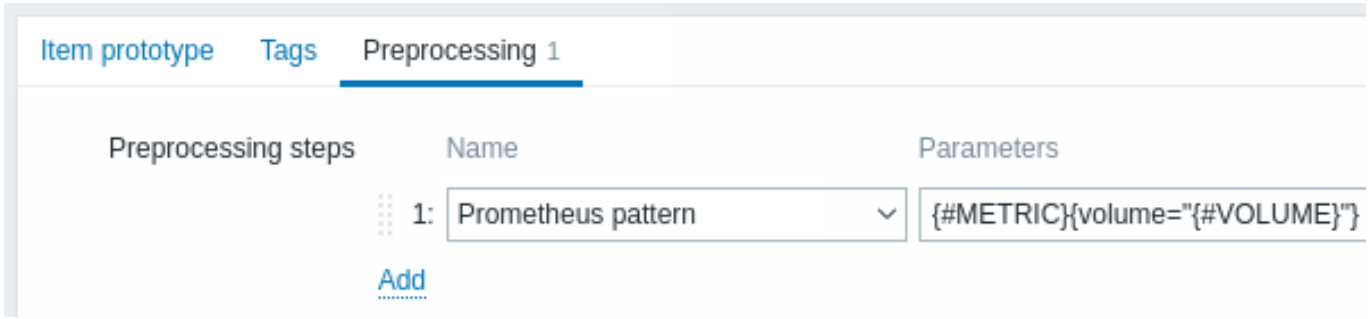
```
{#VOLUME}=$.labels['volume']
{#METRIC}=$['name']
{#HELP}=$['help']
```

Prototyp pozycji

Możesz chcieć utworzyć prototyp pozycji w taki sposób:



z opcjami przetwarzania wstępnego:



14 Wykrywanie urządzeń blokowych

Podobnie jak wykrywane są systemy plików, możliwe jest również wykrywanie urządzeń blokowych oraz ich typu.

Klucz pozycji

Klucz pozycji używany w regule wykrywania to

`vfs.dev.discovery`

Ta pozycja jest obsługiwana tylko na platformach Linux.

Możesz tworzyć reguły wykrywania przy użyciu tej pozycji wykrywania oraz:

- filtra: **{#DEVNAME} pasuje do** `sd[\D]$` - aby wykrywać urządzenia o nazwach „sd0”, „sd1”, „sd2”, ...
- filtra: **{#DEVTYPE} pasuje do** `disk` **ORAZ {#DEVNAME} nie pasuje do** `^loop.*` - aby wykrywać urządzenia typu dysk, których nazwa nie zaczyna się od „loop”

Obsługiwane makra

Ten klucz wykrywania zwraca dwa makra - {#DEVNAME} i {#DEVTYPE}, identyfikujące odpowiednio nazwę i typ urządzenia blokowego, na przykład:

```
[
   {
      "{#DEVNAME}":"loop1",
      "{#DEVTYPE}":"disk"
   },
   {
      "{#DEVNAME}":"dm-0",
```

```
        "{#DEVTYPE}":"disk"
    },
    {
        "{#DEVNAME}":"sda",
        "{#DEVTYPE}":"disk"
    },
    {
        "{#DEVNAME}":"sda1",
        "{#DEVTYPE}":"partition"
    }
]
```

Wykrywanie urządzeń blokowych pozwala używać pozycji `vfs.dev.read[]` i `vfs.dev.write[]` do tworzenia prototypów pozycji z użyciem makra {#DEVNAME}, na przykład:

- ”vfs.dev.read[{#DEVNAME},sps]”
- ”vfs.dev.write[{#DEVNAME},sps]”

Makro {#DEVTYPE} jest przeznaczone do filtrowania urządzeń.

15 Odkrywanie interfejsów hosta w Zabbix

Przegląd

Możliwe jest wykrywanie wszystkich interfejsów skonfigurowanych w frontend Zabbix dla hosta.

Klucz pozycji

Pozycją używaną w regule odkrywania jest wewnętrzna pozycja Zabbix:

`zabbix[host,discovery,interfaces]`

Ta pozycja zwraca JSON z opisem interfejsów, w tym:

- adres IP/nazwę hosta DNS (w zależności od ustawienia hosta „Połącz z”)
- numer portu
- typ interfejsu (agent Zabbix, SNMP, JMX, IPMI)
- informację, czy jest to interfejs domyślny, czy nie
- informację, czy funkcja żądań zbiorczych jest włączona — tylko dla interfejsów SNMP.

Na przykład:

```
[{"{#IF.CONN}":"192.168.3.1","{#IF.IP}":"192.168.3.1","{#IF.DNS}":"","{#IF.PORT}":"10050","{#IF.TYPE}":"AG
```

W przypadku wielu interfejsów ich rekordy w JSON są uporządkowane według:

- typu interfejsu,
- domyślności — interfejs domyślny jest umieszczany przed interfejsami niedomyślnymi,
- ID interfejsu (w porządku rosnącym).

Obsługiwane makra

Następujące makra są obsługiwane do użycia w filtrze reguły wykrywania oraz w prototypach pozycji, wyzwalaczy i wykresów:

Macro	Description
{#IF.CONN}	Adres IP interfejsu lub nazwa hosta DNS.
{#IF.IP}	Adres IP interfejsu.
{#IF.DNS}	Nazwa hosta DNS interfejsu.
{#IF.PORT}	Numer portu interfejsu.
{#IF.TYPE}	Typ interfejsu (”AGENT”, ”SNMP”, ”JMX” lub ”IPMI”).
{#IF.DEFAULT}	Status domyślny interfejsu: 0 - interfejs niedomyślny 1 - interfejs domyślny
{#IF.SNMP.BULK}	Status przetwarzania zbiorczego SNMP dla interfejsu: 0 - wyłączone 1 - włączone To makro jest zwracane tylko wtedy, gdy typ interfejsu to ”SNMP”.

7 Niestandardowe reguły LLD

Przegląd

Możliwe jest również utworzenie całkowicie niestandardowej reguły LLD, wykrywającej dowolny typ encji - na przykład bazy danych na serwerze bazodanowym.

Aby to zrobić, należy utworzyć niestandardową pozycję, która zwraca ciąg JSON, określający znalezione obiekty oraz opcjonalnie - niektóre ich właściwości. Liczba makr na encję nie jest ograniczona - podczas gdy wbudowane reguły wykrywania zwracają jedno lub dwa makra (na przykład dwa dla wykrywania systemu plików), możliwe jest zwrócenie większej liczby.

Przykład

Wymagany format ciągu JSON najlepiej ilustruje przykład. Załóżmy, że uruchamiamy stary agent Zabbix 1.8 (taki, który nie obsługuje `vfs.fs.discovery`), ale nadal musimy wykrywać systemy plików. Poniżej znajduje się prosty skrypt Perl dla systemu Linux, który wykrywa zamontowane systemy plików i zwraca dane w formacie JSON, obejmującym zarówno nazwę systemu plików, jak i jego typ. Jednym ze sposobów użycia byłoby zastosowanie go jako `UserParameter` z kluczem `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:
Dozwolone symbole dla nazw makr LLD to **0-9** , **A-Z** , _ , **.**. Małe litery nie są obsługiwane w nazwach.

Przykład jego wyniku (sformatowany ponownie dla czytelności) pokazano poniżej. JSON dla niestandardowych sprawdzeń wykrywania musi mieć ten sam format.

```
[
    { "{#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"  }
]
```

W poprzednim przykładzie wymagane jest, aby klucze odpowiadały nazwom makr LLD użytym w prototypach; alternatywnie można wyodrębnić wartości makr LLD za pomocą JSONPath {#FSNAME} → `$.fsname` oraz {#FSTYPE} → `$.fstype`, co umożliwia taki skrypt:

```
####!/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";
```

Przykład jego wyniku (sformatowany ponownie dla czytelności) pokazano poniżej. JSON dla niestandardowych sprawdzeń wykrywania musi mieć ten sam format.

```
[
    { "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"  }
]
```

Następnie w polu "Filter" reguły wykrywania moglibyśmy określić `{#FSTYPE}` jako makro oraz `rootfs|ext3` jako wyrażenie regularne.

Note:
Nie musisz używać nazw makr FSNAME/FSTYPE w niestandardowych regułach LLD, możesz użyć dowolnych nazw. Jeśli używany jest JSONPath, wiersz LLD będzie elementem tablicy, którym może być obiekt, ale może to być również inna tablica albo wartość.

Zwróć uwagę, że jeśli używasz parametru użytkownika, wartość zwracana jest ograniczona do 16 MB. Więcej informacji znajdziesz w sekcji ograniczenia danych dla zwracanych wartości LLD.

16 Monitorowanie rozproszone

Przegląd Zabbix zapewnia skuteczny i niezawodny sposób monitorowania rozproszonej infrastruktury IT przy użyciu proxy.

Proxy mogą być używane do lokalnego zbierania danych w imieniu scentralizowanego serwera Zabbix, a następnie przekazywania tych danych do serwera.

Funkcje proxy

Przy podejmowaniu decyzji o użyciu lub nieużyciu proxy należy wziąć pod uwagę kilka kwestii.

	Proxy
Lekki	**Tak**

	Proxy
GUI	Nie
Działa niezależnie	**Tak**
Łatwe utrzymanie	**Tak**
Automatyczne tworzenie bazy danych	**Tak**[1]
Lokalna administracja	Nie
Gotowy do użycia na sprzęcie wbudowanym	**Tak**
Jednokierunkowe połączenia TCP	**Tak**
Scentralizowana konfiguracja	**Tak**
Generuje powiadomienia	Nie

[1] Funkcja automatycznego tworzenia bazy danych działa tylko z SQLite. Inne obsługiwane bazy danych wymagają ręcznej konfiguracji.

Attention:
Proxy Zabbix nie uwzględnia okresów konserwacji; szczegóły znajdują się w sekcji Obliczanie kolejek podczas konserwacji.

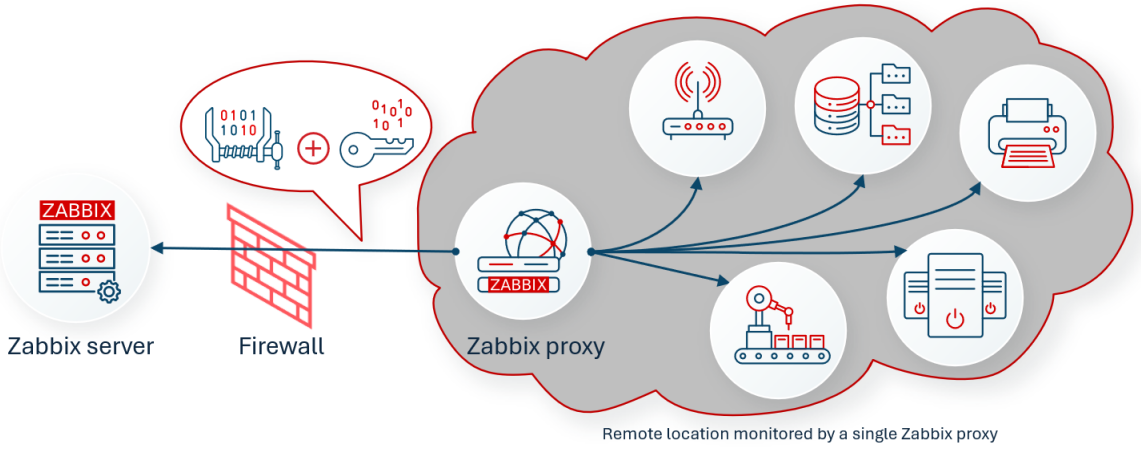
1 Proxy

Przegląd Proxy Zabbixa może zbierać dane o wydajności i dostępności w imieniu serwera Zabbixa. W ten sposób proxy może przejąć część obciążenia związanego ze zbieraniem danych i odciążyć serwer Zabbixa.

Ponadto użycie proxy jest najprostszym sposobem wdrożenia scentralizowanego i rozproszonego monitorowania, gdy wszystkie agent i proxy raportują do jednego serwera Zabbixa, a wszystkie dane są zbierane centralnie.

Proxy Zabbixa można użyć do:

- Monitorowania zdalnych lokalizacji
- Monitorowania lokalizacji o zawodnej łączności
- Odciążenia serwera Zabbixa podczas monitorowania tysięcy urządzeń
- Uproszczenia utrzymania rozproszonego monitorowania



Proxy wymaga tylko jednego połączenia TCP z serwerem Zabbixa. W ten sposób łatwiej obejść zaporę sieciową, ponieważ trzeba skonfigurować tylko jedną regułę zapory.

Attention:
Proxy Zabbixa musi korzystać z oddzielnej bazy danych. Wskazanie bazy danych serwera Zabbixa spowoduje uszkodzenie konfiguracji.

Wszystkie dane zbierane przez proxy są przechowywane lokalnie przed ich przesłaniem do serwera. Dzięki temu żadne dane nie zostaną utracone z powodu tymczasowych problemów komunikacyjnych z serwerem. Parametry *ProxyLocalBuffer* i *ProxyOfflineBuffer* w pliku konfiguracji proxy określają, jak długo dane są przechowywane lokalnie.

Attention:
Może się zdarzyć, że proxy, które otrzymuje najnowsze zmiany konfiguracji bezpośrednio z bazy danych serwera Zabbixa, ma bardziej aktualną konfigurację niż serwer Zabbixa, którego konfiguracja może nie być aktualizowana tak szybko ze względu na wartość CacheUpdateFrequency. W rezultacie proxy może rozpocząć zbieranie danych i wysyłać je do serwera Zabbixa, który ignoruje te dane.

Proxy Zabbixa jest kolektorem danych. Nie oblicza wyzwalaczy, nie przetwarza zdarzeń ani nie wysyła alertów. Aby zapoznać się z przeglądem funkcjonalności proxy, sprawdź poniższą tabelę:

Function		Supported by proxy
Items		
	Zabbix agent checks	**Yes**
	Zabbix agent checks (active)	**Yes** [1]
	Simple checks	**Yes**
	Trapper items	**Yes**
	SNMP checks	**Yes**
	SNMP traps	**Yes**
	IPMI checks	**Yes**
	JMX checks	**Yes**
	Log file monitoring	**Yes**
	Internal checks	**Yes**
	SSH checks	**Yes**
	Telnet checks	**Yes**
	External checks	**Yes**
	Dependent items	**Yes**
	Script items	**Yes**
	Browser items	**Yes**
Built-in web monitoring		**Yes**
Item value preprocessing		**Yes**
Network discovery		**Yes**
Active agent autoregistration		**Yes**
Low-level discovery		**Yes** [2]
Remote commands		**Yes**
Calculating triggers		*No*
Processing events		*No*
Event correlation		*No*
Sending alerts		*No*

Note:
[1] Aby upewnić się, że agent pyta proxy (a nie serwer) o aktywne sprawdzenia, proxy musi być wymieniony w parametrze **ServerActive** w pliku konfiguracji agenta.
 [2] W przypadku LLD proxy Zabbixa tylko zbiera i przetwarza wstępnie dane, a następnie wysyła je do serwera Zabbixa do dalszego przetwarzania.

Ochrona przed przeciążeniem

Jeśli serwer Zabbix był przez pewien czas niedostępny, a proxy zebrały dużo danych, a następnie serwer zostanie uruchomiony, może dojść do jego przeciążenia (użycie pamięci podręcznej historii utrzymuje się na poziomie 95-100% przez pewien czas). To przeciążenie może spowodować spadek wydajności, w wyniku czego kontrole są przetwarzane wolniej, niż powinny. W celu uniknięcia problemów wynikających z przeciążenia pamięci podręcznej historii zaimplementowano ochronę przed takim scenariuszem.

Gdy pamięć podręczna historii serwera Zabbix jest pełna, dostęp do zapisu w pamięci podręcznej historii jest ograniczany, co wstrzymuje procesy zbierania danych przez serwer. Najczęstszym przypadkiem przeciążenia pamięci podręcznej historii jest sytuacja po przestoju serwera, gdy proxy przesyłają zebrane dane. Aby temu zapobiec, dodano ograniczanie przepustowości proxy (obecnie nie można go wyłączyć).

Serwer Zabbix przestanie przyjmować dane od proxy, gdy użycie pamięci podręcznej historii osiągnie 80%. Zamiast tego proxy zostaną umieszczone na liście ograniczania przepustowości. Będzie to trwało do momentu, gdy użycie pamięci podręcznej spadnie do 60%. Wtedy serwer zacznie ponownie przyjmować dane od proxy, pojedynczo, zgodnie z listą ograniczania przepustowości. Oznacza to, że pierwsze proxy, które próbowało przesłać dane w okresie ograniczania przepustowości, zostanie obsłużone jako pierwsze i dopóki nie zakończy przesyłania, serwer nie będzie przyjmował danych od innych proxy.

Ten tryb ograniczania przepustowości będzie trwał do momentu, gdy użycie pamięci podręcznej ponownie osiągnie 80%, spadnie

do 20% albo lista ograniczania przepustowości będzie pusta. W pierwszym przypadku serwer ponownie przestanie przyjmować dane proxy. W pozostałych dwóch przypadkach serwer zacznie działać normalnie, przyjmując dane od wszystkich proxy.

Powyższe informacje można przedstawić w następującej tabeli:

Użycie pamięci podręcznej zapisu historii	Tryb serwera Zabbix	Działanie serwera Zabbix
Osiąga 80%	Oczekiwanie	Przestaje przyjmować dane proxy, ale utrzymuje *listę ograniczania przepustowości* (lista proxy o priorytecie, które mają zostać obsłużone później).
Spada do 60%	Ograniczanie przepustowości	Zaczyna przetwarzać listę ograniczania przepustowości, ale nadal nie przyjmuje danych proxy.
Spada do 20%	Normalny	Usuwa listę ograniczania przepustowości i zaczyna normalnie przyjmować dane proxy.

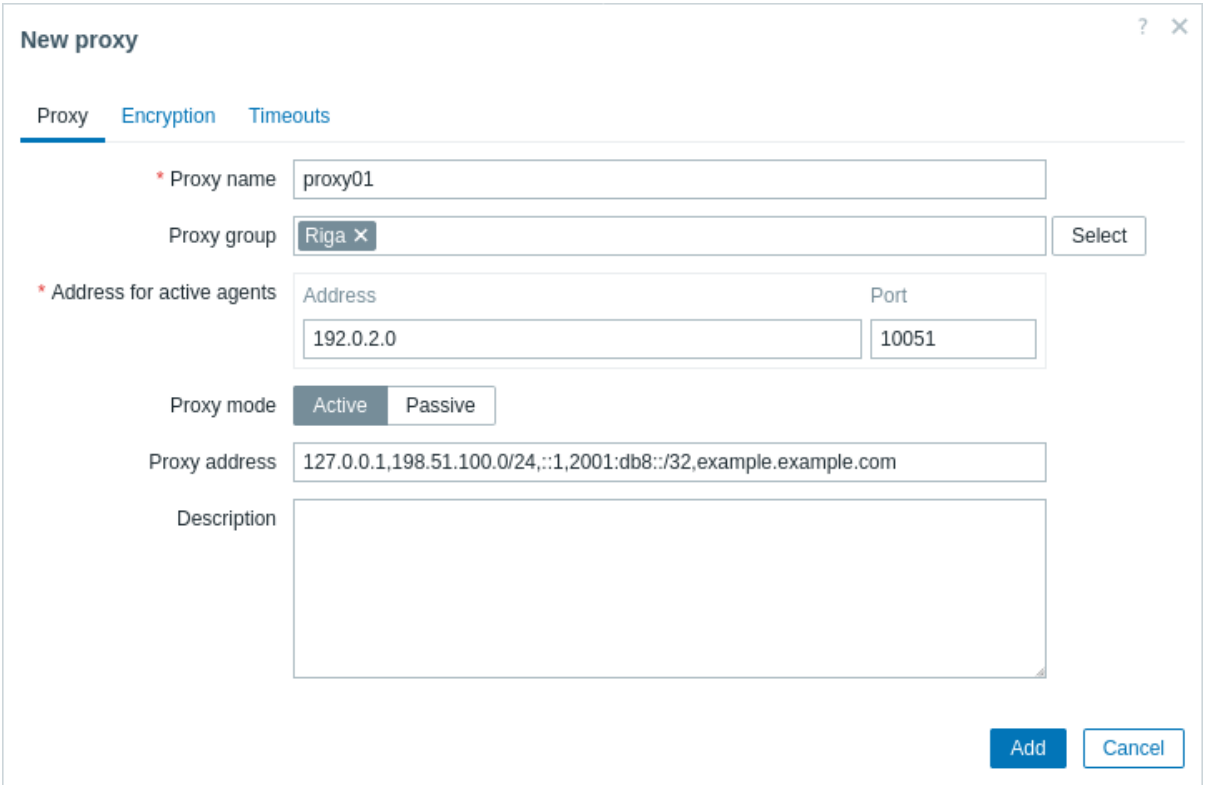
Możesz użyć wewnętrznej pozycji zabbix[wcache,history,pused], aby powiązać to zachowanie serwera Zabbix z metryką.

Konfiguracja Po zainstalowaniu i skonfigurowaniu proxy nadszedł czas, aby skonfigurować je w frontendzie Zabbixa.

Dodawanie proxy

Aby skonfigurować proxy w frontend Zabbix:

- Przejdź do: *Administration* → *Proxies*
- Kliknij *Create proxy*



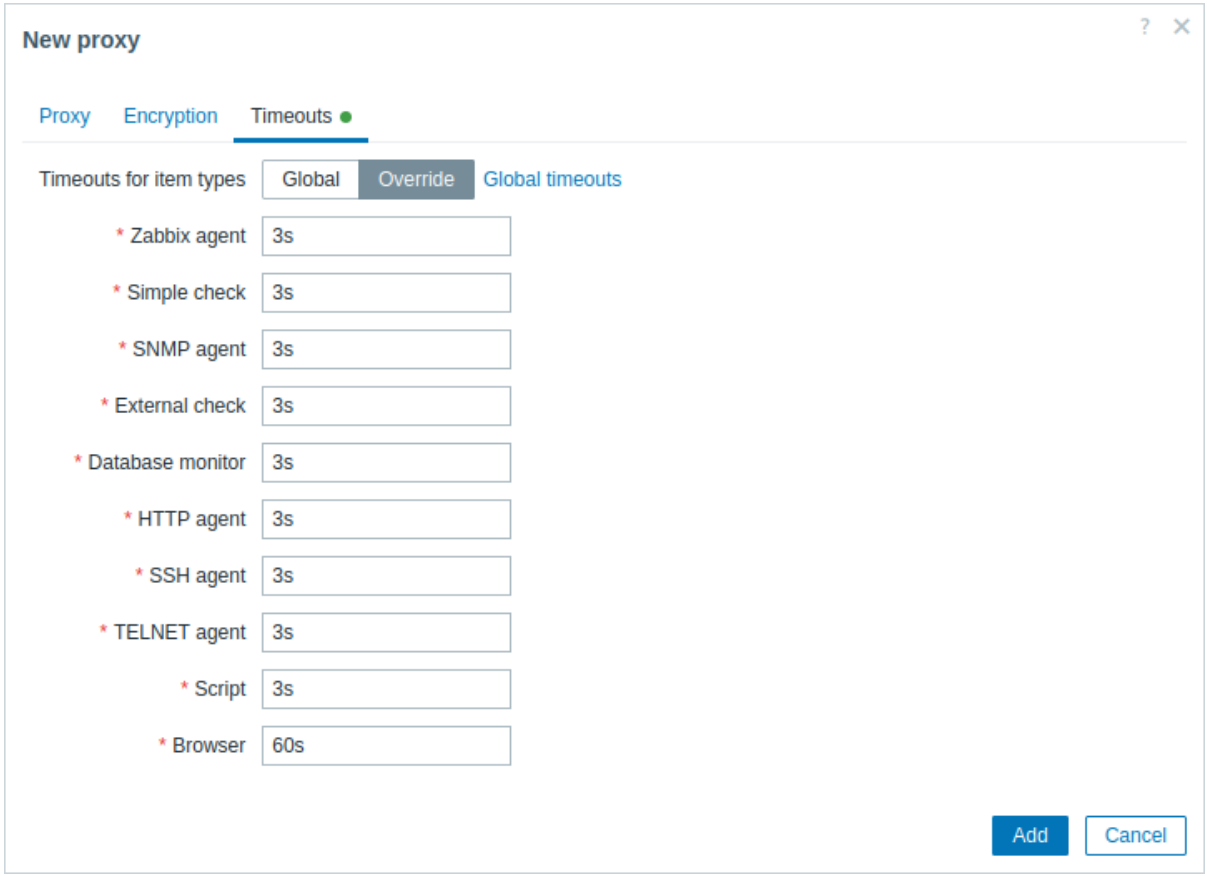
Parameter	Description
Proxy name	Wprowadź nazwę proxy. Musi być taka sama jak nazwa w parametrze *Hostname* w pliku konfiguracyjnym proxy.
Proxy group	Wybierz jedną grupę proxy do równoważenia obciążenia/wysokiej dostępności.
Address for active agents	Wprowadź adres, z którym muszą łączyć się monitorowane aktywne agent lub nadawcy. Obsługiwane **tylko** dla agent Zabbix 7.0 lub nowszych. Ten adres jest używany do łączenia się zarówno z aktywnymi, jak i pasywnymi proxy. To pole jest dostępne tylko wtedy, gdy w polu *Proxy group* wybrano grupę proxy.
Address	Adres IP/nazwa DNS, z którym należy się połączyć.

Parameter	Description
Port	Numer portu TCP (domyślnie 10051), z którym należy się połączyć. Obsługiwane są makra użytkownika.
Proxy mode	Wybierz tryb proxy. **Active** - proxy połączy się z serwerem Zabbix i zażąda danych konfiguracyjnych **Passive** - serwer Zabbix łączy się z proxy *Uwaga*: bez szyfrowanej komunikacji (wrażliwe) dane konfiguracyjne proxy mogą stać się dostępne dla podmiotów mających dostęp do portu trapper serwera Zabbix podczas korzystania z aktywnego proxy. Jest to możliwe, ponieważ każdy może podszyć się pod aktywne proxy i zażądać danych konfiguracyjnych, jeśli uwierzytelnianie nie jest wykonywane lub adresy proxy nie są ograniczone w polu *Proxy address*.
Proxy address	Jeśli określono, żądania aktywnego proxy są akceptowane tylko z tej listy adresów IP rozdzielonych przecinkami, opcjonalnie w notacji CIDR, lub nazw DNS aktywnego proxy Zabbix. To pole jest dostępne tylko wtedy, gdy w polu *Proxy mode* wybrano aktywne proxy. Makra nie są obsługiwane.
Interface	Wprowadź szczegóły interfejsu dla pasywnego proxy. To pole jest dostępne tylko wtedy, gdy w polu Proxy mode wybrano pasywne proxy.
Address	Adres IP/nazwa DNS pasywnego proxy.
Port	Numer portu TCP pasywnego proxy (domyślnie 10051). Obsługiwane są makra użytkownika.
Description	Wprowadź opis proxy.

Karta **Encryption** umożliwia wymaganie szyfrowanych połączeń z proxy.

Parameter	Description
Connections to proxy	Sposób, w jaki serwer łączy się z pasywnym proxy: bez szyfrowania (domyślnie), przy użyciu PSK (pre-shared key) lub certyfikatu.
Connections from proxy	Wybierz, jaki typ połączeń jest dozwolony z aktywnego proxy. Można wybrać kilka typów połączeń jednocześnie (przydatne do testowania i przełączania na inny typ połączenia). Domyślnie: "No encryption".
Issuer	Dozwolony wystawca certyfikatu. Certyfikat jest najpierw weryfikowany przez CA (certificate authority). Jeśli jest poprawny i podpisany przez CA, pole *Issuer* może służyć do dalszego ograniczenia dozwolonego CA. To pole jest opcjonalne i przeznaczone do użycia, jeśli instalacja Zabbix korzysta z certyfikatów od wielu CA.
Subject	Dozwolony subject certyfikatu. Certyfikat jest najpierw weryfikowany przez CA. Jeśli jest poprawny i podpisany przez CA, pole *Subject* może służyć do zezwolenia tylko na jedną wartość ciągu *Subject*. Jeśli to pole jest puste, akceptowany jest każdy poprawny certyfikat podpisany przez skonfigurowane CA.
PSK identity	Ciąg identyfikacyjny pre-shared key. Nie umieszczaj wrażliwych informacji w identyfikatorze PSK, ponieważ jest on przesyłany przez sieć bez szyfrowania, aby poinformować odbiorcę, którego PSK użyć.
PSK	Pre-shared key (ciąg szesnastkowy). Maksymalna długość: 512 cyfr szesnastkowych (PSK 256-bajtowy), jeśli Zabbix używa biblioteki GnuTLS lub OpenSSL, 64 cyfry szesnastkowe (PSK 32-bajtowy), jeśli Zabbix używa biblioteki mbed TLS (PolarSSL). Przykład: 1f87b595725ac58dd977beef14b97461a7c1045b9a1c963065002c5473194952

Karta **Timeouts** umożliwia zastąpienie globalnych limitów czasu dla typów pozycji, które to obsługują.



Parameter	Description
Timeouts for item types	Wybierz opcję limitu czasu: **Global** - używany jest globalny limit czasu (wyświetlany w wyszarzonym polu *Timeout* dla każdego typu pozycji); **Override** - używany jest niestandardowy limit czasu (ustawiany w polu *Timeout* dla każdego typu pozycji). Dozwolony zakres: 1 - 600 s (domyślnie: dziedziczony z globalnych limitów czasu). Obsługiwane są sufiksy czasu, np. 30s, 1m, oraz makra użytkownika. Kliknięcie łącza *Global timeouts* umożliwia skonfigurowanie globalnych limitów czasu. Zwróć uwagę, że łącze *Global timeouts* jest widoczne tylko dla użytkowników typu *Super admin* z uprawnieniami do sekcji frontend *Administration* → *General*. Obsługiwane typy pozycji: - Zabbix agent (zarówno pasywne, jak i aktywne sprawdzenia) - Simple check (z wyjątkiem pozycji `icmpping*`, `vmware.*`) - SNMP agent (tylko dla pozycji SNMP `walk[OID]` i `get[OID]`) - External check - Database monitor - HTTP agent - SSH agent - TELNET agent - Script - Browser Zwróć uwagę, że limity czasu ustawione w sekcji **Override** mają pierwszeństwo przed globalnymi, ale zostaną zastąpione przez indywidualne limity czasu pozycji, jeśli zostały ustawione w konfiguracji pozycji.

Note:
Jeśli główna wersja proxy nie jest zgodna z główną wersją serwera, obok *Timeouts for item types* zostanie wyświetlona ikona z komunikatem po najechaniu "Timeouts disabled because the proxy and server versions do not match". W takich przypadkach proxy będzie używać parametru `Timeout` z pliku konfiguracyjnego proxy.

Formularz edycji istniejącego proxy zawiera następujące dodatkowe przyciski:

- *Refresh configuration* - odśwież konfigurację proxy
- *Clone* - utwórz nowe proxy na podstawie właściwości istniejącego proxy
- *Delete* - usuń proxy

Konfiguracja hosta

Możesz określić, że pojedynczy host ma być monitorowany przez proxy lub grupę proxy w formularzu konfiguracji hosta, używając pola *Monitored by*.

Masowa aktualizacja hosta to inny sposób określenia, że hosty mają być monitorowane przez proxy lub grupę proxy.

1 Synchronizacja konfiguracji monitoringu

Przegląd

Ta strona zawiera szczegółowe informacje o aktualizacji konfiguracji monitorowania dla proxy, tj. o tym, jak zmiany wprowadzone w konfiguracji monitorowania na serwerze są synchronizowane z proxy.

Aktualizacja przyrostowa

Aktualizacja konfiguracji proxy jest przyrostowa. Podczas synchronizacji konfiguracji aktualizowane są tylko zmodyfikowane encje (zatem jeśli żadne encje nie zostały zmodyfikowane, nic nie zostanie wysłane). Takie podejście pozwala oszczędzać zasoby i ustawić krótszy interwał aktualizacji konfiguracji proxy (niemal natychmiastowy).

Zmiany konfiguracji proxy są śledzone za pomocą numerów rewizji. Tylko encje z rewizjami większymi niż rewizja konfiguracji proxy są uwzględniane w danych konfiguracyjnych wysyłanych do proxy.

Encje objęte synchronizacją konfiguracji są następujące:

Encja	Szczegóły
dane TLS autorejestracji	Wszystkie dane TLS autorejestracji.
wyrażenia	Wszystkie wyrażenia (wyrażenia regularne, tabele wyrażeń).
konfiguracja globalna	Konfiguracja globalna zdefiniowana w tabeli 'config'
host	Wszystkie właściwości, interfejsy, inwentarz, pozycje, preprocessing pozycji, parametry pozycji, scenariusze WWW hosta.
makra hosta	Wszystkie makra zdefiniowane dla hosta oraz wszystkie identyfikatory szablonów z nim powiązanych.
reguła wykrywania proxy	Reguły wykrywania i kontrole przypisane do proxy.

Oznacza to, że:

- Jeśli pozycja zostanie zmieniona na **hoście**, zsynchronizowana zostanie cała konfiguracja tego hosta.
- Jeśli **wyrażenie regularne** zostanie zmienione, zsynchronizowane zostaną wszystkie wyrażenia.

Wyjątkiem są makra hosta, które są wysyłane również wtedy, gdy cokolwiek na hoście zostało zmienione.

Polecenie `-R config_cache_reload` na proxy również zainicjuje aktualizację przyrostową.

Należy pamiętać, że pełna synchronizacja konfiguracji zostanie przeprowadzona przy uruchomieniu/ponownym uruchomieniu proxy, przełączeniu awaryjnym HA, jeśli token sesji uległ zmianie lub jeśli aktualizacja konfiguracji nie powiodła się na proxy, na przykład gdy połączenie zostało przerwane podczas odbierania danych konfiguracyjnych.

Parametry konfiguracji

Parametr **ProxyConfigFrequency** określa, jak często konfiguracja proxy jest synchronizowana z serwerem (domyślnie co 10 sekund).

Należy pamiętać, że ProxyConfigFrequency jest:

- parametrem serwera dla pasywnych proxy
- parametrem proxy dla aktywnych proxy

W aktywnych proxy parametr ProxyConfigFrequency jest nowym parametrem od wersji Zabbix 6.4 i musi być używany zamiast obecnie przestarzałego parametru ConfigFrequency.

Attention:
Jeśli używane są jednocześnie ProxyConfigFrequency i ConfigFrequency, proxy zapisze błąd w logu i zakończy działanie.

Obliczanie kolejek podczas konserwacji

Attention:
Proxy Zabbix nie jest świadomy okresów konserwacji; szczegóły znajdują się w sekcji Obliczanie kolejek podczas konserwacji.

2 Równoważenie obciążenia proxy i wysoka dostępność

Przegląd

Proxy Zabbix mogą być organizowane w grupy proxy, aby umożliwić równoważenie obciążenia proxy i wysoką dostępność.

Równoważenie obciążenia proxy i wysoka dostępność to automatyczna redystrybucja hostów między proxy w ramach grupy proxy:

- Jeśli proxy przejdzie w tryb offline, jego hosty zostaną przeniesione do innych proxy, co pozwoli utrzymać wysoką dostępność proxy.
- Jeśli proxy ma znacznie większą/mniejszą liczbę hostów niż inne proxy, jego hosty zostaną przeniesione do innych proxy w celu zrównoważenia obciążenia proxy.

Redystrybucja hostów działa tylko między proxy w grupie, które spełniają następujące warunki:

- Proxy działają w wersji Zabbix 7.0 lub nowszej.
- Wersja proxy jest zgodna z wersją serwera Zabbix. W przypadku używania Zabbix agent (passive) wersja proxy musi być zgodna z wersją agenta. Aktywne agenty wymagają jedynie Zabbix 7.0 lub nowszego.
- Grupa proxy ma stan online.
- Hosty są skonfigurowane do monitorowania przez grupę proxy, a nie przez pojedyncze proxy.

Note:
Stan grupy proxy można monitorować za pomocą sprawdzeń wewnętrznych przez dowolny host przypisany do grupy proxy. Jednak aby monitorować stan pojedynczego proxy w grupie, przypisz host do tego proxy; w przeciwnym razie wyniki mogą być niespójne.

Redystrybucja hostów

Równoważenie obciążenia proxy i wysoka dostępność są zarządzane przez serwer Zabbix za pomocą menedżera grup proxy, który stale monitoruje stan wszystkich proxy w każdej grupie proxy oraz rozkład ich hostów.

Wysoka dostępność proxy w obrębie grupy jest zapewniana przez mechanizm przełączania awaryjnego proxy: gdy proxy przechodzi w tryb offline, jego hosty są natychmiast redystrybuowane do innych proxy. Równoważenie obciążenia proxy również ma miejsce, ponieważ hosty są ponownie przypisywane do proxy z najmniejszą liczbą przypisanych hostów.

Dodatkowo równoważenie obciążenia proxy jest uruchamiane, gdy liczba hostów na proxy różni się od średniej grupowej o co najmniej 10 hostów oraz współczynnik 2 (nadmiar hostów lub niedobór hostów). Jeśli nierównowaga utrzymuje się po okresie karencji (10 x opóźnienie przełączenia awaryjnego), grupa proxy jest umieszczana w kolejce do redystrybucji hostów.

Menedżer grup proxy redystrybuuje hosty zgodnie z następującą logiką:

1. Oblicz średnią liczbę hostów na proxy.
2. Dla proxy z nadmiarem hostów — przenieś nadmiarowe hosty do nieprzypisanej puli proxy.
3. Dla proxy z niedoborem hostów — oblicz, ile hostów jest potrzebnych do osiągnięcia równowagi.
4. Usuń wymaganą liczbę hostów z proxy mających najwięcej hostów.
5. Przenieś nieprzypisane hosty do proxy mających najmniej hostów.

Przykłady redystrybucji hostów:

Hosty na proxy	Średnia grupowa	Ponowne przypisanie hostów
100	50	Tak
60	50	Nie
40	50	Nie
25	50	Tak

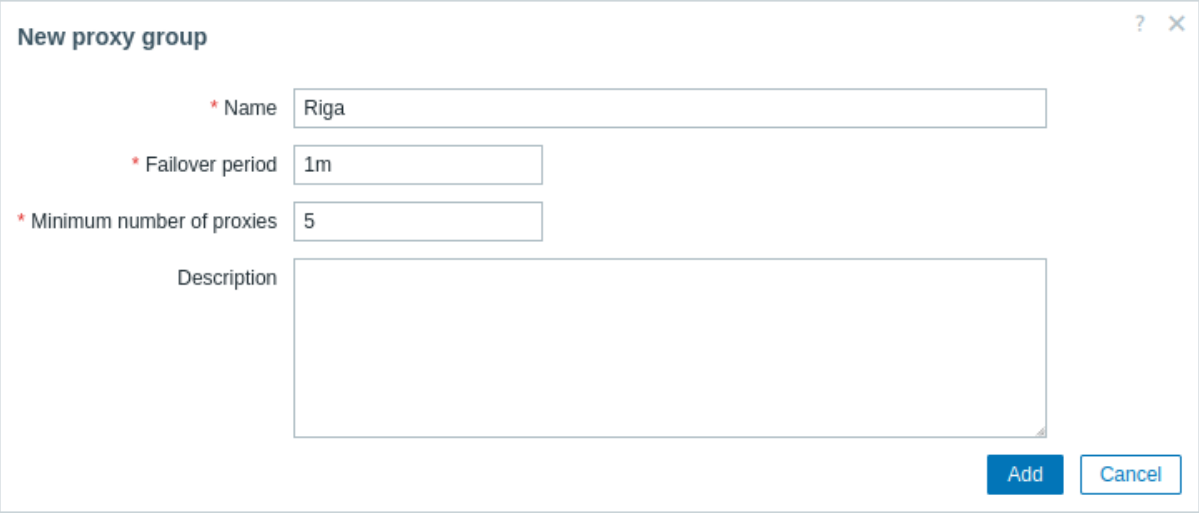
Hosty na proxy	Średnia grupowa	Ponowne przypisanie hostów
15	5	Tak
10	5	Nie

Attention:
Posiadanie mniej niż 10 hostów monitorowanych przez grupę proxy może prowadzić do nierównomiernego rozkładu hostów między proxy w grupie.

Konfigurowanie grupy proxy

Aby skonfigurować grupę proxy w frontend Zabbix:

1. Przejdź do *Administration* > *Proxy groups*
2. Kliknij *Create proxy group*



Parametr	Opis
Name	Nazwa grupy proxy.
Failover period	Okres w sekundach, w którym proxy w grupie proxy musi komunikować się z serwer Zabbix, aby było uznawane za online (domyślnie: 1m; zakres: 10s-15m). Jeśli proxy nie komunikuje się w tym okresie, jego stan zmienia się na *Offline*, a jego hosty są natychmiast redystrybuowane do innych proxy. Równoważenie obciążenia proxy rozpoczyna się po 10 x tym okresie. Obsługuje sufiksy czasu (np. 30s, 1m) oraz makra użytkownika.
Minimum number of proxies	Minimalna liczba proxy online wymagana do utrzymania grupy proxy online (domyślnie: 1; zakres: 1-1000). Obsługuje makra użytkownika. Ta wartość powinna być mniejsza niż całkowita liczba proxy w grupie. Na przykład w grupie 10 proxy ustawienie minimum na 10 spowoduje przejście grupy w stan offline w przypadku awarii dowolnego proxy. Należy pamiętać, że proxy online w grupie offline nadal działają normalnie, ale równoważenie obciążenia/wysoka dostępność nie będą realizowane.
Description	Opis grupy proxy.
Proxies	Wyświetla listę maksymalnie pięciu proxy (jako linki lub zwykły tekst, w zależności od uprawnień użytkownika do proxy) podczas edycji grupy zawierającej proxy.

Konfigurowanie równoważenia obciążenia proxy

Aby korzystać z równoważenia obciążenia proxy, należy skonfigurować grupę proxy we frontend Zabbix (patrz wyżej) i upewnić się, że hosty są monitorowane przez grupę proxy, a nie pojedyncze proxy (można użyć masowej aktualizacji hostów, aby przenieść hosty z proxy do grupy proxy).

Jeśli używasz agent Zabbix, skonfiguruj go również w następujący sposób:

- Dla biernych kontroli wpisz wszystkie proxy z grupy proxy w parametrze Server.
- Dla aktywnych kontroli zaleca się wpisanie wszystkich proxy z grupy proxy lub serwera Zabbix w parametrze ServerActive. Należy pamiętać, że tylko agent Zabbix 7.0 (lub nowszy) będzie działać z grupami proxy w trybie aktywnym.

Jeśli parametr `ServerActive` zawiera tylko jedno proxy z grupy proxy (lub serwer Zabbix), agent nadal będzie mógł połączyć się z właściwym proxy. Gdy usługa agenta uruchomi się i połączy z określonym proxy, agent otrzyma i zapisze w pamięci podręcznej pełną listę adresów IP proxy oraz ich bieżące obciążenie w grupie. Następnie aktywne kontrole zostaną przekierowane do właściwego, dostępnego proxy dla hosta, na podstawie bieżącego przypisania proxy-host w grupie proxy.

Warning:
Podanie tylko jednego proxy w parametrze `ServerActive` agenta Zabbix może prowadzić do utraty danych monitorowania, jeśli agent zostanie uruchomiony ponownie lub zrestartowany, gdy wskazane proxy jest niedostępne.

Note:
Podczas korzystania z Zabbix sender żądania danych są również przekierowywane do właściwego, dostępnego proxy dla hosta, na podstawie bieżącego przypisania proxy-host w grupie proxy. Jeśli jednak wysyłasz wartości wielu hostów z pliku wejściowego, użyj opcji `-g`, aby zapobiec wysyłaniu danych do niewłaściwego proxy.

Agent Zabbix musi również mieć możliwość połączenia się ze wszystkimi proxy w grupie proxy przez zaporę sieciową. W przeciwnym razie aktywne kontrole mogą się zawiesić lub zakończyć niepowodzeniem podczas przekierowania lub przełączania awaryjnego. Na przykład:

- Podczas aktywnych kontroli proxy może przekierować agenta do innego proxy. Jeśli to proxy jest blokowane przez zaporę sieciową, komunikacja zawiesi się podczas oczekiwania na odpowiedź.
- W stabilnych konfiguracjach wysokiej dostępności bez niedawnego równoważenia obciążenia agenci mogą nigdy nie skontaktować się z zapasowymi proxy. Jeśli reguły zapory sieciowej zostały zmienione i nie zostały przetestowane, przełączanie awaryjne może się nie powieść.

Testowanie równoważenia obciążenia proxy

Aby przetestować równoważenie obciążenia proxy:

1. Skonfiguruj grupę proxy.
2. Upewnij się, że grupa proxy ma stan online.
3. Upewnij się, że hosty są monitorowane przez grupę proxy, a nie przez pojedyncze proxy (możesz użyć masowej aktualizacji, aby przenieść hosty z proxy do grupy proxy).
4. Odczekaj kilka sekund na aktualizację konfiguracji i dystrybucję hostów między proxy w grupie proxy. Obserwuj zmianę, odświeżając listę hostów w *Administracja* > *Proxy*.

Ważne uwagi

- Pułapki SNMP nie są obsługiwane przez proxy w grupie proxy.
- Kontrole zależne od konfiguracji zewnętrznej (np. skrypty dla kontroli zewnętrznych lub konfiguracja ODBC dla kontroli bazy danych) muszą mieć taką samą konfigurację na wszystkich proxy w grupie proxy.
- Kontrole bazy danych wymagają rozszerzonych uprawnień do obiektu bazy danych/serwera.
- Hosty VMware monitorowane przez grupę proxy będą losowo rozdzielane między proxy w grupie. Powoduje to, że każdy proxy buforuje wszystkie dane VMware, co skutkuje dodatkowym obciążeniem vCenter.
- Hosty utworzone na podstawie danych autorejestracji z proxy w grupie proxy są ustawiane jako monitorowane przez tę grupę proxy. Jednak hosty utworzone na podstawie danych wykrywania sieci z proxy w grupie proxy są ustawiane jako monitorowane przez ten proxy.

17 Szyfrowanie

Przegląd Zabbix obsługuje szyfrowaną komunikację między komponentami Zabbix przy użyciu protokołu Transport Layer Security (TLS) w wersji 1.2 i 1.3 (w zależności od biblioteki kryptograficznej). Obsługiwane jest szyfrowanie oparte na certyfikatach oraz szyfrowanie oparte na kluczu współdzielonym.

Szyfrowanie można skonfigurować dla połączeń:

- Między serwerem Zabbix, proxy Zabbix, agentem Zabbix, usługą web service Zabbix, narzędziami zabbix_sender i zabbix_get
- Do bazy danych Zabbix z frontend Zabbix i serwera/proxy

Szyfrowanie jest opcjonalne i można je skonfigurować dla poszczególnych komponentów:

- Niektóre proxy i agenty można skonfigurować tak, aby używały szyfrowania opartego na certyfikatach z serwerem, podczas gdy inne mogą używać szyfrowania opartego na kluczu współdzielonym, a jeszcze inne mogą nadal korzystać z nieszyfrowanej komunikacji (jak wcześniej)
- Serwer (proxy) może używać różnych konfiguracji szyfrowania dla różnych hostów

Programy demonów Zabbix używają jednego portu nasłuchującego dla szyfrowanych i nieszyfrowanych połączeń przychodzących. Dodanie szyfrowania nie wymaga otwierania nowych portów na zaporach sieciowych.

Ograniczenia

- Klucze prywatne są przechowywane w postaci zwykłego tekstu w plikach czytelnych dla komponentów Zabbix podczas uruchamiania
- Klucze współdzielone są wprowadzane w frontend Zabbix i przechowywane w bazie danych Zabbix w postaci zwykłego tekstu
- Wbudowane szyfrowanie nie chroni komunikacji:
  - Między serwerem WWW uruchamiającym frontend Zabbix a przeglądarką internetową użytkownika
  - Między frontend Zabbix a serwerem Zabbix
- Obecnie każde szyfrowane połączenie rozpoczyna się pełnym uzgadnianiem TLS; nie są zaimplementowane buforowanie sesji ani bilety sesji
- Dodanie szyfrowania zwiększa czas sprawdzania pozycji i wykonywania akcji, w zależności od opóźnienia sieci:
  - Na przykład, jeśli opóźnienie pakietu wynosi 100 ms, otwarcie połączenia TCP i wysłanie nieszyfrowanego żądania zajmuje około 200 ms. Przy szyfrowaniu około 1000 ms jest dodawane na ustanowienie połączenia TLS;
  - Może być konieczne zwiększenie limitów czasu, w przeciwnym razie niektóre pozycje i akcje uruchamiające zdalne skrypty na agentach mogą działać przy nieszyfrowanych połączeniach, ale kończyć się przekroczeniem limitu czasu przy połączeniach szyfrowanych.
- Szyfrowanie nie jest obsługiwane przez odkrywanie sieci. Sprawdzenia Zabbix agent wykonywane przez odkrywanie sieci będą nieszyfrowane i jeśli Zabbix agent jest skonfigurowany tak, aby odrzucać nieszyfrowane połączenia, takie sprawdzenia nie powiodą się.

Kompilowanie Zabbixa z obsługą szyfrowania Aby obsługiwać szyfrowanie, Zabbix musi zostać skompilowany i połączony z jedną z obsługiwanych bibliotek kryptograficznych:

- GnuTLS - od wersji 3.1.18
- OpenSSL - wersje 1.0.1, 1.0.2, 1.1.0, 1.1.1, 3.0.x
- LibreSSL - testowane z wersjami 2.7.4, 2.8.2:
  - LibreSSL 2.6.x nie jest obsługiwany
  - LibreSSL jest obsługiwany jako zgodny zamiennik OpenSSL; nowe funkcje API specyficzne dla LibreSSL `tls_*()` nie są używane. Komponenty Zabbixa skompilowane z LibreSSL nie będą mogły używać PSK, można używać tylko certyfikatów.

Note:
Więcej informacji o konfiguracji SSL dla frontend Zabbixa można znaleźć w tych najlepszych praktykach.

Bibliotekę wybiera się, podając odpowiednią opcję do skryptu "configure":

- `--with-gnutls[=DIR]`
- `--with-openssl[=DIR]` (używane także dla LibreSSL)

Na przykład, aby skonfigurować źródła dla serwer i agent z *OpenSSL*, można użyć czegoś takiego:

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

Różne komponenty Zabbixa mogą być kompilowane z różnymi bibliotekami kryptograficznymi (np. serwer z *OpenSSL*, agent z *GnuTLS*).

Attention:
Jeśli planujesz używać kluczy współdzielonych z wyprzedzeniem (PSK), rozważ użycie bibliotek *GnuTLS* lub *OpenSSL 1.1.0* (lub nowszych) w komponentach Zabbixa korzystających z PSK. Biblioteki *GnuTLS* i *OpenSSL 1.1.0* obsługują zestawy szyfrów PSK z Perfect Forward Secrecy. Starsze wersje biblioteki *OpenSSL* (1.0.1, 1.0.2c) również obsługują PSK, ale dostępne zestawy szyfrów PSK nie zapewniają Perfect Forward Secrecy.

Zarządzanie szyfrowaniem połączeń Połączenia w Zabbix mogą używać:

- braku szyfrowania (domyślnie)
- szyfrowania opartego na certyfikatach RSA
- szyfrowania opartego na PSK

Istnieją dwa ważne parametry używane do określania szyfrowania między komponentami Zabbix:

- TLSConnect - określa, jakiego szyfrowania używać dla połączeń wychodzących (bez szyfrowania, PSK lub certyfikat)
- TLSAccept - określa, jakie typy połączeń są dozwolone dla połączeń przychodzących (bez szyfrowania, PSK lub certyfikat). Można podać jedną lub więcej wartości.

`TLSConnect` jest używany w plikach konfiguracyjnych Zabbix proxy (w trybie aktywnym określa tylko połączenia do serwer) oraz Zabbix agent (dla aktywnych kontroli). W Zabbix frontend odpowiednikiem TLSConnect jest pole *Connections to host* na karcie *Data collection → Hosts → <some host> → Encryption* oraz pole *Connections to proxy* na karcie *Administration → Proxies → <some proxy> → Encryption*. Jeśli skonfigurowany typ szyfrowania dla połączenia zawiedzie, żadne inne typy szyfrowania nie będą próbowane.

`TLSAccept` jest używany w plikach konfiguracyjnych Zabbix proxy (w trybie pasywnym określa tylko połączenia z serwer) oraz Zabbix agent (dla pasywnych kontroli). W Zabbix frontend odpowiednikiem TLSAccept jest pole *Connections from host* na karcie *Data collection → Hosts → <some host> → Encryption* oraz pole *Connections from proxy* na karcie *Administration → Proxies → <some proxy> → Encryption*.

Zwykle konfiguruje się tylko jeden typ szyfrowania dla połączeń przychodzących. Możesz jednak chcieć zmienić typ szyfrowania, np. z braku szyfrowania na szyfrowanie oparte na certyfikatach, przy minimalnym czasie niedostępności i z możliwością wycofania zmian. Aby to osiągnąć:

- Ustaw `TLSAccept=unencrypted,cert` w pliku konfiguracyjnym agent i uruchom ponownie Zabbix agent
- Przetestuj połączenie z agent za pomocą zabbix_get, używając certyfikatu. Jeśli działa, możesz ponownie skonfigurować szyfrowanie dla tego agent w Zabbix frontend na karcie *Data collection → Hosts → <some host> → Encryption*, ustawiając *Connections to host* na "Certificate".
- Gdy pamięć podręczna konfiguracji serwer zostanie zaktualizowana (a konfiguracja proxy również zostanie zaktualizowana, jeśli host jest monitorowany przez proxy), połączenia z tym agent będą szyfrowane
- Jeśli wszystko działa zgodnie z oczekiwaniami, możesz ustawić `TLSAccept=cert` w pliku konfiguracyjnym agent i uruchomić ponownie Zabbix agent. Teraz agent będzie akceptował tylko szyfrowane połączenia oparte na certyfikatach. Połączenia bez szyfrowania oraz oparte na PSK będą odrzucane.

W podobny sposób działa to na serwer i proxy. Jeśli w Zabbix frontend w konfiguracji host pole *Connections from host* jest ustawione na "Certificate", to od agent (aktywne kontrole) i zabbix_sender (trapper pozycja) będą akceptowane tylko szyfrowane połączenia oparte na certyfikatach.

Najprawdopodobniej skonfigurujesz połączenia przychodzące i wychodzące tak, aby używały tego samego typu szyfrowania albo w ogóle bez szyfrowania. Technicznie jednak możliwa jest konfiguracja asymetryczna, np. szyfrowanie oparte na certyfikatach dla połączeń przychodzących i oparte na PSK dla połączeń wychodzących.

Konfiguracja szyfrowania dla każdego host jest wyświetlana w Zabbix frontend, w *Data collection → Hosts* w kolumnie *Agent encryption*. Na przykład:

Przykład	Connections to host	Allowed connections from host	Rejected connections from host
NONE	Bez szyfrowania	Bez szyfrowania	Szyfrowane, oparte na certyfikatach i oparte na PSK
CERT NONE PSK CERT	Szyfrowane, oparte na certyfikatach	Szyfrowane, oparte na certyfikatach	Bez szyfrowania i szyfrowane oparte na PSK
PSK NONE PSK CERT	Szyfrowane, oparte na PSK	Szyfrowane, oparte na PSK	Bez szyfrowania i szyfrowane oparte na certyfikatach
PSK NONE PSK CERT	Szyfrowane, oparte na PSK	Bez szyfrowania i szyfrowane oparte na PSK	Szyfrowane oparte na certyfikatach
CERT NONE PSK CERT	Szyfrowane, oparte na certyfikatach	Bez szyfrowania, szyfrowane oparte na PSK lub oparte na certyfikatach	-

Attention:
Połączenia domyślnie nie są szyfrowane. Szyfrowanie musi być skonfigurowane indywidualnie dla każdego host i proxy.

zabbix_get i zabbix_sender z szyfrowaniem Informacje o używaniu zabbix_get i zabbix_sender z szyfrowaniem można znaleźć w ich stronach podręcznika man.

Zestawy szyfrów Domyślnie zestawy szyfrów są konfigurowane wewnętrznie podczas uruchamiania Zabbix.

Obsługiwane są również zestawy szyfrów konfigurowane przez użytkownika dla GnuTLS i OpenSSL. Użytkownicy mogą skonfigurować zestawy szyfrów zgodnie ze swoimi politykami bezpieczeństwa. Korzystanie z tej funkcji jest opcjonalne (wbudowane domyślne zestawy szyfrów nadal działają).

W przypadku bibliotek kryptograficznych skompilowanych z ustawieniami domyślnymi wbudowane reguły Zabbix zwykle skutkują następującymi zestawami szyfrów (w kolejności od najwyższego do najniższego priorytetu):

Biblioteka	Zestawy szyfrów certyfikatów	Zestawy szyfrów PSK
GnuTLS 3.1.18	TLS_ECDHE_RSA_AES_128_GCM_SHA256 TLS_ECDHE_RSA_AES_128_CBC_SHA256 TLS_ECDHE_RSA_AES_128_CBC_SHA1 TLS_RSA_AES_128_GCM_SHA256 TLS_RSA_AES_128_CBC_SHA256 TLS_RSA_AES_128_CBC_SHA1	TLS_ECDHE_PSK_AES_128_CBC_SHA256 TLS_ECDHE_PSK_AES_128_CBC_SHA1 TLS_PSK_AES_128_GCM_SHA256 TLS_PSK_AES_128_CBC_SHA256 TLS_PSK_AES_128_CBC_SHA1
OpenSSL 1.0.2c	ECDHE-RSA-AES128-GCM-SHA256 ECDHE-RSA-AES128-SHA256 ECDHE-RSA-AES128-SHA AES128-GCM-SHA256 AES128-SHA256 AES128-SHA	PSK-AES128-CBC-SHA
OpenSSL 1.1.0	ECDHE-RSA-AES128-GCM-SHA256 ECDHE-RSA-AES128-SHA256 ECDHE-RSA-AES128-SHA AES128-GCM-SHA256 AES128-CCM8 AES128-CCM AES128-SHA256 AES128-SHA	ECDHE-PSK-AES128-CBC-SHA256 ECDHE-PSK-AES128-CBC-SHA PSK-AES128-GCM-SHA256 PSK-AES128-CCM8 PSK-AES128-CCM PSK-AES128-CBC-SHA256 PSK-AES128-CBC-SHA
OpenSSL 1.1.1d	TLS_AES_256_GCM_SHA384 TLS_CHACHA20_POLY1305_SHA256 TLS_AES_128_GCM_SHA256 ECDHE-RSA-AES128-GCM-SHA256 ECDHE-RSA-AES128-SHA256 ECDHE-RSA-AES128-SHA AES128-GCM-SHA256 AES128-CCM8 AES128-CCM AES128-SHA256 AES128-SHA	TLS_CHACHA20_POLY1305_SHA256 TLS_AES_128_GCM_SHA256 ECDHE-PSK-AES128-CBC-SHA256 ECDHE-PSK-AES128-CBC-SHA PSK-AES128-GCM-SHA256 PSK-AES128-CCM8 PSK-AES128-CCM PSK-AES128-CBC-SHA256 PSK-AES128-CBC-SHA

Pakiety szyfrów skonfigurowane przez użytkownika Wbudowane kryteria wyboru pakietów szyfrów mogą zostać nadpisane przez pakiety szyfrów skonfigurowane przez użytkownika.

Attention:
Pakiety szyfrów skonfigurowane przez użytkownika to funkcja przeznaczona dla zaawansowanych użytkowników, którzy rozumieją pakiety szyfrów TLS, ich bezpieczeństwo oraz konsekwencje błędów, a także dobrze radzą sobie z rozwiązywaniem problemów z TLS.

Wbudowane kryteria wyboru pakietów szyfrów można nadpisać za pomocą następujących parametrów:

Zakres nadpisania	Parametr	Wartość	Opis
Wybór pakietów szyfrów dla certyfikatów	TLSCipherCert13	Prawidłowe cipher strings OpenSSL 1.1.1 dla protokołu TLS 1.3 (ich wartości są przekazywane do funkcji OpenSSL `SSL_CTX_set_ciphersuites()`).	Kryteria wyboru pakietów szyfrów opartych na certyfikatach dla TLS 1.3 Tylko OpenSSL 1.1.1 lub nowszy.
	TLSCipherCert	Prawidłowe cipher strings OpenSSL dla TLS 1.2 lub prawidłowe priority strings GnuTLS. Ich wartości są przekazywane odpowiednio do funkcji `SSL_CTX_set_cipher_list()` lub `gnutls_priority_init()`.	Kryteria wyboru pakietów szyfrów opartych na certyfikatach dla TLS 1.2/1.3 (GnuTLS), TLS 1.2 (OpenSSL)
Wybór pakietów szyfrów dla PSK	TLSCipherPSK13	Prawidłowe cipher strings OpenSSL 1.1.1 dla protokołu TLS 1.3 (ich wartości są przekazywane do funkcji OpenSSL `SSL_CTX_set_ciphersuites()`).	Kryteria wyboru pakietów szyfrów opartych na PSK dla TLS 1.3 Tylko OpenSSL 1.1.1 lub nowszy.

Zakres nadpisania	Parametr	Wartość	Opis
	TLSCipherPSK	Prawidłowe cipher strings OpenSSL dla TLS 1.2 lub prawidłowe priority strings GnuTLS. Ich wartości są przekazywane odpowiednio do funkcji `SSL_CTX_set_cipher_list()` lub `gnutls_priority_init()`.	Kryteria wyboru pakietów szyfrów opartych na PSK dla TLS 1.2/1.3 (GnuTLS), TLS 1.2 (OpenSSL)
Połączona lista pakietów szyfrów dla certyfikatu i PSK	TLSCipherAll13	Prawidłowe cipher strings OpenSSL 1.1.1 dla protokołu TLS 1.3 (ich wartości są przekazywane do funkcji OpenSSL `SSL_CTX_set_ciphersuites()`).	Kryteria wyboru pakietów szyfrów dla TLS 1.3 Tylko OpenSSL 1.1.1 lub nowszy.
	TLSCipherAll	Prawidłowe cipher strings OpenSSL dla TLS 1.2 lub prawidłowe priority strings GnuTLS. Ich wartości są przekazywane odpowiednio do funkcji `SSL_CTX_set_cipher_list()` lub `gnutls_priority_init()`.	Kryteria wyboru pakietów szyfrów dla TLS 1.2/1.3 (GnuTLS), TLS 1.2 (OpenSSL)

Aby nadpisać wybór pakietów szyfrów w narzędziach zabbix_get i zabbix_sender, użyj parametrów wiersza poleceń:

- `--tls-cipher13`
- `--tls-cipher`

Nowe parametry są opcjonalne. Jeśli parametr nie zostanie określony, zostanie użyta wewnętrzna wartość domyślna. Jeśli parametr jest zdefiniowany, nie może być pusty.

Jeśli ustawienie wartości TLSCipher* w bibliotece kryptograficznej zakończy się niepowodzeniem, serwer, proxy lub agent nie uruchomi się, a błąd zostanie zapisany w logu.

Ważne jest, aby rozumieć, kiedy każdy parametr ma zastosowanie.

Połączenia wychodzące

Najprostszy przypadek to połączenia wychodzące:

- Dla połączeń wychodzących z certyfikatem użyj TLSCipherCert13 lub TLSCipherCert
- Dla połączeń wychodzących z PSK użyj TLSCipherPSK13 lub TLSCipherPSK
- W przypadku narzędzi zabbix_get i zabbix_sender można użyć parametrów wiersza poleceń `--tls-cipher13` lub `--tls-cipher` (szyfrowanie jest jednoznacznie określone parametrem `--tls-connect`)

Połączenia przychodzące

W przypadku połączeń przychodzących jest to nieco bardziej skomplikowane, ponieważ reguły są specyficzne dla komponentów i konfiguracji.

Dla Zabbix **agent**:

Konfiguracja połączenia agenta	Konfiguracja szyfrów
TLSConnect=cert	TLSCipherCert, TLSCipherCert13
TLSConnect=psk	TLSCipherPSK, TLSCipherPSK13
TLSAccept=cert	TLSCipherCert, TLSCipherCert13
TLSAccept=psk	TLSCipherPSK, TLSCipherPSK13
TLSAccept=cert,psk	TLSCipherAll, TLSCipherAll13

Dla Zabbix **serwer** i **proxy**:

Konfiguracja połączenia	Konfiguracja szyfrów
Połączenia wychodzące używające PSK	TLSCipherPSK, TLSCipherPSK13
Połączenia przychodzące używające certyfikatów	TLSCipherAll, TLSCipherAll13
Połączenia przychodzące używające PSK, jeśli serwer nie ma certyfikatu	TLSCipherPSK, TLSCipherPSK13

Konfiguracja połączenia	Konfiguracja szyfrów
Połączenia przychodzące używające PSK, jeśli serwer ma certyfikat	TLSCipherAll, TLSCipherAll13

W dwóch powyższych tabelach można zauważyć pewną prawidłowość:

- TLSCipherAll i TLSCipherAll13 można określić tylko wtedy, gdy używana jest połączona lista pakietów szyfrów opartych na certyfikatach **i** PSK. Występuje to w dwóch przypadkach: serwer (proxy) ze skonfigurowanym certyfikatem (pakiety szyfrów PSK są zawsze skonfigurowane na serwerze, proxy, jeśli biblioteka kryptograficzna obsługuje PSK), agent skonfigurowany do akceptowania zarówno przychodzących połączeń opartych na certyfikatach, jak i PSK
- w pozostałych przypadkach wystarczające są TLSCipherCert* i/lub TLSCipherPSK*

Poniższe tabele pokazują wbudowane wartości domyślne `TLSCipher*`. Mogą one stanowić dobry punkt wyjścia do zdefiniowania własnych wartości niestandardowych.

Parametr	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

Parametr	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] Wartości domyślne różnią się w przypadku starszych wersji OpenSSL (1.0.1, 1.0.2, 1.1.0), LibreSSL oraz gdy OpenSSL jest skompilowany bez obsługi PSK.

Przykłady pakietów szyfrów skonfigurowanych przez użytkownika

Poniżej znajdują się przykłady pakietów szyfrów skonfigurowanych przez użytkownika:

- Testowanie ciągów szyfrów i dopuszczanie tylko pakietów szyfrów z PFS
- Przełączanie z AES128 na AES256

Testowanie ciągów szyfrów i zezwalanie tylko na pakiety szyfrów PFS

Aby zobaczyć, które pakiety szyfrów zostały wybrane, należy ustawić `DebugLevel=4` w pliku konfiguracyjnym lub użyć opcji `-vv` dla zabbix_sender.

Przed uzyskaniem żądanych pakietów szyfrów może być konieczne poeksperymentowanie z parametrami `TLSCipher*`. Wielokrotne restartowanie serwera Zabbix, proxy lub agent tylko po to, aby dostosować parametry `TLSCipher*`, jest niewygodne. Wygodniejszymi opcjami są użycie zabbix_sender lub polecenia `openssl`. Pokażmy oba sposoby.

1. Użycie zabbix_sender.

Utwórzmy testowy plik konfiguracyjny, na przykład `/home/zabbix/test.conf`, ze składnią pliku `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
```

Do tego przykładu potrzebne są prawidłowe certyfikaty CA i agent oraz PSK. Dostosuj ścieżki i nazwy plików certyfikatów oraz PSK do swojego środowiska.

Jeśli nie używasz certyfikatów, a tylko PSK, możesz utworzyć prostszy plik testowy:

```
Hostname=nonexisting
ServerActive=nonexisting

TLSConnect=psk
TLSPSKIdentity=nonexisting
TLSPSKFile=/home/zabbix/agentd.psk
```

Wybrane pakiety szyfrów można zobaczyć, uruchamiając zabbix_sender (przykład skompilowany z 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
```

Tutaj widać pakiety szyfrów wybrane domyślnie. Te wartości domyślne zostały dobrane tak, aby zapewnić interoperacyjność z agentami Zabbix działającymi w systemach ze starszymi wersjami OpenSSL (od 1.0.1).

W nowszych systemach można zwiększyć bezpieczeństwo, zezwalając tylko na kilka pakietów szyfrów, np. tylko na pakiety szyfrów z PFS (Perfect Forward Secrecy). Spróbujmy zezwolić tylko na pakiety szyfrów z PFS przy użyciu parametrów `TLSCipher*`.

Attention:
Wynik nie będzie interoperacyjny z systemami używającymi OpenSSL 1.0.1 i 1.0.2, jeśli używany jest PSK. Szyfrowanie oparte na certyfikatach powinno działać.

Dodaj dwie linie do pliku konfiguracyjnego `test.conf`:

```
TLSCipherCert=EECDH+aRSA+AES128
TLSCipherPSK=kECDHEPSK+AES128
```

i przetestuj ponownie:

```
$ 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
```

Listy „certificate ciphersuites" i „PSK ciphersuites" uległy zmianie — są krótsze niż wcześniej i zawierają tylko pakiety szyfrów TLS 1.3 oraz pakiety szyfrów TLS 1.2 ECDHE-*, zgodnie z oczekiwaniami.

2. TLSCipherAll i TLSCipherAll13 nie mogą być testowane za pomocą zabbix_sender; nie wpływają one na wartość „certificate and PSK ciphersuites" pokazaną w powyższym przykładzie. Aby dostroić TLSCipherAll i TLSCipherAll13, trzeba eksperymentować z agent, proxy lub serwer.

Aby więc zezwolić tylko na pakiety szyfrów PFS, może być konieczne dodanie maksymalnie trzech parametrów

```
TLSCipherCert=EECDH+aRSA+AES128
TLSCipherPSK=kECDHEPSK+AES128
TLSCipherAll=EECDH+aRSA+AES128:kECDHEPSK+AES128
```

do zabbix_agentd.conf, zabbix_proxy.conf i zabbix_server_conf, jeśli każdy z nich ma skonfigurowany certyfikat, a agent ma również PSK.

Jeśli środowisko Zabbix używa wyłącznie szyfrowania opartego na PSK i nie używa certyfikatów, wystarczy tylko jeden parametr:

```
TLSCipherPSK=kECDHEPSK+AES128
```

Teraz, gdy już rozumiesz, jak to działa, możesz testować wybór pakietów szyfrów nawet poza Zabbix, za pomocą polecenia `openssl`. Przetestujmy wszystkie trzy wartości parametrów `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
```

Możesz preferować `openssl ciphers` z opcją `-V`, aby uzyskać bardziej szczegółowe dane wyjściowe:

```
$ 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
```

Podobnie można testować ciągi priorytetów dla 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
```

Przełączanie z AES128 na AES256

Zabbix używa AES128 jako wbudowanego domyślnego szyfrowania danych. Załóżmy, że używasz certyfikatów i chcesz przełączyć się na AES256 w OpenSSL 1.1.1.

Można to osiągnąć, dodając odpowiednie parametry w `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:
Chociaż używane będą tylko pakiety szyfrów związane z certyfikatami, parametry `TLSCipherPSK*` również są zdefiniowane, aby uniknąć ich wartości domyślnych, które obejmują mniej bezpieczne szyfry dla szerszej interoperacyjności. Pakietów szyfrów PSK nie można całkowicie wyłączyć na serwer/proxy.

A w `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 Korzystanie z certyfikatów

Przegląd

Zabbix może używać certyfikatów RSA w formacie PEM, podpisanych przez publiczny lub wewnętrzny urząd certyfikacji (CA).

Weryfikacja certyfikatu jest wykonywana względem wstępnie skonfigurowanego certyfikatu CA. Opcjonalnie można używać list unieważnionych certyfikatów (CRL).

Każdy komponent Zabbix może mieć skonfigurowany tylko jeden certyfikat.

Aby uzyskać więcej informacji na temat konfigurowania i obsługi wewnętrznego CA, generowania i podpisywania żądań certyfikatów oraz unieważniania certyfikatów, zapoznaj się z samouczkami, takimi jak OpenSSL PKI Tutorial v2.0.

Dokładnie rozważ i przetestuj rozszerzenia swoich certyfikatów. Więcej szczegółów znajduje się w sekcji Ograniczenia dotyczące używania rozszerzeń certyfikatów X.509 v3.

Parametry konfiguracji certyfikatu

Następujące parametry konfiguracji są obsługiwane podczas konfigurowania certyfikatów na komponentach Zabbix.

Parameter	Mandatory	Description
TLSCAFile	yes	Pełna ścieżka do pliku zawierającego certyfikaty urzędu CA najwyższego poziomu do weryfikacji certyfikatu peer. Jeśli używasz łańcucha certyfikatów z wieloma elementami, uporządkuj certyfikaty tak, aby certyfikaty CA niższego poziomu były na początku, a następnie certyfikaty CA wyższego poziomu. Certyfikaty z wielu CA mogą być zawarte w jednym pliku.
TLSCRLFile	no	Pełna ścieżka do pliku zawierającego listy unieważnionych certyfikatów (CRL).
TLSCertFile	yes	Pełna ścieżka do pliku zawierającego certyfikat. Jeśli używasz łańcucha certyfikatów z wieloma elementami, uporządkuj certyfikaty tak, aby certyfikat serwera, proxy lub agenta był na początku, następnie certyfikaty CA niższego poziomu, a na końcu certyfikaty CA wyższego poziomu.
TLSKeyFile	yes	Pełna ścieżka do pliku zawierającego klucz prywatny. Upewnij się, że ten plik jest czytelny wyłącznie dla użytkownika Zabbix, ustawiając odpowiednie uprawnienia dostępu.
TLSServerCertIssuer	no	Dozwolony wystawca certyfikatu serwera.
TLSServerCertSubject	no	Dozwolony podmiot certyfikatu serwera.

Przykłady konfiguracji

Po skonfigurowaniu niezbędnych certyfikatów skonfiguruj komponenty Zabbix do korzystania z szyfrowania opartego na certyfikatach.

Poniżej znajdują się szczegółowe kroki konfiguracji:

- Zabbix server
- Zabbix proxy
- Zabbix agent

Zabbix server

1. Przygotuj plik certyfikatu CA.

Aby zweryfikować certyfikaty peerów, Zabbix server musi mieć dostęp do pliku zawierającego najwyższego poziomu, samopodpisane certyfikaty głównego CA. Na przykład, jeśli potrzebne są certyfikaty z dwóch niezależnych głównych CA, umieść je w pliku `/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. Umieść certyfikat/łańcuch certyfikatów Zabbix server w pliku, na przykład w `/home/zabbix/zabbix_server.crt`. Pierwszy certyfikat to certyfikat Zabbix server, a następnie certyfikat pośredniego CA:

```
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/wUtcVIvWXdMIFJMOHw==
-----END CERTIFICATE-----
```

Note:
Używaj tylko atrybutów wymienionych powyżej zarówno dla certyfikatów klienta, jak i serwera, aby nie wpływać na proces weryfikacji certyfikatu. Na przykład OpenSSL może nie zdołać ustanowić szyfrowanego połączenia, jeśli używane są rozszerzenia *X509v3 Subject Alternative Name* lub *Netscape Cert Type*. Więcej informacji znajdziesz w sekcji Ograniczenia dotyczące używania rozszerzeń certyfikatów X.509 v3.

3. Umieść klucz prywatny Zabbix server w pliku, na przykład w `/home/zabbix/zabbix_server.key`:

```
-----BEGIN PRIVATE KEY-----
MIIEwAIBADANBgkqhkiG9w0BAQEFAASCBKowggSmAgEAAoIBAQC9tIXIJoVnNXDl
...
IJLkhbybBYEf47MLhffWa7XvZTY=
-----END PRIVATE KEY-----
```

4. Edytuj parametry konfiguracji TLS w pliku konfiguracyjnym Zabbix server:

```
TLSCAFile=/home/zabbix/zabbix_ca_file.crt
TLSCertFile=/home/zabbix/zabbix_server.crt
TLSKeyFile=/home/zabbix/zabbix_server.key
```

Zabbix proxy

1. Przygotuj pliki zawierające certyfikaty CA najwyższego poziomu, certyfikat/łańcuch certyfikatów Zabbix proxy oraz klucz prywatny, zgodnie z opisem w sekcji Zabbix server. Następnie odpowiednio edytuj parametry `TLSCAFile`, `TLSCertFile` i `TLSKeyFile` w pliku konfiguracyjnym Zabbix proxy.

2. Edytuj dodatkowe parametry TLS w pliku konfiguracyjnym Zabbix proxy:

- Dla aktywnego proxy: `TLSConnect=cert`
- Dla pasywnego proxy: `TLSAccept=cert`

Note:
Aby zwiększyć bezpieczeństwo proxy, możesz również ustawić parametry `TLSServerCertIssuer` i `TLSServerCertSubject`. Więcej informacji znajdziesz w sekcji Ograniczanie dozwolonego wystawcy i podmiotu certyfikatu.

Parametry TLS w końcowym pliku konfiguracyjnym proxy mogą wyglądać następująco:

```
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
```

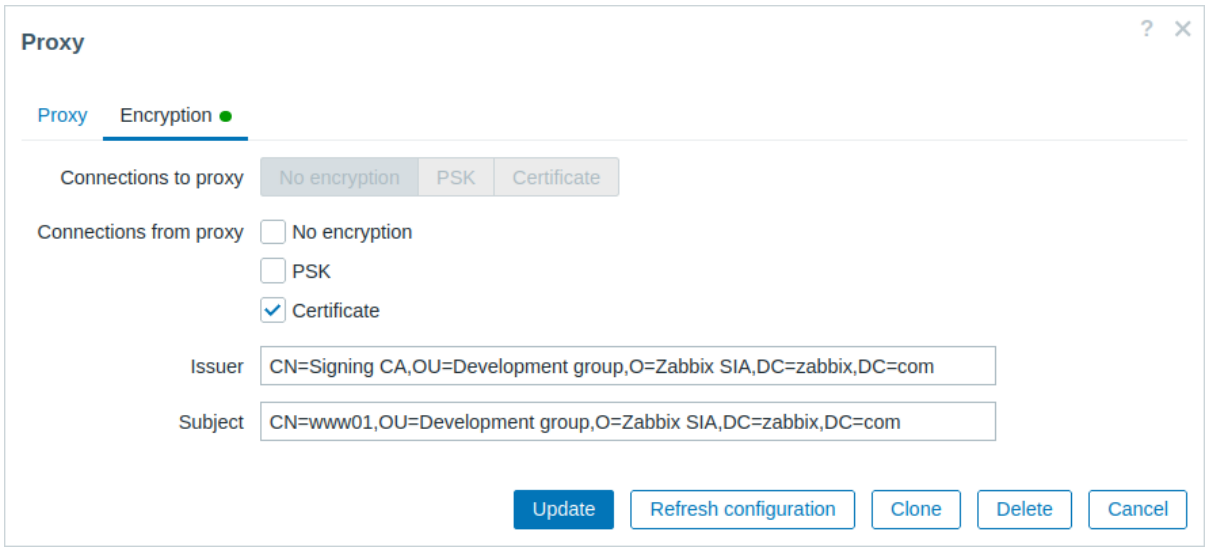
3. Skonfiguruj szyfrowanie dla tego proxy w frontend Zabbix:

- Przejdź do: *Administracja* → *Proxy*.

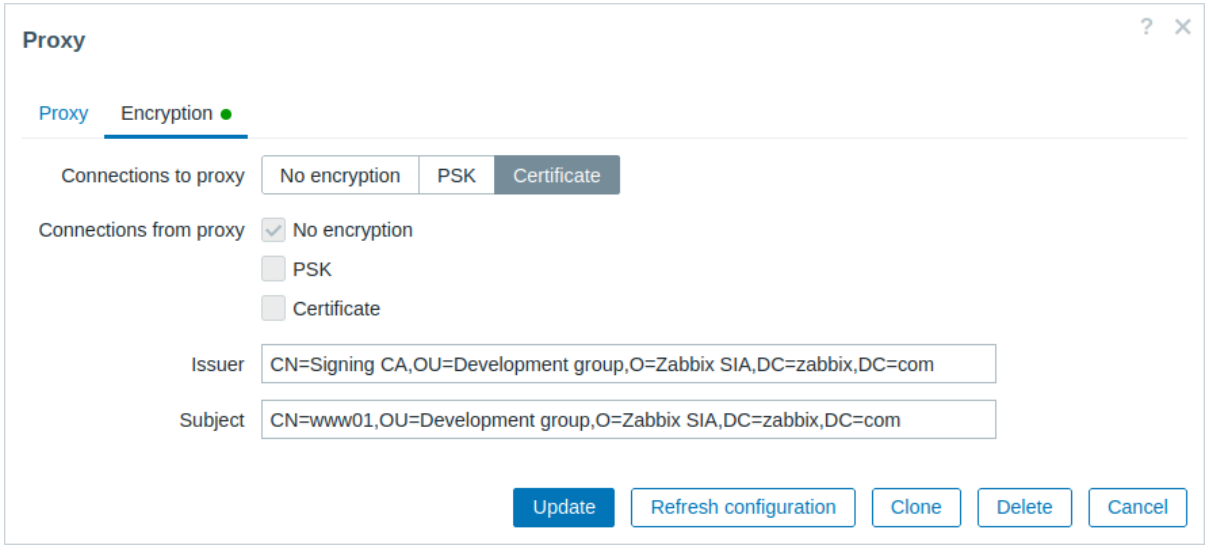
- Wybierz proxy i kliknij kartę *Szyfrowanie*.

W poniższych przykładach pola *Issuer* i *Subject* są wypełnione. Więcej informacji o tym, dlaczego i jak używać tych pól, znajdziesz w sekcji Ograniczanie dozwolonego wystawcy i podmiotu certyfikatu.

Dla aktywnego proxy:



Dla pasywnego proxy:



Zabbix agent

1. Przygotuj pliki z certyfikatami CA najwyższego poziomu, certyfikatem/łańcuchem certyfikatów Zabbix agent oraz kluczem prywatnym, zgodnie z opisem w sekcji Zabbix server. Następnie odpowiednio edytuj parametry `TLSCAFile`, `TLSCertFile` i `TLSKeyFile` w pliku konfiguracyjnym Zabbix agent.

2. Edytuj dodatkowe parametry TLS w pliku konfiguracyjnym Zabbix agent:

- Dla aktywnego agenta: `TLSConnect=cert`
- Dla pasywnego agenta: `TLSAccept=cert`

Note:
Aby zwiększyć bezpieczeństwo agenta, możesz ustawić parametry `TLSServerCertIssuer` i `TLSServerCertSubject`. Więcej informacji znajdziesz w sekcji Ograniczanie dozwolonego wystawcy i podmiotu certyfikatu.

Parametry TLS w końcowym pliku konfiguracyjnym agenta mogą wyglądać następująco. Zwróć uwagę, że w przykładzie założono, iż host jest monitorowany przez proxy, dlatego jest ono określone jako Subject certyfikatu:

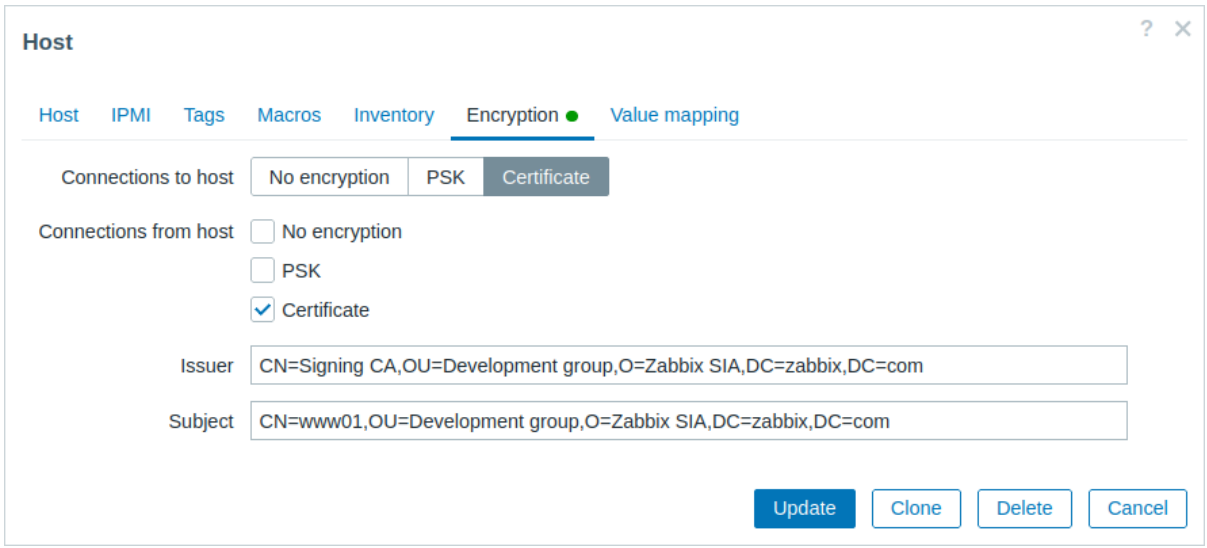
```
TLSConnect=cert
TLSAccept=cert
TLSCAFile=/home/zabbix/zabbix_ca_file.crt
TLSServerCertIssuer=CN=Signing CA,OU=Development group,O=Zabbix SIA,DC=zabbix,DC=com
```

```
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. Skonfiguruj szyfrowanie w frontend Zabbix dla hosta monitorowanego przez tego agenta.

- Przejdź do: *Zbieranie danych* → *hosty*.
- Wybierz host i kliknij kartę *Szyfrowanie*.

W poniższym przykładzie pola *Issuer* i *Subject* są wypełnione. Więcej informacji o tym, dlaczego i jak używać tych pól, znajdziesz w sekcji Ograniczanie dozwolonego wystawcy i podmiotu certyfikatu.



Zabbix web service

1. Przygotuj pliki z certyfikatami CA najwyższego poziomu, certyfikatem/łańcuchem certyfikatów usługi Zabbix web service oraz kluczem prywatnym, zgodnie z opisem w sekcji Zabbix server. Następnie odpowiednio edytuj parametry `TLSCAFile`, `TLSCertFile` i `TLSKeyFile` w pliku konfiguracyjnym Zabbix web service.

2. Edytuj dodatkowy parametr TLS w pliku konfiguracyjnym Zabbix web service: `TLSAccept=cert`

Parametry TLS w końcowym pliku konfiguracyjnym web service mogą wyglądać następująco:

```
TLSAccept=cert
TLSCAFile=/home/zabbix/zabbix_ca_file.crt
TLSCertFile=/home/zabbix/zabbix_web_service.crt
TLSKeyFile=/home/zabbix/zabbix_web_service.key
```

3. Skonfiguruj serwer Zabbix tak, aby łączył się z zabezpieczoną TLS usługą Zabbix web service, edytując parametr `WebServiceURL` w pliku konfiguracyjnym Zabbix server:

```
WebServiceURL=https://example.com:443/report
```

Ograniczanie dozwolonego wystawcy i podmiotu certyfikatu

Gdy dwa komponenty Zabbix (na przykład serwer i agent) ustanawiają połączenie TLS, weryfikują wzajemnie swoje certyfikaty. Jeśli certyfikat strony zdalnej jest podpisany przez zaufany urząd certyfikacji (z wcześniej skonfigurowanym certyfikatem głównym w `TLSCAFile`), jest prawidłowy, nie wygasł i przechodzi inne kontrole, komunikacja między komponentami może być kontynuowana. W tym najprostszym przypadku wystawca i podmiot certyfikatu nie są weryfikowani.

Jednak stwarza to ryzyko: każdy, kto ma ważny certyfikat, może podszyć się pod kogokolwiek innego (na przykład certyfikat hosta może zostać użyty do podszycia się pod serwer). Choć może to być akceptowalne w małych środowiskach, gdzie certyfikaty są podpisywane przez dedykowany wewnętrzny urząd certyfikacji, a ryzyko podszycia się jest niskie, w większych środowiskach lub środowiskach o wyższych wymaganiach bezpieczeństwa może to być niewystarczające.

Jeśli Twój główny urząd certyfikacji wystawia certyfikaty, które nie powinny być akceptowane przez Zabbix, lub jeśli chcesz zmniejszyć ryzyko podszycia się, możesz ograniczyć dozwolone certyfikaty, określając ich wystawcę i podmiot.

Na przykład w pliku konfiguracyjnym Zabbix proxy można określić:

```
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
```

Przy tych ustawieniach aktywny proxy nie będzie komunikował się z serwerem Zabbix, którego certyfikat ma innego wystawcę lub podmiot. Podobnie pasywny proxy nie będzie akceptował żądań od takiego serwera.

Zasady dopasowywania ciągów `Issuer` i `Subject`

Zasady dopasowywania ciągów `Issuer` i `Subject` są następujące:

- Ciągi `Issuer` i `Subject` są sprawdzane niezależnie. Oba są opcjonalne.
- Niespecyfikowany ciąg oznacza, że akceptowany jest dowolny ciąg.
- Ciągi są porównywane *tak jak są* i muszą być zgodne dokładnie.
- Obsługiwane są znaki UTF-8. Nie są jednak obsługiwane symbole wieloznaczne (*) ani wyrażenia regularne.
- Zaimplementowano następujące wymagania RFC 4514 - znaki wymagające ucieczki (za pomocą odwrotnego ukośnika '\', U+005C):
  - w dowolnym miejscu ciągu: '"' (U+0022), '+' (U+002B), ',' (U+002C), ';' (U+003B), '<' (U+003C), '>' (U+003E), '\\' (U+005C);
  - na początku ciągu: spacja (' ', U+0020) lub znak numeru ('#', U+0023);
  - na końcu ciągu: spacja (' ', U+0020).
- Znaki null (U+0000) nie są obsługiwane. Jeśli zostanie napotkany znak null, dopasowanie zakończy się niepowodzeniem.
- Standardy RFC 4517 i RFC 4518 nie są obsługiwane.

Na przykład, jeśli ciągi organizacji (O) dla `Issuer` i `Subject` zawierają końcowe spacje, a ciąg jednostki organizacyjnej (OU) dla `Subject` zawiera cudzysłowy, znaki te muszą zostać poprzedzone znakiem ucieczki:

```
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
```

Kolejność i formatowanie pól

Zabbix stosuje zalecenia z RFC 4514, która określa "odwróconą" kolejność tych pól, zaczynając od pól najniższego poziomu (CN), przechodząc przez pola średniego poziomu (OU, O), a kończąc na polach najwyższego poziomu (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
```

Natomiast OpenSSL domyślnie wyświetla ciągi `Issuer` i `Subject` w kolejności od najwyższego do najniższego poziomu. W poniższym przykładzie pola `Issuer` i `Subject` zaczynają się od najwyższego poziomu (DC) i kończą na polu najniższego poziomu (CN). Formatowanie ze spacjami i separatorami pól również różni się w zależności od użytych opcji, dlatego nie będzie zgodne z formatem wymaganym przez 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
```

Aby poprawnie sformatować ciągi *Issuer* i *Subject* dla Zabbix, uruchom OpenSSL z następującymi opcjami:

```
$ 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
```

Wynik będzie wtedy w odwróconej kolejności, rozdzielany przecinkami i będzie można go użyć w plikach konfiguracyjnych Zabbix oraz 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
```

Ograniczenia dotyczące używania rozszerzeń certyfikatów X.509 v3

Podczas wdrażania certyfikatów X.509 v3 w Zabbix niektóre rozszerzenia mogą nie być w pełni obsługiwane lub mogą powodować niespójne działanie.

Rozszerzenie Subject Alternative Name

Zabbix nie obsługuje rozszerzenia *Subject Alternative Name*, które służy do określania alternatywnych nazw DNS, takich jak adresy IP lub adresy e-mail. Zabbix może weryfikować wyłącznie wartość w polu *Subject* certyfikatu (zobacz Ograniczanie dozwolonego

wystawcy i podmiotu certyfikatu). Jeśli certyfikaty zawierają pole `subjectAltName`, wynik weryfikacji certyfikatu może się różnić w zależności od konkretnych zestawów narzędzi kryptograficznych użytych do kompilacji komponentów Zabbix. W rezultacie Zabbix może zarówno akceptować, jak i odrzucać certyfikaty w zależności od tych kombinacji.

Rozszerzenie Extended Key Usage

Zabbix obsługuje rozszerzenie *Extended Key Usage*. Jednak jeśli jest ono używane, zazwyczaj wymagane jest określenie zarówno atrybutu *clientAuth* (do uwierzytelniania klienta TLS WWW), jak i *serverAuth* (do uwierzytelniania serwera TLS WWW). Na przykład:

- W przypadku kontroli pasywnych, gdzie agent działa jako serwer TLS, atrybut *serverAuth* musi być zawarty w certyfikacie agenta.
- W przypadku kontroli aktywnych, gdzie agent działa jako klient TLS, atrybut *clientAuth* musi być zawarty w certyfikacie agenta.

Chociaż GnuTLS może zgłaszać ostrzeżenie o naruszeniu użycia klucza, zwykle pozwala kontynuować komunikację mimo tych ostrzeżeń.

Rozszerzenie Name Constraints

Obsługa rozszerzenia *Name Constraints* różni się w zależności od zestawu narzędzi kryptograficznych. Upewnij się, że wybrany zestaw narzędzi obsługuje to rozszerzenie. To rozszerzenie może uniemożliwić Zabbix załadowanie certyfikatów CA, jeśli ta sekcja jest oznaczona jako krytyczna, w zależności od używanego zestawu narzędzi.

Listy unieważnionych certyfikatów (CRL)

Jeśli certyfikat zostanie skompromitowany, urząd certyfikacji (CA) może go unieważnić, umieszczając certyfikat na liście unieważnionych certyfikatów (CRL). Listy CRL są zarządzane za pomocą plików konfiguracyjnych i mogą być określone przy użyciu parametru `TLSCRLFile` w plikach konfiguracyjnych serwera, proxy i agenta. Na przykład:

```
TLSCRLFile=/home/zabbix/zabbix_crl_file.crt
```

W tym przypadku `zabbix_crl_file.crt` może zawierać listy CRL z wielu urzędów certyfikacji i może wyglądać następująco:

```
-----BEGIN X509 CRL-----
MIIB/DCB5QIBATANBgkqhkiG9w0BAQUFADCBgTETMBEGCgmSJomT8ixkARkWA2Nv
...
treZeUPjb7LSmZ3K2hpbZN7SoOZcAoHQ3GWd9npuctg=
-----END X509 CRL-----
-----BEGIN X509 CRL-----
MIIB+TCB4gIBATANBgkqhkiG9w0BAQUFADB/MRMwEQYKCZImiZPyLGQBGRYDY29t
...
CAEebS2CND3ShBedZ8YSil59O6JvaDP61lR5lNs=
-----END X509 CRL-----
```

Plik CRL jest wczytywany tylko podczas uruchamiania Zabbix. Aby zaktualizować listę CRL, uruchom ponownie Zabbix.

> **Attention:**
> Jeśli komponenty Zabbix są skompilowane z OpenSSL i używane są listy CRL, upewnij się, że każdy główny i pośredni urząd certyfikacji w łańcuchach certyfikatów ma odpowiadającą mu listę CRL (nawet jeśli jest pusta) dołączoną w `TLSCRLFile`.

2 Używanie kluczy współdzielonych z wyprzedzeniem

Przegląd

Każdy klucz pre-shared key (PSK) w Zabbix jest w rzeczywistości parą składającą się z:

- jawnego ciągu identyfikatora PSK,
- tajnej wartości ciągu PSK.

Ciąg identyfikatora PSK jest niepustym ciągiem UTF-8. Na przykład „PSK ID 001 Zabbix agentd". Jest to unikalna nazwa, za pomocą której ten konkretny PSK jest identyfikowany przez komponenty Zabbix. Nie umieszczaj poufnych informacji w ciągu identyfikatora PSK — jest on przesyłany przez sieć bez szyfrowania.

Wartość PSK to trudny do odgadnięcia ciąg cyfr szesnastkowych, na przykład „e560cb0d918d26d31b4f642181f5f570ad89a390931102e5391d

Ograniczenia rozmiaru

W Zabbix obowiązują ograniczenia rozmiaru dla tożsamości i wartości PSK; w niektórych przypadkach biblioteka kryptograficzna może mieć niższy limit:

Komponent	Maks. rozmiar tożsamości PSK	Min. rozmiar wartości PSK	Maks. rozmiar wartości PSK
Zabbix	128 znaków UTF-8	128-bitów (16-bajtowy PSK, wprowadzany jako 32 cyfry szesnastkowe)	2048-bitów (256-bajtowy PSK, wprowadzany jako 512 cyfr szesnastkowych)
GnuTLS	128 bajtów (może zawierać znaki UTF-8)	-	2048-bitów (256-bajtowy PSK, wprowadzany jako 512 cyfr szesnastkowych)
OpenSSL 1.0.x, 1.1.0	127 bajtów (może zawierać znaki UTF-8)	-	2048-bitów (256-bajtowy PSK, wprowadzany jako 512 cyfr szesnastkowych)
OpenSSL 1.1.1	127 bajtów (może zawierać znaki UTF-8)	-	512-bitów (64-bajtowy PSK, wprowadzany jako 128 cyfr szesnastkowych)
OpenSSL 1.1.1a i nowsze	127 bajtów (może zawierać znaki UTF-8)	-	2048-bitów (256-bajtowy PSK, wprowadzany jako 512 cyfr szesnastkowych)

Attention:
Zabbix frontend umożliwia skonfigurowanie ciągu tożsamości PSK o długości do 128 znaków oraz PSK o długości 2048 bitów niezależnie od używanych bibliotek kryptograficznych.
 Jeśli niektóre komponenty Zabbix obsługują niższe limity, obowiązkiem użytkownika jest skonfigurowanie tożsamości i wartości PSK z długością dozwoloną dla tych komponentów.
 Przekroczenie limitów długości skutkuje błędami komunikacji między komponentami Zabbix.

Zanim serwer Zabbix połączy się z agent przy użyciu PSK, serwer wyszukuje w bazie danych tożsamość PSK i wartość PSK skonfigurowane dla tego agent (w praktyce w pamięci podręcznej konfiguracji). Po odebraniu połączenia agent używa tożsamości PSK i wartości PSK ze swojego pliku konfiguracyjnego. Jeśli obie strony mają ten sam ciąg tożsamości PSK i tę samą wartość PSK, połączenie może się powieść.

Attention:
Każda tożsamość PSK musi być powiązana tylko z jedną wartością. Obowiązkiem użytkownika jest dopilnowanie, aby nie było dwóch PSK z tym samym ciągiem tożsamości, ale różnymi wartościami. Niedopełnienie tego może prowadzić do nieprzewidywalnych błędów lub zakłóceń komunikacji między komponentami Zabbix używającymi PSK z tym ciągiem tożsamości PSK.

Generowanie PSK

Na przykład 256-bitowy (32 bajty) PSK można wygenerować za pomocą następujących poleceń:

- przy użyciu *OpenSSL*:

```
$ openssl rand -hex 32
af8ced32dfe8714e548694e2d29e1a14ba6fa13f216cb35c19d0feb1084b0429
```

- przy użyciu *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
```

Należy pamiętać, że powyższe polecenie „psktool” generuje plik bazy danych zawierający tożsamość PSK oraz skojarzony z nią PSK. Zabbix oczekuje w pliku PSK wyłącznie samego PSK, dlatego z pliku należy usunąć ciąg tożsamości oraz dwukropek (':').

Konfigurowanie PSK dla komunikacji serwer-agent (przykład)

Na hoście agenta zapisz wartość PSK do pliku, na przykład `/home/zabbix/zabbix_agentd.psk`. Plik musi zawierać PSK w pierwszym ciągu tekstowym, na przykład:

```
1f87b595725ac58dd977beef14b97461a7c1045b9a1c963065002c5473194952
```

Ustaw prawa dostępu do pliku PSK - musi być czytelny tylko dla użytkownika Zabbix.

Edytuj parametry TLS w pliku konfiguracyjnym agenta `zabbix_agentd.conf`, na przykład ustaw:

```
TLSConnect=psk
TLSAccept=psk
TLSPSKFile=/home/zabbix/zabbix_agentd.psk
TLSPSKIdentity=PSK 001
```

Agent będzie łączył się z serwerem (active checks) oraz akceptował od serwera i `zabbix_get` tylko połączenia używające PSK. Tożsamość PSK będzie miała wartość "PSK 001".

Uruchom ponownie agenta. Teraz możesz przetestować połączenie za pomocą `zabbix_get`, na przykład:

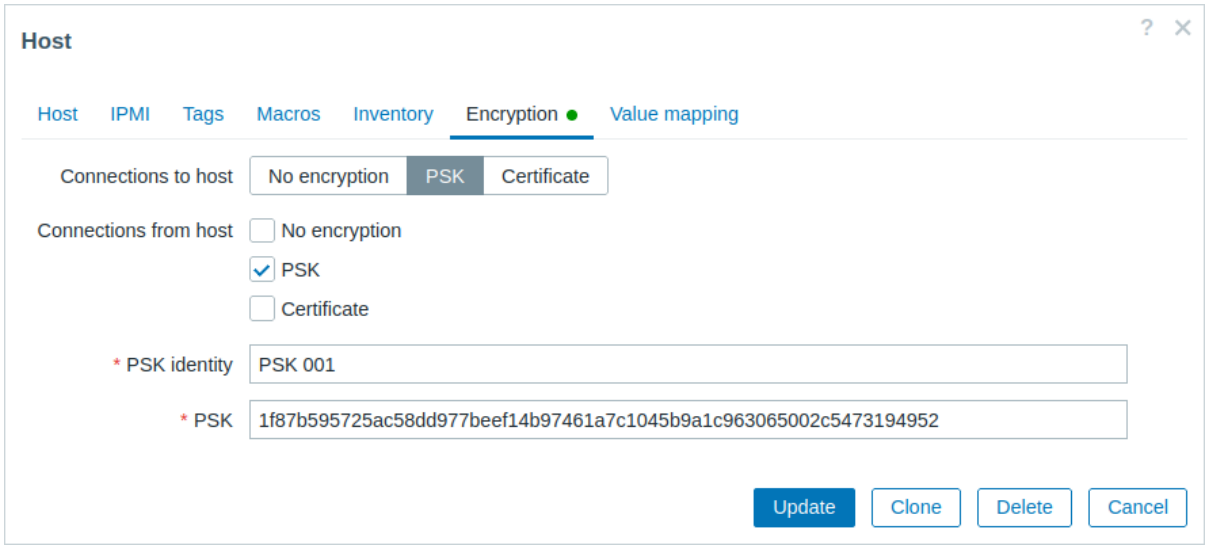
```
zabbix_get -s 127.0.0.1 -k "system.cpu.load[all,avg1]" --tls-connect=psk --tls-psk-identity="PSK 001" --tl
```

(Aby zminimalizować przestój, zobacz, jak zmienić typ połączenia w Zarządzanie szyfrowaniem połączeń).

Skonfiguruj szyfrowanie PSK dla tego agenta w frontend Zabbix:

- Przejdź do: *Zbieranie danych → hosty*
- Wybierz host i kliknij kartę **Szyfrowanie**

Przykład:



Wszystkie wymagane pola wejściowe są oznaczone czerwoną gwiazdką.

Gdy pamięć podręczna konfiguracji zostanie zsynchronizowana z bazą danych, nowe połączenia będą używać PSK. Sprawdź pliki dziennika serwera i agenta pod kątem komunikatów o błędach.

Konfigurowanie PSK dla komunikacji serwer - aktywny proxy (przykład)

Na proxy zapisz wartość PSK do pliku, na przykład `/home/zabbix/zabbix_proxy.psk`. Plik musi zawierać PSK w pierwszym wierszu tekstu, na przykład:

```
e560cb0d918d26d31b4f642181f5f570ad89a390931102e5391d08327ba434e9
```

Ustaw prawa dostępu do pliku PSK - musi on być dostępny do odczytu tylko dla użytkownika Zabbix.

Edytuj parametry TLS w pliku konfiguracyjnym proxy `zabbix_proxy.conf`, na przykład ustaw:

```
TLSConnect=psk
TLSPSKFile=/home/zabbix/zabbix_proxy.psk
TLSPSKIdentity=PSK 002
```

proxy będzie łączył się z serwerem przy użyciu PSK. Tożsamość PSK będzie miała wartość „PSK 002".

(Aby zminimalizować przestój, zobacz jak zmienić typ połączenia w Zarządzaniu szyfrowaniem połączeń).

Skonfiguruj PSK dla tego proxy w Zabbix frontend. Przejdź do *Administration→Proxies*, wybierz proxy i przejdź do zakładki „Encryption". W sekcji „Connections from proxy" zaznacz PSK. Wklej do pola „PSK identity" wartość „PSK 002", a do pola „PSK" wartość „e560cb0d918d26d31b4f642181f5f570ad89a390931102e5391d08327ba434e9". Kliknij „Update".

Uruchom ponownie proxy. Zacznie on używać połączeń szyfrowanych opartych na PSK do serwera. Sprawdź pliki dziennika serwera i proxy pod kątem komunikatów o błędach.

W przypadku pasywnego proxy procedura jest bardzo podobna. Jedyna różnica - ustaw `TLSAccept=psk` w pliku konfiguracyjnym proxy i ustaw „Connections to proxy" w Zabbix frontend na PSK.

3 Rozwiązywanie problemów

Ogólne zalecenia

- Zacznij od ustalenia, który komponent działa jako klient TLS, a który jako serwer TLS w danym przypadku problemowym.
 Serwer Zabbix, proxy i agenty, w zależności od interakcji między nimi, mogą działać zarówno jako serwery TLS, jak i klienci TLS.
 Na przykład serwer Zabbix łączący się z agent w celu wykonania sprawdzenia pasywnego działa jako klient TLS. Agent pełni rolę serwera TLS.
 Agent Zabbix, żądający listy aktywnych sprawdzeń od proxy, działa jako klient TLS. Proxy pełni rolę serwera TLS.
 Narzędzia `zabbix_get` i `zabbix_sender` zawsze działają jako klienci TLS.
- Zabbix używa wzajemnego uwierzytelniania.
 Każda strona weryfikuje swojego partnera i może odrzucić połączenie.
 Na przykład serwer Zabbix łączący się z agent może natychmiast zamknąć połączenie, jeśli certyfikat agent jest nieprawidłowy. I odwrotnie — agent Zabbix akceptujący połączenie od serwera może zamknąć połączenie, jeśli serwer nie jest zaufany przez agent.
- Sprawdź pliki dziennika po obu stronach — po stronie klienta TLS i serwera TLS.
 Strona, która odrzuca połączenie, może zapisać dokładny powód jego odrzucenia. Druga strona często zgłasza raczej ogólny błąd (np. „Połączenie zamknięte przez partnera”, „połączenie zostało nieprawidłowo zakończone”).
- Czasami błędnie skonfigurowane szyfrowanie skutkuje mylącymi komunikatami o błędach, które w żaden sposób nie wskazują rzeczywistej przyczyny.
 W poniższych podsekcjach staramy się przedstawić (daleki od wyczerpującego) zbiór komunikatów i możliwych przyczyn, które mogą pomóc w rozwiązywaniu problemów.
 Należy pamiętać, że różne biblioteki kryptograficzne (OpenSSL, GnuTLS) często generują różne komunikaty o błędach w tych samych sytuacjach problemowych.
 Czasami komunikaty o błędach zależą nawet od konkretnej kombinacji bibliotek kryptograficznych po obu stronach.

1 Problemy z typem połączenia lub uprawnieniami

Serwer jest skonfigurowany do łączenia się z agent przy użyciu PSK, ale agent akceptuje tylko połączenia nieszyfrowane

W logu serwera lub proxy (z *GnuTLS* 3.3.16)

```
Get value from agent failed: zbx_tls_connect(): gnutls_handshake() failed: \
    -110 The TLS connection was non-properly terminated.
```

W logu serwera lub proxy (z *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
```

Jedna strona łączy się przy użyciu certyfikatu, ale druga strona akceptuje tylko PSK lub odwrotnie

W dowolnym logu (z *GnuTLS*):

```
nie udało się zaakceptować połączenia przychodzącego: z 127.0.0.1: zbx_tls_accept(): gnutls_handshake() ni
    -21 Nie można było uzgodnić obsługiwanego zestawu szyfrów.
```

W dowolnym logu (z *OpenSSL* 1.0.2c):

```
nie udało się zaakceptować połączenia przychodzącego: z 127.0.0.1: uzgadnianie TLS zwróciło kod błędu 1:\
    plik .\ssl\s3_srvr.c linia 1411: error:1408A0C1:procedury SSL:ssl3_get_client_hello:brak wspólnego szy
    zapis TLS krytycznego alertu „handshake failure”
```

Próba użycia Zabbix sender skompilowanego z obsługą TLS do wysyłania danych do serwera/proxy Zabbix skompilowanego bez obsługi TLS

W logu po stronie nawiązującej połączenie:

Linux:

```
...In zbx_tls_init_child()
...Biblioteka OpenSSL (wersja OpenSSL 1.1.1  11 Sep 2018) zainicjalizowana
...
...In zbx_tls_connect(): psk_identity:"PSK test sender"
...End of zbx_tls_connect():FAIL error:'połączenie zamknięte przez peer'
...błąd wysyłania wartości: TCP zakończone powodzeniem, nie można ustanowić TLS do [[localhost]:10051]: po
```

Windows:

```
...Biblioteka OpenSSL (wersja OpenSSL 1.1.1a  20 Nov 2018) zainicjalizowana
...
```

```
...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() błąd wejścia/wyjścia: [0x00000000] Operacja zakończo
...błąd wysyłania wartości: TCP zakończone powodzeniem, nie można ustanowić TLS do [[192.168.1.2]:10051]:
```

W logu po stronie akceptującej:

```
...nie udało się zaakceptować połączenia przychodzącego: z 127.0.0.1: obsługa TLS nie została skompilowana
```

Jedna strona łączy się przy użyciu PSK, ale druga strona używa LibreSSL lub została skompilowana bez obsługi szyfrowania

LibreSSL nie obsługuje PSK.

W logu strony nawiązującej połączenie:

```
...TCP successful, cannot establish TLS to [[192.168.1.2]:10050]: SSL_connect() I/O error: [0] Success
```

W logu strony akceptującej połączenie:

```
...failed to accept an incoming connection: from 192.168.1.2: support for PSK was not compiled in
```

W Zabbix frontend:

```
Get value from agent failed: TCP successful, cannot establish TLS to [[192.168.1.2]:10050]: SSL_connect()
```

Jedna strona łączy się z użyciem PSK, ale druga strona używa OpenSSL z wyłączoną obsługą PSK

W logu strony nawiązującej połączenie:

```
...TCP successful, cannot establish TLS to [[192.168.1.2]:10050]: SSL_connect() set result code to SSL_ERR
```

W logu strony akceptującej połączenie:

```
...failed to accept an incoming connection: from 192.168.1.2: TLS handshake set result code to 1: file ssl
```

2 Problemy z certyfikatem

OpenSSL używany z listami CRL i dla części CA w łańcuchu certyfikatów ich CRL nie jest dołączona w `TLSCRLFile`

W logu serwera TLS w przypadku peera *OpenSSL*:

```
failed to accept an incoming connection: from 127.0.0.1: TLS handshake with 127.0.0.1 returned error code
    file s3_srvr.c line 3251: error:14089086: SSL routines:ssl3_get_client_certificate:certificate verify
    TLS write fatal alert "unknown CA"
```

W logu serwera TLS w przypadku peera *GnuTLS*:

```
failed to accept an incoming connection: from 127.0.0.1: TLS handshake with 127.0.0.1 returned error code
    file rsa_pk1.c line 103: error:0407006A: rsa routines:RSA_padding_check_PKCS1_type_1:\
    block type is not 01 file rsa_eay.c line 705: error:04067072: rsa routines:RSA_EAY_PUBLIC_DECRYPT:padd
```

Lista CRL wygasła lub wygasa podczas działania serwera

OpenSSL, w logu serwera:

- przed wygaśnięciem:

```
cannot connect to proxy "proxy-openssl-1.0.1e": TCP successful, cannot establish TLS to [[127.0.0.1]:20004
    SSL_connect() returned SSL_ERROR_SSL: file s3_clnt.c line 1253: error:14090086:\
    SSL routines:ssl3_get_server_certificate:certificate verify failed:\
    TLS write fatal alert "certificate revoked"
```

- po wygaśnięciu:

```
cannot connect to proxy "proxy-openssl-1.0.1e": TCP successful, cannot establish TLS to [[127.0.0.1]:20004
    SSL_connect() returned SSL_ERROR_SSL: file s3_clnt.c line 1253: error:14090086:\
    SSL routines:ssl3_get_server_certificate:certificate verify failed:\
    TLS write fatal alert "certificate expired"
```

Chodzi o to, że przy prawidłowej liście CRL unieważniony certyfikat jest zgłaszany jako "certificate revoked". Gdy lista CRL wygaśnie, komunikat o błędzie zmienia się na "certificate expired", co jest dość mylące.

GnuTLS, w logu serwera:

- przed i po wygaśnięciu tak samo:

```
cannot connect to proxy "proxy-openssl-1.0.1e": TCP successful, cannot establish TLS to [[127.0.0.1]:20004
      invalid peer certificate: The certificate is NOT trusted. The certificate chain is revoked.
```

Certyfikat z podpisem własnym, nieznane CA

OpenSSL, w logu:

```
error:'self signed certificate: SSL_connect() set result code to SSL_ERROR_SSL: file ../ssl/statem/statem_
      line 1924: error:1416F086:SSL routines:tls_process_server_certificate:certificate verify failed:\
      TLS write fatal alert "unknown CA"'
```

Zaobserwowano to, gdy certyfikat serwera przez pomyłkę miał taki sam ciąg znaków Issuer i Subject, mimo że został podpisany przez CA. Issuer i Subject są równe w certyfikacie głównego CA, ale nie mogą być równe w certyfikacie serwera. (To samo dotyczy certyfikatów proxy i agent.)

Aby sprawdzić, czy certyfikat zawiera takie same wpisy Issuer i Subject, uruchom:

```
openssl x509 -in <yourcertificate.crt> -noout -text
```

Dopuszczalne jest, aby certyfikat root (najwyższego poziomu) miał identyczne wartości Issuer i Subject.

3 Problemy z PSK

PSK zawiera nieparzystą liczbę cyfr szesnastkowych

Proxy lub agent nie uruchamia się, komunikat w logu proxy lub agent:

```
nieprawidłowy PSK w pliku "/home/zabbix/zabbix_proxy.psk"
```

Ciąg tożsamości PSK dłuższy niż 128 bajtów jest przekazywany do GnuTLS

W logu po stronie klienta TLS:

```
gnutls_handshake() failed: -110 The TLS connection was non-properly terminated.
```

W logu po stronie serwera TLS.

```
gnutls_handshake() failed: -90 The SRP username supplied is illegal.
```

Zbyt długa wartość PSK używana z OpenSSL 1.1.1

W logu strony nawiązującej połączenie:

```
...OpenSSL library (version OpenSSL 1.1.1  11 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\ex
```

W logu strony akceptującej połączenie:

```
...Message from 123.123.123.123 is missing header. Message ignored.
```

Ten problem zwykle występuje podczas aktualizacji OpenSSL z wersji 1.0.x lub 1.1.0 do 1.1.1, jeśli wartość PSK jest dłuższa niż 512 bitów (64-bajtowy PSK, wprowadzony jako 128 cyfr szesnastkowych).

Zobacz także: Ograniczenia rozmiaru wartości

18 Interfejs webowy

Przegląd Aby zapewnić łatwy dostęp do Zabbix z dowolnego miejsca i z dowolnej platformy, udostępniono interfejs oparty na sieci WWW.

> **Note:**
> Jeśli używasz więcej niż jednej instancji frontend, upewnij się, że ustawienia regionalne i biblioteki (LDAP, SAML itp.) są zainstalowane i skonfigurowane identycznie dla wszystkich frontendów.

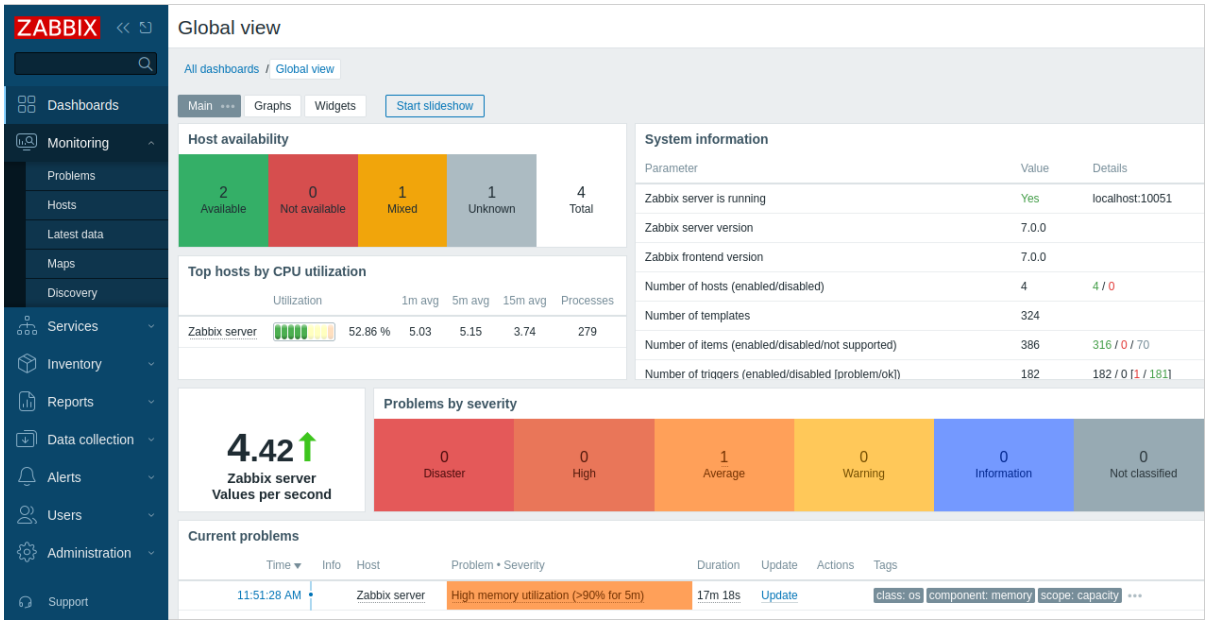
Pomoc frontend Łącze pomocy ? jest dostępne w formularzach frontend Zabbix i zawiera bezpośrednie odnośniki do odpowiednich części dokumentacji.

1 Menu

Przegląd

Pionowe menu na pasku bocznym zapewnia dostęp do różnych sekcji frontendu Zabbix.

Domyślny motyw posiada ciemnoniebieskie menu.

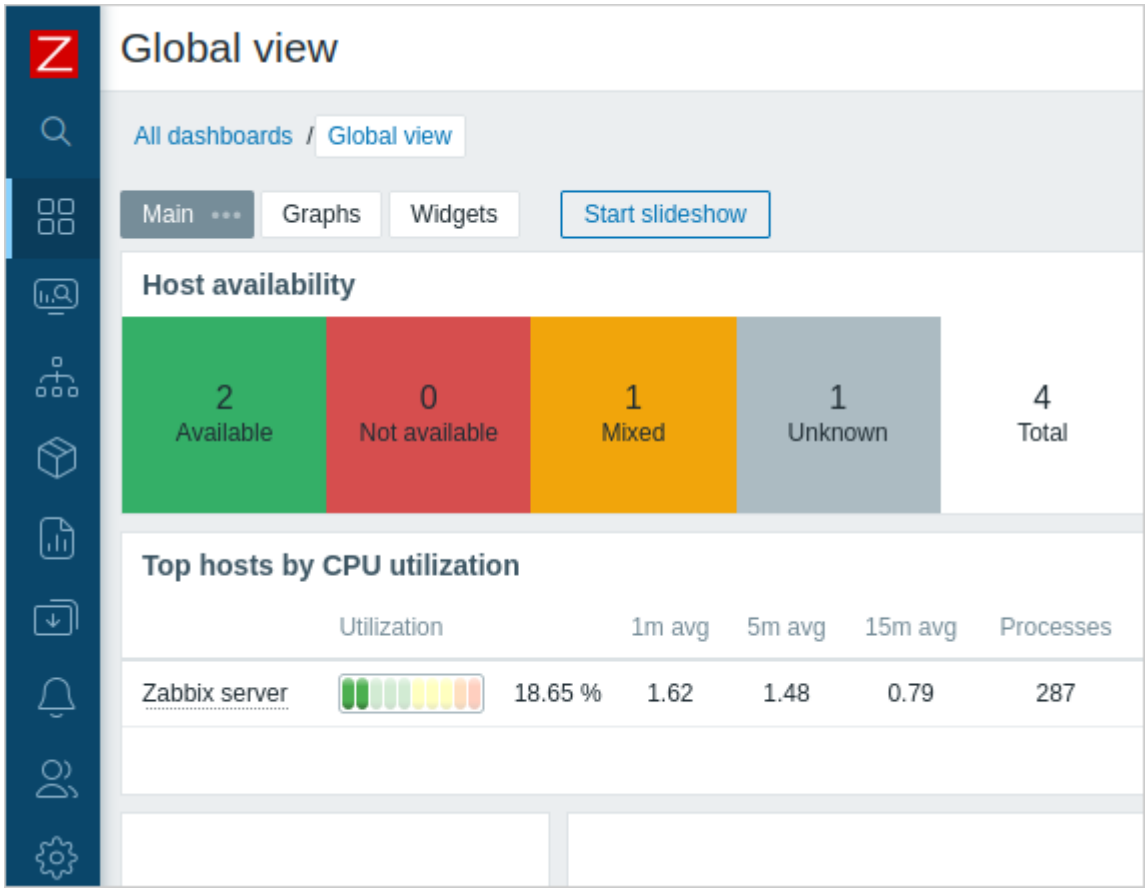


Praca z menu

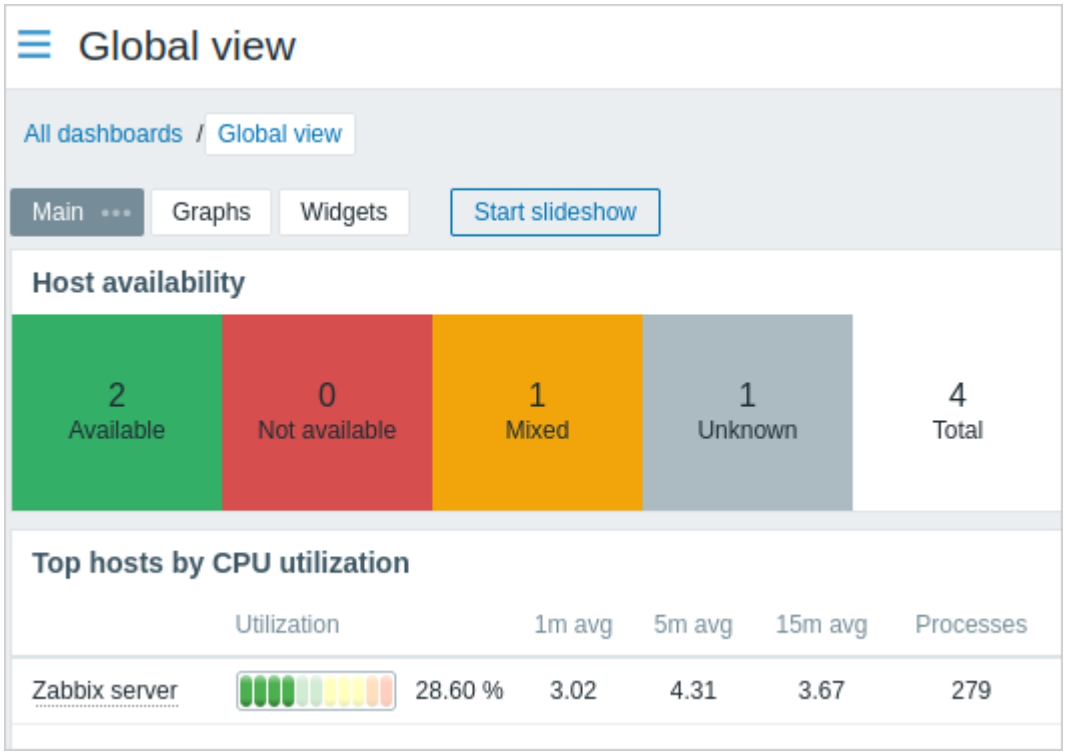
Pole global search znajduje się pod logo Zabbix.

Menu można zwinąć lub całkowicie ukryć:

- Aby zwinąć menu, kliknij obok logo Zabbix. W zwiniętym menu widoczne są tylko ikony.



- Aby ukryć menu, kliknij obok logo Zabbix. W ukrytym menu wszystko jest niewidoczne.



Zwinięte menu

Gdy menu jest zwinięte do samych ikon, pełne menu pojawia się ponownie, gdy tylko kursor myszy zostanie nad nim umieszczony. Należy pamiętać, że pojawia się ono nad zawartością strony; aby przesunąć zawartość strony w prawo, trzeba kliknąć przycisk rozwijania. Jeśli kursor myszy ponownie zostanie umieszczony poza pełnym menu, menu zwinie się ponownie po dwóch sekundach.

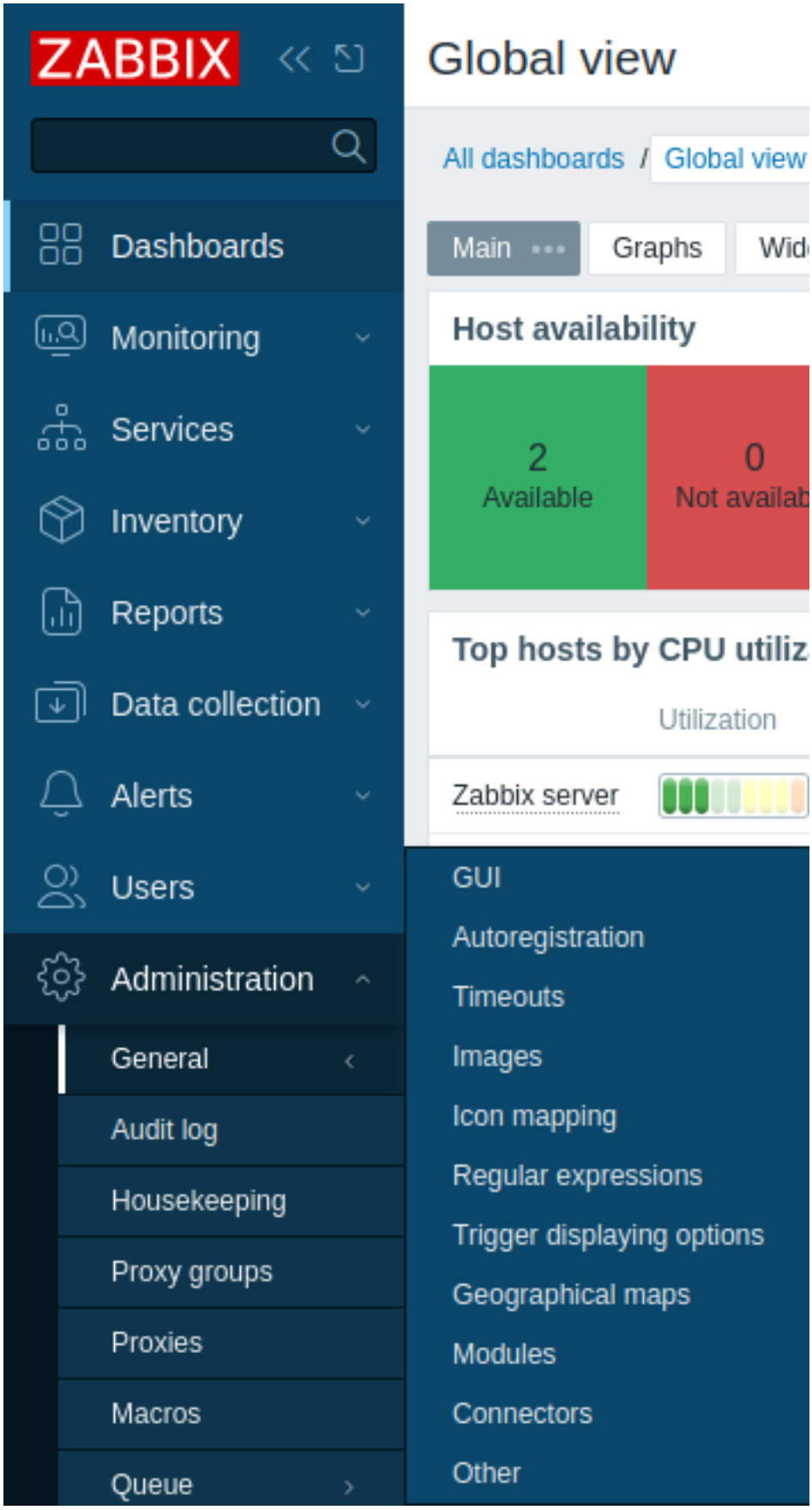
Możesz również przywrócić pełne zwinięte menu, naciskając klawisz Tab. Wielokrotne naciskanie klawisza Tab umożliwi ustawianie fokusu na kolejnym elemencie menu.

Ukryte menu

Nawet gdy menu jest całkowicie ukryte, pełne menu jest dostępne po jednym kliknięciu myszą — wystarczy kliknąć ikonę burgera . Należy pamiętać, że pojawia się ono ponownie nad zawartością strony; aby przesunąć zawartość strony w prawo, trzeba odkryć menu, klikając przycisk pokazania paska bocznego.

Poziomy menu

W menu są maksymalnie trzy poziomy.



Menu kontekstowe

Oprócz menu głównego Zabbix udostępnia menu kontekstowe dla host, pozycja oraz zdarzenie, zapewniające szybki dostęp do często używanych obiektów, takich jak najnowsze wartości, prosty wykres, formularz konfiguracji, powiązane skrypty lub linki zewnętrzne.

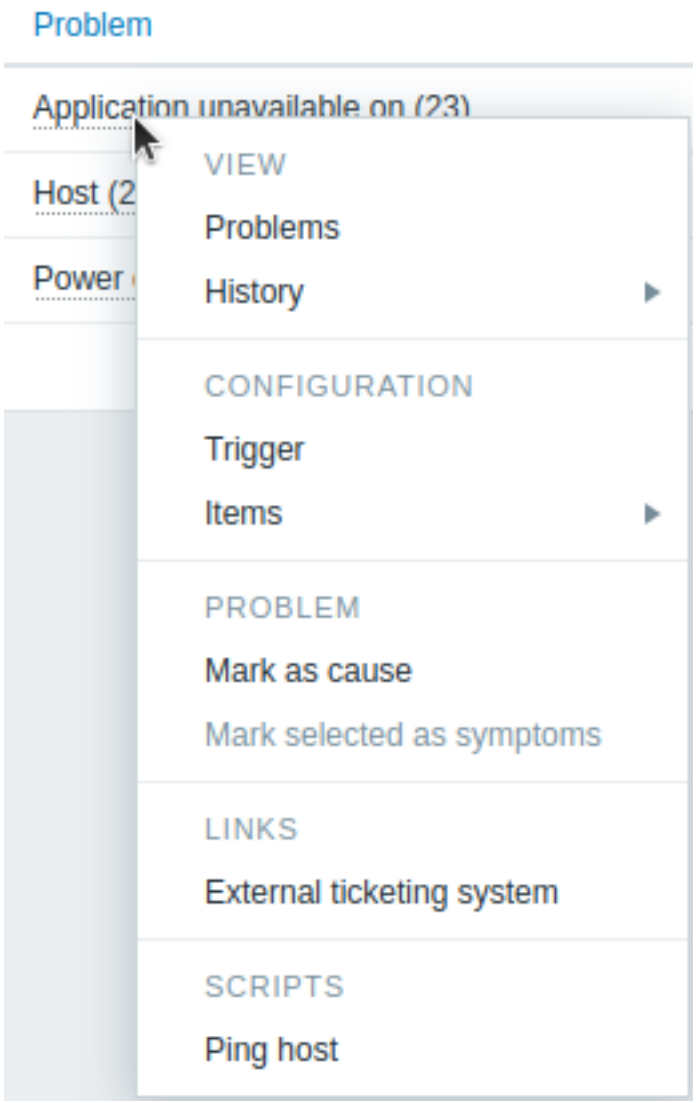
Menu kontekstowe są dostępne po kliknięciu nazwy hosta, pozycji lub problemu/wyzwalacza w obsługiwanych lokalizacjach.

1 Menu Zdarzenia

Przegląd

Menu zdarzenia zawiera skróty do akcji lub sekcji frontend, które są często potrzebne w przypadku zdarzenia.

Menu zdarzenia można otworzyć, klikając nazwę zdarzenia.



Zawartość

Menu kontekstowe zdarzenia ma sześć sekcji: *Widok*, *Akcje*, *Konfiguracja*, *Problem*, *Linki* i *Skrypty*. Dla encji, które nie są skonfigurowane, linki są wyłączone i wyświetlane na szaro. Sekcje *Skrypty* i *Linki* są wyświetlane, jeśli ich encje są skonfigurowane.

Sekcja *Widok* zawiera linki do:

- **Problemy** - otwiera listę nierozwiązanych problemów powiązanych z bazowym wyzwalacz;
- **Historia** - prowadzi do wykresu/historii pozycja(i) w *Najnowsze dane* dla bazowej pozycji (bazowych pozycji). Jeśli wyzwalacz używa kilku pozycji, linki będą dostępne dla każdej z nich.

Sekcja *Akcje* jest dostępna tylko w widżetach *Przegląd wyzwalaczy*. Zawiera link do:

- **Aktualizuj problem** - otwiera ekran aktualizacji problemu.

Sekcja *Konfiguracja* zawiera linki do konfiguracji:

- **Wyzwalacza**, który wywołał problem;
- **Pozycji** użytych w wyrażeniu wyzwalacza.

> **Note:**
> Należy pamiętać, że sekcja konfiguracji jest dostępna tylko dla użytkowników typu Admin i Super admin.

Sekcja *Problem* zawiera opcje umożliwiające:

- **Oznacz jako przyczynę** - oznaczenie problemu jako przyczyny;
- **Oznacz wybrane jako symptomy** - oznaczenie wybranych problemów jako symptomów tego problemu.

Sekcja *Linki* zawiera linki do:

- dostępu do skonfigurowanego URL wyzwalacza;
- dostępu do niestandardowych linków skonfigurowanych w Skryptach globalnych (z zakresem „Ręczna akcja zdarzenia" i typem „URL");
- dostępu do skonfigurowanego zewnętrznego zgłoszenia dla problemu (zobacz opcję *Include event menu entry* podczas konfigurowania webhooków).

Sekcja *Skrypty* zawiera linki do wykonania globalnego skryptu (z zakresem *Ręczna akcja zdarzenia*). Ta funkcja może być przydatna do uruchamiania skryptów używanych do zarządzania zgłoszeniami problemów w systemach zewnętrznych.

Obsługiwane lokalizacje

Menu kontekstowe zdarzenia jest dostępne po kliknięciu nazwy problemu lub zdarzenia w różnych sekcjach frontend, na przykład:

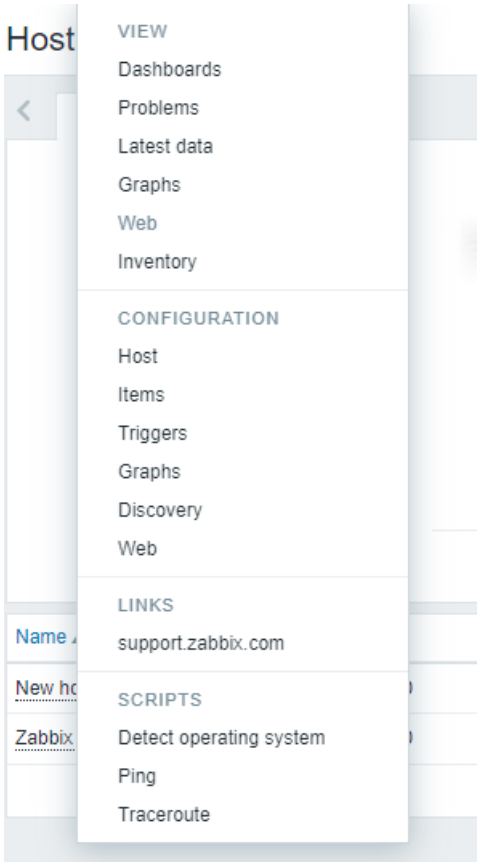
- Pulpity widżety, takie jak widżet *Problems*, widżet *Trigger overview* itp.
- Monitoring → Problems
- Monitoring → Problems → Szczegóły zdarzenia
- Raporty → Top 100 triggers (skrypty globalne i dostęp do zewnętrznego zgłoszenia nie są obsługiwane w tej lokalizacji)

2 Menu hosta

Przegląd

Menu hosta zawiera skróty do akcji lub sekcji frontend, które są często potrzebne dla hosta.

Menu hosta można otworzyć, klikając nazwę hosta.



Zawartość

Menu kontekstowe hosta ma cztery sekcje: *View*, *Configuration*, *Links* i *Scripts*. Dla encji, które nie są skonfigurowane, linki są wyłączone i wyświetlane w szarym kolorze. Sekcje *Scripts* i *Links* są wyświetlane, jeśli odpowiadające im encje są skonfigurowane.

Sekcja *View* zawiera linki do:

- **Dashboards** - otwiera widżety i wykresy.
- **Problems** - otwiera sekcję *Problems* z listą nierozwiązanych problemów powiązanego wyzwalacza.
- **Latest data** - otwiera sekcję *Latest data* z listą wszystkich najnowszych danych bieżącego hosta.

- **Graphs** - otwiera proste wykresy bieżącego hosta.
- **Web**- otwiera link do skonfigurowanych scenariuszy web.
- **Inventory** - otwiera link do inwentarza bieżącego hosta.

Sekcja *Configuration* zawiera linki do:

- **Host** - formularz konfiguracji bieżącego hosta.
- **Items** - lista pozycji bieżącego hosta.
- **Triggers** - lista wyzwalaczy bieżącego hosta.
- **Graphs** - proste wykresy bieżącego hosta.
- **Discovery** - lista reguł niskopoziomowego wykrywania bieżącego hosta.
- **Web** - lista scenariuszy web bieżącego hosta.

Note:
Należy pamiętać, że sekcja konfiguracji jest dostępna tylko dla użytkowników Admin i Super admin.

Sekcja *Links* zawiera linki do:

- dostępu do skonfigurowanego trigger URL.
- dostępu do niestandardowych linków skonfigurowanych w Global scripts (z zakresem *Manual host action* i typem 'URL').

Sekcja *Scripts* umożliwia uruchamianie global scripts skonfigurowanych dla bieżącego hosta. Aby były dostępne w menu hosta, te skrypty muszą mieć zdefiniowany zakres jako *Manual host action*.

Obsługiwane lokalizacje

Menu hosta jest dostępne po kliknięciu nazwy hosta w różnych sekcjach frontend, na przykład:

- Pulpity widżety, takie jak Przegląd danych, Przegląd wyzwalaczy, Problemy itp.
- Monitoring → Problemy
- Monitoring → Problemy → Szczegóły zdarzenia
- Monitoring → Hosty
- Monitoring → Hosty → Monitorowanie WWW
- Monitoring → Najnowsze dane
- Monitoring → Mapy
- Inwentarz → Hosty
- Raporty → Top 100 wyzwalaczy

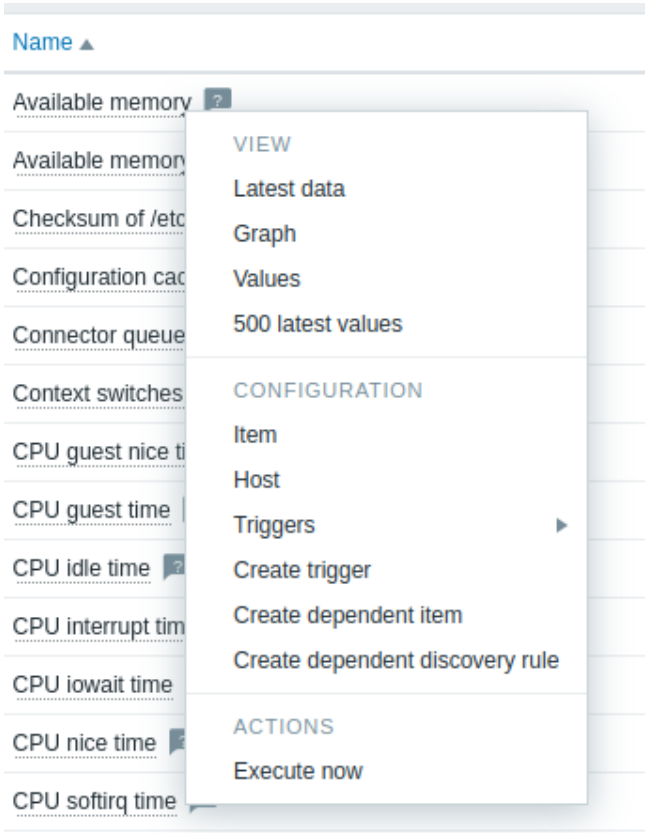
3 Menu pozycji

Omówienie

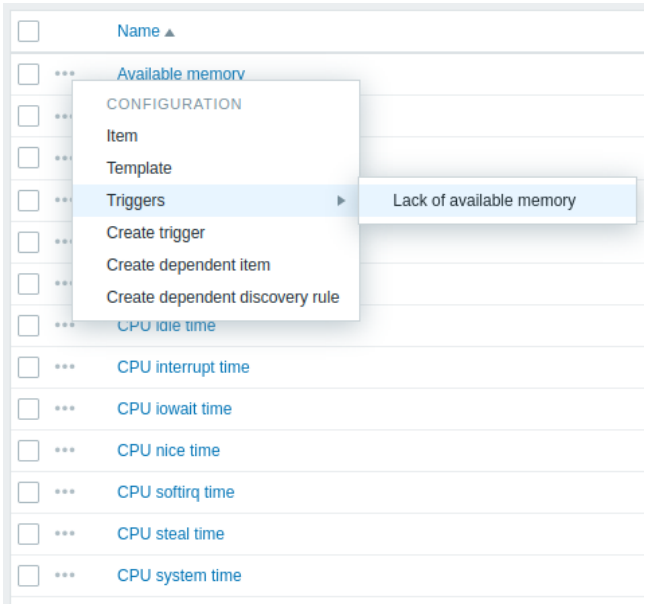
Menu pozycji zawiera skróty do akcji lub sekcji frontend, które są często potrzebne dla pozycji.

Menu pozycji można otworzyć, klikając nazwę pozycji lub ikonę z trzema kropkami, w zależności od sekcji frontend, na przykład:

Monitoring → *Latest data*



Data Collection → *Templates* → *Items*



Content

Menu pozycja ma trzy sekcje: *View*, *Configuration* i *Actions*.

Sekcja *View* zawiera następujące opcje:

- **Latest data** - otwiera sekcję *Latest data* przefiltrowaną według bieżącego hosta i pozycja;
- **Graph** - otwiera prosty wykres bieżącej pozycji;
- **Values** - otwiera listę wszystkich wartości odebranych dla bieżącej pozycji w ciągu ostatnich 60 minut;
- **500 latest values** - otwiera listę 500 najnowszych wartości dla bieżącej pozycji.

Sekcja *Configuration* (dostępna tylko dla użytkowników typu *Admin* i *Super admin*) zawiera następujące opcje:

- **Item** - otwiera formularz konfiguracji pozycji bieżącej pozycji;
- **Template** - otwiera formularz konfiguracji szablonu szablonu, do którego należy pozycja (od Zabbix 7.0.4; dostępne tylko wtedy, gdy menu pozycji jest otwierane z poziomu *Data collection* → *Templates* → *Items*);
- **Host** - otwiera formularz konfiguracji hosta hosta, do którego należy pozycja (od Zabbix 7.0.4);
- **Triggers** - po najechaniu myszą otwiera listę wyzwalaczy pozycji, jeśli istnieją; kliknięcie wyzwalacza otwiera jego formularz konfiguracji wyzwalacza;
- **Create trigger** - otwiera formularz konfiguracji wyzwalacza w celu utworzenia wyzwalacza dla tej pozycji;
- **Create dependent item** - otwiera formularz konfiguracji pozycji w celu utworzenia zależnej pozycji, z bieżącą pozycją jako pozycją nadrzędną;
- **Create dependent discovery rule** - otwiera formularz konfiguracji reguły wykrywania w celu utworzenia zależnej reguły wykrywania, z bieżącą pozycją jako pozycją nadrzędną.

Sekcja *Actions* zawiera następującą opcję:

- **Execute now** - natychmiast wykonuje sprawdzenie w celu pobrania nowej wartości pozycji.

Obsługiwane lokalizacje

Menu pozycji jest dostępne po kliknięciu nazwy pozycji w różnych sekcjach frontend, na przykład:

- Monitoring → Latest data
- Data Collection → Hosts → Items
- Data collection → Hosts → Discovery rules → Item prototypes

2 Sekcje frontend

Struktura menu Menu frontendu Zabbix ma następującą strukturę:

- Pulpity
- Monitorowanie
  - Problemy
  - Hosty
  - Najnowsze dane
  - Mapy
  - Odkrywanie
- Usługi
  - Usługi
  - SLA
  - Raport SLA
- Inwentaryzacja
  - Przegląd
  - Hosty
- Raporty
  - Informacje o systemie
  - Raporty cykliczne
  - Raport dostępności
  - 100 najważniejszych wyzwalaczy
  - Dziennik audytu
  - Dziennik działań
  - Powiadomienia
- Zbieranie danych
  - Grupy szablonów
  - Grupy hostów
  - Szablony
  - Hosty
  - Konserwacja
  - Korelacja zdarzeń
  - Odkrywanie
- Alerty
  - Działania
    - Działania wyzwalaczy
    - Działania usług
    - Działania odkrywania
    - Działania autorejestracji
    - Działania wewnętrzne
  - Typy mediów
  - Skrypty
- Użytkownicy
  - Grupy użytkowników
  - Role użytkowników
  - Użytkownicy
  - Tokeny API
  - Uwierzytelnianie
- Administracja
  - Ogólne
    - GUI
    - Autorejestracja
    - Limity czasu
    - Obrazy
    - Mapowanie ikon
    - Wyrażenia regularne
    - Opcje wyświetlania wyzwalaczy
    - Mapy geograficzne
    - Moduły
    - Konektory

    - Inne
- Dziennik audytu
- Porządkowanie
- Grupy proxy
- Proxy
- Makra
- Kolejka
    - Przegląd kolejki
    - Przegląd kolejki według proxy
    - Szczegóły kolejki

1 Pulpity

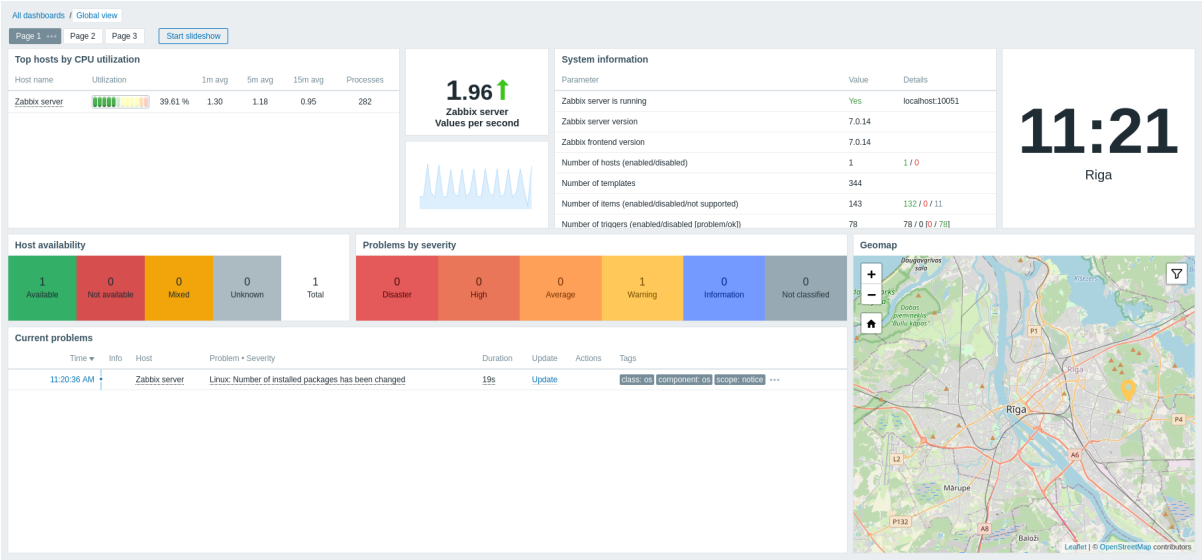
Przegląd

Sekcja *Dashboards* służy do wyświetlania podsumowań wszystkich ważnych informacji w **dashboardzie**.

Chociaż jednocześnie może być wyświetlany tylko jeden dashboard, można skonfigurować kilka dashboardów. Każdy dashboard może zawierać jedną lub kilka stron, które mogą być rotowane w pokazie slajdów.

Strona dashboardu składa się z widżetów, a każdy widżet jest przeznaczony do wyświetlania informacji określonego rodzaju i z określonego źródła, którym może być podsumowanie, mapa, wykres, zegar itp.

Dostęp do hostów w widżetach zależy od uprawnień hosta.



Strony i widżety są dodawane do dashboardu oraz edytowane w trybie edycji dashboardu. Strony można przeglądać i rotować w trybie wyświetlania dashboardu.

Okres czasu wyświetlany w widżetach wykresów jest kontrolowany przez selektor *Okres czasu* znajdujący się nad widżetami. Etykieta selektora *Okres czasu*, znajdująca się po prawej stronie, wyświetla aktualnie wybrany okres czasu. Kliknięcie etykiety karty umożliwia rozwijanie i zwijanie selektora *Okres czasu*.

Rozmiar dashboardu

Minimalna szerokość dashboardu wynosi 1200 pikseli. Dashboard nie zmniejszy się poniżej tej szerokości; zamiast tego zostanie wyświetlony poziomy pasek przewijania, jeśli okno przeglądarki jest mniejsze.

Maksymalna szerokość dashboardu odpowiada szerokości okna przeglądarki. Widgety dashboardu rozciągają się poziomo, aby dopasować się do okna. Jednocześnie widget dashboardu nie może zostać rozciągnięty poziomo poza granice okna.

W poziomie dashboard składa się z 72 kolumn o zawsze jednakowej szerokości, które dynamicznie się rozciągają/kurczą (ale łącznie nie do mniej niż 1200 pikseli).

W pionie dashboard może zawierać maksymalnie 64 wiersze; każdy wiersz ma stałą wysokość 70 pikseli.

Widget może więc mieć maksymalnie 72 kolumny szerokości i 64 wiersze wysokości.

Wyświetlanie dashboardów

Aby wyświetlić wszystkie skonfigurowane dashboardy, kliknij *All dashboards* tuż pod tytułem sekcji.

Dashboardy są wyświetlane z etykietą sharing:

- *My* - oznacza dashboard należący do bieżącego użytkownika
- *Shared* - oznacza publiczny dashboard lub prywatny dashboard udostępniony dowolnemu użytkownikowi lub grupie użytkowników

Zwróć uwagę, że etykiety udostępniania są wyświetlane tylko dla dashboardów należących do bieżącego użytkownika. Dashboardy należące do innych użytkowników są wyświetlane bez etykiet udostępniania.

Filtr znajdujący się po prawej stronie nad listą umożliwia filtrowanie dashboardów według nazwy oraz według tych utworzonych przez bieżącego użytkownika.

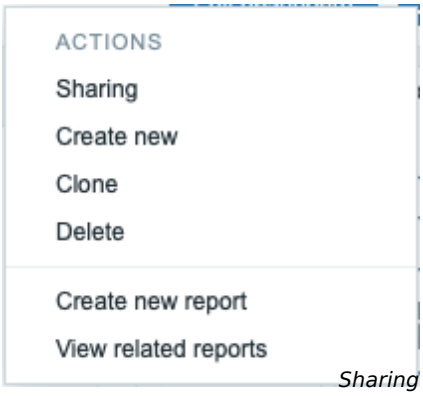
Aby usunąć jeden lub kilka dashboardów, zaznacz pola wyboru odpowiednich dashboardów i kliknij *Delete* poniżej listy.

Wyświetlanie dashboardu

Aby wyświetlić pojedynczy dashboard, kliknij jego nazwę na liście dashboardów.

Podczas **wyświetlania** dashboardu dostępne są następujące opcje:

Edit dashboard	Przełącz do trybu **edycji** dashboardu. Tryb edycji jest również otwierany podczas tworzenia nowego dashboardu oraz po kliknięciu przycisku edycji widżetu.
	Otwórz menu akcji (zobacz opisy akcji poniżej).

	*Sharing* - edytuj ustawienia udostępniania dla dashboardu. *Create new* - utwórz nowy dashboard. *Clone* - utwórz nowy dashboard, kopiując właściwości istniejącego. Najpierw zostaniesz poproszony o wprowadzenie parametrów dashboardu. Następnie nowy dashboard otworzy się w trybie edycji ze wszystkimi widżetami oryginalnego dashboardu. *Delete* - usuń dashboard. *Create new report* - otwórz okno podręczne z formularzem konfiguracji raportu. Wyłączone, jeśli użytkownik nie ma uprawnień do zarządzania zaplanowanymi raportami. *View related reports* - otwórz okno podręczne z listą istniejących raportów opartych na bieżącym dashboardzie. Wyłączone, jeśli nie ma powiązanych raportów lub użytkownik nie ma uprawnień do wyświetlania zaplanowanych raportów.
	Wyświetlaj tylko zawartość strony (tryb kiosk). Do trybu kiosk można też uzyskać dostęp za pomocą następujących parametrów URL: `/zabbix.php?action=dashboard.view&kiosk=1`. Aby wyjść do trybu normalnego: `/zabbix.php?action=dashboard.view&kiosk=0`

Udostępnianie

Pulpity mogą być publiczne lub prywatne.

Publiczne pulpity są widoczne dla wszystkich użytkowników. Prywatne pulpity są widoczne tylko dla ich właściciela oraz dla użytkowników/grup użytkowników dodanych w ustawieniach udostępniania.

Aby zmienić status udostępniania pulpitu, kliknij opcję *Udostępnianie* w menu akcji podczas wyświetlania pojedynczego pulpitu:

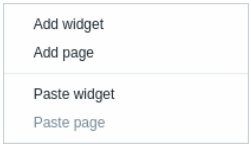
Parameter	Description
Type	Wybierz typ pulpitu: **Private** - pulpit jest widoczny tylko dla wybranych grup użytkowników i użytkowników **Public** - pulpit jest widoczny dla wszystkich
List of user group shares	Wybierz grupy użytkowników, dla których pulpit jest dostępny. Możesz zezwolić na dostęp tylko do odczytu lub do odczytu i zapisu.
List of user shares	Wybierz użytkowników, dla których pulpit jest dostępny. Możesz zezwolić na dostęp tylko do odczytu lub do odczytu i zapisu.

Zobacz Uprawnienia do pulpitów, aby dowiedzieć się, w jaki sposób opcje udostępniania ograniczają działania dostępne dla użytkowników.

Edycja dashboardu

Podczas **edytowania** dashboardu dostępne są następujące opcje:

	Edytuj ogólne parametry dashboardu.
	Dodaj nowy widget.
	Kliknięcie przycisku ze strzałką otworzy menu akcji (zobacz opisy akcji poniżej).

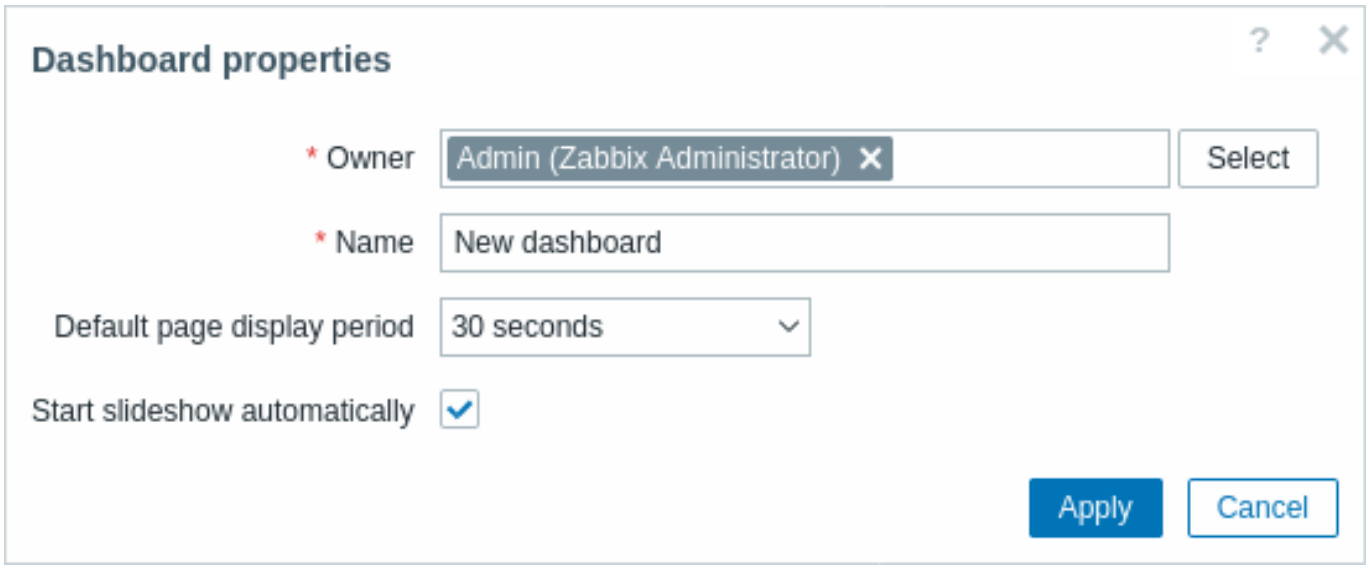
	*Add widget* - dodaj nowy widget *Add page* - dodaj nową stronę *Paste widget* - wklej skopiowany widget. Ta opcja jest wyszarzona, jeśli nie skopiowano żadnego widgetu. Jednocześnie można skopiować tylko jeden element (widget lub stronę). *Paste page* - wklej skopiowaną stronę. Ta opcja jest wyszarzona, jeśli nie skopiowano żadnej strony.
	Zapisz zmiany dashboardu.
	Anuluj zmiany dashboardu.

Tworzenie dashboardu

Nowy dashboard można utworzyć na dwa sposoby:

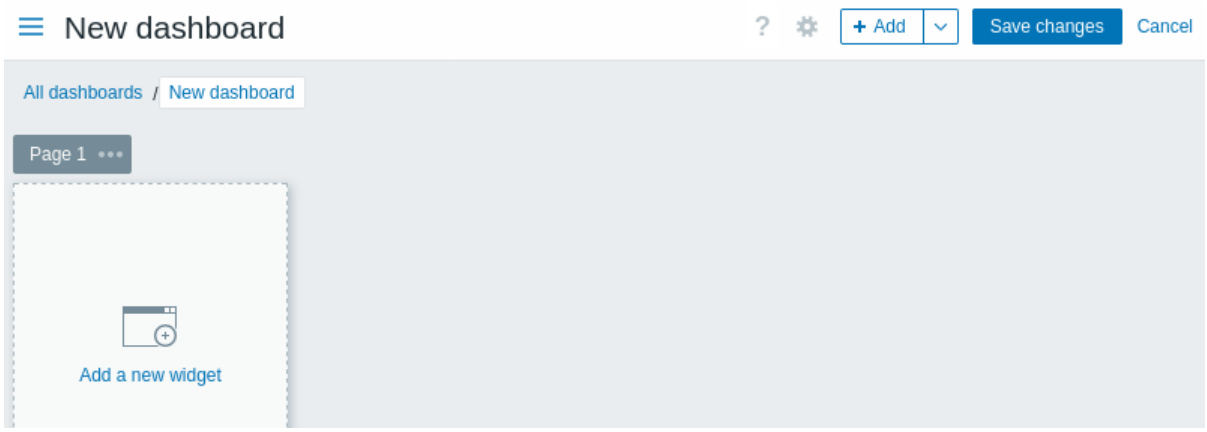
- Kliknij *Create dashboard*, podczas przeglądania wszystkich dashboardów
- Wybierz *Create new* z menu akcji, podczas przeglądania pojedynczego dashboardu

Najpierw zostaniesz poproszony o podanie ogólnych parametrów dashboardu:



Parameter	Description
Owner	Wybierz użytkownika systemowego, który będzie właścicielem dashboardu.
Name	Wprowadź nazwę dashboardu.
Default page display period	Wybierz okres, przez jaki strona dashboardu ma być wyświetlana przed przejściem do następnej strony w slideshow.
Start slideshow automatically	Zaznacz to pole wyboru, aby automatycznie uruchamiać slideshow, gdy istnieje więcej niż jedna strona dashboardu.

Po kliknięciu *Apply* zostanie otwarty pusty dashboard:



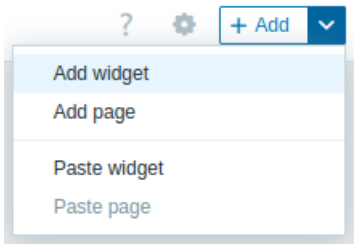
Aby wypełnić dashboard, możesz dodać widżety i strony.

Kliknij przycisk *Save changes*, aby zapisać dashboard. Jeśli klikniesz *Cancel*, dashboard nie zostanie utworzony.

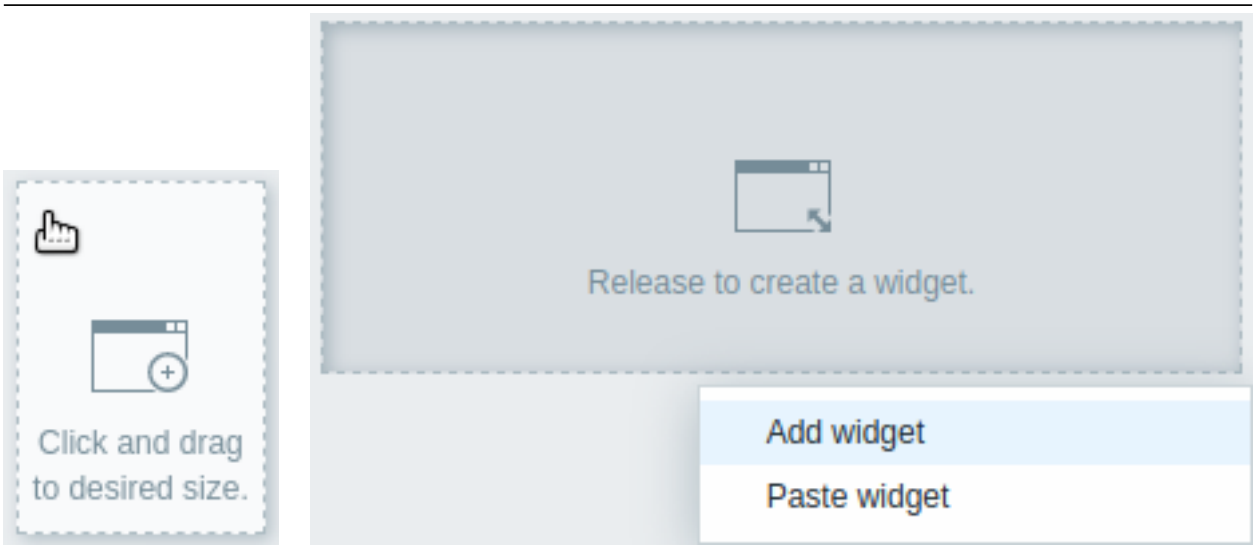
Dodawanie widżetów

Do dashboardu można dodać różne widżety (Action log, Clock, Discovery status itp.). Widżety można dodawać na dwa sposoby:

- Kliknij przycisk *Add* lub strzałkę obok niego, a następnie wybierz *Add widget* z menu akcji. Po skonfigurowaniu widżet zostanie dodany w domyślnym rozmiarze i umieszczony za wszystkimi istniejącymi widżetami.

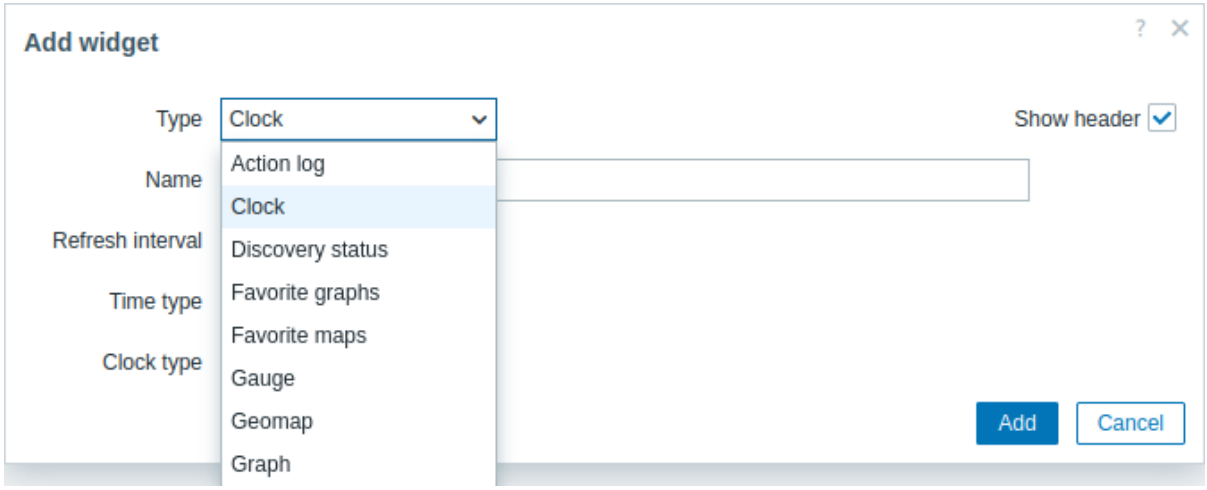


- Przesuń mysz na puste miejsce na dashboardzie. Gdy pojawi się symbol zastępczy, kliknij go, aby otworzyć formularz konfiguracji widżetu. Po skonfigurowaniu widżet zostanie dodany w domyślnym rozmiarze lub zmieniony tak, aby dopasować się do dostępnej przestrzeni. Alternatywnie przeciągnij symbol zastępczy, aby określić rozmiar widżetu, i zwolnij go, aby otworzyć formularz konfiguracji widżetu (jeśli widżet został skopiowany do schowka, najpierw zostaniesz poproszony o wybór między *Add widget* a *Paste widget*).



W formularzu konfiguracji widżetu:

1. Wybierz typ widżetu.
2. Skonfiguruj parametry widżetu.
3. Kliknij *Add*, aby dodać widżet do dashboardu.



Edytowanie widżetów

Każdy widżet zawiera elementy sterujące w prawym górnym rogu:

- - edytuj widżet
- - otwórz menu widżetu

Po zakończeniu edycji kliknij *Apply* w widżecie, a następnie *Save changes* w prawym górnym rogu dashboardu, aby zastosować zmiany.

Kopiowanie i wklejanie widżetów

Możesz kopiować i wklejać widżety pulpitu, aby szybko tworzyć nowe widżety z taką samą konfiguracją. Widżety można kopiować i wklejać w obrębie tego samego pulpitu lub między pulpitami otwartymi w różnych kartach.

Aby skopiować widżet, użyj menu widżetu. Aby wkleić skopiowany widżet (dostępne w trybie edycji pulpitu):

- Kliknij strzałkę obok przycisku *Add* i wybierz *Paste widget*.
- Alternatywnie kliknij pusty obszar na pulpicie i wybierz *Paste widget*.

Możesz również wkleić skopiowany widżet na istniejący widżet, używając opcji *Paste* w jego menu widżetu.

Tworzenie pokazu slajdów

Pokaz slajdów będzie uruchamiany automatycznie, jeśli dashboard zawiera dwie lub więcej stron (zobacz Dodawanie stron) oraz jeśli spełniony jest jeden z następujących warunków:

- opcja *Automatycznie uruchom pokaz slajdów* jest zaznaczona w właściwościach dashboardu
- adres URL dashboardu zawiera parametr `slideshow=1`

Strony są przełączane zgodnie z interwałami podanymi we właściwościach dashboardu i poszczególnych stron. Kliknij:

- *Zatrzymaj pokaz slajdów* - aby zatrzymać pokaz slajdów
- *Uruchom pokaz slajdów* - aby uruchomić pokaz slajdów

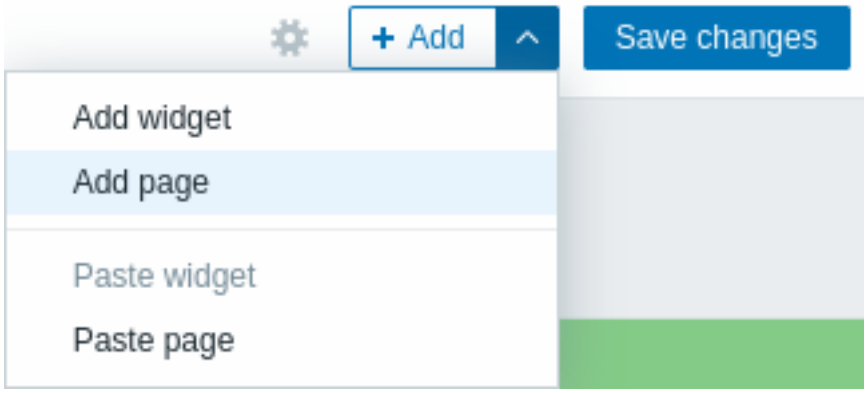
Elementy sterujące związane z pokazem slajdów są również dostępne w trybie kiosk (w którym wyświetlana jest tylko zawartość strony):

- - zatrzymaj pokaz slajdów
- - uruchom pokaz slajdów
- - wróć o jedną stronę
- - przejdź do następnej strony

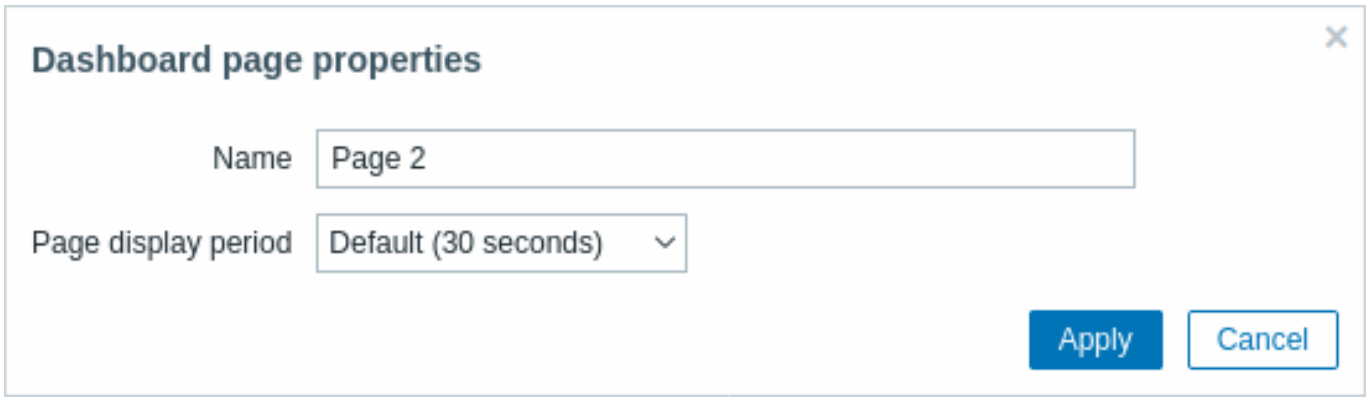
Dodawanie stron

Aby dodać nową stronę do dashboardu:

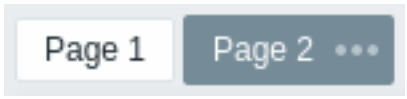
- Upewnij się, że dashboard jest w trybie edycji
- Kliknij strzałkę obok przycisku *Add* i wybierz opcję *Add page*



- Wypełnij ogólne parametry strony i kliknij *Apply*. Jeśli pozostawisz nazwę pustą, strona zostanie dodana pod nazwą `Page N`, gdzie 'N' jest kolejnym numerem strony. Okres wyświetlania strony pozwala dostosować, jak długo strona jest wyświetlana w pokazie slajdów.



Zostanie dodana nowa strona, co będzie oznaczone nową kartą (*Page 2*).



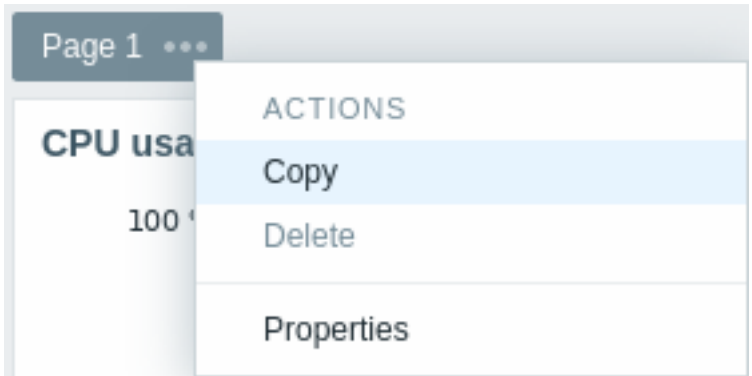
Strony można zmieniać kolejnością, przeciągając i upuszczając karty stron. Zmiana kolejności zachowuje oryginalne nazewnictwo stron. Zawsze można przejść do każdej strony, klikając jej kartę.

Gdy zostanie dodana nowa strona, jest ona pusta. Możesz dodać do niej widżety, jak opisano powyżej.

Kopiowanie/wklejanie stron

Strony dashboardu można kopiować i wklejać, co pozwala utworzyć nową stronę z właściwościami istniejącej. Można je wklejać w obrębie tego samego dashboardu lub do innego dashboardu.

Aby wkleić istniejącą stronę do dashboardu, najpierw skopiuj ją, używając menu strony:

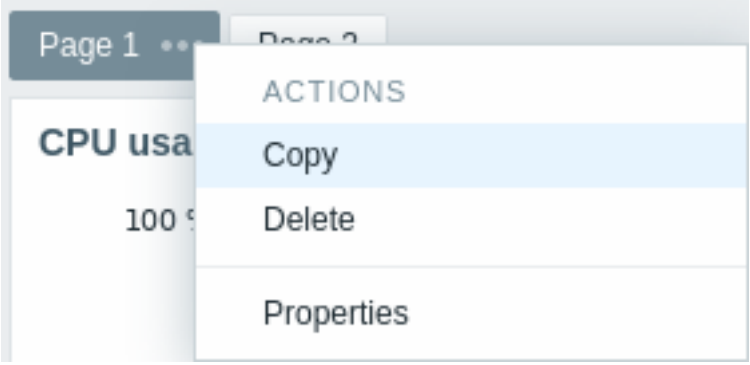


Aby wkleić skopiowaną stronę:

- Upewnij się, że dashboard jest w trybie edycji
- Kliknij strzałkę obok przycisku *Add* i wybierz opcję *Paste page*

Menu strony

Menu strony można otworzyć, klikając trzy kropki obok nazwy strony:

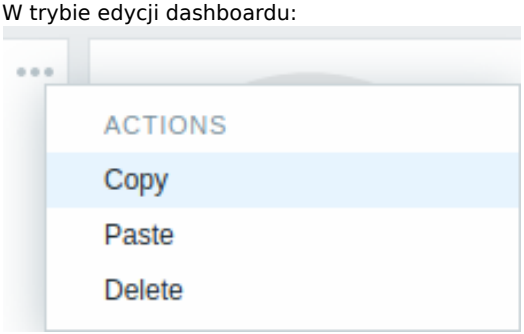


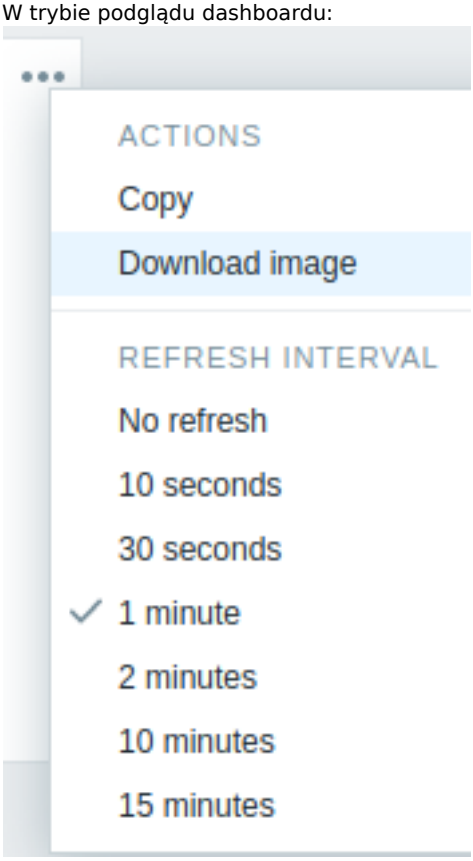
Zawiera ono następujące opcje:

- *Copy* - skopiuj stronę
- *Delete* - usuń stronę (strony można usuwać tylko w trybie edycji dashboardu)
- *Properties* - dostosuj parametry strony (nazwę oraz okres wyświetlania strony w pokazie slajdów)

Menu widgetu

Menu widgetu zawiera różne opcje w zależności od tego, czy dashboard jest w trybie edycji, czy podglądu:

Menu widgetu	Opcje
W trybie edycji dashboardu: 	*Copy* - skopiuj widget *Paste* - wklej skopiowany widget w miejsce tego widgetu Ta opcja jest wyszarzona, jeśli nie skopiowano żadnego widgetu. *Delete* - usuń widget

Menu widgetu	Opcje
W trybie podglądu dashboardu: 	*Copy* - skopiuj widget *Download image* - pobierz widget jako obraz PNG (dostępne tylko dla widgetów graph/classic graph) *Refresh interval* - wybierz częstotliwość odświeżania zawartości widgetu

Uprawnienia do pulpitów

Uprawnienia do pulpitów dla zwykłych użytkowników oraz użytkowników typu „Admin” (pod warunkiem, że dostęp do pulpitów oraz opcja *Create and edit dashboards* są włączone dla roli użytkownika, która jest im przypisana) są ograniczone w sposób opisany poniżej.

- Mogą wyświetlać i klonować publiczny pulpit, nawet jeśli w ustawieniach udostępniania pulpitu nie dodano żadnych użytkowników ani grup użytkowników.
- Mogą wyświetlać i klonować prywatny pulpit, jeśli mają do niego co najmniej uprawnienia *Read* ustawione za pomocą ustawień udostępniania.
- Mogą edytować i usuwać pulpit tylko wtedy, gdy mają do niego uprawnienia *Read-write* ustawione za pomocą ustawień udostępniania.
- Nie mogą zmienić właściciela pulpitu.

1 Widżety dashboardu

Przegląd

Ta sekcja zawiera szczegóły parametrów wspólnych dla widżetów dashboard.

Parametry wspólne

Poniższe parametry są wspólne dla każdego widżetu:

Nazwa	Wprowadź nazwę widżetu.

Interwał odświeżania	Skonfiguruj domyślny interwał odświeżania. Domyślne interwały odświeżania dla widżetów wahają się od *Brak odświeżania* do *15 minut* w zależności od typu widżetu. Na przykład: - *Brak odświeżania* dla widżetu *URL*; - *1 minuta* dla widżetu *Action log*; - *15 minut* dla widżetu *Clock*. Interwały odświeżania można ustawić jako wartość domyślną dla wszystkich użytkowników. Przełącz dashboard w tryb edycji, kliknij przycisk edytuj widżet i wybierz żądany interwał odświeżania z listy rozwijanej. Każdy użytkownik może również ustawić własny interwał odświeżania widżetu. W trybie wyświetlania dashboardu kliknij przycisk z trzema kropkami na widżecie i wybierz żądany interwał odświeżania z listy rozwijanej. Należy pamiętać, że unikalny interwał odświeżania użytkownika ma pierwszeństwo przed ustawieniem widżetu i jest zachowywany nawet wtedy, gdy ustawienie widżetu zostanie zmodyfikowane.
Pokaż nagłówek	Zaznacz pole wyboru, aby na stałe wyświetlać nagłówek widżetu. Gdy pole nie jest zaznaczone, nagłówek jest ukryty, aby oszczędzić miejsce, i staje się widoczny tylko po najechaniu myszą na widżet (zarówno w trybie wyświetlania, jak i edycji). Nagłówek jest również częściowo widoczny podczas przeciągania widżetu w nowe miejsce.

Parametry szczegółowe

Aby zobaczyć szczegółowe parametry dla każdego widżetu, przejdź do stron poszczególnych widżetów:

- Action log
- Clock
- Data overview (przestarzałe; zostanie usunięte w nadchodzącym głównym wydaniu)
- Discovery status
- Favorite graphs
- Favorite maps
- Gauge
- Geomap
- Graph
- Graph (classic)
- Graph prototype
- Honeycomb
- Host availability
- 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 triggers
- Trigger overview
- URL
- Web monitoring

Parametry dynamiczne

Wiele widżetów ma parametry, które umożliwiają im współdzielenie danych konfiguracyjnych z innymi widżetami lub z pulpitem.

Grupy hostów, hosty, pozycja, lista pozycji

Parametry *Grupy hostów*, *hosty*, *pozycja* i *lista pozycji* (od Zabbix 7.0.1) umożliwiają wybór odpowiednio tych encji lub źródła

danych zawierającego grupy hostów, hosty albo pozycje, dla których widżet może wyświetlać dane.

W przypadku parametrów *Grupy hostów*, *pozycja* i *lista pozycji* źródłem danych może być zgodny widżet z tego samego dashboardu.

W przypadku parametru *hosty* źródłem danych może być zgodny widżet z tego samego dashboardu lub sam dashboard.

Note:
Widżet *Map* może również przekazywać dane grup hostów i hostów do zgodnych widżetów. Więcej informacji można znaleźć w sekcji Zachowanie widżetu.

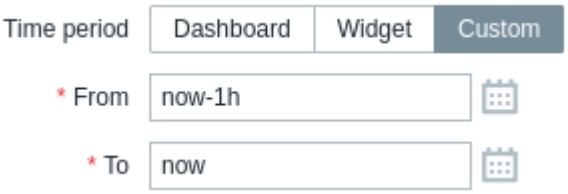
Nadpisz host

Parametr *Override host* umożliwia wybranie źródła danych zawierającego host, dla którego widżet może wyświetlać dane. Źródłem danych może być zgodny widżet z tego samego dashboardu lub sam dashboard.

- Aby określić zgodny widżet, wpisz jego nazwę i wybierz go. Alternatywnie kliknij przycisk *Select* (lub przycisk listy rozwijanej, a następnie "Widget"), aby otworzyć okno podręczne z dostępnymi widżetami.
- Aby określić dashboard, kliknij przycisk listy rozwijanej, a następnie "Dashboard". Po zapisaniu dashboardu selektor *Host* pojawi się u góry dashboardu.

Okres czasu

Parametr *Okres czasu* umożliwia wybranie źródła danych zawierającego okres czasu, dla którego widget może wyświetlać dane. Źródłem danych może być zgodny widget z tego samego dashboardu, sam dashboard lub okres czasu skonfigurowany w samym widgetcie.



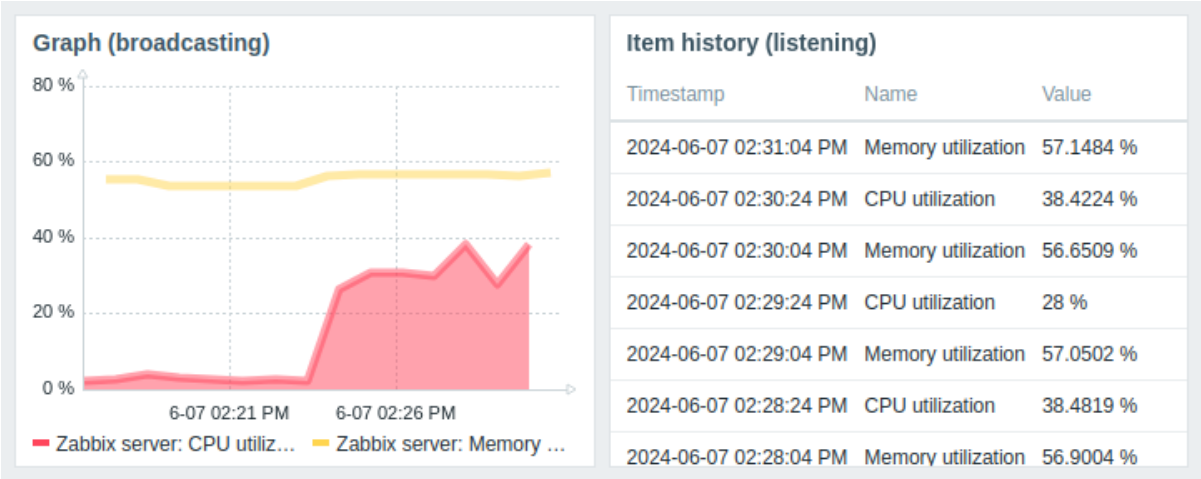
- Aby określić zgodny widget, ustaw *Okres czasu* na "Widget", wprowadź jego nazwę i wybierz go. Alternatywnie kliknij przycisk *Wybierz*, aby otworzyć okno podręczne z dostępnymi widgetami.
- Aby określić dashboard, ustaw *Okres czasu* na "Dashboard". Po zapisaniu dashboardu na górze dashboardu pojawi się selektor *Okres czasu*.
- Aby skonfigurować okres czasu w samym widgetcie, ustaw *Okres czasu* na "Custom" i wprowadź lub wybierz początek oraz koniec okresu czasu.

Note:
Niezależnie od konfiguracji *Okres czasu* widgetu, zgodne widgety mogą używać go jako źródła danych dla okresu czasu.

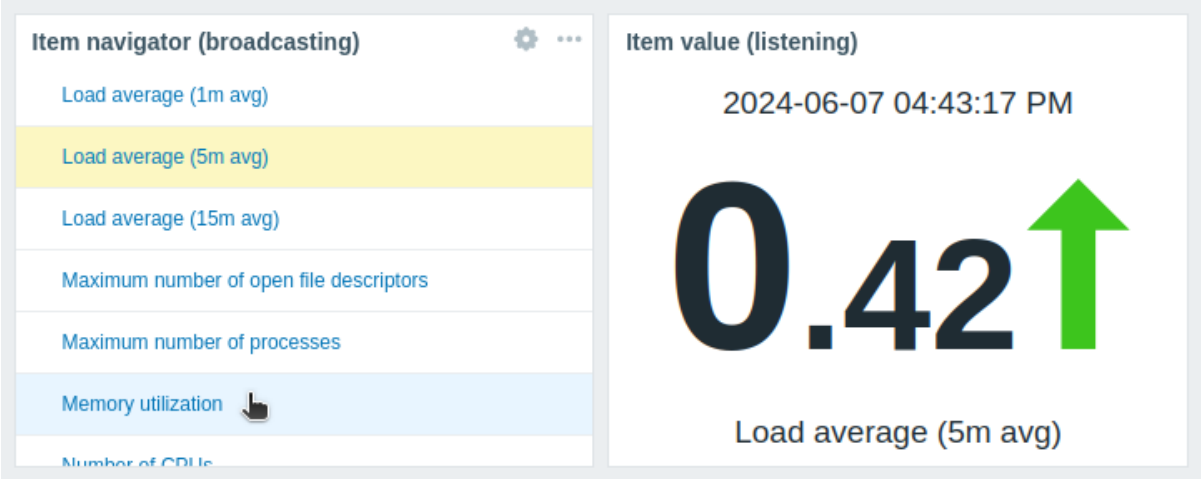
Zachowanie widgetu

Widgety różnią się sposobem, w jaki **rozgłaszają** dane do innych widgetów.

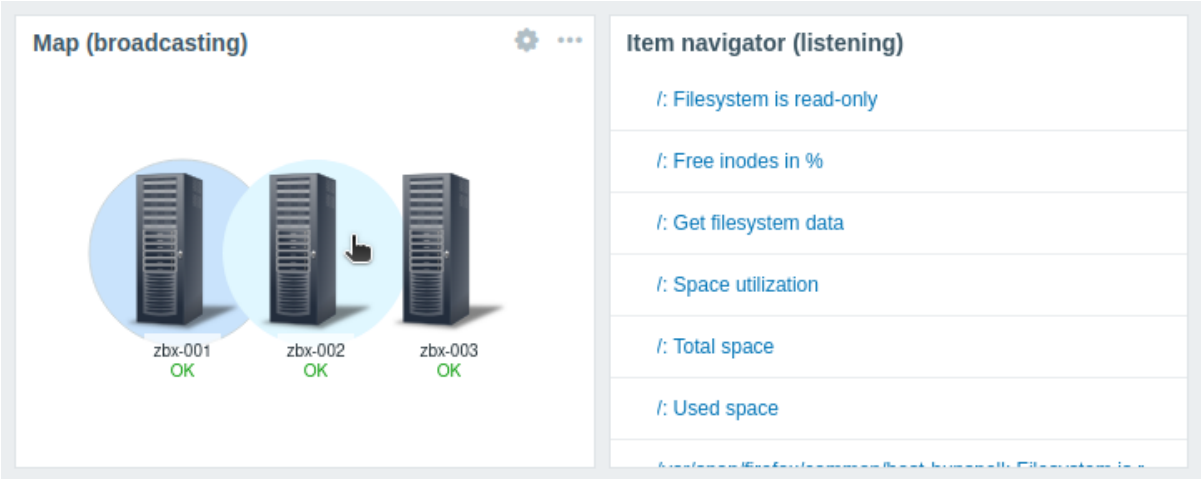
Wszystkie widgety zdolne do rozgłaszania danych zaczynają to robić automatycznie po utworzeniu. Na przykład widget *Graph* natychmiast rozgłasza dane dotyczące okresu czasu do widgetów nasłuchujących.



Widgety obsługujące wybór encji (np. *Item navigator*) automatycznie rozgłaszają dane dla pierwszej dostępnej encji. Na przykład widget *Item navigator* rozgłasza dane dla pierwszej pozycji na swojej liście pozycji. Gdy zostanie wybrana inna pozycja, rozgłasza dane dla tej pozycji. Po najechaniu myszą pozycja jest podświetlana na jasnoniebiesko; po zaznaczeniu jest podświetlana na żółto.



Widget *Map* również automatycznie rozgłasza dane dla pierwszego dostępnego elementu (np. host), który znajduje się najbliżej lewego górnego rogu widoku widgetu (w przypadku widgetu *Geomap* - najbliżej środka widoku widgetu). Gdy zostanie wybrany inny element, rozgłasza dane dla tego elementu. Po najechaniu myszą element jest podświetlany na jasnoniebiesko; po zaznaczeniu jest podświetlany na ciemnoniebiesko.

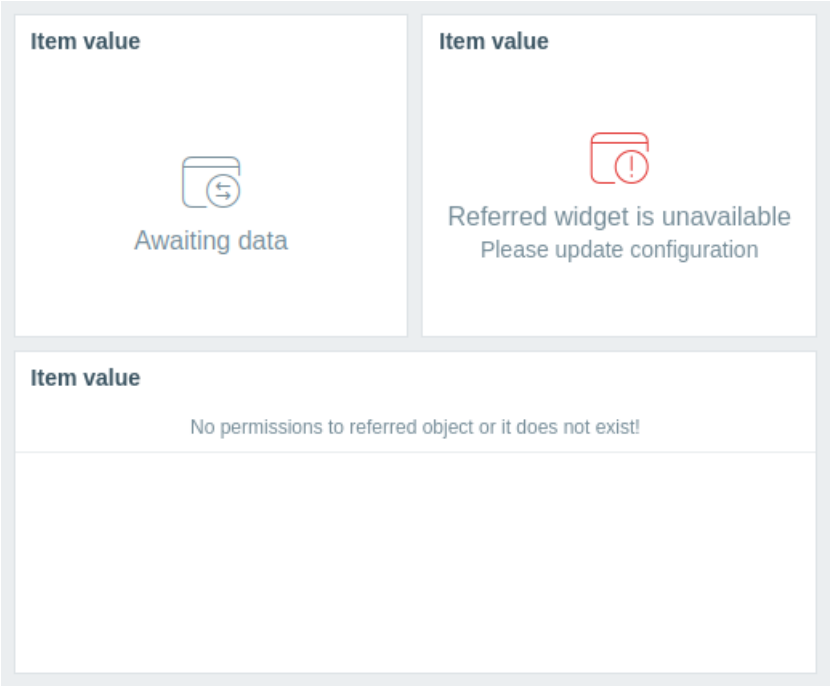


Note:
Przed Zabbix 7.0.7 niektóre widgety rozgłaszały dane automatycznie, podczas gdy inne wymagały wcześniejszego wybrania encji. Na przykład widget *Item navigator* rozgłasza dane pozycji tylko wtedy, gdy zostanie wybrana konkretna pozycja.

Widgety mają również określone zachowanie podczas **nasłuchiwania** danych z innych widgetów:

- Jeśli widget źródłowy danych nie rozgłasza danych, widget nasłuchujący przechodzi do stanu *Awaiting data*.

- Jeśli widget źródłowy danych został usunięty, zastąpiony niekompatybilnym widgetem lub przeniesiony na inną stronę dashboardu, widget nasłuchujący przechodzi do stanu *Referred widget is unavailable*.
- Jeśli określony host w źródle danych (widget lub dashboard) nie zawiera encji skonfigurowanej w widgetcie nasłuchującym (pozycja, wykres, mapa itp.) lub jeśli użytkownik nie ma uprawnień do dostępu do hosta, widget nasłuchujący wyświetla następujący komunikat: *"No permissions to referred object or it does not exist!"*



Informacje o możliwościach rozgłaszania i nasłuchiwania dla każdego widgetu znajdują się w sekcji Zgodność widgetów.

Zgodność widgetów

Niektóre widgety mogą przekazywać dane konfiguracyjne do innych widgetów, niektóre mogą nasłuchiwać danych, a niektóre mogą robić jedno i drugie. Na przykład:

- Widget *Action log* może pobierać wyłącznie dane dotyczące okresu czasu z widgetów *Graph*, *Graph (classic)* i *Graph prototype*.
- Widget *Geomap* może przekazywać dane hostów do widgetów, które ich nasłuchują (*Data overview*, *Honeycomb* itd.), a także może nasłuchiwać danych grup hostów i hostów z widgetów, które je przekazują (*Honeycomb*, *Problem hosts* itd.).
- Widget *Clock* nie może ani przekazywać, ani nasłuchiwać żadnych danych.

Poniższa tabela przedstawia możliwości przekazywania i nasłuchiwania danych dla każdego widgetu.

Widget	Przekazuje	Nasłuchuje
Action log	-	Okres czasu
Clock	-	-
Data overview	-	Grupy hostów, Hosty
Discovery status	-	-
Favorite graphs	-	-
Favorite maps	-	-
Gauge	-	Hosty, Pozycje
Geomap	Hosty	Grupy hostów, Hosty
Graph	Okres czasu	Pozycje, Okres czasu
Graph (classic)	Okres czasu	Hosty, Pozycje, Wykresy, Okres czasu
Graph prototype	Okres czasu	Hosty, Okres czasu
Honeycomb	Hosty, Pozycje	Grupy hostów, Hosty
Host availability	-	Grupy hostów
Host navigator	Hosty	Grupy hostów
Item history	Pozycje	Hosty, Okres czasu
Item navigator	Pozycje	Grupy hostów, Hosty
Item value	-	Hosty, Pozycje, Okres czasu
Map	Grupy hostów, Hosty	Mapy
Map navigation tree	Mapy	-
Pie chart	-	Pozycje, Okres czasu
Problem hosts	Grupy hostów	Grupy hostów, Hosty

Widget	Przekazuje	Nasłuchuje
Problems	Zdarzenia	Grupy hostów, Hosty
Problems by severity	Grupy hostów	Grupy hostów, Hosty
SLA report	-	-
System information	-	-
Top hosts	Hosty	Grupy hostów, Hosty
Top triggers	-	Okres czasu
Trigger overview	-	Grupy hostów, Hosty
URL	-	Hosty
Web monitoring	Grupy hostów	Grupy hostów, Hosty

1 Dziennik akcji

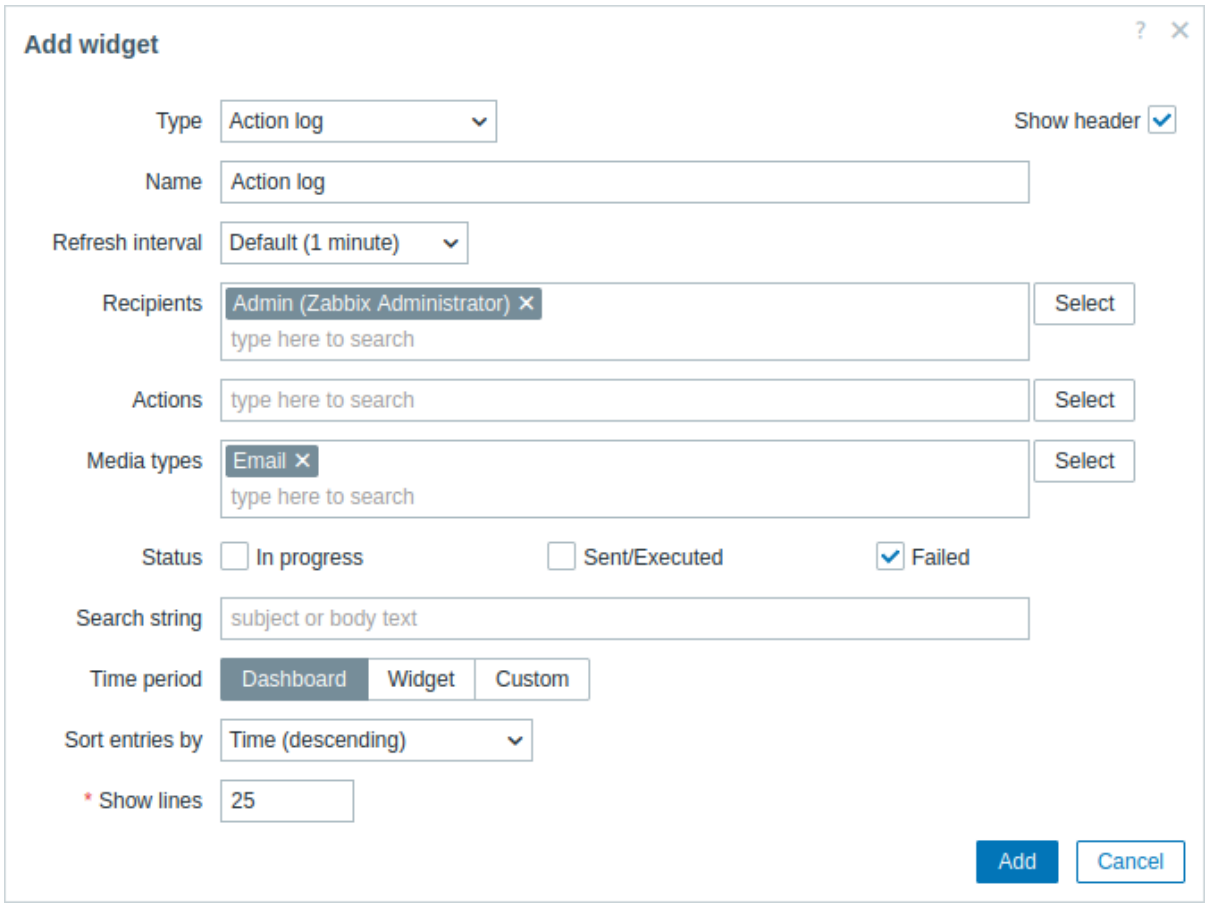
Przegląd

W widżecie dziennika działań można wyświetlać szczegóły operacji akcji (powiadomienia, zdalne polecenia). Widżet odtwarza informacje z *Raporty* → *Dziennik działań*.

Można wyświetlić do 1000 rekordów (100 przed Zabbix 7.0.6).

Konfiguracja

Aby skonfigurować, wybierz *Action log* jako typ:



Oprócz parametrów wspólnych dla wszystkich widżetów możesz ustawić następujące opcje specyficzne:

Recipients	Filtruj wpisy według odbiorców. To pole obsługuje autouzupełnianie, więc po rozpoczęciu wpisywania nazwy odbiorcy zostanie wyświetlona lista rozwijana pasujących odbiorców. Jeśli nie zostaną wybrani żadni odbiorcy, zostaną wyświetlone szczegóły operacji akcji dla wszystkich odbiorców.
Actions	Filtruj wpisy według akcji. To pole obsługuje autouzupełnianie, więc po rozpoczęciu wpisywania nazwy akcji zostanie wyświetlona lista rozwijana pasujących akcji. Jeśli nie zostaną wybrane żadne akcje, zostaną wyświetlone szczegóły operacji akcji dla wszystkich akcji.

Media types	Filtruj wpisy według typów mediów. To pole obsługuje autouzupełnianie, więc po rozpoczęciu wpisywania nazwy typu medium zostanie wyświetlona lista rozwijana pasujących typów mediów. Jeśli nie zostaną wybrane żadne typy mediów, zostaną wyświetlone szczegóły operacji akcji dla wszystkich typów mediów.
Status	Zaznacz pole wyboru, aby filtrować wpisy według odpowiedniego statusu: **In progress** - wyświetlane są operacje akcji, które są w toku; **Sent/Executed** - wyświetlane są operacje akcji, dla których wysłano powiadomienie lub które zostały wykonane; **Failed** - wyświetlane są operacje akcji, które zakończyły się niepowodzeniem.
Search string	Filtruj wpisy według zawartości wiadomości/zdalnego polecenia. Jeśli wpiszesz tutaj ciąg znaków, zostaną wyświetlone tylko te operacje akcji, których wiadomość/zdalne polecenie zawiera wpisany ciąg. Makra nie są rozwijane.
Time period	Filtruj wpisy według okresu czasu. Wybierz źródło danych dla okresu czasu: **Dashboard** - ustaw selektor *Time period* jako źródło danych; **Widget** - ustaw zgodny widżet określony w parametrze *Widget* jako źródło danych; **Custom** - ustaw okres czasu określony w parametrach *From* i *To* jako źródło danych; jeśli ustawione, w prawym górnym rogu widżetu zostanie wyświetlona ikona zegara, wskazująca ustawiony czas po najechaniu myszą.
Widget	Wprowadź lub wybierz zgodny widżet jako źródło danych dla okresu czasu. Ten parametr jest dostępny, jeśli *Time period* ma ustawioną wartość "Widget".
From	Wprowadź lub wybierz początek okresu czasu. Obsługiwana jest składnia czasu względnego (`now`, `now/d`, `now/w-1w` itd.). Ten parametr jest dostępny, jeśli *Time period* ma ustawioną wartość "Custom".
To	Wprowadź lub wybierz koniec okresu czasu. Obsługiwana jest składnia czasu względnego (`now`, `now/d`, `now/w-1w` itd.). Ten parametr jest dostępny, jeśli *Time period* ma ustawioną wartość "Custom".
Sort entries by	Sortuj wpisy według: **Time** (malejąco lub rosnąco); **Type** (malejąco lub rosnąco); **Status** (malejąco lub rosnąco); **Recipient** (malejąco lub rosnąco).
Show lines	Ustaw, ile wierszy dziennika akcji będzie wyświetlanych w widżecie.

2 Zegar

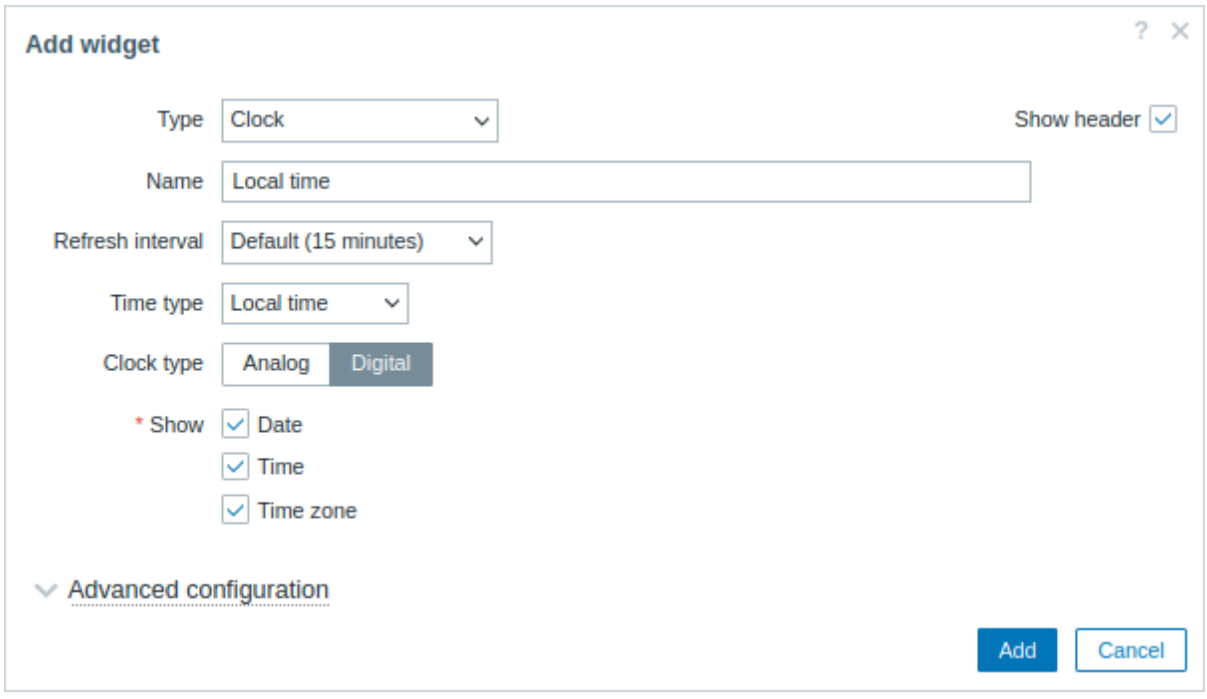
Przegląd

W widżecie zegara można wyświetlać czas lokalny, serwera lub określonego hosta.

Można wyświetlać zarówno zegary analogowe, jak i cyfrowe:

Konfiguracja

Aby skonfigurować, wybierz *Clock* jako typ:



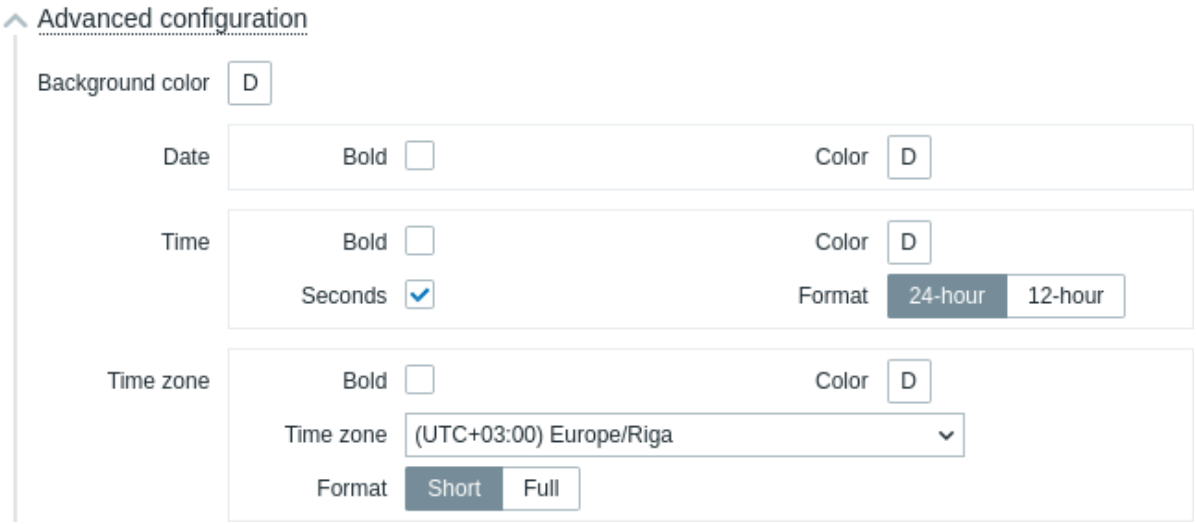
Oprócz parametrów wspólnych dla wszystkich widżetów możesz ustawić następujące opcje specyficzne:

Time type	Wybierz czas lokalny, serwera lub określonego hosta. Czas serwera będzie identyczny z ustawioną globalnie strefą czasową lub strefą czasową użytkownika Zabbix.
Item	Wybierz pozycję do wyświetlania czasu. Aby wyświetlić czas hosta, użyj pozycji `system.localtime[local]`. Ta pozycja musi istnieć na hoście. To pole jest dostępne tylko wtedy, gdy wybrano *Host time*.
Clock type	Wybierz typ zegara: **Analog** - zegar analogowy **Digital** - zegar cyfrowy
Show	Wybierz jednostki informacji (data, czas, strefa czasowa) do wyświetlenia na zegarze cyfrowym. Rozmiar jednostki jest dynamiczny i wypełnia całą dostępną przestrzeń widżetu na podstawie wyświetlanych jednostek, rozmiaru widżetu i skalowania wyświetlania. To pole jest dostępne tylko wtedy, gdy w polu *Clock type* wybrano ”Digital”; należy wybrać co najmniej jeden typ jednostki informacji.
Advanced configuration	Kliknij nagłówek *Advanced configuration*, aby wyświetlić opcje zaawansowanej konfiguracji dla zegara cyfrowego. Ta sekcja jest dostępna tylko wtedy, gdy w polu *Clock type* wybrano ”Digital”.

Konfiguracja zaawansowana

Zaawansowane opcje konfiguracji są dostępne w zwijanej sekcji *Konfiguracja zaawansowana* i tylko dla tych elementów, które są wybrane w polu *Pokaż* (zobacz wyżej).

Dodatkowo konfiguracja zaawansowana umożliwia zmianę koloru tła dla całego widżetu.



Kolor tła	Wybierz kolor tła z próbnika kolorów. D oznacza kolor domyślny (zależy od motywu frontend). Aby przywrócić wartość domyślną, kliknij przycisk *Użyj domyślnego* w próbniku kolorów.
Data	
Pogrubienie	Zaznacz pole wyboru, aby wyświetlać datę pogrubioną czcionką.
Kolor	Wybierz kolor daty z próbnika kolorów. D oznacza kolor domyślny (zależy od motywu frontend). Aby przywrócić wartość domyślną, kliknij przycisk *Użyj domyślnego* w próbniku kolorów.
Czas	
Pogrubienie	Zaznacz pole wyboru, aby wyświetlać czas pogrubioną czcionką.
Kolor	Wybierz kolor czasu z próbnika kolorów. D oznacza kolor domyślny (zależy od motywu frontend). Aby przywrócić wartość domyślną, kliknij przycisk *Użyj domyślnego* w próbniku kolorów.
Sekundy	Zaznacz pole wyboru, aby wyświetlać sekundy. W przeciwnym razie będą wyświetlane tylko godziny i minuty.
Format	Wybierz wyświetlanie czasu w formacie 24-godzinnym lub 12-godzinnym.
Strefa czasowa	
Pogrubienie	Zaznacz pole wyboru, aby wyświetlać strefę czasową pogrubioną czcionką.

Kolor	Wybierz kolor strefy czasowej z próbnika kolorów. D oznacza kolor domyślny (zależy od motywu frontend). Aby przywrócić wartość domyślną, kliknij przycisk *Użyj domyślnego* w próbniku kolorów.
Strefa czasowa	Wybierz strefę czasową.
Format	Wybierz wyświetlanie strefy czasowej w formacie skróconym (np. `New York`) lub pełnym (np. `(UTC-04:00) America/New York`).

3 Przegląd danych

Attention:
Ten widżet jest przestarzały i zostanie usunięty w nadchodzącym głównym wydaniu. Rozważ użycie zamiast niego widżetu *Top hosts*.

Przegląd

W widżecie przeglądu danych można wyświetlić najnowsze dane dla grupy hostów.

Kolor pozycji problemowych jest oparty na kolorze istotności problemu, który można dostosować na ekranie aktualizacji problemu.

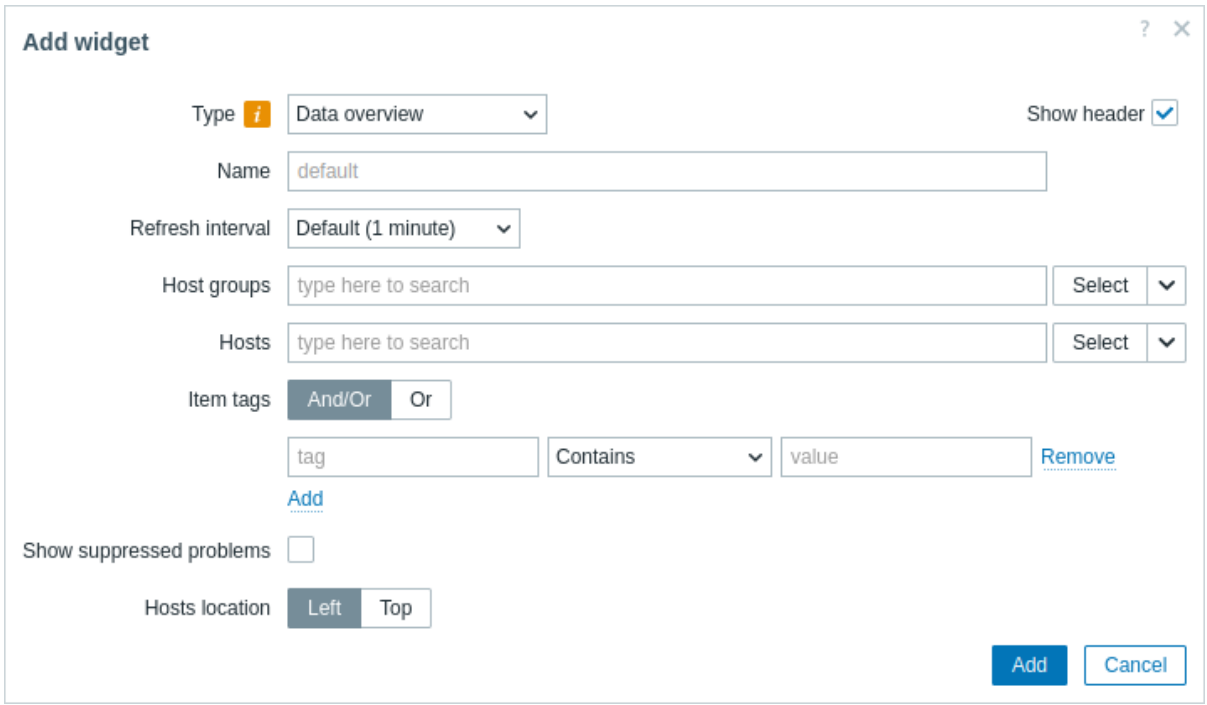
Domyślnie wyświetlane są tylko wartości mieszczące się w ostatnich 24 godzinach. To ograniczenie wprowadzono w celu poprawy czasu początkowego ładowania dużych stron z najnowszymi danymi. Ograniczenie to można skonfigurować w *Administracja* → *Ogólne* → *GUI*, używając opcji *Maksymalny okres wyświetlania historii*.

Kliknięcie fragmentu danych udostępnia łącza do niektórych predefiniowanych wykresów lub najnowszych wartości.

Domyślnie wyświetlanych jest 50 rekordów (można to skonfigurować w *Administracja* → *Ogólne* → *GUI*, używając opcji *Maksymalna liczba kolumn i wierszy w tabelach przeglądu*). Jeśli istnieje więcej rekordów niż skonfigurowano do wyświetlania, na dole tabeli pojawia się komunikat z prośbą o podanie bardziej szczegółowych kryteriów filtrowania. Nie ma stronicowania. Należy pamiętać, że to ograniczenie jest stosowane najpierw, przed jakimkolwiek dalszym filtrowaniem danych, na przykład według tagów.

Konfiguracja

Aby skonfigurować, wybierz *Data overview* jako typ:



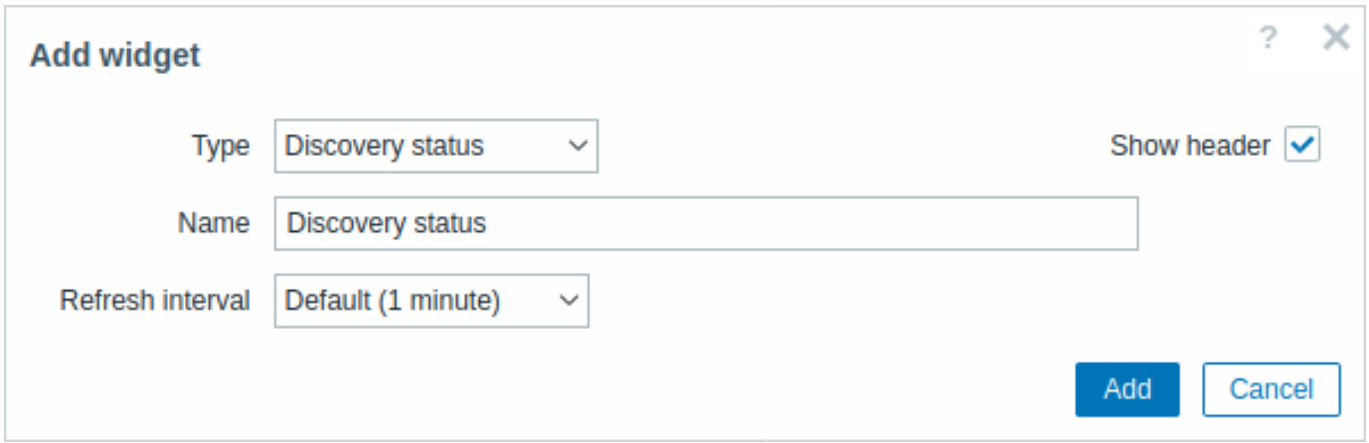
Oprócz parametrów wspólnych dla wszystkich widżetów możesz ustawić następujące opcje specyficzne:

Host groups	Wybierz grupy hostów. Alternatywnie wybierz zgodny widżet jako źródło danych dla grup hostów. To pole obsługuje autouzupełnianie, więc rozpoczęcie wpisywania nazwy grupy spowoduje wyświetlenie listy rozwijanej pasujących grup. Ten parametr nie jest dostępny podczas konfigurowania widżetu na dashboardzie szablonu.
Hosts	Wybierz hosty. Alternatywnie wybierz zgodny widżet lub dashboard jako źródło danych dla hostów. To pole obsługuje autouzupełnianie, więc rozpoczęcie wpisywania nazwy hosta spowoduje wyświetlenie listy rozwijanej pasujących hostów. Ten parametr nie jest dostępny podczas konfigurowania widżetu na dashboardzie szablonu.
Item tags	Określ tagi, aby ograniczyć liczbę danych pozycji wyświetlanych w widżecie. Można uwzględniać lub wykluczać określone tagi i wartości tagów. Można ustawić kilka warunków. Dopasowanie nazwy tagu zawsze uwzględnia wielkość liter. Dla każdego warunku dostępne są następujące operatory: **Exists** - uwzględnij określone nazwy tagów; **Equals** - uwzględnij określone nazwy tagów i wartości (z uwzględnieniem wielkości liter); **Contains** - uwzględnij określone nazwy tagów, których wartości tagów zawierają wprowadzony ciąg znaków (dopasowanie podciągu, bez uwzględniania wielkości liter); **Does not exist** - wyklucz określone nazwy tagów; **Does not equal** - wyklucz określone nazwy tagów i wartości (z uwzględnieniem wielkości liter); **Does not contain** - wyklucz określone nazwy tagów, których wartości tagów zawierają wprowadzony ciąg znaków (dopasowanie podciągu, bez uwzględniania wielkości liter). Dostępne są dwa typy obliczania warunków: **And/Or** - wszystkie warunki muszą być spełnione, warunki mające tę samą nazwę tagu zostaną pogrupowane według warunku *Or*; **Or** - wystarczy, że spełniony będzie jeden warunek.
Show suppressed problems	Zaznacz pole wyboru, aby wyświetlić problemy, które w przeciwnym razie byłyby ukryte (niewyświetlane) z powodu konserwacji hosta.
Hosts location	Wybierz położenie hostów - po lewej lub u góry. Ten parametr jest oznaczony jako *Host location* podczas konfigurowania widżetu na dashboardzie szablonu.

4 Status wykrywania

Przegląd

Ten widżet wyświetla podsumowanie stanu aktywnych reguł wykrywania sieci.



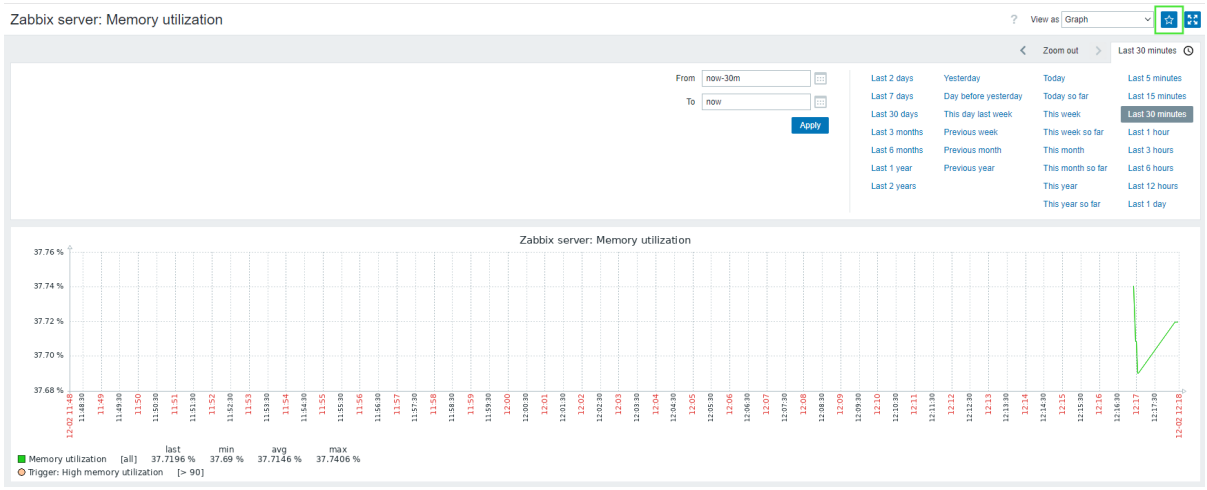
Wszystkie parametry konfiguracji są wspólne dla wszystkich widżetów.

5 Ulubione wykresy

Przegląd

Ten widżet zawiera skróty do najczęściej potrzebnych wykresów, posortowane alfabetycznie.

Lista skrótów jest uzupełniana, gdy wyświetlasz wykres w Monitoring -> Latest data -> Graphs, a następnie klikasz jego przycisk *Dodaj do ulubionych*.



Wszystkie parametry konfiguracji są wspólne dla wszystkich widżetów.

6 Ulubione mapy

Przegląd

Ten widżet zawiera skróty do najczęściej potrzebnych map, posortowane alfabetycznie.

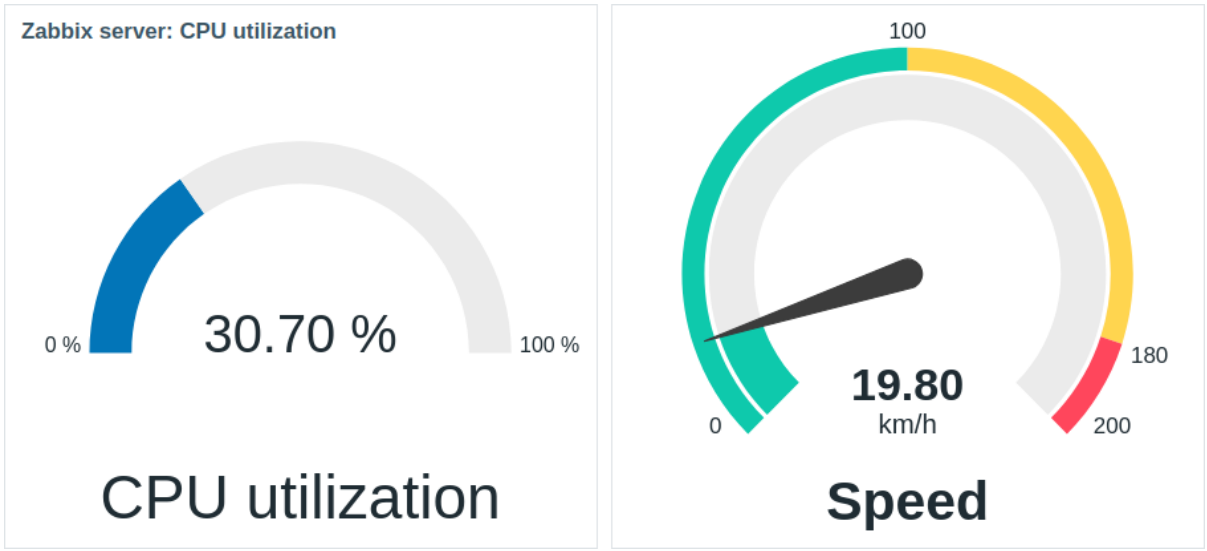
Lista skrótów jest uzupełniana, gdy wyświetlisz mapę, a następnie klikniesz jej przycisk *Dodaj do ulubionych*.

Wszystkie parametry konfiguracji są wspólne dla wszystkich widżetów.

7 Wskaźnik zegarowy

Przegląd

Widżet wskaźnika pokazuje wartość pojedynczej pozycji jako wskaźnik.

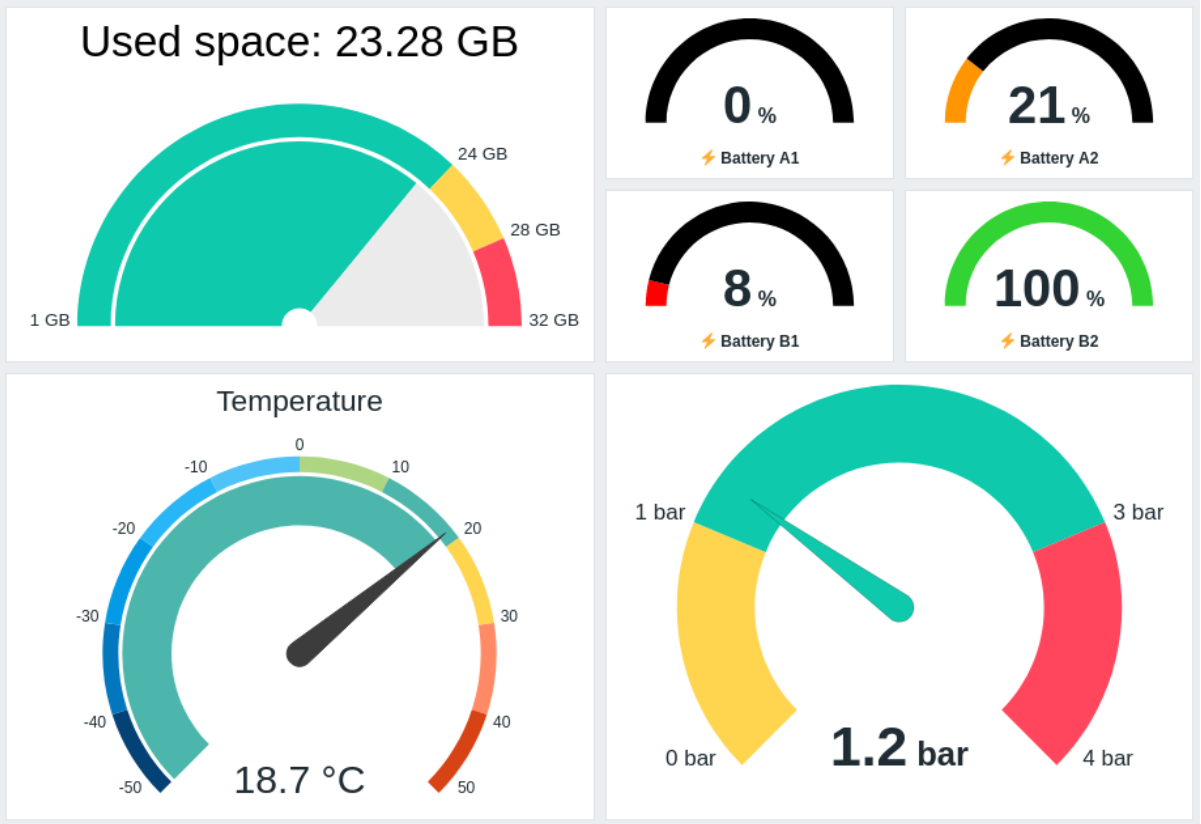


Po skonfigurowaniu widżet może składać się z następujących elementów:

- Opis pozycji (na przykład „CPU utilization”, „Speed”)
- Wartość pozycji (na przykład „30.70”, „19.80”)
- Jednostki wartości pozycji (na przykład „%”, „km/h”)

- Skala wskaźnika (na przykład „0%/100%”, „0/100/180/200”)
- Łuk wskaźnika (łuk wartości wskaźnika i łuk progów wskaźnika)
- Wskazówka wskaźnika

Widżet można wizualnie dostroić za pomocą opcji zaawansowanej konfiguracji, aby uzyskać szeroką gamę stylów wizualnych:

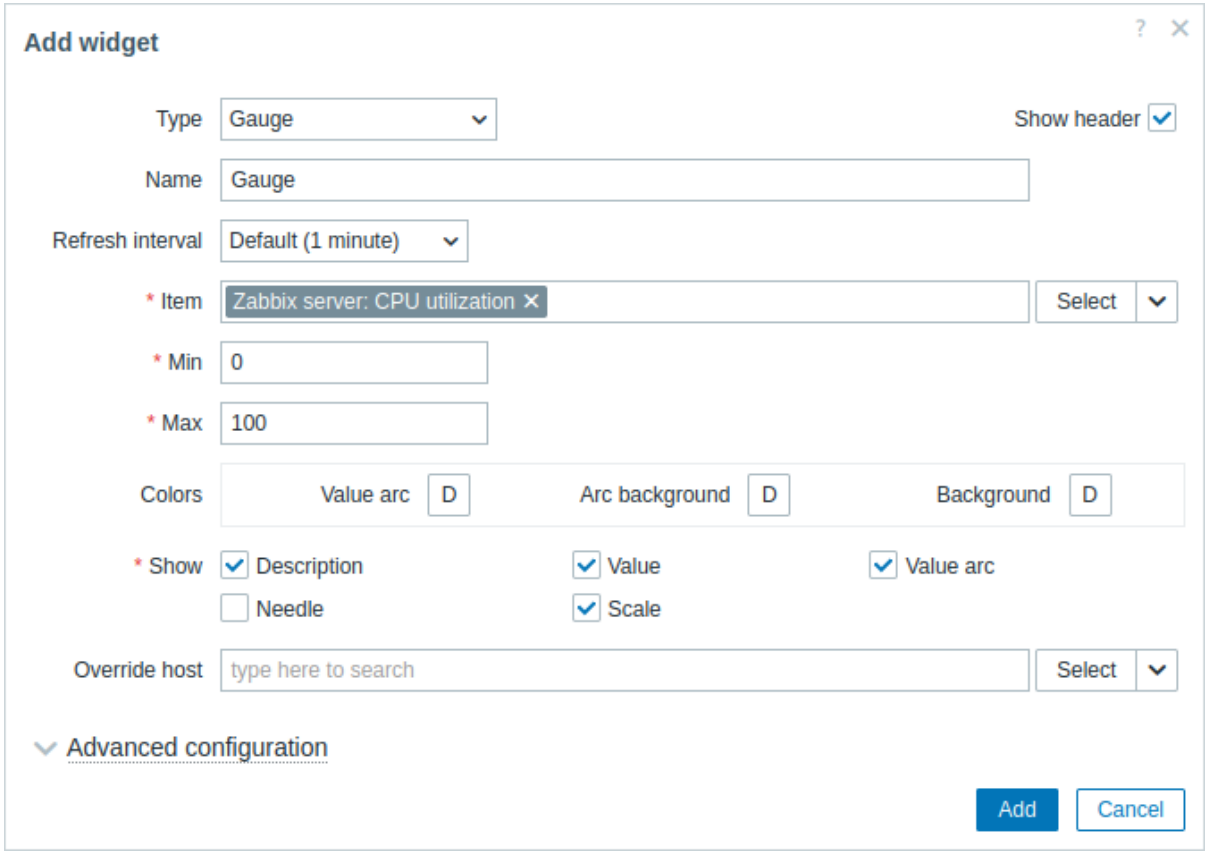


Widżet wskaźnika może wyświetlać tylko wartości numeryczne. Wyświetlanie wartości binarnych nie jest obsługiwane.

Kliknięcie widżetu wskaźnika prowadzi do wykresu dla danej pozycji.

Konfiguracja

Aby skonfigurować, wybierz *Gauge* jako typ:

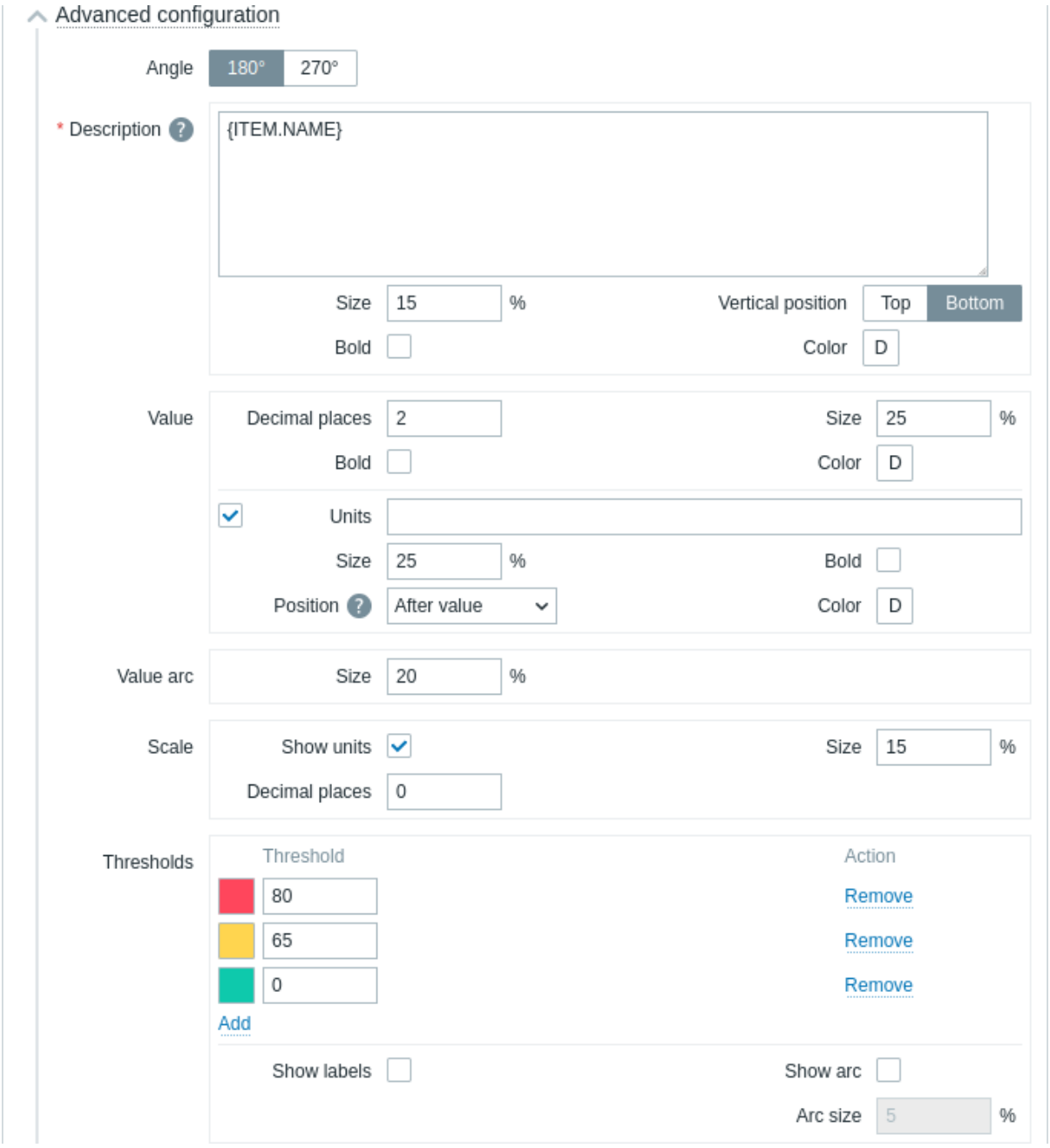


Oprócz parametrów wspólnych dla wszystkich widżetów możesz ustawić następujące opcje specyficzne:

Item	Wybierz pozycję. Alternatywnie wybierz zgodny widżet jako źródło danych dla pozycji. To pole obsługuje autouzupełnianie, więc rozpoczęcie wpisywania nazwy pozycji spowoduje wyświetlenie listy rozwijanej pasujących pozycji. Pamiętaj, że możesz wybrać tylko pozycje zwracające dane numeryczne.
Min	Wprowadź minimalną wartość wskaźnika. Obsługiwane są przyrostki (na przykład ”1d”, ”2w”, ”4K”, ”8G”). Obsługiwane są mapowania wartości.
Max	Wprowadź maksymalną wartość wskaźnika. Obsługiwane są przyrostki (na przykład ”1d”, ”2w”, ”4K”, ”8G”). Obsługiwane są mapowania wartości.
Colors	Wybierz kolor z selektora kolorów: **Value arc** - wybierz kolor łuku wartości wskaźnika; **Arc background** - wybierz kolor tła łuku wartości wskaźnika i łuku progów wskaźnika; **Background** - wybierz kolor tła widżetu. ”D” oznacza kolor domyślny, który zależy od motywu frontend. Jeśli ustawiono *Thresholds*, domyślny kolor dla **Value arc** zależy od koloru progu. Aby przywrócić kolor domyślny, kliknij przycisk *Use default* w selektorze kolorów.
Show	Zaznacz pole wyboru, aby wyświetlić odpowiedni element wskaźnika - opis, wartość, łuk wartości, wskazówkę, skalę (wartość minimalną i maksymalną wskaźnika na początku i końcu łuku wskaźnika). Odznacz, aby ukryć. Musi być wybrany co najmniej jeden element. Pamiętaj, że wskazówka wskaźnika i skala mogą być wyświetlane, jeśli wyświetlany jest łuk wartości wskaźnika lub łuk progów wskaźnika (zobacz opcje zaawansowanej konfiguracji). Pamiętaj również, że jeśli wskazówka wskaźnika jest wyświetlana, wartość jest umieszczana pod wskazówką; jeśli wskazówka jest ukryta, wartość jest wyrównana do dolnej krawędzi łuku wskaźnika.
Override host	Wybierz zgodny widżet lub dashboard jako źródło danych dla hostów. Ten parametr nie jest dostępny podczas konfigurowania widżetu na szablon dashboardu.
Advanced configuration	Kliknij nagłówek *Advanced configuration*, aby wyświetlić opcje zaawansowanej konfiguracji. Tutaj możesz również dostosować elementy wskaźnika wybrane w polu *Show*.

Konfiguracja zaawansowana

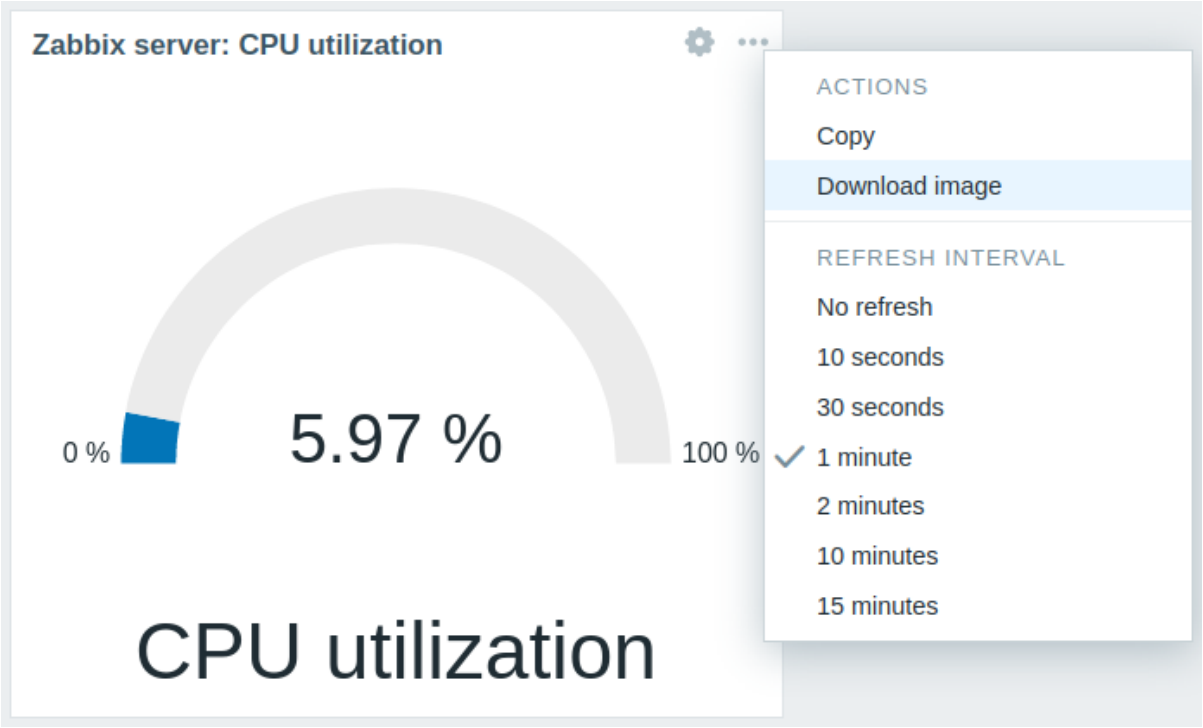
Opcje konfiguracji zaawansowanej są dostępne w zwijanej sekcji *Konfiguracja zaawansowana*:



Kąt	Wybierz kąt wskaźnika (180° lub 270°).
Opis	
Opis	Wprowadź opis pozycji. Ten opis może zastąpić domyślną nazwę pozycji. Obsługiwane są opisy wielowierszowe. Możliwe jest połączenie tekstu i obsługiwanych makr. Obsługiwane są {HOST.*}, {ITEM.*}, {INVENTORY.*} oraz makra użytkownika.
Rozmiar	Wprowadź wysokość rozmiaru czcionki dla opisu pozycji (w procentach, względem całkowitej wysokości widżetu).
Pozycja pionowa	Wybierz pionowe położenie opisu pozycji (u góry lub u dołu, względem łuku wskaźnika).
Pogrubienie	Zaznacz pole wyboru, aby wyświetlać opis pozycji pogrubioną czcionką.
Kolor	Wybierz kolor opisu pozycji z próbnika kolorów. ”D” oznacza kolor domyślny, który zależy od motywu frontend. Aby przywrócić kolor domyślny, kliknij przycisk *Użyj domyślnego* w próbniku kolorów.
Wartość	
Miejsca dziesiętne	Wprowadź liczbę miejsc dziesiętnych wyświetlanych przy wartości. Ta opcja ma wpływ tylko na pozycje zwracające dane numeryczne (float).
Rozmiar	Wprowadź wysokość rozmiaru czcionki dla wartości (w procentach, względem wysokości łuku wskaźnika).
Pogrubienie	Zaznacz pole wyboru, aby wyświetlać wartość pogrubioną czcionką.

Kolor	Wybierz kolor wartości z próbnika kolorów. ”D” oznacza kolor domyślny, który zależy od motywu frontend. Aby przywrócić kolor domyślny, kliknij przycisk *Użyj domyślnego* w próbniku kolorów.
Jednostki	
Jednostki	Zaznacz pole wyboru, aby wyświetlać jednostki wraz z wartością pozycji. Jeśli wprowadzisz nazwę jednostki, zastąpi ona jednostki ustawione w konfiguracji pozycji.
Rozmiar	Wprowadź wysokość rozmiaru czcionki dla jednostek pozycji (w procentach, względem wysokości łuku wskaźnika).
Pogrubienie	Zaznacz pole wyboru, aby wyświetlać jednostki pozycji pogrubioną czcionką.
Pozycja	Wybierz położenie jednostek pozycji (nad, pod, przed lub za, względem wartości pozycji). Ta opcja jest ignorowana dla następujących jednostek związanych z czasem: unixtime, uptime, s.
Kolor	Wybierz kolor jednostek pozycji z próbnika kolorów. ”D” oznacza kolor domyślny, który zależy od motywu frontend. Aby przywrócić kolor domyślny, kliknij przycisk *Użyj domyślnego* w próbniku kolorów.
Łuk wartości	
Rozmiar łuku	Wprowadź wysokość rozmiaru łuku wartości wskaźnika (w procentach, względem promienia łuku wskaźnika).
Wskazówka	
Kolor	Wybierz kolor wskazówki wskaźnika z próbnika kolorów. ”D” oznacza kolor domyślny, który zależy od motywu frontend. Jeśli ustawiono *Progi*, domyślny kolor wskazówki zależy od koloru progu. Aby przywrócić kolor domyślny, kliknij przycisk *Użyj domyślnego* w próbniku kolorów.
Skala	
Pokaż jednostki	Zaznacz pole wyboru, aby wyświetlać jednostki przy minimalnej i maksymalnej wartości wskaźnika.
Rozmiar	Wprowadź wysokość rozmiaru czcionki dla minimalnej i maksymalnej wartości wskaźnika (w procentach, względem wysokości łuku wskaźnika).
Miejsca dziesiętne	Wprowadź liczbę miejsc dziesiętnych wyświetlanych przy minimalnej i maksymalnej wartości wskaźnika. Ta opcja ma wpływ tylko na pozycje zwracające dane numeryczne (float).
Progi	
Progi	Kliknij *Dodaj*, aby dodać próg, wybierz kolor progu z próbnika kolorów i określ wartość numeryczną. Lista progów zostanie posortowana rosnąco podczas zapisywania. Należy pamiętać, że kolory skonfigurowane jako progi będą wyświetlane poprawnie tylko dla pozycji numerycznych. Obsługiwane są sufiksy (na przykład „1d”, „2w”, „4K”, „8G”). Obsługiwane są mapowania wartości.
Pokaż etykiety	Zaznacz pole wyboru, aby wyświetlać wartości progów jako etykiety na skali wskaźnika.
Pokaż łuk	Zaznacz pole wyboru, aby wyświetlać łuk progów wskaźnika.
Rozmiar łuku	Wprowadź wysokość rozmiaru łuku progów wskaźnika (w procentach, względem promienia łuku wskaźnika).

Informacje wyświetlane przez widżet wskaźnika można pobrać jako obraz *.png* za pomocą menu widżetu:



Zrzut ekranu widżetu zostanie zapisany w folderze *Pobrane*.

8 Geomap

Przegląd

Widżet geomapy wyświetla hosty jako znaczniki na mapie geograficznej, korzystając z otwartoźródłowej biblioteki JavaScript do interaktywnych map Leaflet.

Note:
Zabbix oferuje wielu predefiniowanych dostawców usług kafelków mapy oraz możliwość dodania niestandardowego dostawcy usług kafelków, a nawet samodzielnego hostowania kafelków (konfigurowalne w sekcji menu *Administration* > *General* > *Geographical maps* menu section).

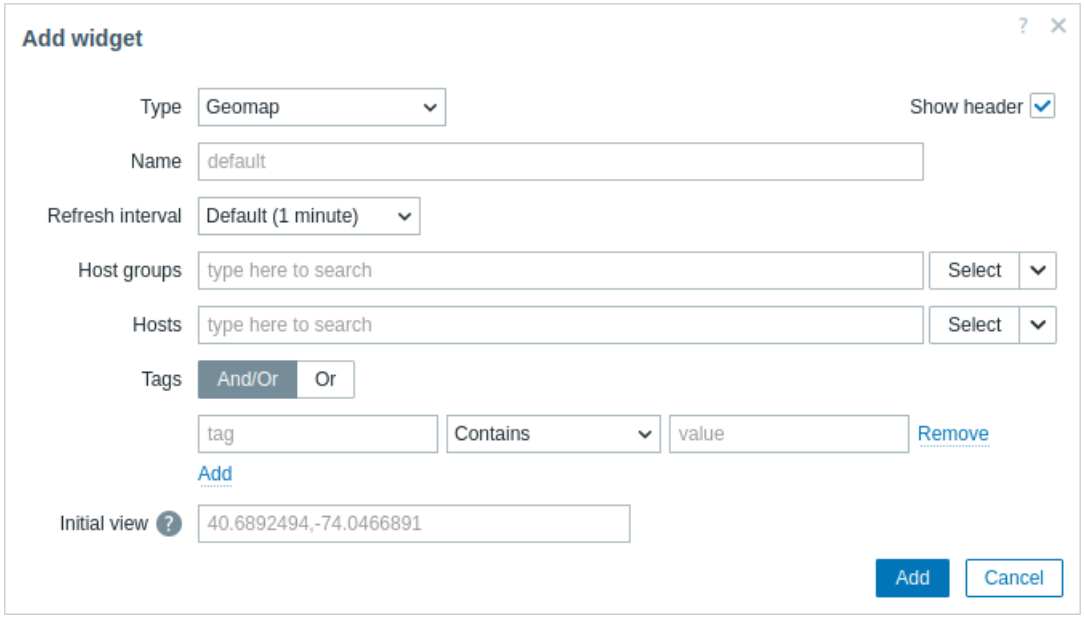
Domyślnie widżet wyświetla wszystkie włączone hosty, które mają zdefiniowane prawidłowe współrzędne w swoim inventory. Można skonfigurować filtrowanie hostów w parametrach widżetu.

Prawidłowe współrzędne hosta to:

- Szerokość geograficzna: od -90 do 90 (może być liczbą całkowitą lub zmiennoprzecinkową)
- Długość geograficzna: od -180 do 180 (może być liczbą całkowitą lub zmiennoprzecinkową)

Konfiguracja

Aby dodać widżet, wybierz *Geomap* jako typ.



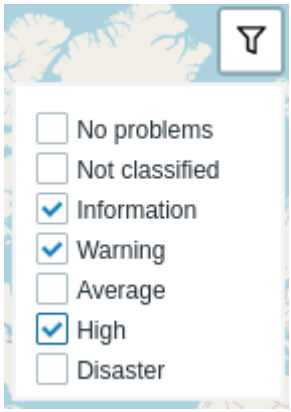
Oprócz parametrów, które są wspólne dla wszystkich widgetów, można ustawić następujące opcje specyficzne:

Host groups	Wybierz grupy hostów, które mają być wyświetlane na mapie. Alternatywnie wybierz zgodny widget jako źródło danych dla grup hostów. To pole obsługuje autouzupełnianie, więc rozpoczęcie wpisywania nazwy grupy spowoduje wyświetlenie listy rozwijanej pasujących grup. Jeśli w polach *Host groups* i *Hosts* nic nie zostanie wybrane, zostaną wyświetlone wszystkie hosty z prawidłowymi współrzędnymi. Ten parametr nie jest dostępny podczas konfigurowania widgetu na szablon dashboard.
Hosts	Wybierz hosty, które mają być wyświetlane na mapie. Alternatywnie wybierz zgodny widget lub dashboard jako źródło danych dla hostów. To pole obsługuje autouzupełnianie, więc rozpoczęcie wpisywania nazwy hosta spowoduje wyświetlenie listy rozwijanej pasujących hostów. Jeśli w polach *Host groups* i *Hosts* nic nie zostanie wybrane, zostaną wyświetlone wszystkie hosty z prawidłowymi współrzędnymi. Ten parametr nie jest dostępny podczas konfigurowania widgetu na szablon dashboard.
Tags	Określ tagi, aby ograniczyć liczbę hostów wyświetlanych w widgetcie. Można uwzględniać, jak i wykluczać określone tagi oraz wartości tagów. Można ustawić kilka warunków. Dopasowanie nazwy tagu zawsze uwzględnia wielkość liter. Dla każdego warunku dostępne są następujące operatory: **Exists** - uwzględnij określone nazwy tagów; **Equals** - uwzględnij określone nazwy tagów i wartości (z uwzględnieniem wielkości liter); **Contains** - uwzględnij określone nazwy tagów, których wartości zawierają wprowadzony ciąg znaków (dopasowanie fragmentu, bez uwzględniania wielkości liter); **Does not exist** - wyklucz określone nazwy tagów; **Does not equal** - wyklucz określone nazwy tagów i wartości (z uwzględnieniem wielkości liter); **Does not contain** - wyklucz określone nazwy tagów, których wartości zawierają wprowadzony ciąg znaków (dopasowanie fragmentu, bez uwzględniania wielkości liter). Dostępne są dwa typy obliczania warunków: **And/Or** - wszystkie warunki muszą być spełnione, warunki o tej samej nazwie tagu będą grupowane według warunku *Or*; **Or** - wystarczy, że spełniony będzie jeden warunek. Ten parametr nie jest dostępny podczas konfigurowania widgetu na szablon dashboard.

Initial view	Współrzędne środka oddzielone przecinkami oraz opcjonalny poziom powiększenia, który ma być wyświetlany przy początkowym załadowaniu widgetu, w formacie `<latitude>,<longitude>,<zoom>` Jeśli określono początkowy poziom powiększenia, widget Geomap zostanie załadowany z podanym poziomem powiększenia. W przeciwnym razie początkowy poziom powiększenia jest obliczany jako połowa maksymalnego poziomu powiększenia dla danego dostawcy kafelków. Początkowy widok jest ignorowany, jeśli ustawiono widok domyślny (zobacz poniżej). Przykłady: 40.6892494,-74.0466891 40.6892494,-122.0466891

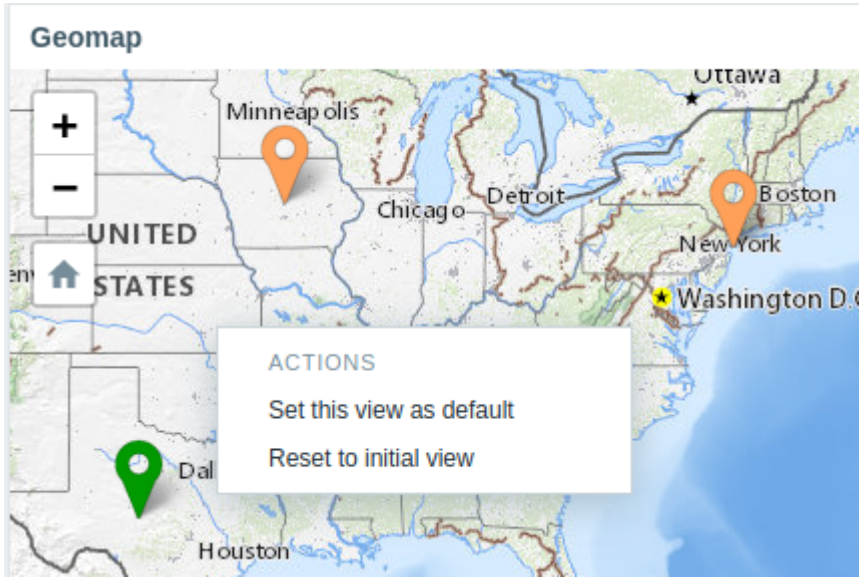
Markery hostów wyświetlane na mapie mają kolor najbardziej poważnego problemu hosta, a kolor zielony, jeśli host nie ma żadnych problemów. Kliknięcie markera hosta umożliwia wyświetlenie widocznej nazwy hosta oraz liczby nierozwiązanych problemów pogrupowanych według ważności. Kliknięcie widocznej nazwy otworzy menu hosta.

Hosty wyświetlane na mapie można filtrować według ważności problemu. Naciśnij ikonę filtra w prawym górnym rogu widżetu i zaznacz wymagane poziomy ważności.



Można powiększać i pomniejszać mapę za pomocą przycisków plus i minus w lewym górnym rogu widżetu albo za pomocą kółka przewijania myszy lub touchpada. Aby ustawić bieżący widok jako domyślny, kliknij prawym przyciskiem myszy w dowolnym miejscu na mapie i wybierz *Ustaw ten widok jako domyślny*. To ustawienie zastąpi parametr widżetu *Initial view* dla bieżącego użytkownika. Aby cofnąć to działanie, ponownie kliknij prawym przyciskiem myszy w dowolnym miejscu na mapie i wybierz *Przywróć widok początkowy*.

Gdy ustawiono *Initial view* lub *Default view*, możesz w dowolnym momencie wrócić do tego widoku, klikając ikonę domu po lewej stronie.



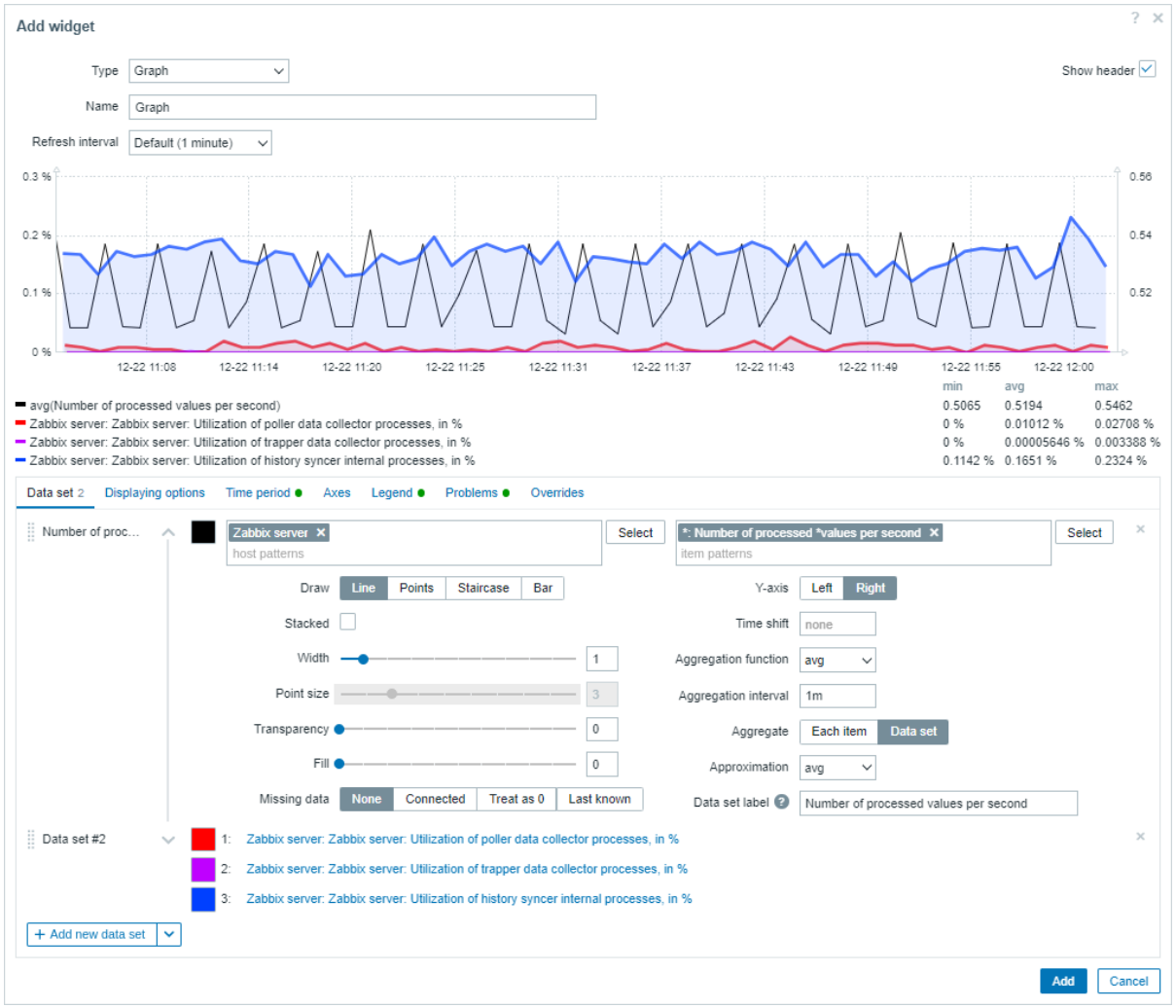
9 Wykres

Przegląd

Widżet wykresu zapewnia nowoczesny i wszechstronny sposób wizualizacji danych zbieranych przez Zabbix przy użyciu techniki rysowania obrazu wektorowego. Ten widżet wykresu jest obsługiwany od Zabbix 4.0. Należy pamiętać, że widżet wykresu obsługiwany przed Zabbix 4.0 nadal może być używany jako Wykres (classic). Więcej informacji można znaleźć także w sekcji *Dodawanie widżetów* na stronie *Pulpity*.

Konfiguracja

Aby skonfigurować, wybierz *Graph* jako typ:



Zestaw danych

Karta **Zestaw danych** umożliwia wybór danych dla wykresu przez dodawanie zestawów danych. Można dodać dwa typy zestawów danych:

- *Wzorce pozycji* - wyświetlane są dane z pasujących pozycji. Wykres jest rysowany przy użyciu różnych odcieni jednego koloru dla każdej pozycji.
- *Lista pozycji* - wyświetlane są dane z wybranych pozycji. Wykres jest rysowany przy użyciu różnych kolorów dla każdej pozycji.

Domyślnie dodawany jest zestaw danych typu *Wzorce pozycji*.

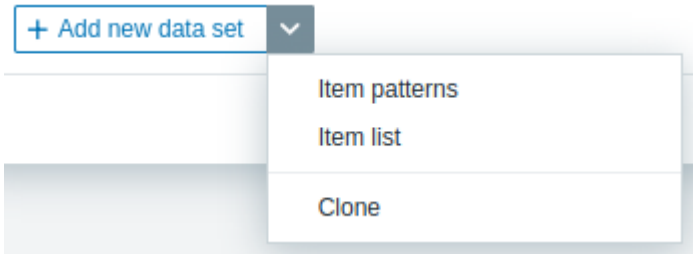
Zestaw danych	Dla zestawu danych **Wzorce pozycji**: Wybierz lub wprowadź wzorce hosta i pozycji; dane pozycji pasujących do tych wzorców będą wyświetlane na wykresie; można wyświetlić do 50 pozycji. Do wyboru można używać wzorców wieloznacznych (na przykład ∗ zwróci wyniki pasujące do zera lub więcej znaków). Aby określić wzorzec wieloznaczny, wprowadź ciąg ręcznie i naciśnij *Enter*. Symbol wieloznaczny jest zawsze interpretowany, więc nie można na przykład dodać osobno pozycji o nazwie *item** jeśli istnieją inne pasujące pozycje (na przykład *item2*, *item3*). Podanie wzorców hosta i pozycji jest obowiązkowe dla zestawów danych typu ”Wzorce pozycji”. Zobacz też: Szczegóły konfiguracji zestawu danych. Dla zestawu danych **Lista pozycji**: Wybierz pozycje dla wykresu, klikając przycisk *Dodaj pozycję*. Od Zabbix 7.0.1 można również wybierać zgodne widżety jako źródło danych dla pozycji, klikając przycisk *Dodaj widżet*. Podanie pozycji lub widżetów jest obowiązkowe dla zestawów danych typu ”Lista pozycji”. Zobacz też: Szczegóły konfiguracji zestawu danych. Należy pamiętać, że dozwolone są tylko numeryczne typy pozycji. Podczas konfigurowania widżetu na panelu szablonu, parametr określający wzorce hosta nie jest dostępny, a parametr określający listę pozycji pozwala wybrać tylko pozycje skonfigurowane na szablonie.
Rysuj	Wybierz typ rysowania metryki. Dostępne typy rysowania: *Line* (ustawiony domyślnie), *Points*, *Staircase* i *Bar*. Należy pamiętać, że jeśli na wykresie liniowym/schodkowym znajduje się tylko jeden punkt danych, jest on rysowany jako punkt niezależnie od typu rysowania. Rozmiar punktu jest obliczany na podstawie szerokości linii, ale nie może być mniejszy niż 3 piksele, nawet jeśli szerokość linii jest mniejsza.
Skumulowany	Zaznacz pole wyboru, aby wyświetlać dane jako skumulowane (z wypełnionymi obszarami). Ta opcja jest wyłączona, gdy wybrany jest typ rysowania *Points*.
Szerokość	Ustaw szerokość linii. Ta opcja jest dostępna, gdy wybrany jest typ rysowania *Line* lub *Staircase*.
Rozmiar punktu	Ustaw rozmiar punktu. Ta opcja jest dostępna, gdy wybrany jest typ rysowania *Points*.
Przezroczystość	Ustaw poziom przezroczystości.
Wypełnienie	Ustaw poziom wypełnienia. Ta opcja jest dostępna, gdy wybrany jest typ rysowania *Line* lub *Staircase*.
Brakujące dane	Wybierz opcję wyświetlania brakujących danych: **None** - przerwa pozostaje pusta; **Connected** - dwa wartości brzegowe są łączone; **Treat as 0** - brakujące dane są wyświetlane jako wartości 0; **Last known** - brakujące dane są wyświetlane z taką samą wartością jak ostatnia znana wartość; nie dotyczy typu rysowania *Points* i *Bar*.
Oś Y	Wybierz stronę wykresu, po której będzie wyświetlana oś Y.
Przesunięcie czasu	W razie potrzeby określ przesunięcie czasu. W tym polu można używać sufiksów czasu. Dozwolone są wartości ujemne.
Funkcja agregacji	Określ, której funkcji agregacji użyć dla każdej pozycji lub dla całego zestawu danych w wybranym *Interwale agregacji*: **min** - wyświetl najmniejszą wartość; **max** - wyświetl największą wartość; **avg** - wyświetl wartość średnią; **sum** - wyświetl sumę wartości; **count** - wyświetl liczbę wartości; **first** - wyświetl pierwszą wartość; **last** - wyświetl ostatnią wartość. Jeśli wybrano **not used**, wyświetlane są wszystkie wartości (bez agregacji). Tylko dane numeryczne mogą być wyświetlane dla *min*, *max*, *avg* i *sum*. Dla *count* dane nienumeryczne zostaną przekształcone na numeryczne. Zobacz też: Agregacja na wykresach.

Interwał agregacji	Określ interwał agregowania wartości. W tym polu można używać sufiksów czasu. Wartość liczbowa bez sufiksu będzie traktowana jako sekundy. Należy pamiętać, że jeśli widżet jest skonfigurowany do wyświetlania danych historycznych na podstawie trendów (*History data selection* jest ustawione na *Trends* lub *Auto*), zaleca się użycie interwału agregacji będącego wielokrotnością 1 godziny (np. 3600, 60m, 1h, 3h itd.). Trendy przechowują godzinowe wartości zagregowane, więc użycie interwału agregacji, który nie jest wielokrotnością 1 godziny (np. 100s, 7min, 15min, 90min itd.), może prowadzić do wyników trudnych do interpretacji.
Agreguj	Określ, czy agregować: **Each item** - każda pozycja w zestawie danych będzie agregowana i wyświetlana osobno; **Data set** - wszystkie pozycje zestawu danych będą agregowane i wyświetlane jako jedna wartość.
Przybliżenie	Określ, jaką wartość wyświetlać, gdy dla jednego pionowego piksela wykresu istnieje więcej niż jedna wartość: **all** - wyświetl najmniejszą, największą i średnią wartość; **min** - wyświetl najmniejszą wartość; **max** - wyświetl największą wartość; **avg** - wyświetl wartość średnią. To ustawienie jest przydatne podczas wyświetlania wykresu dla dużego przedziału czasu z częstym interwałem aktualizacji (na przykład rok wartości zbieranych co 10 minut).
Etykieta zestawu danych	Określ etykietę zestawu danych, która jest wyświetlana w konfiguracji wykresu *Zestaw danych* oraz w *Legendzie* wykresu (dla agregowanych zestawów danych). Wszystkie zestawy danych są numerowane, w tym te z określoną *Etykietą zestawu danych*. Jeśli nie określono etykiety, zestaw danych zostanie automatycznie oznaczony zgodnie ze swoim numerem (np. ”Data set #2”, ”Data set #3” itd.). Numeracja zestawów danych jest przeliczana po zmianie kolejności/przeciąganiu zestawów danych. Zbyt długie etykiety zestawów danych zostaną skrócone, aby zmieściły się w miejscu wyświetlania (np. ”Number of proc...”).

Szczegóły konfiguracji zestawu danych

Istniejące zestawy danych są wyświetlane na liście. Możesz:

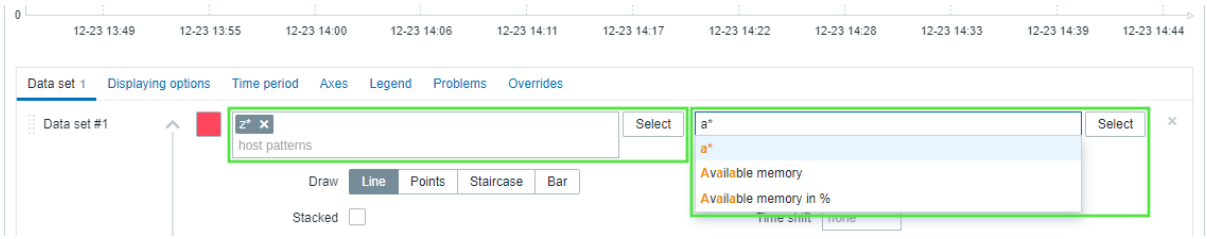
- Kliknąć ikonę przenoszenia i przeciągnąć zestaw danych w nowe miejsce na liście.
- Kliknąć ikonę rozwijania, aby rozwinąć szczegóły zestawu danych. Po rozwinięciu ta ikona zmienia się w ikonę zwijania.
- Kliknąć ikonę koloru, aby zmienić kolor, wybierając go z selektora kolorów lub ręcznie. W przypadku zestawu danych *Item patterns* kolor jest używany do obliczania różnych odcieni dla każdej pozycji. W przypadku zestawu danych *Item list* kolor jest używany dla określonej pozycji.
- Kliknąć przycisk *Add new data set*, aby dodać pusty zestaw danych umożliwiający wybór hosta i wzorców pozycji. Jeśli klikniesz ikonę skierowaną w dół obok przycisku *Add new data set*, pojawi się menu rozwijane, które umożliwia dodanie nowego zestawu danych *Item patterns* lub *Item list* albo sklonowanie aktualnie otwartego zestawu danych. Jeśli wszystkie zestawy danych są zwinięte, opcja *Clone* jest niedostępna.



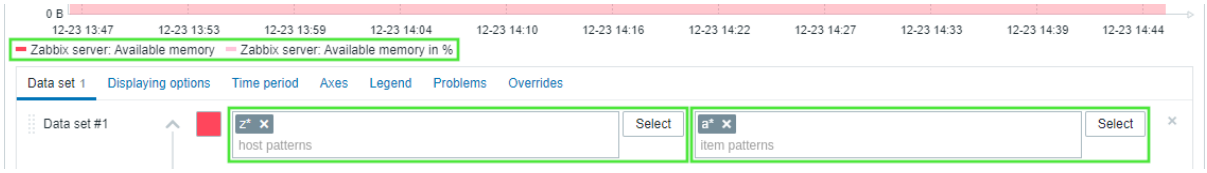
Zbiór danych **Item patterns** zawiera pola *Host patterns* i *Item patterns*, które rozpoznają zarówno pełne nazwy, jak i wzorce zawierające symbol wieloznaczny (*). Ta funkcjonalność umożliwia wybranie wszystkich nazw hostów i nazw pozycji zawierających wybrany wzorzec. Podczas wpisywania nazwy pozycji lub wzorca pozycji w polu *Item patterns* na liście rozwijanej są wyświetlane tylko pozycje należące do wybranej nazwy hosta lub nazw hostów.

Na przykład po wpisaniu wzorca **z*** w polu *Host patterns* lista rozwijana wyświetla wszystkie nazwy hostów zawierające ten wzorzec: **z*, Zabbix server, Zabbix proxy**. Po naciśnięciu *Enter* wzorzec zostaje zaakceptowany i jest wyświetlany jako **z***. Podobnie po

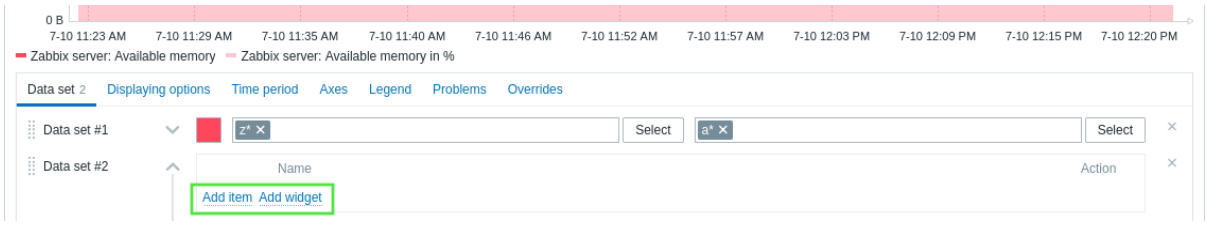
wpisaniu wzorca **a*** w polu *Item patterns* lista rozwijana wyświetla wszystkie nazwy pozycji zawierające ten wzorzec: **a*, Available memory, Available memory in %**.



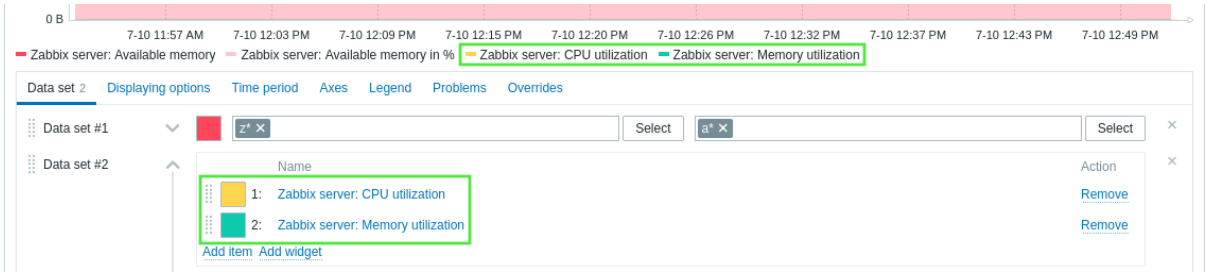
Po naciśnięciu *Enter* wzorzec zostaje zaakceptowany i jest wyświetlany jako **a***. Wykres następnie wyświetla wszystkie pozycje należące do wybranej nazwy hosta lub nazw hostów.



Zestaw danych **Item list** zawiera przycisk *Add item*, który umożliwia dodawanie pozycji wyświetlanych na wykresie. Od Zabbix 7.0.1 można również dodawać zgodne widżety jako źródło danych dla pozycji, klikając przycisk *Add widget*.



Na przykład kliknięcie przycisku *Add item* otwiera okno podręczne zawierające parametr *Host*. Po wybraniu hosta wszystkie jego pozycje dostępne do wyboru są wyświetlane na liście. Po wybraniu jednej lub kilku pozycji zostaną one wyświetlone na liście pozycji zestawu danych oraz na wykresie.

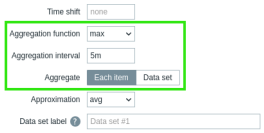


Agregacja na wykresach

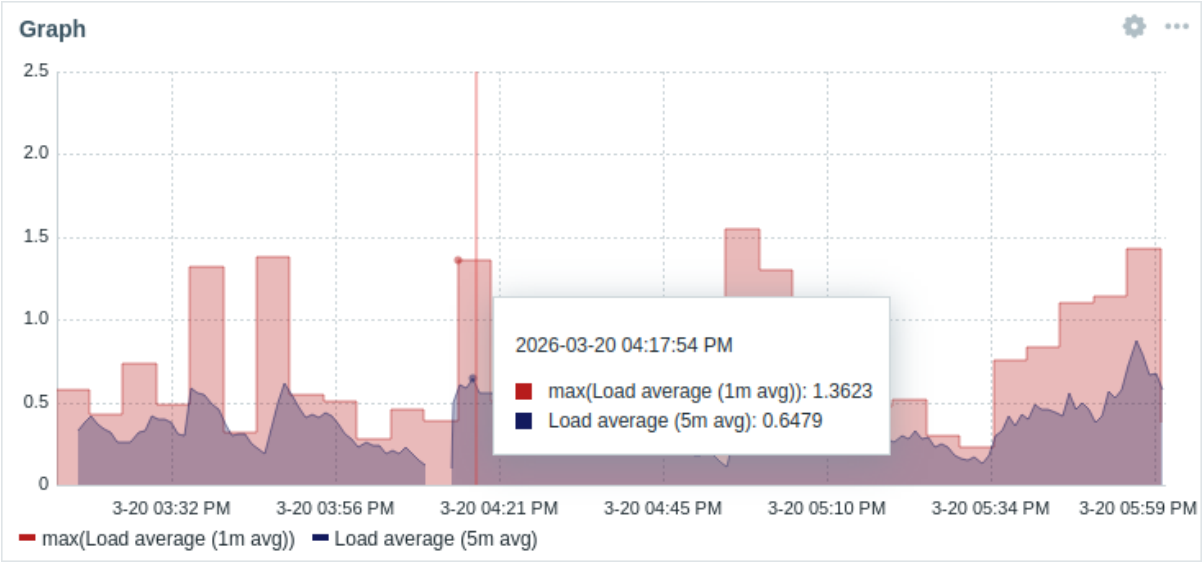
Agregacja umożliwia wyświetlanie wartości zagregowanej (minimum, maksimum, średnia itp.) w określonym przedziale czasu (5 minut, godzina, dzień itp.) zamiast wszystkich pojedynczych wartości. W obrębie zestawu danych agregację można zastosować osobno do każdej pozycji albo do całego zestawu danych.

Przykładowe zastosowania funkcji agregacji: - Średnia liczba żądań do serwera Nginx na dzień. - Najmniejsza ilość wolnego miejsca na dysku w klastrach na tydzień.

W poniższym przykładzie do pozycji zastosowano funkcję agregacji ”max” z interwałem agregacji wynoszącym pięć minut:



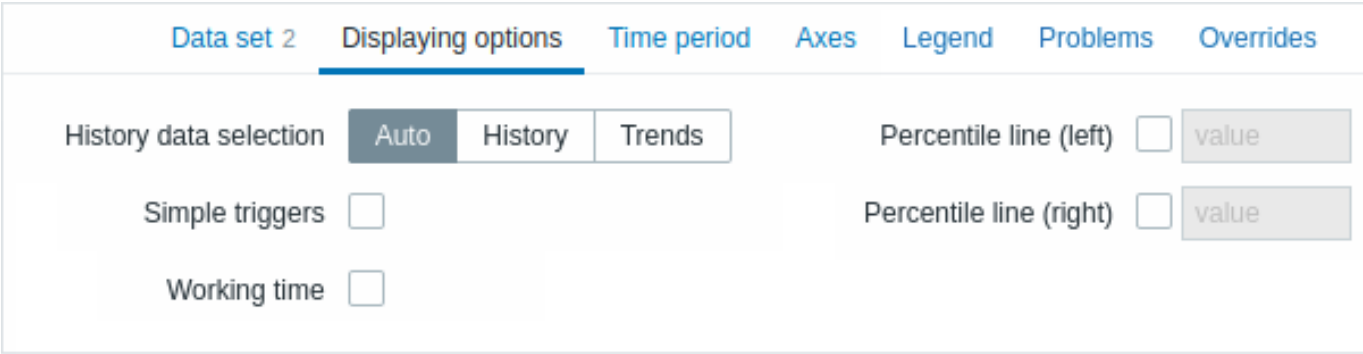
Przykład przedstawia maksymalne obciążenie CPU w ciągu pięciu minut (zagregowane z jednominutowych wartości średnich) w porównaniu ze średnim obciążeniem CPU w ciągu pięciu minut.



Gdy dla legendy zostanie wybrana opcja *Pokaż funkcję agregacji*, pozycje są wyświetlane w nawiasach, z prefiksem funkcji agregacji w legendzie i podpowiedzi. Jeśli dla wykresu określono *Etykietę zestawu danych*, etykieta jest wyświetlana w nawiasach, z prefiksem funkcji agregacji.

Wyświetlanie opcji

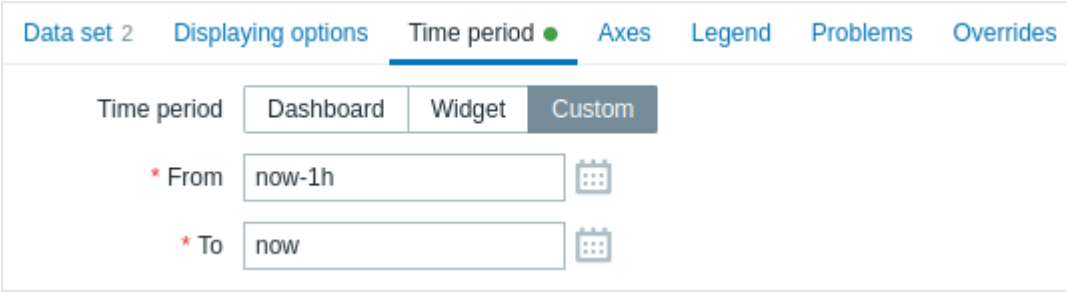
Karta **Wyświetlanie opcji** pozwala zdefiniować wybór danych historycznych:



Wybór danych historycznych	Ustaw źródło danych wykresu: **Auto** - dane są pobierane zgodnie z klasycznym algorytmem wykresu (domyślnie); **History** - dane z historii; **Trends** - dane z trendów.
Proste wyzwalacze	Zaznacz pole wyboru, aby wyświetlić progi wyzwalaczy dla prostych wyzwalaczy. Progi będą rysowane jako linie przerywane w kolorze odpowiadającym istotności wyzwalacza. Prosty wyzwalacz to wyzwalacz z jedną funkcją (tylko `last`, `max`, `min`, `avg`) dla jednej pozycji w wyrażeniu. Można narysować maksymalnie trzy wyzwalacze. Należy pamiętać, że wyzwalacz musi mieścić się w zakresie rysowania, aby był widoczny.
Czas pracy	Zaznacz pole wyboru, aby wyświetlić czas pracy na wykresie. Czas pracy (dni robocze) jest wyświetlany na wykresach jako białe tło, natomiast czas niepracujący jest wyświetlany na szaro (w domyślnym motywie frontend *Original blue*).
Linia percentyla (lewa)	Zaznacz pole wyboru i wprowadź wartość percentyla, aby wyświetlić określony percentyl jako linię na lewej osi Y wykresu. Jeśli na przykład ustawiono percentyl 95%, linia percentyla będzie znajdować się na poziomie, poniżej którego leży 95 procent wartości.
Linia percentyla (prawa)	Zaznacz pole wyboru i wprowadź wartość percentyla, aby wyświetlić określony percentyl jako linię na prawej osi Y wykresu. Jeśli na przykład ustawiono percentyl 95%, linia percentyla będzie znajdować się na poziomie, poniżej którego leży 95 procent wartości.

Okres czasu

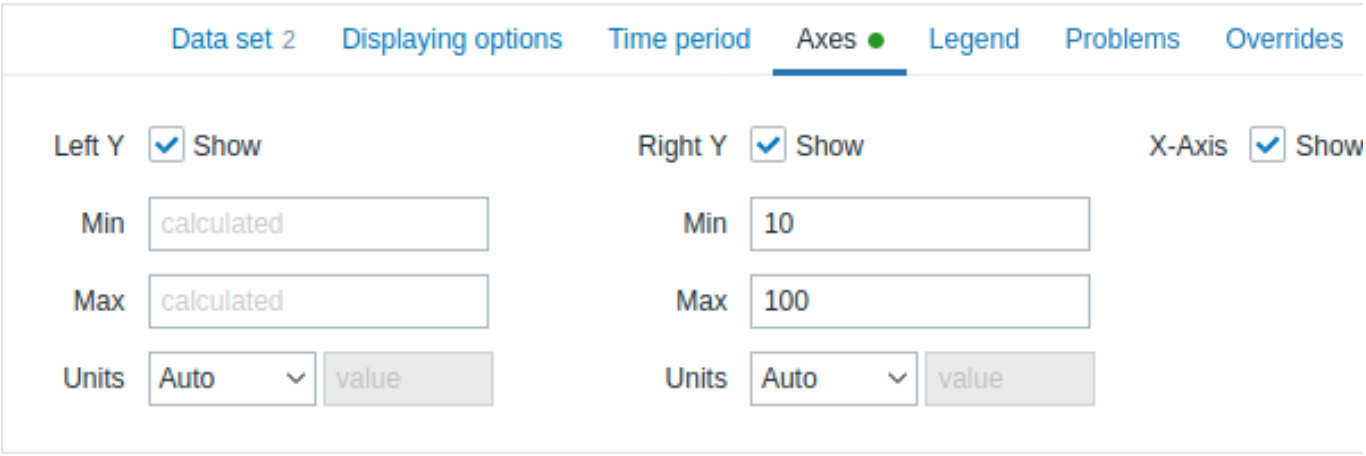
Karta **Okres czasu** umożliwia ustawienie okresu czasu, dla którego dane mają być wyświetlane na wykresie:



Okres czasu	Wybierz źródło danych dla okresu czasu: **Dashboard** - ustaw selektor *Okres czasu* jako źródło danych; **Widget** - ustaw zgodny widget określony w parametrze *Widget* jako źródło danych; **Niestandardowy** - ustaw okres czasu określony w parametrach *Od* i *Do* jako źródło danych; jeśli zostanie ustawiony, w prawym górnym rogu widgetu zostanie wyświetlona ikona zegara, wskazująca ustawiony czas po najechaniu kursorem.
Widget	Wprowadź lub wybierz zgodny widget jako źródło danych dla okresu czasu. Ten parametr jest dostępny, jeśli *Okres czasu* jest ustawiony na "Widget".
Od	Wprowadź lub wybierz początek okresu czasu. Obsługiwana jest składnia czasu względnego (`now`, `now/d`, `now/w-1w`, itd.). Ten parametr jest dostępny, jeśli *Okres czasu* jest ustawiony na "Niestandardowy".
Do	Wprowadź lub wybierz koniec okresu czasu. Obsługiwana jest składnia czasu względnego (`now`, `now/d`, `now/w-1w`, itd.). Ten parametr jest dostępny, jeśli *Okres czasu* jest ustawiony na "Niestandardowy".

Osie

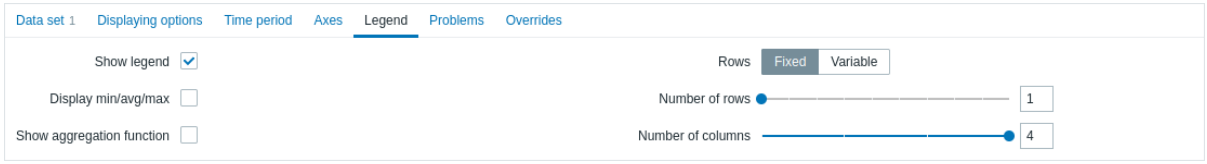
Karta **Osie** umożliwia dostosowanie sposobu wyświetlania osi:



Left Y	Zaznacz to pole wyboru, aby wyświetlić lewą oś Y. Pole wyboru może być wyłączone, jeśli nie zostało zaznaczone w karcie *Data set* lub *Overrides*.
Right Y	Zaznacz to pole wyboru, aby wyświetlić prawą oś Y. Pole wyboru może być wyłączone, jeśli nie zostało zaznaczone w karcie *Data set* lub *Overrides*.
X-Axis	Odznacz to pole wyboru, aby ukryć oś X (domyślnie zaznaczone).
Min	Ustaw minimalną wartość odpowiedniej osi. Określana jest minimalna wartość widocznego zakresu osi Y.
Max	Ustaw maksymalną wartość odpowiedniej osi. Określana jest maksymalna wartość widocznego zakresu osi Y.
Units	Wybierz jednostkę dla wartości osi wykresu z listy rozwijanej. Jeśli wybrano opcję *Auto*, wartości osi są wyświetlane z użyciem jednostek pierwszej pozycji odpowiedniej osi. Opcja *Static* umożliwia przypisanie niestandardowej nazwy odpowiedniej osi. Jeśli wybrano opcję *Static* i pole wejściowe *value* pozostawiono puste, nazwa odpowiedniej osi będzie składać się wyłącznie z wartości liczbowej.

Legenda

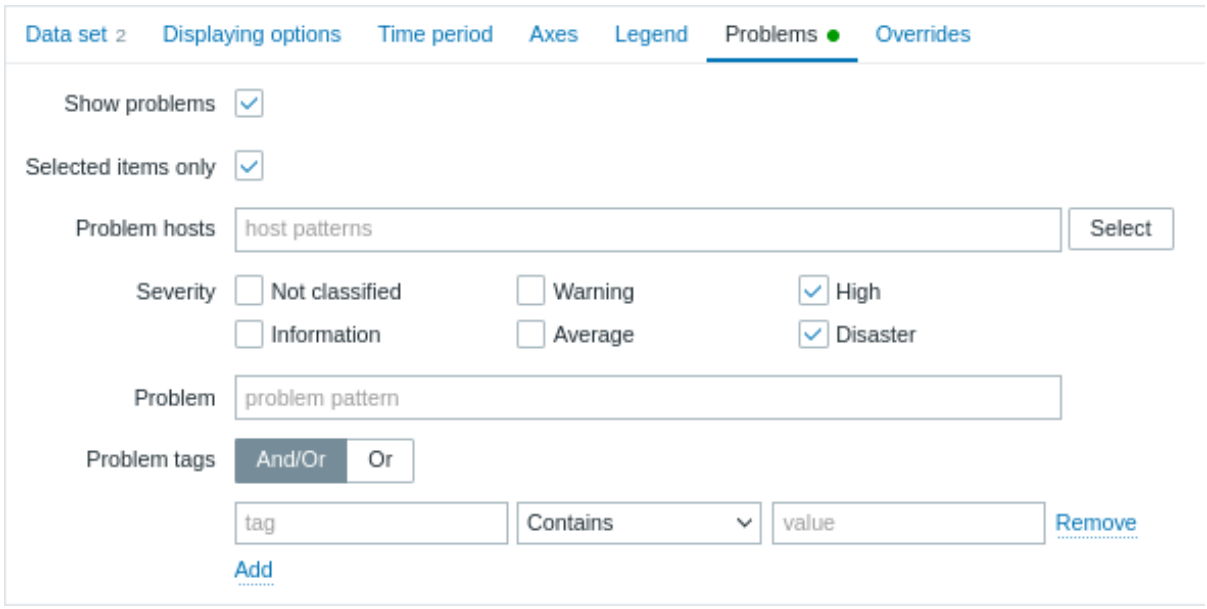
Zakładka **Legenda** umożliwia dostosowanie legendy wykresu:



Pokaż legendę	Odznacz to pole wyboru, aby ukryć legendę na wykresie (domyślnie zaznaczone).
Wyświetl min/śr./maks.	Zaznacz to pole wyboru, aby wyświetlić w legendzie minimalne, średnie i maksymalne wartości pozycji.
Pokaż funkcję agregacji	Zaznacz to pole wyboru, aby wyświetlić w legendzie funkcję agregacji.
Wiersze	Wybierz tryb wyświetlania wierszy legendy: **Stałe** — liczba wyświetlanych wierszy jest określana przez wartość parametru *Liczba wierszy*; **Zmienne** — liczba wyświetlanych wierszy jest określana przez liczbę skonfigurowanych pozycji, bez przekraczania wartości parametru *Maksymalna liczba wierszy*.
Liczba wierszy/ Maksymalna liczba wierszy	Jeśli dla parametru *Wiersze* ustawiono wartość „Stałe”, ustaw liczbę wyświetlanych wierszy legendy (1-10). Jeśli dla parametru *Wiersze* ustawiono wartość „Zmienne”, ustaw maksymalną liczbę wyświetlanych wierszy legendy (1-10).
Liczba kolumn	Ustaw liczbę wyświetlanych kolumn legendy (1-4). Ten parametr jest dostępny, jeśli opcja *Wyświetl min/śr./maks.* jest odznaczona.

Problemy

Karta **Problems** umożliwia dostosowanie wyświetlania problemów:

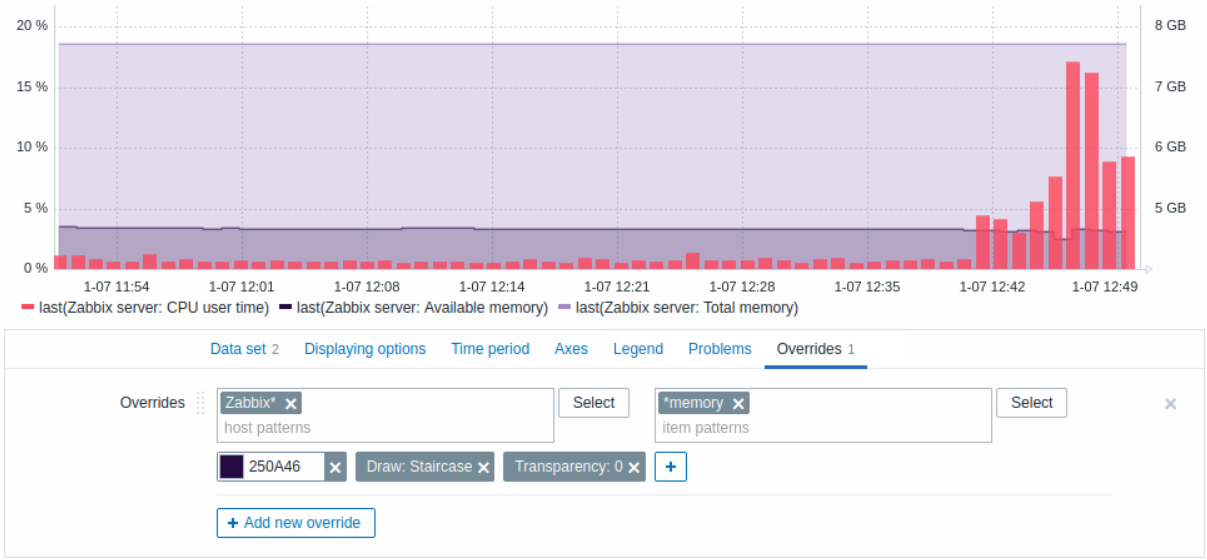


Show problems	Zaznacz to pole wyboru, aby włączyć wyświetlanie problemów na wykresie (domyślnie niezaznaczone, czyli wyłączone).
Selected items only	Zaznacz to pole wyboru, aby na wykresie wyświetlać tylko problemy dotyczące wybranych pozycji.
Problem hosts	Wybierz hosty z problemami, które mają być wyświetlane na wykresie. Można używać wzorców wieloznacznych (na przykład ∗ zwróci wyniki pasujące do zera lub więcej znaków). Aby określić wzorzec wieloznaczny, po prostu wpisz ciąg ręcznie i naciśnij *Enter*. Podczas wpisywania zwróć uwagę, że wszystkie pasujące hosty są wyświetlane na liście rozwijanej. Ten parametr nie jest dostępny podczas konfigurowania widżetu na szablonowym dashboardzie.
Severity	Zaznacz poziomy ważności problemów, aby filtrować problemy wyświetlane na wykresie. Jeśli nie zostanie zaznaczony żaden poziom ważności, wyświetlone zostaną wszystkie problemy.
Problem	Określ nazwę problemu, która ma być wyświetlana na wykresie.

Problem tags	Określ tagi problemów, aby ograniczyć liczbę problemów wyświetlanych w widżecie. Można uwzględniać, jak i wykluczać określone tagi oraz wartości tagów. Można ustawić kilka warunków. Dopasowanie nazwy tagu jest zawsze rozróżniane wielkością liter. Dla każdego warunku dostępne są następujące operatory: **Exists** - uwzględnij określone nazwy tagów; **Equals** - uwzględnij określone nazwy tagów i wartości (z rozróżnianiem wielkości liter); **Contains** - uwzględnij określone nazwy tagów, których wartości zawierają wprowadzony ciąg (dopasowanie podciągu, bez rozróżniania wielkości liter); **Does not exist** - wyklucz określone nazwy tagów; **Does not equal** - wyklucz określone nazwy tagów i wartości (z rozróżnianiem wielkości liter); **Does not contain** - wyklucz określone nazwy tagów, których wartości zawierają wprowadzony ciąg (dopasowanie podciągu, bez rozróżniania wielkości liter). Dostępne są dwa typy obliczania warunków: **And/Or** - wszystkie warunki muszą być spełnione, warunki o tej samej nazwie tagu będą grupowane według warunku *Or*; **Or** - wystarczy, że spełniony będzie jeden warunek.

Nadpisywanie

Karta **Nadpisywanie** umożliwia dodawanie niestandardowych nadpisań dla zestawów danych:

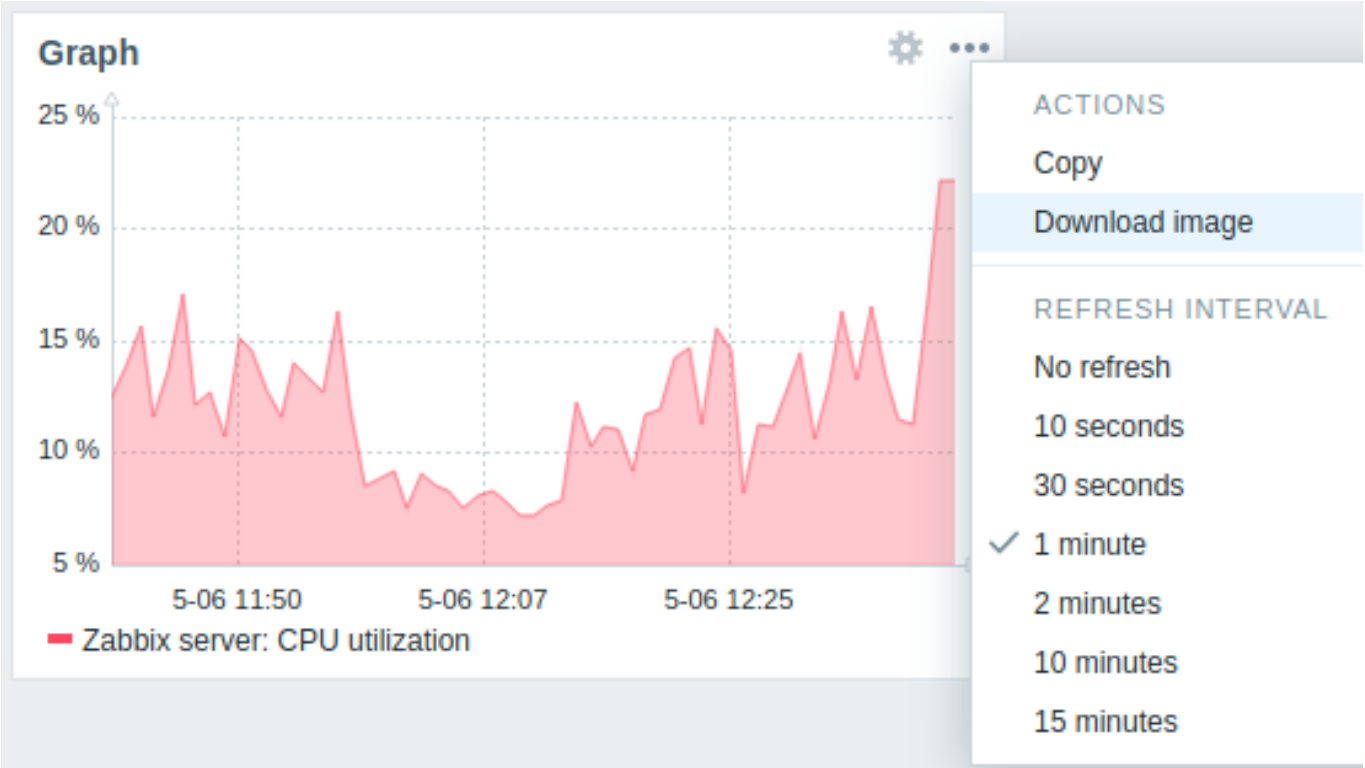


Nadpisania są przydatne, gdy dla zestawu danych wybrano kilka pozycji za pomocą symbolu wieloznacznego ∗ i chcesz zmienić sposób, w jaki pozycje są domyślnie wyświetlane (np. domyślny kolor bazowy lub dowolną inną właściwość).

Istniejące nadpisania, jeśli są dostępne, są wyświetlane na liście. Aby dodać nowe nadpisanie:

- Kliknij przycisk + Add new override
- Wybierz hosty i pozycje dla nadpisania. Alternatywnie możesz wprowadzić wzorce hostów i pozycji. Można używać wzorców z symbolami wieloznacznymi (na przykład ∗ zwróci wyniki pasujące do zera lub więcej znaków). Aby określić wzorzec z symbolem wieloznacznym, po prostu wpisz ciąg ręcznie i naciśnij *Enter*. Podczas wpisywania zwróć uwagę, że wszystkie pasujące hosty są wyświetlane w rozwijanej liście. Symbol wieloznaczny jest zawsze interpretowany, dlatego nie jest możliwe dodanie na przykład pozycji o nazwie ”item*” pojedynczo, jeśli istnieją inne pasujące pozycje (np. item2, item3). Parametry wzorca hosta i wzorca pozycji są obowiązkowe. Parametr służący do określania wzorców hostów nie jest dostępny podczas konfigurowania widżetu na szablon dashboardzie. Parametr służący do określania listy pozycji umożliwia wybranie tylko pozycji skonfigurowanych na szablonie podczas konfigurowania widżetu na szablon dashboardzie.
- Kliknij +, aby wybrać parametry nadpisania. Należy wybrać co najmniej jeden parametr nadpisania. Opisy parametrów znajdują się powyżej na karcie *Zestaw danych*.

Informacje wyświetlane przez widżet wykresu można pobrać jako obraz .png za pomocą menu widżetu:



Zrzut ekranu widżetu zostanie zapisany w folderze Pobrane.

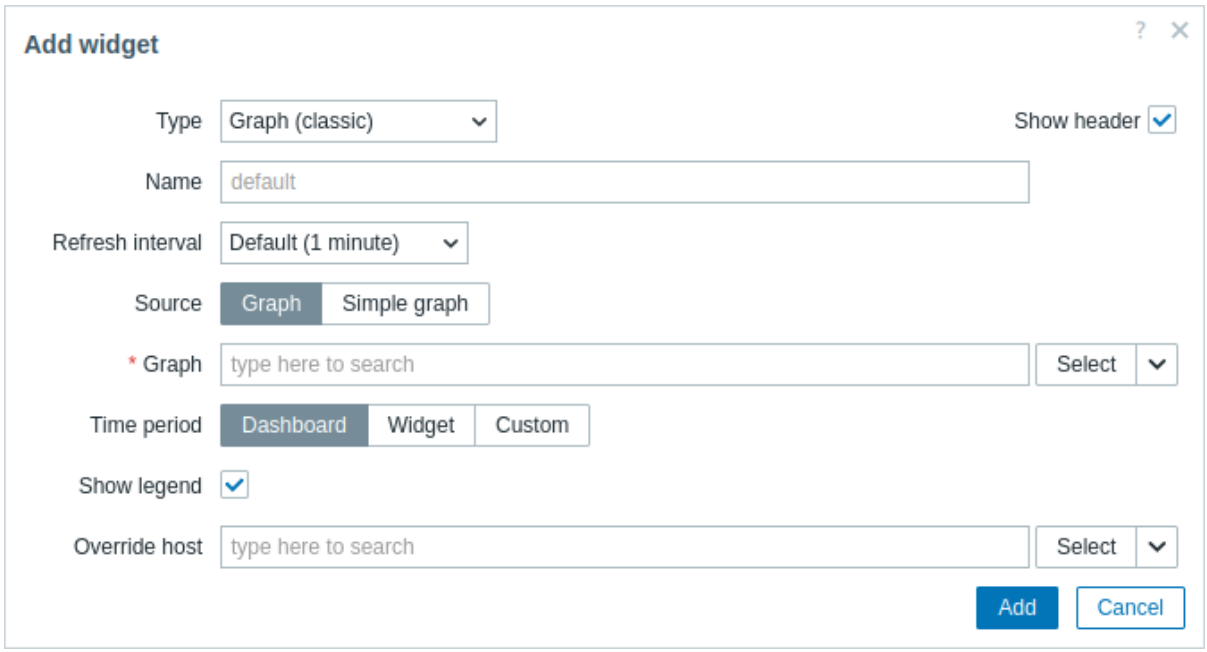
10 Wykres (klasyczny)

Przegląd

W klasycznym widżecie wykresu można wyświetlić pojedynczy niestandardowy wykres lub prosty wykres.

Konfiguracja

Aby skonfigurować, wybierz *Graph (classic)* jako typ:



Oprócz parametrów wspólnych dla wszystkich widżetów możesz ustawić następujące opcje specyficzne:

Source	Wybierz typ wykresu: **Graph** - custom graph; **Simple graph** - simple graph.

Graph	Wybierz niestandardowy wykres do wyświetlenia. Alternatywnie wybierz zgodny widżet jako źródło danych dla wykresów. Ten parametr jest dostępny, jeśli *Source* ma wartość ”Graph”.
Item	Wybierz pozycję do wyświetlenia na prostym wykresie. Alternatywnie wybierz zgodny widżet jako źródło danych dla pozycji. Ten parametr jest dostępny, jeśli *Source* ma wartość ”Simple graph”.
Time period	Ustaw okres czasu, dla którego mają być wyświetlane dane na wykresie. Wybierz źródło danych dla okresu czasu: **Dashboard** - ustaw selektor *Time period* jako źródło danych; **Widget** - ustaw zgodny widżet określony w parametrze *Widget* jako źródło danych; **Custom** - ustaw okres czasu określony w parametrach *From* i *To* jako źródło danych; jeśli zostanie ustawiony, w prawym górnym rogu widżetu zostanie wyświetlona ikona zegara, wskazująca ustawiony czas po najechaniu myszą.
Widget	Wprowadź lub wybierz zgodny widżet jako źródło danych dla okresu czasu. Ten parametr jest dostępny, jeśli *Time period* ma wartość ”Widget”.
From	Wprowadź lub wybierz początek okresu czasu. Obsługiwana jest składnia czasu względnego (`now`, `now/d`, `now/w-1w`, itd.). Ten parametr jest dostępny, jeśli *Time period* ma wartość ”Custom”.
To	Wprowadź lub wybierz koniec okresu czasu. Obsługiwana jest składnia czasu względnego (`now`, `now/d`, `now/w-1w`, itd.). Ten parametr jest dostępny, jeśli *Time period* ma wartość ”Custom”.
Show legend	Odznacz to pole wyboru, aby ukryć legendę na wykresie (domyślnie zaznaczone).
Override host	Wybierz zgodny widżet lub dashboard jako źródło danych dla hostów. Ten parametr nie jest dostępny podczas konfigurowania widżetu na dashboardzie szablonu.

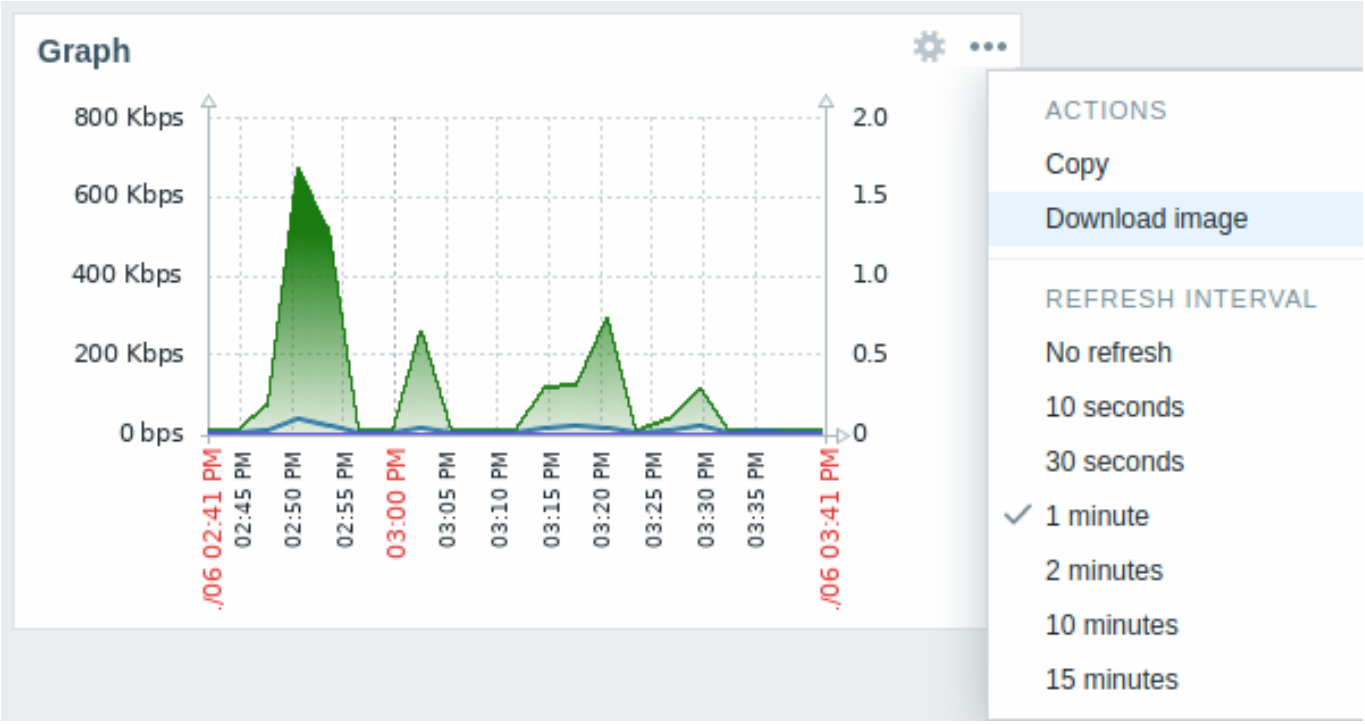
Legenda wykresu składa się z trzech sekcji:

- Pozycje i ich zagregowane wartości
- Percentyle (jeśli skonfigurowano)
- Wyzwalacze (jeśli jakiekolwiek są powiązane z wyświetlanymi pozycjami)

Jeśli wysokość wykresu w obrębie widżetu jest niewystarczająca, legenda może nie być wyświetlana lub może być wyświetlana tylko częściowo. Najpierw ukrywane są wyzwalacze i percentyle, a następnie legenda pozycji. Aby wyświetlić pełną legendę, zwiększ pionowy rozmiar widżetu.

Note:
Nie można wyświetlić więcej niż 3 linii wyzwalaczy. Jeśli jest więcej wyzwalaczy, do wyświetlenia priorytetowo traktowane są wyzwalacze o niższym poziomie ważności.

Informacje wyświetlane przez widżet klasycznego wykresu można pobrać jako obraz *.png* za pomocą menu widżetu:



Zrzut ekranu widżetu zostanie zapisany w folderze *Downloads*.

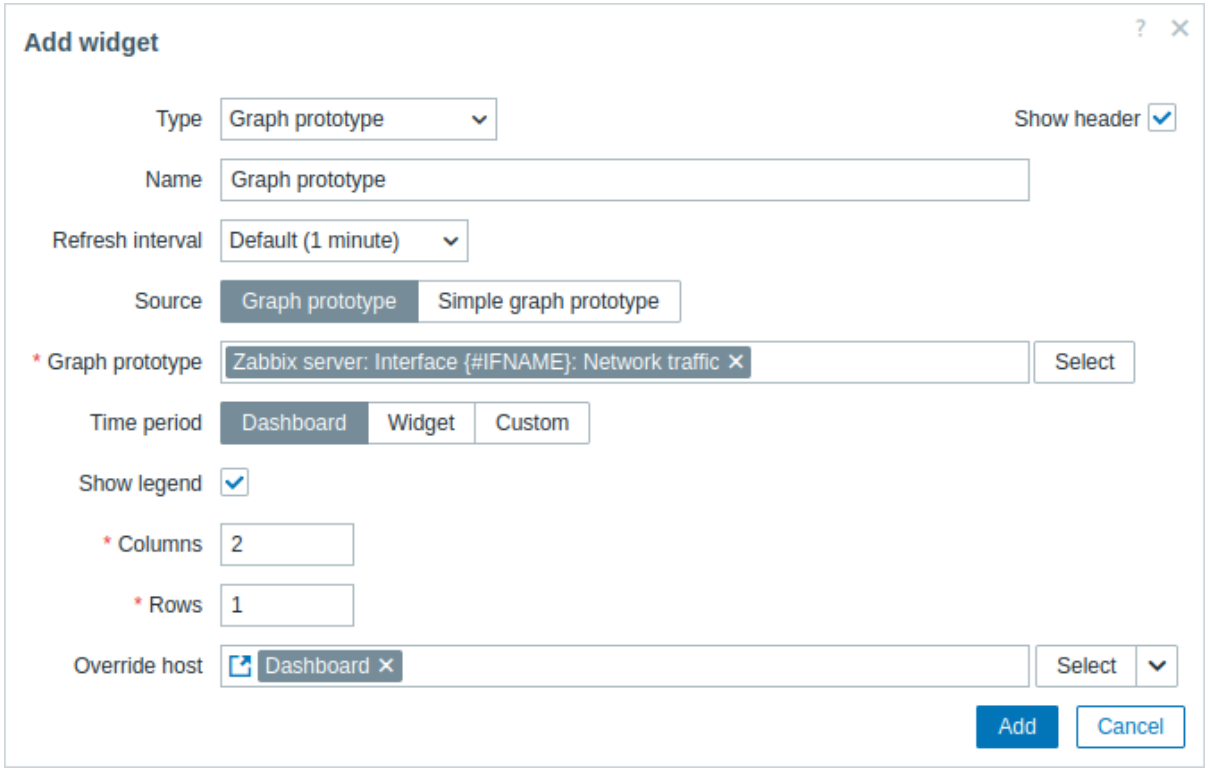
11 Prototyp wykresu

Przegląd

W widżecie prototypu wykresu można wyświetlić siatkę wykresów utworzonych na podstawie prototypu wykresu lub prototypu pozycji przez wykrywanie niskiego poziomu.

Konfiguracja

Aby skonfigurować, wybierz *Graph prototype* jako typ widżetu:



Oprócz parametrów wspólnych dla wszystkich widżetów możesz ustawić następujące opcje specyficzne:

Source	Wybierz źródło wykresów: **Graph prototype** lub **Simple graph prototype**.
Graph prototype	Wybierz prototyp wykresu, aby wyświetlić wykresy odnalezione przez prototyp wykresu. Ten parametr jest dostępny, jeśli *Source* ma wartość "Graph prototype".
Item prototype	Wybierz prototyp pozycji, aby wyświetlić proste wykresy dla pozycji odnalezionych przez prototyp pozycji. Ten parametr jest dostępny, jeśli *Source* ma wartość "Simple graph prototype".
Time period	Ustaw okres czasu, dla którego mają być wyświetlane dane na wykresach. Wybierz źródło danych dla okresu czasu: **Dashboard** - ustaw selektor *Time period* jako źródło danych; **Widget** - ustaw zgodny widżet określony w parametrze *Widget* jako źródło danych; **Custom** - ustaw okres czasu określony w parametrach *From* i *To* jako źródło danych; jeśli ustawione, w prawym górnym rogu widżetu zostanie wyświetlona ikona zegara wskazująca ustawiony czas po najechaniu myszą.
Widget	Wprowadź lub wybierz zgodny widżet jako źródło danych dla okresu czasu. Ten parametr jest dostępny, jeśli *Time period* ma wartość "Widget".
From	Wprowadź lub wybierz początek okresu czasu. Obsługiwana jest składnia czasu względnego (`now`, `now/d`, `now/w-1w`, itp.). Ten parametr jest dostępny, jeśli *Time period* ma wartość "Custom".
To	Wprowadź lub wybierz koniec okresu czasu. Obsługiwana jest składnia czasu względnego (`now`, `now/d`, `now/w-1w`, itp.). Ten parametr jest dostępny, jeśli *Time period* ma wartość "Custom".
Show legend	Odznacz to pole wyboru, aby ukryć legendę na wykresach (domyślnie zaznaczone).
Override host	Wybierz zgodny widżet lub dashboard jako źródło danych dla hostów. Ten parametr nie jest dostępny podczas konfigurowania widżetu na dashboardzie szablonu.
Columns	Wprowadź liczbę kolumn wykresów do wyświetlenia w widżecie prototypu wykresu.
Rows	Wprowadź liczbę wierszy wykresów do wyświetlenia w widżecie prototypu wykresu.

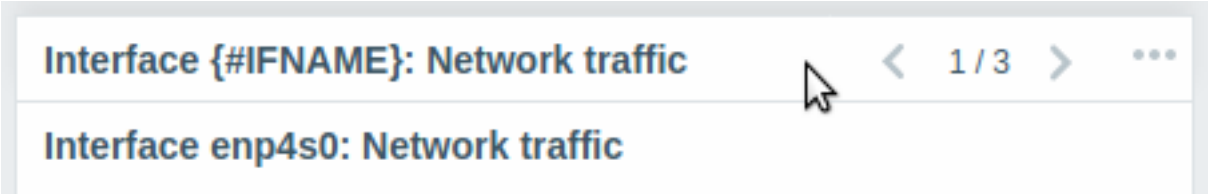
Legenda wykresu składa się z trzech sekcji:

- Pozycje i ich zagregowane wartości
- Percentyle (jeśli skonfigurowano)
- Wyzwalacze (jeśli są powiązane z wyświetlanymi pozycjami)

Jeśli wysokość wykresu w widżecie jest niewystarczająca, legenda może nie być wyświetlana lub może być wyświetlana tylko częściowo. Najpierw ukrywane są wyzwalacze i percentyle, a następnie legenda pozycji. Aby wyświetlić pełną legendę, zwiększ pionowy rozmiar widżetu.

Note:
Można wyświetlić nie więcej niż 3 linie wyzwalaczy. Jeśli jest więcej wyzwalaczy, do wyświetlenia są priorytetowo wybierane wyzwalacze o niższym poziomie ważności.

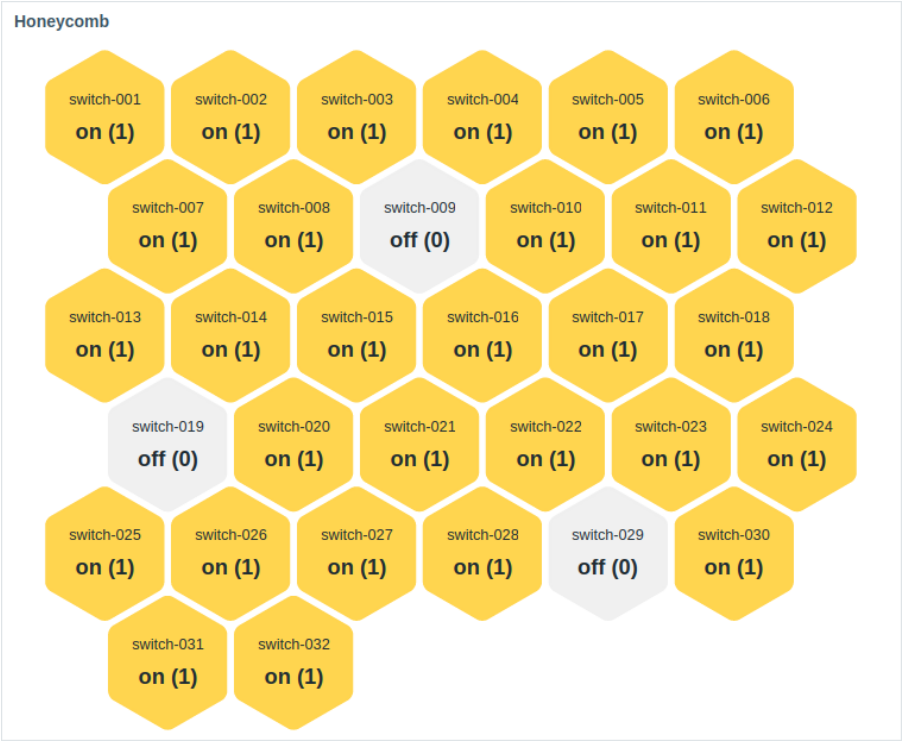
Chociaż parametry *Columns* i *Rows* umożliwiają dopasowanie więcej niż jednego wykresu w widżecie, nadal może istnieć więcej odnalezionych wykresów niż kolumn/wierszy w widżecie. W takim przypadku w widżecie staje się dostępne stronicowanie, a wysuwany nagłówek umożliwia przełączanie między stronami za pomocą strzałek w lewo i w prawo:



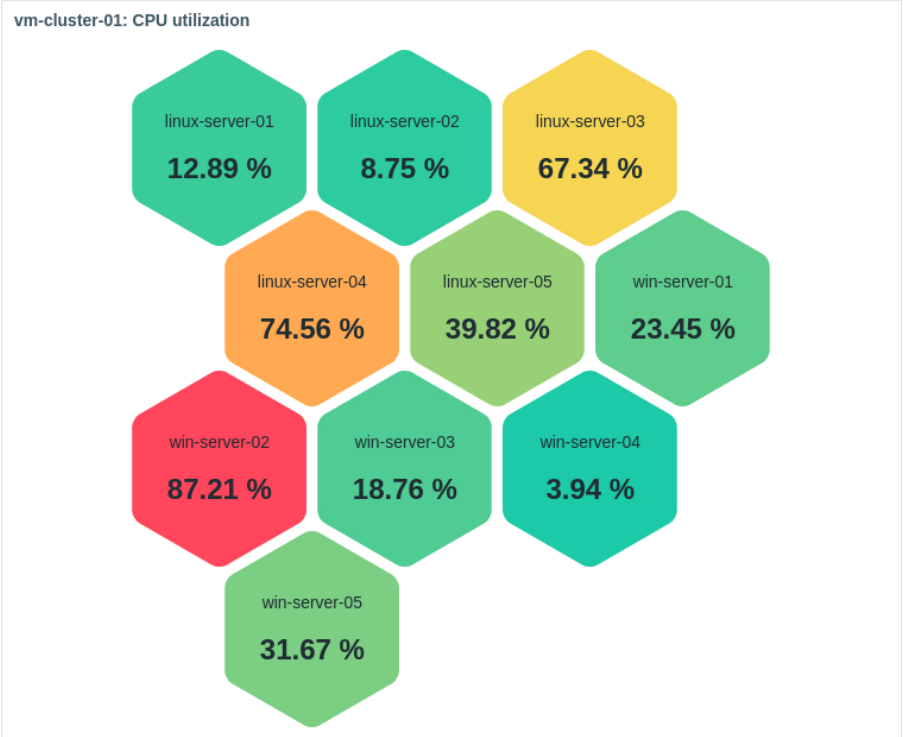
12 Honeycomb

Omówienie

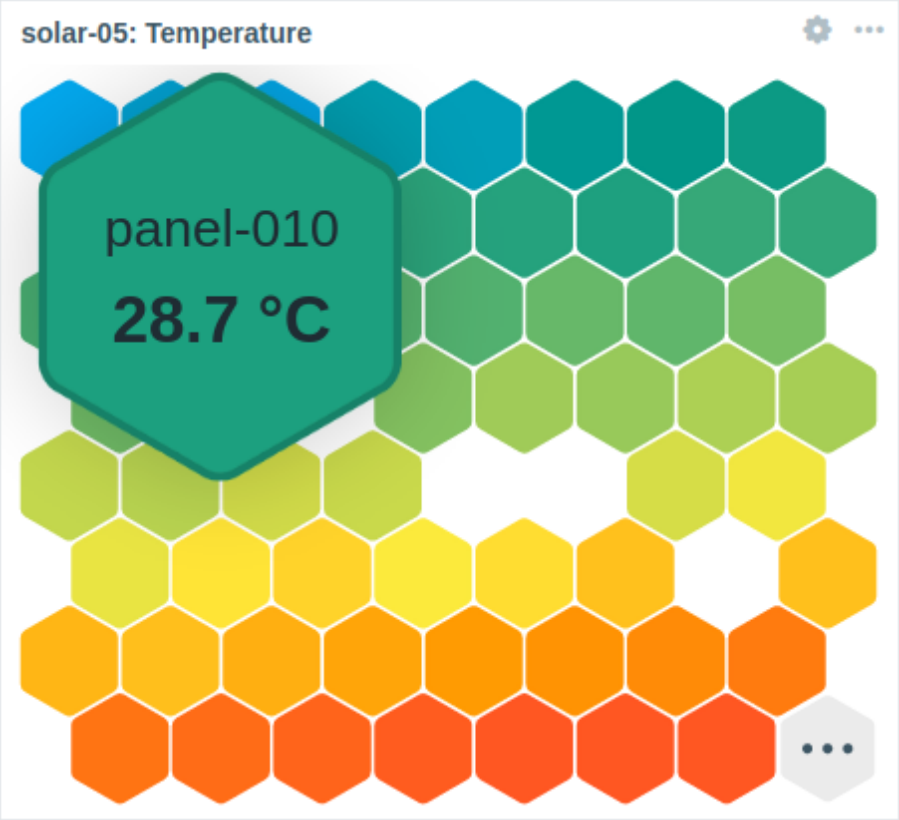
Widżet honeycomb oferuje dynamiczny przegląd monitorowanej infrastruktury sieciowej i zasobów, w którym grupy hostów, takie jak maszyny wirtualne i urządzenia sieciowe, wraz z odpowiadającymi im pozycjami, są wizualnie ևեղկայացուցված jako interaktywne sześciokątne komórki.



Widżet można wizualnie dostroić za pomocą opcji zaawansowanej konfiguracji, aby tworzyć szeroką gamę stylów wizualnych.



Po najechaniu myszą aktywna komórka honeycomb powiększa się, aby poprawić widoczność. Kliknięcie komórki podświetla jej obramowanie, dopóki nie zostanie wybrana inna komórka.

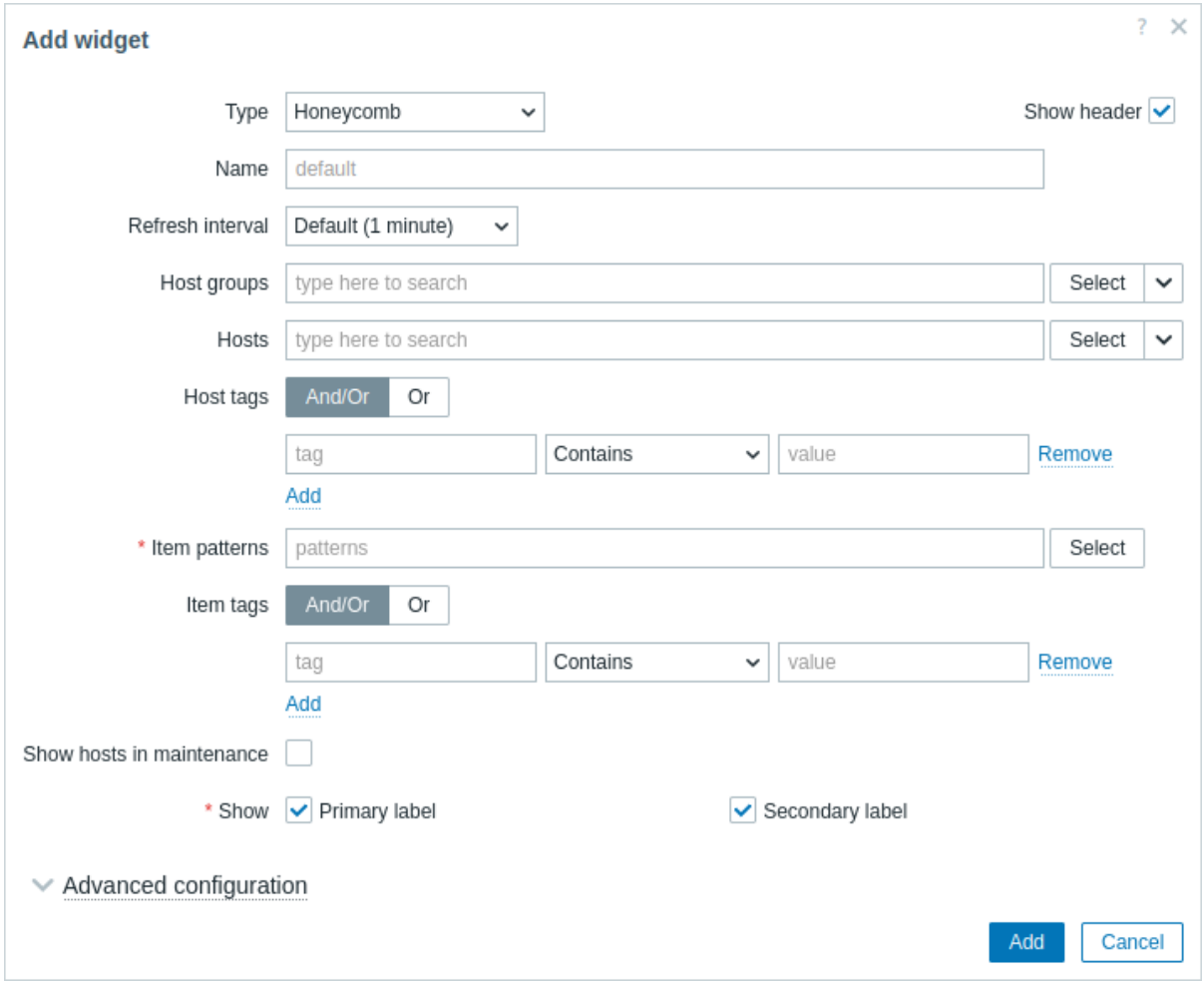


Liczba wyświetlanych komórek honeycomb jest ograniczona przez rozmiar widżetu i minimalny rozmiar komórki (32 piksele). Jeśli wszystkie komórki nie mieszczą się w widżecie, jako ostatnia komórka wyświetlane są wielokropki.

Widżet można zmieniać rozmiarem, aby zmieścić więcej komórek. Podczas zmiany rozmiaru wielkość i położenie komórek honeycomb są dynamicznie dostosowywane. Każdy wiersz w honeycomb będzie zawierał taką samą liczbę komórek, z wyjątkiem ostatniego wiersza, jeśli łączna liczba komórek nie jest podzielna przez liczbę komórek w wierszu.

Konfiguracja

Aby skonfigurować, wybierz *Honeycomb* jako typ:



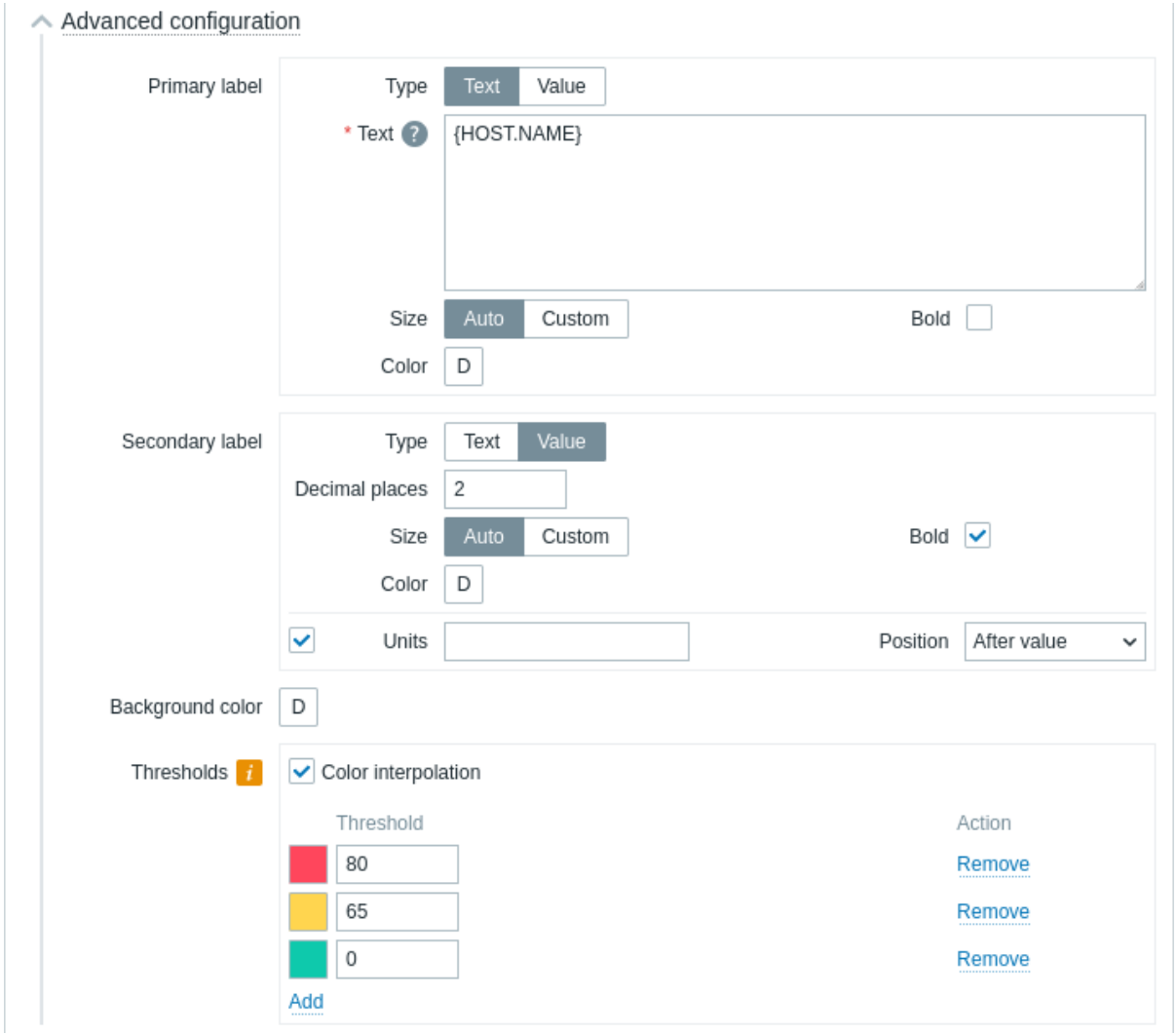
Oprócz parametrów wspólnych dla wszystkich widżetów możesz ustawić następujące opcje specyficzne:

Grupy hostów	Wybierz grupy hostów. Alternatywnie wybierz zgodny widżet jako źródło danych dla grup hostów. To pole obsługuje autouzupełnianie, więc po rozpoczęciu wpisywania nazwy grupy zostanie wyświetlona lista rozwijana pasujących grup. Wybranie nadrzędnej grupy hostów automatycznie wybiera wszystkie zagnieżdżone grupy hostów; jeśli nie wybrano żadnych grup hostów, widżet wyświetli wszystkie grupy hostów zawierające hosty z pozycjami pasującymi do wybranego *Wzorca pozycji* (patrz poniżej). Ten parametr nie jest dostępny podczas konfigurowania widżetu na panelu szablonu.
Hosty	Wybierz hosty. Alternatywnie wybierz zgodny widżet lub pulpit jako źródło danych dla hostów. To pole obsługuje autouzupełnianie, więc po rozpoczęciu wpisywania nazwy hosta zostanie wyświetlona lista rozwijana pasujących hostów. Jeśli nie wybrano żadnych hostów, widżet wyświetli wszystkie hosty z pozycjami pasującymi do wybranego *Wzorca pozycji* (patrz poniżej). Ten parametr nie jest dostępny podczas konfigurowania widżetu na panelu szablonu.

Tagi hostów	Określ tagi, aby ograniczyć liczbę hostów wyświetlanych w widżecie. Można uwzględniać, jak i wykluczać określone tagi oraz wartości tagów. Można ustawić kilka warunków. Dopasowanie nazwy tagu jest zawsze rozróżniane wielkością liter. Dla każdego warunku dostępne są następujące operatory: **Istnieje** - uwzględnij określone nazwy tagów; **Równa się** - uwzględnij określone nazwy tagów i wartości (rozróżniana wielkość liter); **Zawiera** - uwzględnij określone nazwy tagów, których wartości zawierają wprowadzony ciąg znaków (dopasowanie podciągu, bez rozróżniania wielkości liter); **Nie istnieje** - wyklucz określone nazwy tagów; **Nie równa się** - wyklucz określone nazwy tagów i wartości (rozróżniana wielkość liter); **Nie zawiera** - wyklucz określone nazwy tagów, których wartości zawierają wprowadzony ciąg znaków (dopasowanie podciągu, bez rozróżniania wielkości liter). Dla warunków dostępne są dwa typy obliczeń: **And/Or** - wszystkie warunki muszą być spełnione, warunki o tej samej nazwie tagu będą grupowane według warunku Or; **Or** - wystarczy, że spełniony jest jeden warunek. Ten parametr nie jest dostępny podczas konfigurowania widżetu na panelu szablonu.
Wzorce pozycji	Wprowadź wzorce pozycji lub wybierz istniejące pozycje jako wzorce pozycji. Dane z pozycji pasujących do wprowadzonych lub wybranych wzorców będą wyświetlane w honeycomb. Parametr *Wzorce pozycji* jest obowiązkowy. Do wyboru można używać wzorców wieloznacznych (na przykład ∗ zwróci pozycje pasujące do zera lub więcej znaków; `Zabbix∗` zwróci pozycje zaczynające się od ”Zabbix”). Aby określić wzorzec wieloznaczny, wprowadź ciąg ręcznie i naciśnij *Enter*. Podczas wpisywania zostanie wyświetlona lista rozwijana pasujących pozycji, ograniczona do tych należących do wybranych *Hostów* lub hostów w wybranych *Grupach hostów*, jeśli takie zostały wybrane. Symbol wieloznaczny jest zawsze interpretowany, dlatego nie można dodać na przykład pozycji o nazwie *item∗* indywidualnie, jeśli istnieją inne pasujące pozycje (np. item2, item3). Podczas konfigurowania widżetu na panelu szablonu ten parametr umożliwia wybór tylko pozycji skonfigurowanych w szablonie.
Tagi pozycji	Określ tagi, aby ograniczyć liczbę pozycji wyświetlanych w widżecie. Więcej informacji znajduje się powyżej w sekcji *Tagi hostów*.
Pokaż hosty w konserwacji	Zaznacz to pole wyboru, aby wyświetlać hosty w konserwacji (w takim przypadku obok nazwy hosta zostanie wyświetlona ikona konserwacji). Ten parametr jest oznaczony jako *Pokaż dane w konserwacji* podczas konfigurowania widżetu na panelu szablonu.
Pokaż	Zaznacz to pole wyboru, aby wyświetlić odpowiedni element komórki honeycomb - etykietę główną, etykietę pomocniczą. Musi być wybrany co najmniej jeden element.
Zaawansowana konfiguracja	Kliknij nagłówek *Zaawansowana konfiguracja*, aby wyświetlić opcje zaawansowanej konfiguracji.

Konfiguracja zaawansowana

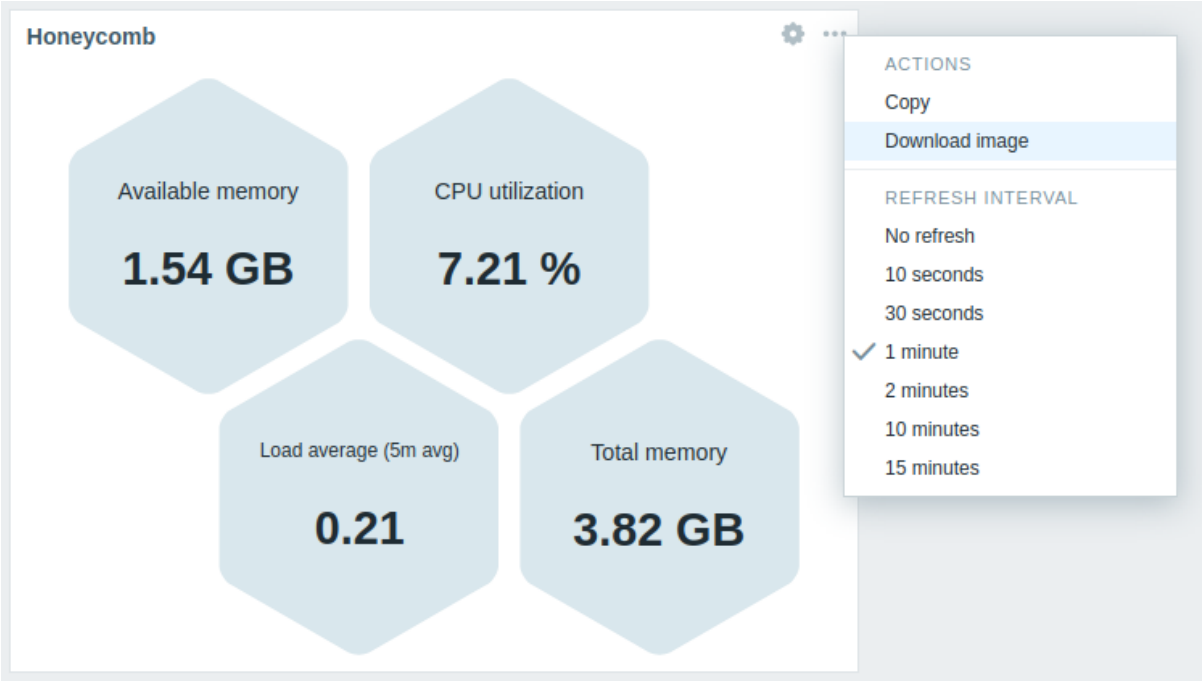
Opcje konfiguracji zaawansowanej są dostępne w zwijanej sekcji *Konfiguracja zaawansowana* i tylko dla elementów wybranych w polu *Pokaż* (zobacz wyżej) oraz dla koloru tła lub progów komórek plastra miodu.



Etykieta podsta-wowa/drugorzędna	
Typ	Wybierz typ etykiety: **Tekst** — etykieta będzie wyświetlać tekst określony dla parametru *Tekst*; **Wartość** — etykieta będzie wyświetlać wartość pozycji z liczbą miejsc po przecinku określoną dla parametru *Miejsca po przecinku*.
Tekst	Wprowadź tekst etykiety. Ten tekst może zastąpić domyślną nazwę pozycji. Obsługiwany jest tekst wielowierszowy. Możliwe jest połączenie tekstu i obsługiwanych makr. Obsługiwane są `{HOST.\*}`, `{ITEM.\*}`, `{INVENTORY.\*}` oraz makra użytkownika. Komórki plastra miodu są porządkowane alfabetycznie według nazwy hosta, a w obrębie każdego hosta — według nazwy pozycji. Ten parametr jest dostępny, jeśli *Typ* jest ustawiony na *Tekst*.
Miejsca po przecinku	Wprowadź liczbę miejsc po przecinku wyświetlanych wraz z wartością. Ten parametr jest dostępny, jeśli *Typ* jest ustawiony na *Wartość*, i ma wpływ tylko na pozycje zwracające dane numeryczne (float).
Rozmiar	Wybierz rozmiar etykiety: **Automatycznie** — użyj automatycznie dopasowanego rozmiaru etykiety; **Niestandardowy** — wprowadź niestandardowy rozmiar etykiety (w procentach, względem rozmiaru komórki plastra miodu). Zwróć uwagę, że etykiety, które nie mieszczą się w rozmiarze komórki plastra miodu, są obcinane.
Pogrubienie	Zaznacz pole wyboru, aby wyświetlać etykiety pogrubioną czcionką.
Kolor	Wybierz kolor etykiety z próbnika kolorów. „D” oznacza kolor domyślny, który zależy od motywu frontend. Aby przywrócić kolor domyślny, kliknij przycisk *Użyj domyślnego* w próbniku kolorów.
Jednostki	
Jednostki	Zaznacz pole wyboru, aby wyświetlać jednostki wraz z wartością pozycji. Jeśli wprowadzisz nazwę jednostki, zastąpi ona jednostki ustawione w konfiguracji pozycji. Ten parametr jest dostępny, jeśli *Typ* jest ustawiony na *Wartość*.

Pozycja	Wybierz położenie jednostek pozycji (przed lub po wartości pozycji). Ten parametr jest ignorowany dla następujących jednostek związanych z czasem: unixtime, uptime, s. Ten parametr jest dostępny, jeśli *Typ* jest ustawiony na *Wartość* i wybrano opcję *Jednostki*.
Kolor tła	
Kolor tła	Wybierz kolor tła komórek plastra miodu z próbnika kolorów. „D" oznacza kolor domyślny, który zależy od motywu frontend. Aby przywrócić kolor domyślny, kliknij przycisk *Użyj domyślnego* w próbniku kolorów.
Progi	
Interpolacja kolorów	Zaznacz pole wyboru, aby włączyć płynne przejścia między kolorami progów dla komórek plastra miodu. Ten parametr jest dostępny, jeśli ustawiono co najmniej dwa progi.
Próg	Kliknij *Dodaj*, aby dodać próg, wybierz kolor progu z próbnika kolorów i określ wartość liczbową. Lista progów zostanie posortowana rosnąco podczas zapisywania. Zwróć uwagę, że kolory skonfigurowane jako progi będą wyświetlane poprawnie tylko dla pozycji numerycznych. Obsługiwane są sufiksy (na przykład „1d", „2w", „4K", „8G"). Obsługiwane są mapowania wartości.

Informacje wyświetlane przez widżet honeycomb można pobrać jako obraz *.png* za pomocą menu widżetu:



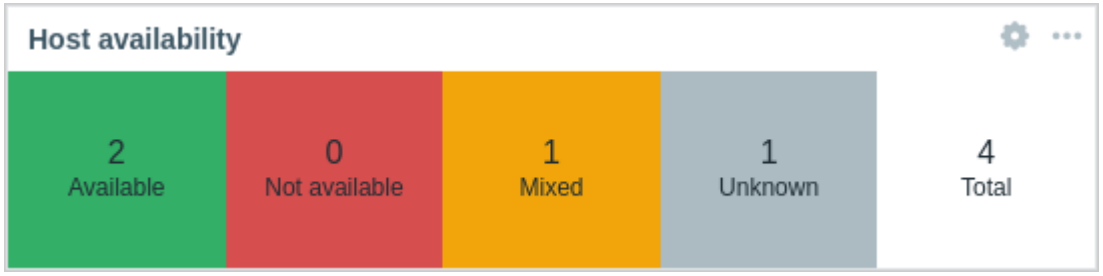
Zrzut ekranu widżetu zostanie zapisany w folderze *Downloads*.

13 Dostępność hosta

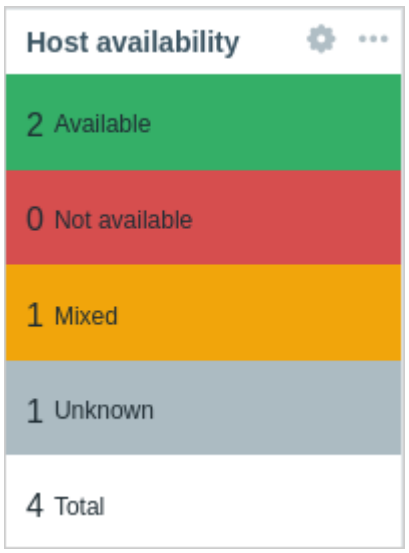
Omówienie

W widżecie dostępności hosta ogólne statystyki dotyczące dostępności hostów są wyświetlane w kolorowych kolumnach/wierszach, w zależności od wybranego układu.

Widok poziomy (kolumny):



Widok pionowy (wiersze):



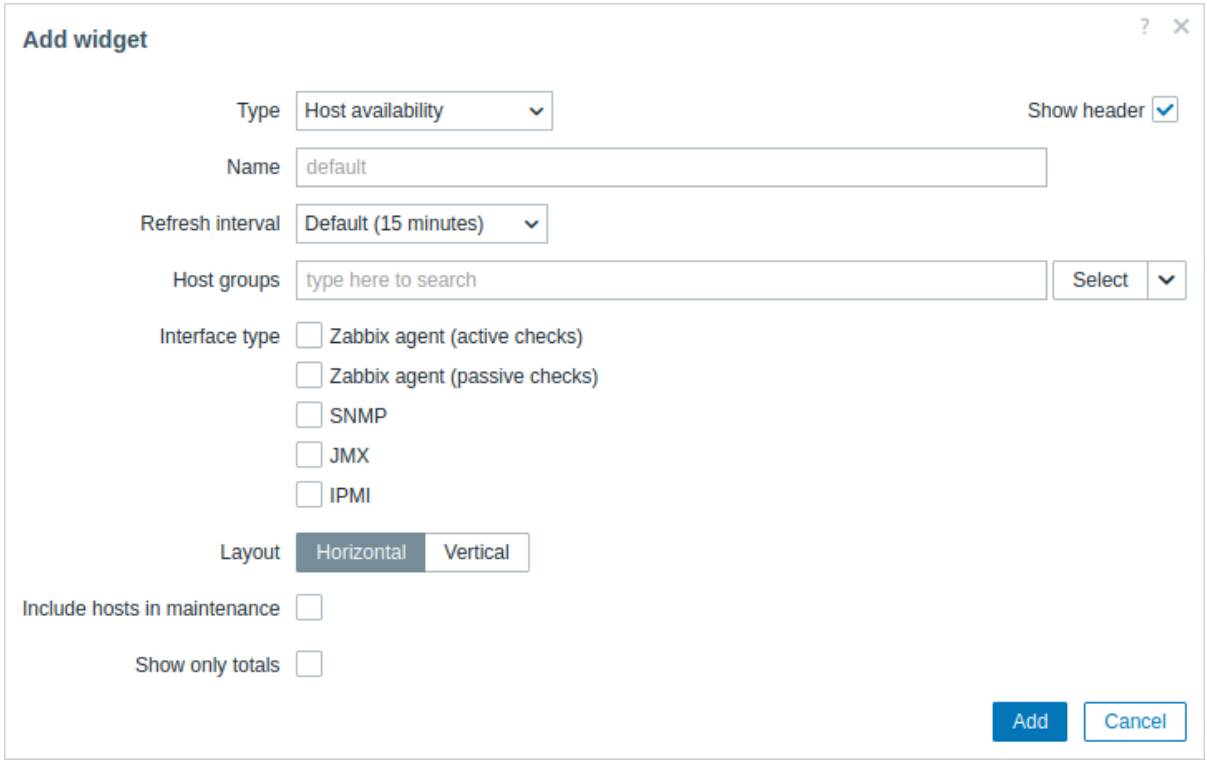
Dostępność hosta w każdej kolumnie/wierszu jest liczona w następujący sposób:

- *Available* - hosty, dla których wszystkie interfejsy są dostępne
- *Not available* - hosty, dla których wszystkie interfejsy są niedostępne
- *Mixed* - hosty, dla których co najmniej jeden interfejs jest niedostępny, a co najmniej jeden jest dostępny lub nieznany; pozostałe mogą mieć dowolną wartość, w tym ”unknown”
- *Unknown* - hosty, dla których co najmniej jeden interfejs ma stan unknown (żaden nie jest niedostępny)
- *Total* - łączna liczba wszystkich hostów

Note:
W przypadku Zabbix agent (active checks) komórka *Mixed* zawsze będzie pusta, ponieważ ten typ pozycji nie może mieć wielu interfejsów.

Konfiguracja

Aby skonfigurować, wybierz *Host availability* jako typ:



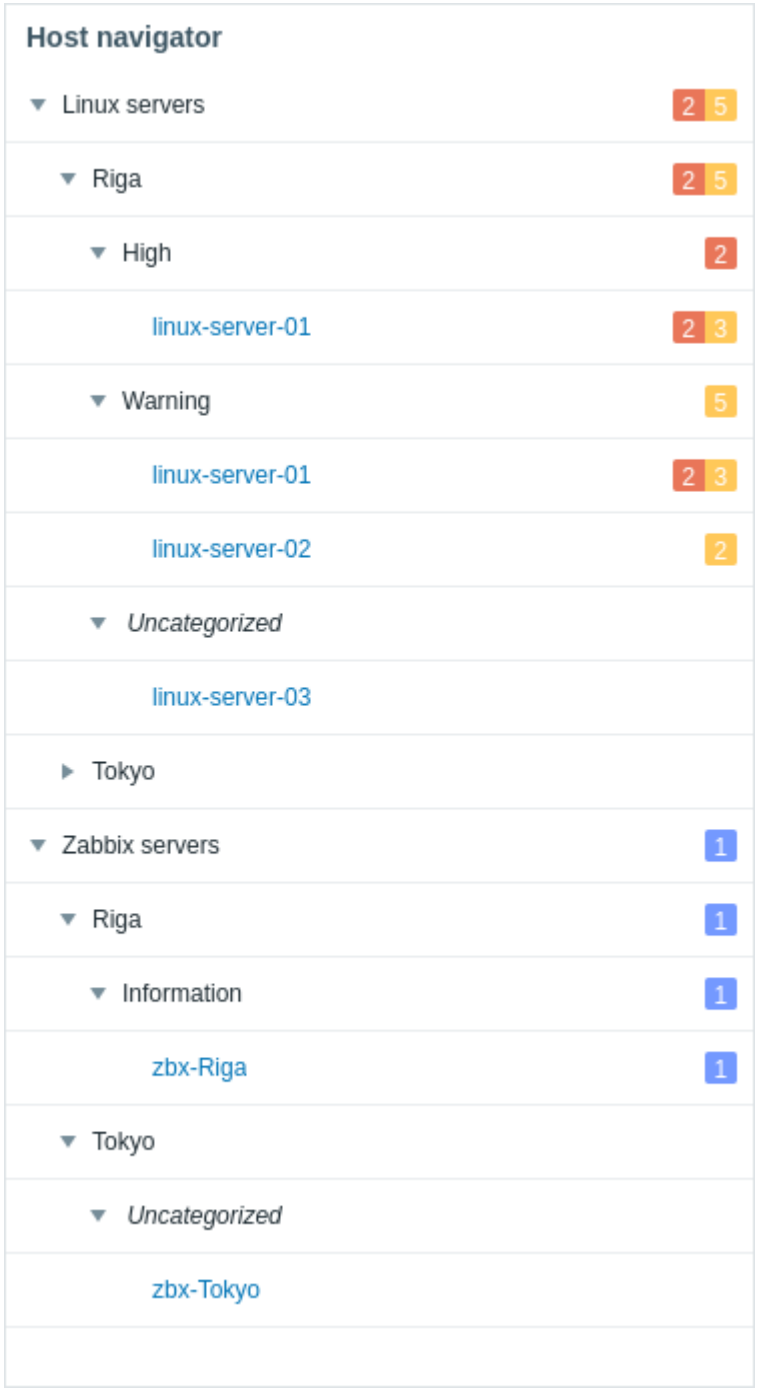
Oprócz parametrów wspólnych dla wszystkich widżetów możesz ustawić następujące opcje specyficzne:

Host groups	Wybierz grupy hostów. Alternatywnie wybierz zgodny widżet jako źródło danych dla grup hostów. To pole obsługuje autouzupełnianie, więc rozpoczęcie wpisywania nazwy grupy spowoduje wyświetlenie listy rozwijanej pasujących grup. Ten parametr nie jest dostępny podczas konfigurowania widżetu na szablon dashboardu.
Interface type	Wybierz, dla których interfejsów hosta mają być wyświetlane dane o dostępności. Domyślnie wyświetlana jest dostępność wszystkich interfejsów, jeśli nic nie zostanie wybrane.
Layout	Wybierz układ poziomy (kolumny) lub pionowy (wiersze).
Include hosts in maintenance	Uwzględnij w statystykach hosty będące w konserwacji. Ten parametr ma etykietę *Show data in maintenance* podczas konfigurowania widżetu na szablon dashboardu.
Show only totals	Jeśli zaznaczone, wyświetlana jest łączna liczba hostów bez podziału według interfejsów. Ta opcja jest wyłączona, jeśli wybrano tylko jeden interfejs.

14 Nawigator hostów

Przegląd

Widżet nawigatora hostów wyświetla hosty na podstawie różnych opcji filtrowania i grupowania.



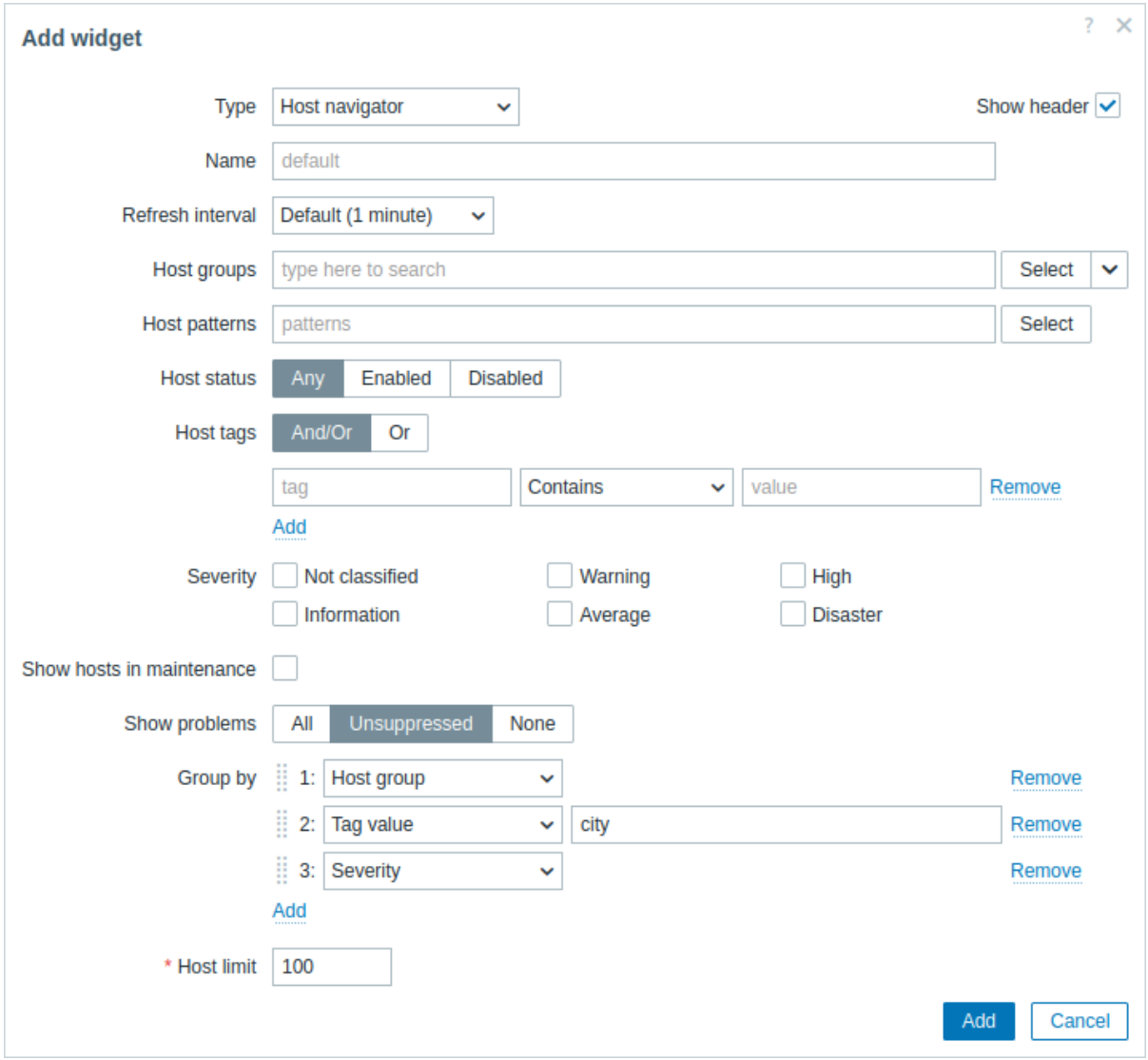
Widżet umożliwia również sterowanie informacjami wyświetlanymi w innych widżetach na podstawie wybranego hosta.

Grupy, według których są organizowane hosty, można rozwijać lub zwijać.

W przypadku grup, problemów i hostów w konserwacji dodatkowe szczegóły są dostępne w podpowiedziach wyświetlanych po najechaniu myszą.

Konfiguracja

Aby skonfigurować, wybierz *Host navigator* jako typ:



Oprócz parametrów wspólnych dla wszystkich widżetów możesz ustawić następujące opcje specyficzne:

Host groups	Wybierz grupy hostów. Alternatywnie wybierz zgodny widżet jako źródło danych dla grup hostów. To pole obsługuje autouzupełnianie, więc rozpoczęcie wpisywania nazwy grupy spowoduje wyświetlenie listy rozwijanej pasujących grup. Wybranie nadrzędnej grupy hostów automatycznie wybiera wszystkie zagnieżdżone grupy hostów; jeśli nie wybrano żadnych grup hostów, widżet wyświetli wszystkie hosty ze wszystkich grup hostów. Ten parametr nie jest dostępny podczas konfigurowania widżetu na szablon dashboardzie.
Host patterns	Wprowadź wzorce hostów lub wybierz istniejące hosty jako wzorce hostów. Hosty pasujące do określonych wzorców będą wyświetlane w host navigator. To pole obsługuje autouzupełnianie, więc rozpoczęcie wpisywania nazwy hosta spowoduje wyświetlenie listy rozwijanej pasujących hostów. Jeśli nie wybrano żadnych hostów, widżet wyświetli wszystkie hosty. Do wyboru można używać wzorców wieloznacznych (na przykład ∗ zwróci hosty pasujące do zera lub więcej znaków; `Zabbix∗` zwróci hosty zaczynające się od ”Zabbix”). Aby określić wzorzec wieloznaczny, wprowadź ciąg ręcznie i naciśnij *Enter*. Podczas wpisywania lista rozwijana pokaże pasujące hosty ograniczone do tych należących do hostów w wybranych *Host groups*, jeśli takie istnieją. Ten parametr nie jest dostępny podczas konfigurowania widżetu na szablon dashboardzie.
Host status	Filtruj hosty do wyświetlenia na podstawie ich statusu (dowolny, włączony, wyłączony). Ten parametr nie jest dostępny podczas konfigurowania widżetu na szablon dashboardzie.

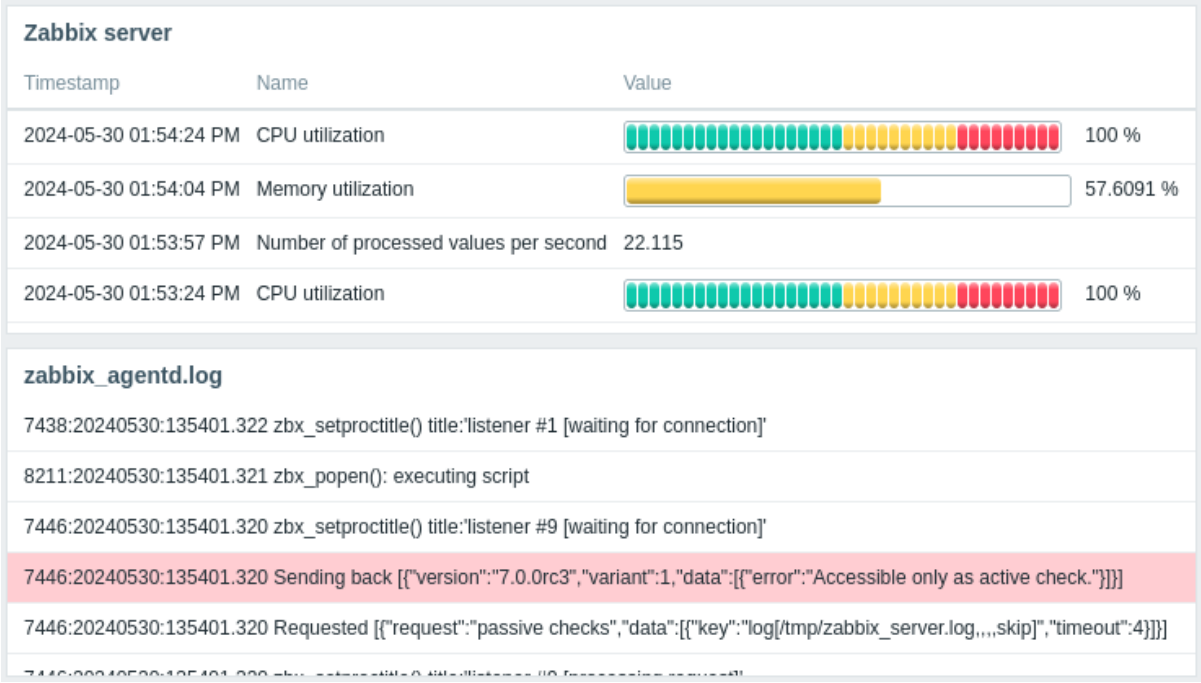
Host tags	Określ tagi, aby filtrować hosty wyświetlane w widżecie. Można uwzględniać oraz wykluczać określone tagi i wartości tagów. Można ustawić kilka warunków. Dopasowanie nazwy tagu jest zawsze rozróżniane wielkością liter. Dla każdego warunku dostępnych jest kilka operatorów: **Exists** - uwzględnij określone nazwy tagów; **Equals** - uwzględnij określone nazwy tagów i wartości (z rozróżnianiem wielkości liter); **Contains** - uwzględnij określone nazwy tagów, których wartości tagów zawierają wprowadzony ciąg (dopasowanie podciągu, bez rozróżniania wielkości liter); **Does not exist** - wyklucz określone nazwy tagów; **Does not equal** - wyklucz określone nazwy tagów i wartości (z rozróżnianiem wielkości liter); **Does not contain** - wyklucz określone nazwy tagów, których wartości tagów zawierają wprowadzony ciąg (dopasowanie podciągu, bez rozróżniania wielkości liter). Dostępne są dwa typy obliczeń dla warunków: **And/Or** - wszystkie warunki muszą być spełnione, warunki o tej samej nazwie tagu będą grupowane według warunku Or; **Or** - wystarczy, że spełniony jest jeden warunek. Ten parametr nie jest dostępny podczas konfigurowania widżetu na szablon dashboardzie.
Severity	Zaznacz poziomy problemów, aby filtrować hosty z problemami wyświetlane w widżecie. Jeśli nie zaznaczono żadnych poziomów, wyświetlone zostaną wszystkie hosty ze wszystkimi problemami.
Show hosts in maintenance	Zaznacz to pole wyboru, aby wyświetlać hosty w utrzymaniu (w takim przypadku obok nazwy hosta zostanie wyświetlona ikona utrzymania). Ten parametr ma etykietę *Show data in maintenance* podczas konfigurowania widżetu na szablon dashboardzie.
Show problems	Filtruj, które problemy mają być wyświetlane wraz z hostami w widżecie, na podstawie ich statusu (all, unsuppressed, none).
Group by	Dodaj atrybut grupowania, według którego będą grupowane wybrane hosty: **Host group** - grupuj hosty według ich grup hostów; **Tag value** - wprowadź nazwę tagu, aby grupować hosty według wartości tego tagu (na przykład wpisz ”city”, aby grupować hosty według wartości ”Riga”, ”Tokyo” itd.); **Severity** - grupuj hosty według poziomów ich problemów. Jeśli *Show problems* jest skonfigurowane tak, aby wyświetlać problemy, są one wyświetlane w następujący sposób: - dla każdej grupy poziomu wyświetlana jest tylko odpowiadająca jej liczba problemów; - dla każdego hosta wyświetlane są wszystkie jego liczby problemów. Należy pamiętać, że hosty będą grupowane tylko według tych poziomów, które zaznaczono w parametrze *Severity*; jeśli nie zaznaczono żadnych poziomów, wszystkie hosty będą grupowane według wszystkich poziomów. Atrybuty grupowania można zmieniać kolejnością, przeciągając je w górę lub w dół za uchwyt przed nazwą grupy. Należy pamiętać, że kolejność atrybutów grupowania określa kolejność zagnieżdżania grup. Na przykład określenie wielu nazw tagów (1: color, 2: city) spowoduje grupowanie hostów według koloru (red, blue itd.), a następnie według miasta (Riga, Tokyo itd.). Host może być wyświetlany w wielu grupach w zależności od skonfigurowanych atrybutów grupowania (na przykład podczas grupowania według grup hostów, gdy host należy do wielu grup hostów). Kliknięcie takich hostów zaznacza je i podświetla we wszystkich grupach. Hosty, które nie pasują do skonfigurowanych atrybutów grupowania, są wyświetlane w grupie *Uncategorized*. Można określić maksymalnie 10 atrybutów grupowania i wszystkie muszą być unikalne. Jeśli nie określono żadnych atrybutów grupowania, hosty nie będą grupowane.

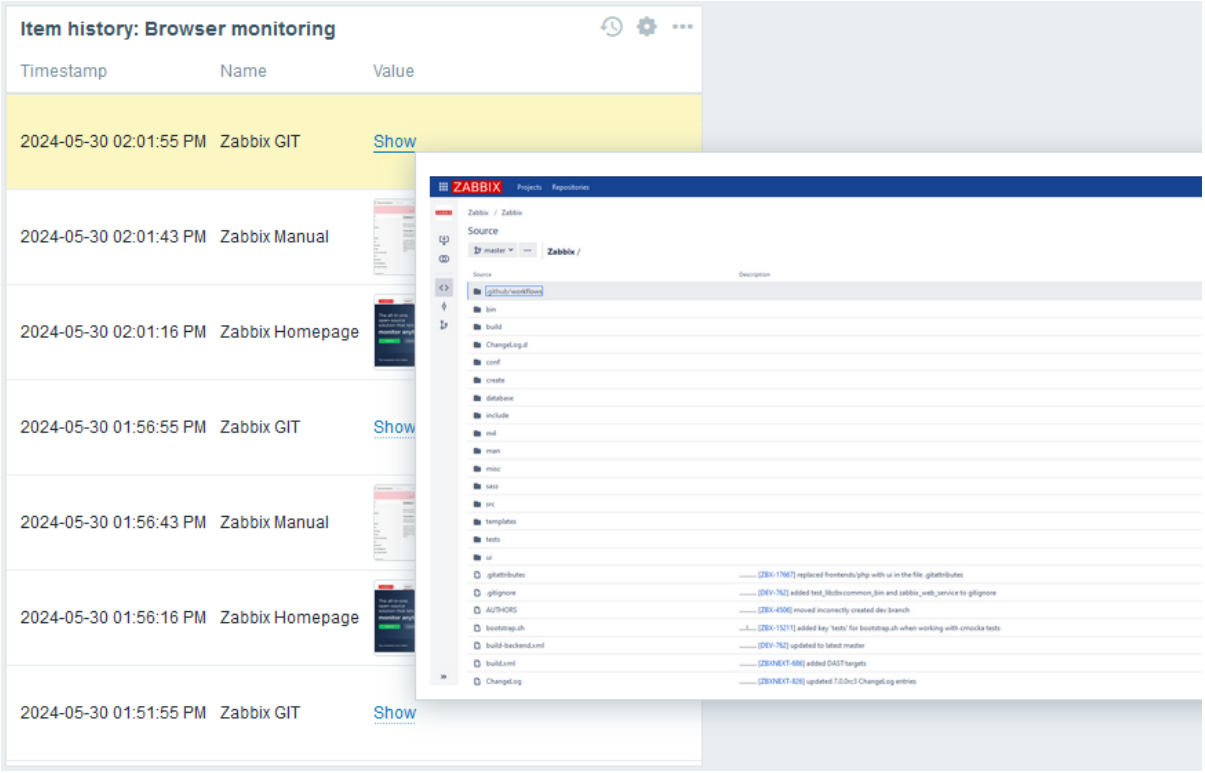
Host limit	Wprowadź maksymalną liczbę hostów do wyświetlenia. Możliwe wartości mieszczą się w zakresie 1-9999. Gdy dostępnych jest więcej hostów do wyświetlenia niż ustawiony limit, pod wyświetlonymi hostami pojawia się odpowiedni komunikat (na przykład ”100 of 100+ hosts are shown”). Należy pamiętać, że skonfigurowany limit hostów wpływa również na wyświetlanie skonfigurowanych grup; na przykład jeśli limit hostów jest ustawiony na 100, a hosty są grupowane według wartości tagów (więcej niż 200), w widżecie zostanie wyświetlonych tylko pierwszych 100 wartości tagów wraz z odpowiadającymi im hostami. Na ten parametr nie wpływa parametr *Limit for search and filter results* w *Administration* → *General* → *GUI*. Ten parametr nie jest dostępny podczas konfigurowania widżetu na szablon dashboardzie.

15 Historia pozycji

Przegląd

Widżet historii pozycji wyświetla najnowsze dane dla różnych typów pozycji (numerycznych, znakowych, logów, tekstowych i binarnych) w formie tabeli. Może również pokazywać paski postępu, obrazy dla binarnych typów danych (przydatne dla pozycji przeglądarki) oraz wyróżniać wartości (przydatne dla monitorowania plików logów).

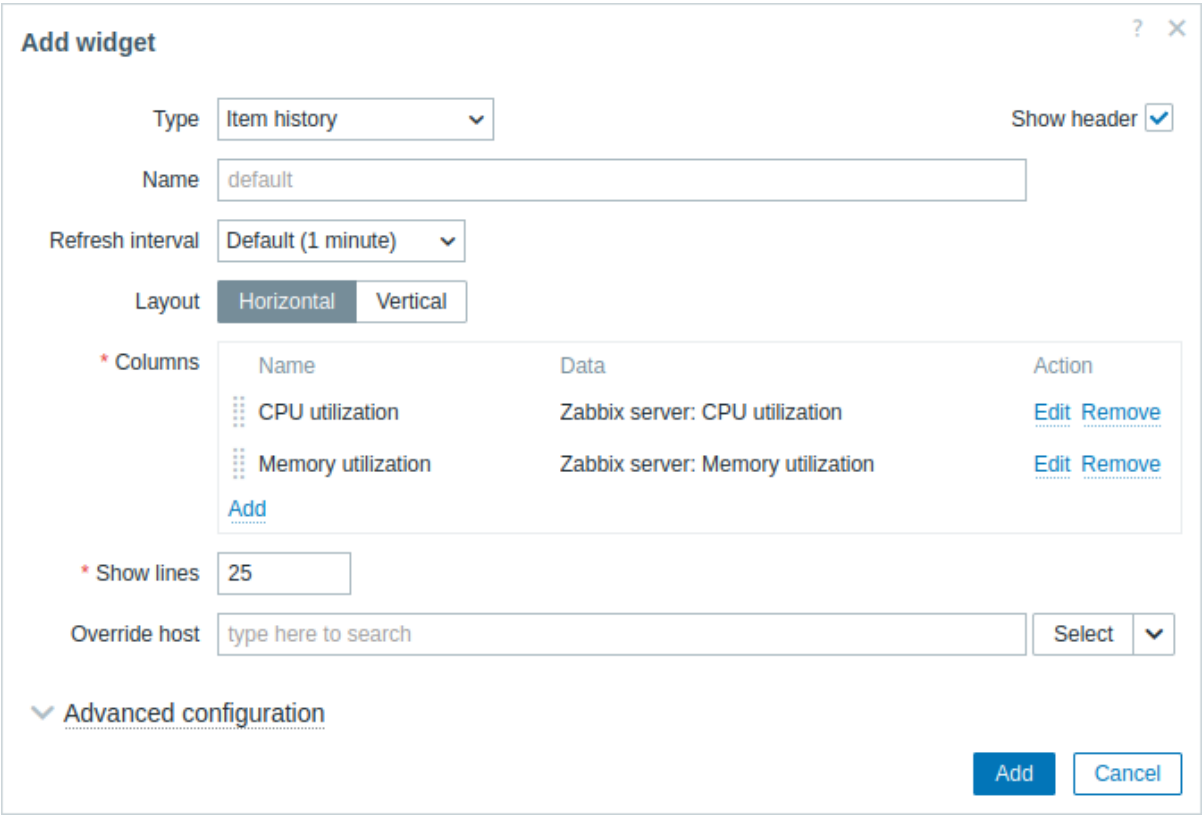




Można wyświetlić do 1000 rekordów (100 przed Zabbix 7.0.6).

Konfiguracja

Aby skonfigurować, wybierz *Item history* jako typ:



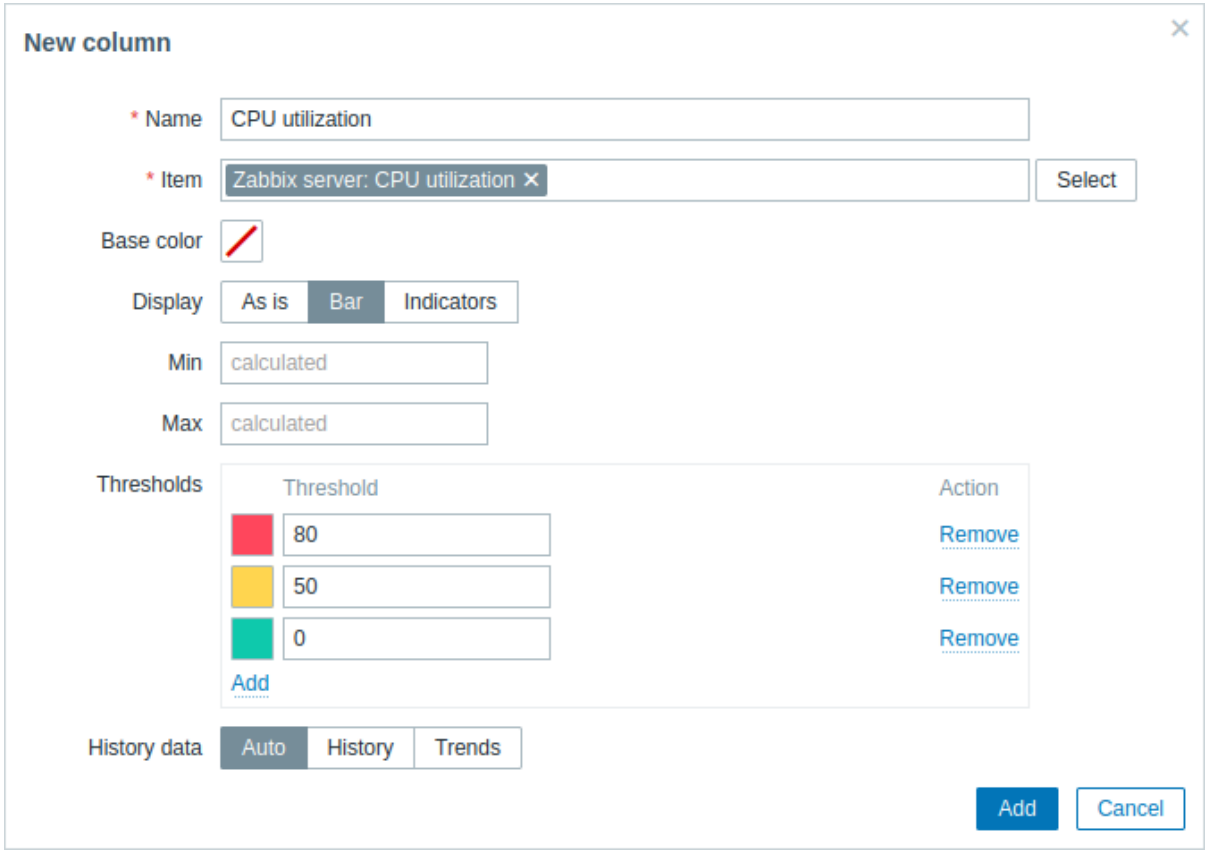
Oprócz parametrów wspólnych dla wszystkich widżetów możesz ustawić następujące opcje specyficzne:

Layout	Wybierz opcję układu dla kolumn pozycji: **Horizontal** - pozycje będą wyświetlane poziomo, a wartości pionowo; **Vertical** - pozycje będą wyświetlane pionowo, a wartości poziomo.

Columns	Dodaj kolumny danych do wyświetlenia. Kolejność kolumn określa kolejność ich wyświetlania. Kolejność kolumn można zmieniać, przeciągając je w górę lub w dół za uchwyt przed nazwą kolumny.
Show lines	Określ liczbę wierszy wartości pozycji do wyświetlenia.
Override host	Wybierz zgodny widżet lub dashboard jako źródło danych dla hostów. Ten parametr nie jest dostępny podczas konfigurowania widżetu na szablonowym dashboardzie.
Advanced configuration	Kliknij nagłówek *Advanced configuration*, aby wyświetlić opcje zaawansowanej konfiguracji.

Konfiguracja kolumn

Aby skonfigurować kolumny, kliknij *Dodaj* w parametrze *Kolumny*:



Wspólne parametry kolumn:

Nazwa	Wprowadź nazwę kolumny. Jeśli pozostawisz puste, zostanie użyta nazwa pozycji z parametru *Pozycja*.
Pozycja	Wybierz pozycję. Zwróć uwagę, że parametry konfiguracji kolumny różnią się w zależności od typu informacji wybranej pozycji; więcej informacji znajdziesz w opisach poszczególnych parametrów poniżej. Podczas konfigurowania widżetu na pulpicie szablonu można wybrać tylko pozycje skonfigurowane w szablonie.
Kolor bazowy	Wybierz kolor tła kolumny lub kolor wypełnienia, jeśli *Wyświetlanie* jest ustawione na „Słupek” lub „Wskaźniki”. Zwróć uwagę, że kolor bazowy może zostać nadpisany przez kolory progów lub wyróżnienia.

Parametry kolumny specyficzne dla pozycji typu numerycznego:

Wyświetlanie	Wybierz sposób wyświetlania wartości pozycji: **As is** - jako zwykły tekst; **Bar** - jako jednolity pasek wypełniony kolorem; **Indicators** - jako segmentowany pasek wypełniony kolorem.

Min	Wprowadź wartość minimalną dla paska/wskaźników. Jeśli pole pozostanie puste, widget użyje minimalnej wartości pozycji. Ten parametr jest dostępny tylko wtedy, gdy opcja *Wyświetlanie* jest ustawiona na „Bar” lub „Indicators”.
Max	Wprowadź wartość maksymalną dla paska/wskaźników. Jeśli pole pozostanie puste, widget użyje maksymalnej wartości pozycji. Ten parametr jest dostępny tylko wtedy, gdy opcja *Wyświetlanie* jest ustawiona na „Bar” lub „Indicators”.
Progi	Kliknij *Dodaj*, aby dodać próg, wybierz kolor progu z próbnika kolorów i określ wartość numeryczną. Lista progów zostanie posortowana rosnąco podczas zapisywania. Obsługiwane są sufiksy (na przykład „1d”, „2w”, „4K”, „8G”). Obsługiwane są mapowania wartości.
Dane historyczne	Wybierz, czy pobierać dane z historii, czy z trendów: **Auto** - wybór automatyczny; **History** - pobierz dane historyczne; **Trends** - pobierz dane trendów.

Parametry kolumn specyficzne dla pozycji typu character, text i log:

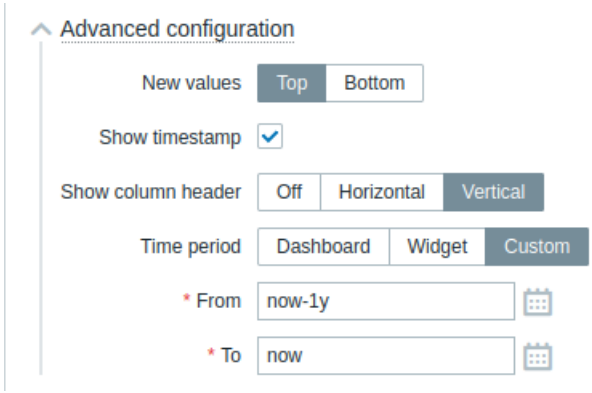
Highlights	Kliknij *Add*, aby dodać wyróżnienie, wybierz kolor wyróżnienia z selektora kolorów i określ wyrażenie regularne. Wybrany kolor będzie używany jako kolor tła dla wartości pozycji, w których określone wyrażenie regularne pasuje do tekstu.
Display	Wybierz, w jaki sposób wartość pozycji ma być wyświetlana: **As is** - dokładnie tak, jak została odebrana. Podziały wierszy są zachowywane (od Zabbix 7.0.5), jeśli wartość zawiera znaki końca wiersza. Zawijanie wyrazów jest stosowane, jeśli *Layout* jest ustawione na ”Vertical” i skonfigurowano więcej niż jedną kolumnę; **HTML** - jako tekst sformatowany w HTML; **Single line** - jako pojedyncza linia, skrócona do określonej długości (1-500 znaków). Najazd kursorem lub kliknięcie skróconej wartości otwiera okno podręczne z pełną wartością.
Use monospace font	Zaznacz to pole wyboru, aby wyświetlać wartość pozycji czcionką o stałej szerokości (domyślnie niezaznaczone).
Display local time	Zaznacz to pole wyboru, aby wyświetlać czas lokalny zamiast znacznika czasu w kolumnie znacznika czasu. Pamiętaj, że pole wyboru *Show timestamp* w advanced configuration również musi być zaznaczone. Ten parametr jest dostępny tylko dla pozycji typu log.

Parametry kolumny specyficzne dla pozycji typu binarnego:

Pokaż miniaturę	Zaznacz to pole wyboru, aby wyświetlać miniaturę dla binariów obrazów lub opcję „Pokaż” dla binariów niebędących obrazami. Odznacz to pole wyboru, aby wyświetlać opcję „Pokaż” dla wszystkich wartości binarnych pozycji. Najechanie kursorem na opcję „Pokaż” lub kliknięcie jej otwiera wyskakujące okno z wartością pozycji (obrazem lub ciągiem Base64). Jeśli wartość pozycji jest pustym ciągiem, wyświetlana jest opcja „Pokaż”; najechanie kursorem na nią lub kliknięcie jej otwiera wyskakujące okno zawierające „Pusty ciąg”.

Zaawansowana konfiguracja

Opcje zaawansowanej konfiguracji są dostępne w zwijanej sekcji *Zaawansowana konfiguracja*:

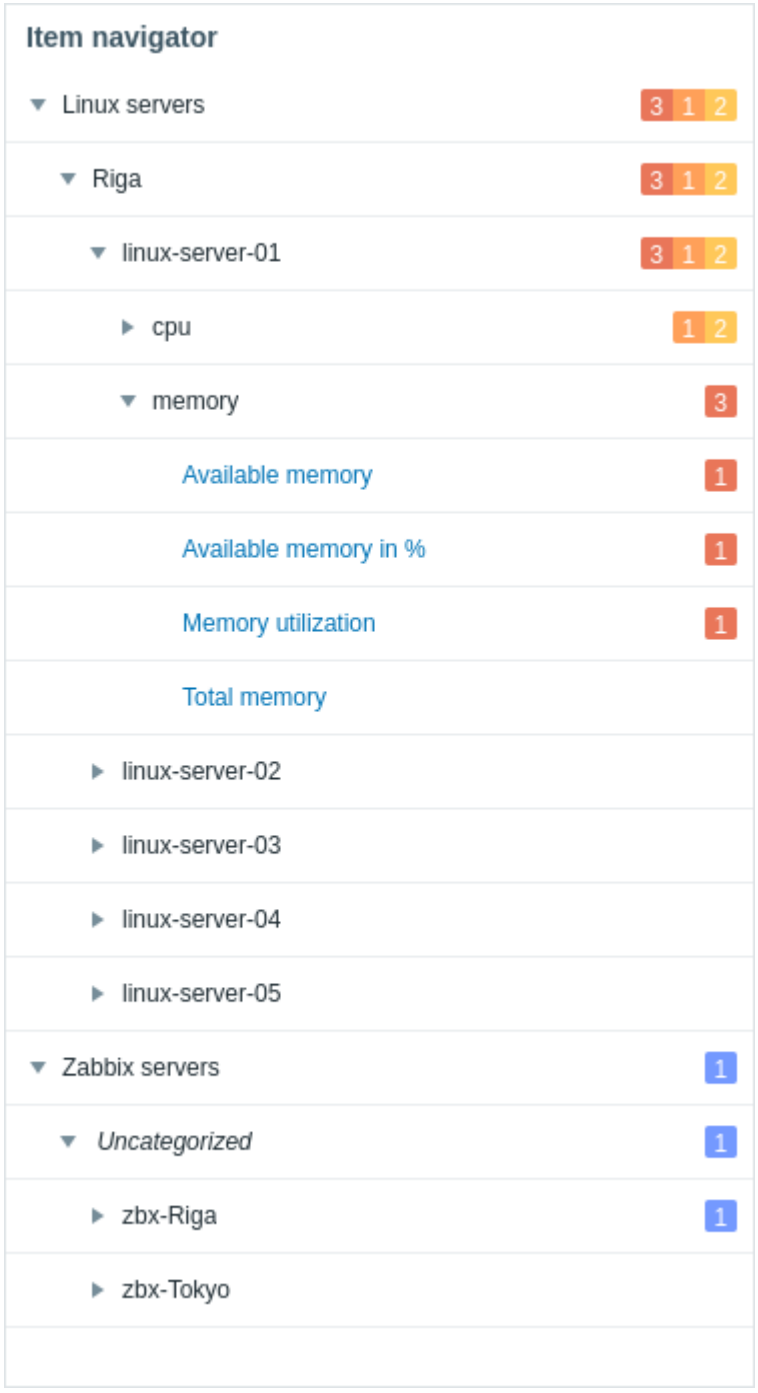


Nowe wartości	Wybierz, gdzie mają być dodawane nowe wartości pozycji: **Góra** - na górze kolumn; **Dół** - na dole kolumn.
Pokaż znacznik czasu	Zaznacz to pole wyboru, aby wyświetlić kolumnę znacznika czasu (domyślnie niezaznaczone).
Pokaż nagłówek kolumny	Wybierz orientację nagłówka kolumny: **Wyłączone** - ukryj nagłówek; **Poziomo** - wyświetl nagłówek poziomo; **Pionowo** - wyświetl nagłówek pionowo.
Okres czasu	Wybierz źródło danych dla okresu czasu: **Dashboard** - ustaw selektor *Okres czasu* jako źródło danych; **Widget** - ustaw zgodny widget określony w parametrze *Widget* jako źródło danych; **Niestandardowy** - ustaw okres czasu określony w parametrach *Od* i *Do* jako źródło danych; jeśli ustawione, w prawym górnym rogu widgetu zostanie wyświetlona ikona zegara, wskazująca ustawiony czas po najechaniu kursorem.
Widget	Wprowadź lub wybierz zgodny widget (*Graph*, *Graph (classic)*, *Graph prototype*) jako źródło danych dla okresu czasu. Ten parametr jest dostępny, jeśli *Okres czasu* jest ustawiony na ”Widget”.
Od	Wprowadź lub wybierz początek okresu czasu. Obsługiwana jest składnia czasu względnego (`now`, `now/d`, `now/w-1w` itd.). Ten parametr jest dostępny, jeśli *Okres czasu* jest ustawiony na ”Niestandardowy”.
Do	Wprowadź lub wybierz koniec okresu czasu. Obsługiwana jest składnia czasu względnego (`now`, `now/d`, `now/w-1w` itd.). Ten parametr jest dostępny, jeśli *Okres czasu* jest ustawiony na ”Niestandardowy”.

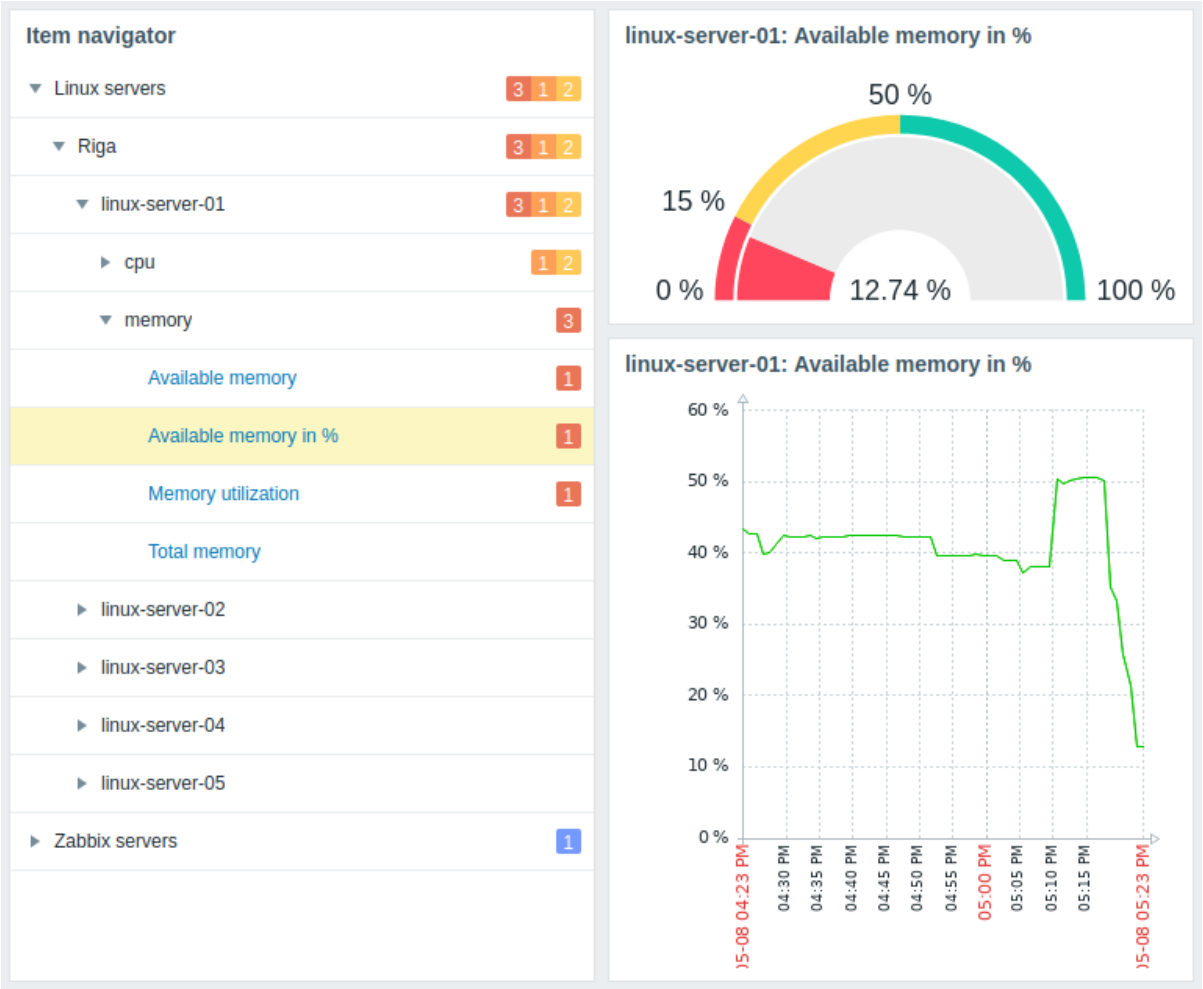
16 Nawigator pozycji

Przegląd

Widżet nawigatora pozycji wyświetla pozycje na podstawie różnych opcji filtrowania i grupowania.



Widżet umożliwia także sterowanie informacjami wyświetlanymi w innych widżetach na podstawie wybranej pozycji.

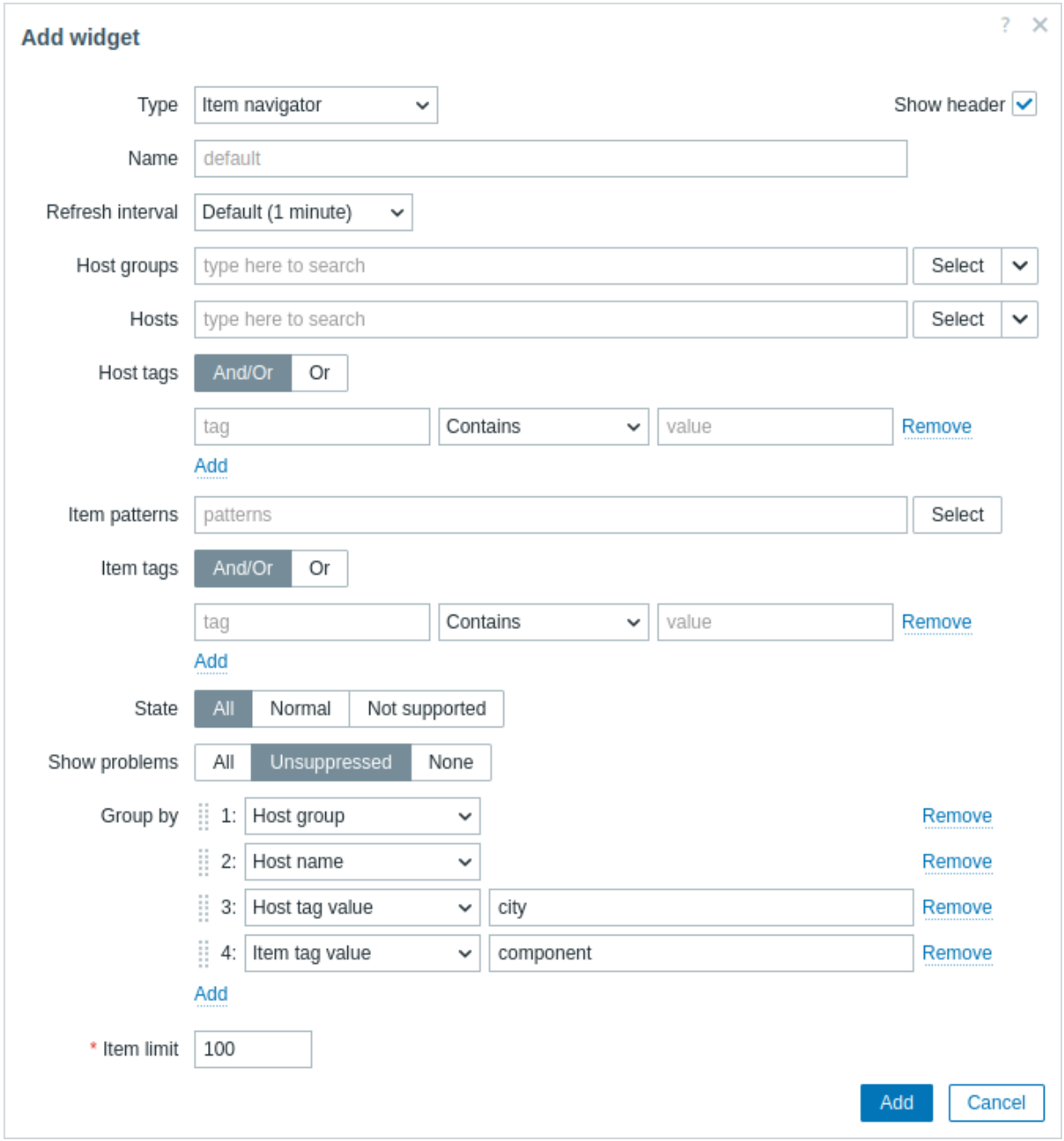


Grupy, według których są organizowane pozycje, można rozwijać i zwijać.

W przypadku grup i problemów dodatkowe szczegóły są dostępne w podpowiedziach wyświetlanych po najechaniu myszą.

Konfiguracja

Aby skonfigurować, wybierz *Item navigator* jako typ:



Oprócz parametrów wspólnych dla wszystkich widżetów możesz ustawić następujące opcje specyficzne:

Host groups	Wybierz grupy hostów. Alternatywnie wybierz zgodny widżet jako źródło danych dla grup hostów. To pole obsługuje autouzupełnianie, więc rozpoczęcie wpisywania nazwy grupy spowoduje wyświetlenie listy rozwijanej pasujących grup. Wybranie nadrzędnej grupy hostów automatycznie wybiera wszystkie zagnieżdżone grupy hostów; jeśli nie wybrano żadnych grup hostów, widżet wyświetli pozycje należące do wszystkich hostów ze wszystkich grup hostów. Ten parametr nie jest dostępny podczas konfigurowania widżetu na pulpicie szablonu.
Hosts	Wybierz hosty. Alternatywnie wybierz zgodny widżet lub pulpit jako źródło danych dla hostów. To pole obsługuje autouzupełnianie, więc rozpoczęcie wpisywania nazwy hosta spowoduje wyświetlenie listy rozwijanej pasujących hostów. Jeśli nie wybrano żadnych hostów, widżet wyświetli pozycje należące do wszystkich hostów. Ten parametr nie jest dostępny podczas konfigurowania widżetu na pulpicie szablonu.

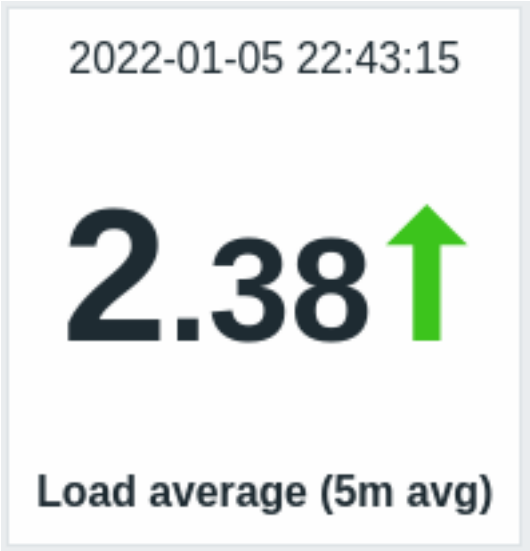
Host tags	Określ tagi hostów, aby filtrować pozycje wyświetlane w widżecie. Można uwzględniać, jak i wykluczać określone tagi oraz wartości tagów. Można ustawić kilka warunków. Dopasowanie nazwy tagu jest zawsze rozróżniane wielkością liter. Dla każdego warunku dostępnych jest kilka operatorów: **Exists** - uwzględnij określone nazwy tagów; **Equals** - uwzględnij określone nazwy tagów i wartości (z rozróżnianiem wielkości liter); **Contains** - uwzględnij określone nazwy tagów, których wartości tagów zawierają wprowadzony ciąg (dopasowanie podciągu, bez rozróżniania wielkości liter); **Does not exist** - wyklucz określone nazwy tagów; **Does not equal** - wyklucz określone nazwy tagów i wartości (z rozróżnianiem wielkości liter); **Does not contain** - wyklucz określone nazwy tagów, których wartości tagów zawierają wprowadzony ciąg (dopasowanie podciągu, bez rozróżniania wielkości liter). Dla warunków dostępne są dwa typy obliczeń: **And/Or** - wszystkie warunki muszą być spełnione, warunki o tej samej nazwie tagu zostaną pogrupowane według warunku Or; **Or** - wystarczy, że spełniony jest jeden warunek. Ten parametr nie jest dostępny podczas konfigurowania widżetu na pulpicie szablonu.
Item patterns	Wprowadź wzorce pozycji lub wybierz istniejące pozycje jako wzorce pozycji. Pozycje pasujące do określonych wzorców będą wyświetlane w nawigatorze pozycji. Do wyboru można używać wzorców wieloznacznych (na przykład ∗ zwróci pozycje pasujące do zera lub większej liczby znaków; `Zabbix*` zwróci pozycje zaczynające się od ”Zabbix”). Aby określić wzorzec wieloznaczny, wpisz ciąg ręcznie i naciśnij *Enter*. Podczas wpisywania lista rozwijana pokaże pasujące pozycje ograniczone do tych należących do wybranych *Hosts* lub hostów w wybranych *Host groups*, jeśli takie istnieją. Symbol wieloznaczny jest zawsze interpretowany, dlatego nie można na przykład dodać indywidualnie pozycji o nazwie *item** , jeśli istnieją inne pasujące pozycje (np. item2, item3). Podczas konfigurowania widżetu na pulpicie szablonu ten parametr umożliwia wybór tylko pozycji skonfigurowanych w szablonie.
Item tags	Określ tagi pozycji, aby filtrować pozycje wyświetlane w widżecie. Można uwzględniać, jak i wykluczać określone tagi oraz wartości tagów. Można ustawić kilka warunków. Dopasowanie nazwy tagu jest zawsze rozróżniane wielkością liter. Dla każdego warunku dostępnych jest kilka operatorów: **Exists** - uwzględnij określone nazwy tagów; **Equals** - uwzględnij określone nazwy tagów i wartości (z rozróżnianiem wielkości liter); **Contains** - uwzględnij określone nazwy tagów, których wartości tagów zawierają wprowadzony ciąg (dopasowanie podciągu, bez rozróżniania wielkości liter); **Does not exist** - wyklucz określone nazwy tagów; **Does not equal** - wyklucz określone nazwy tagów i wartości (z rozróżnianiem wielkości liter); **Does not contain** - wyklucz określone nazwy tagów, których wartości tagów zawierają wprowadzony ciąg (dopasowanie podciągu, bez rozróżniania wielkości liter). Dla warunków dostępne są dwa typy obliczeń: **And/Or** - wszystkie warunki muszą być spełnione, warunki o tej samej nazwie tagu zostaną pogrupowane według warunku Or; **Or** - wystarczy, że spełniony jest jeden warunek.
State	Filtruj, które pozycje mają być wyświetlane na podstawie ich stanu (all, normal, not supported).
Show problems	Filtruj, które problemy mają być wyświetlane wraz z pozycjami na podstawie ich statusu (all, unsuppressed, none).

Group by	Dodaj atrybut grupowania, według którego będą grupowane pozycje: **Host group** - grupuj pozycje według grup hostów, do których należą ich hosty; **Host name** - grupuj pozycje według ich hostów; **Host tag value** - wprowadź nazwę tagu, aby grupować pozycje według wartości tego tagu hosta (na przykład wpisz ”city”, aby grupować według wartości ”Riga”, ”Tokyo” itd.); **Item tag value** - wprowadź nazwę tagu, aby grupować pozycje według wartości tego tagu pozycji (na przykład wpisz ”component”, aby grupować według wartości ”cpu”, ”memory” itd.). Atrybuty grupowania można zmieniać kolejnością, przeciągając je w górę lub w dół za uchwyt przed nazwą grupy. Zwróć uwagę, że kolejność atrybutów grupowania określa kolejność zagnieżdżania grup. Na przykład podanie kilku nazw tagów hosta (1: color, 2: city) spowoduje grupowanie pozycji najpierw według color (red, blue itd.), a następnie według city (Riga, Tokyo itd.). Pozycja może być wyświetlana w wielu grupach w zależności od skonfigurowanych atrybutów grupowania (na przykład podczas grupowania według grup hostów, gdy host pozycji należy do wielu grup hostów). Kliknięcie takich pozycji zaznacza je i podświetla we wszystkich grupach. Pozycje, które nie pasują do skonfigurowanych atrybutów grupowania, są wyświetlane w grupie *Uncategorized*. Jeśli *Show problems* jest skonfigurowane do wyświetlania problemów, są one wyświetlane w następujący sposób: - dla każdej grupy wyświetlana jest liczba wszystkich podrzędnych problemów pozycji; - dla każdej pozycji wyświetlana jest tylko liczba jej problemów. Można określić maksymalnie 10 atrybutów grupowania, a wszystkie muszą być unikalne. Jeśli nie określono żadnych atrybutów grupowania, pozycje nie będą grupowane.
Item limit	Wprowadź maksymalną liczbę pozycji do wyświetlenia. Możliwe wartości mieszczą się w zakresie 1-9999. Gdy dostępnych jest więcej pozycji do wyświetlenia niż ustawiony limit, pod wyświetlanymi pozycjami pojawia się odpowiedni komunikat (na przykład ”Wyświetlanych jest 100 z ponad 100 pozycji”). Zwróć uwagę, że skonfigurowany limit pozycji wpływa również na wyświetlanie skonfigurowanych grup; na przykład jeśli limit pozycji jest ustawiony na 100, a pozycje są grupowane według hostów (z których każdy zawiera 200 pozycji), w widżecie zostanie wyświetlony tylko pierwszy host wraz ze 100 pozycjami. Na ten parametr nie wpływa parametr *Limit for search and filter results* w *Administration > General > GUI*.

17 Wartość pozycji

Przegląd

Ten widżet jest przydatny do wyróżnionego wyświetlania wartości pojedynczej pozycji. Może to być zarówno najnowsza wartość, jak i wartość zagregowana dla pewnego okresu w przeszłości.



Oprócz samej wartości można, jeśli to potrzebne, wyświetlić dodatkowe elementy:

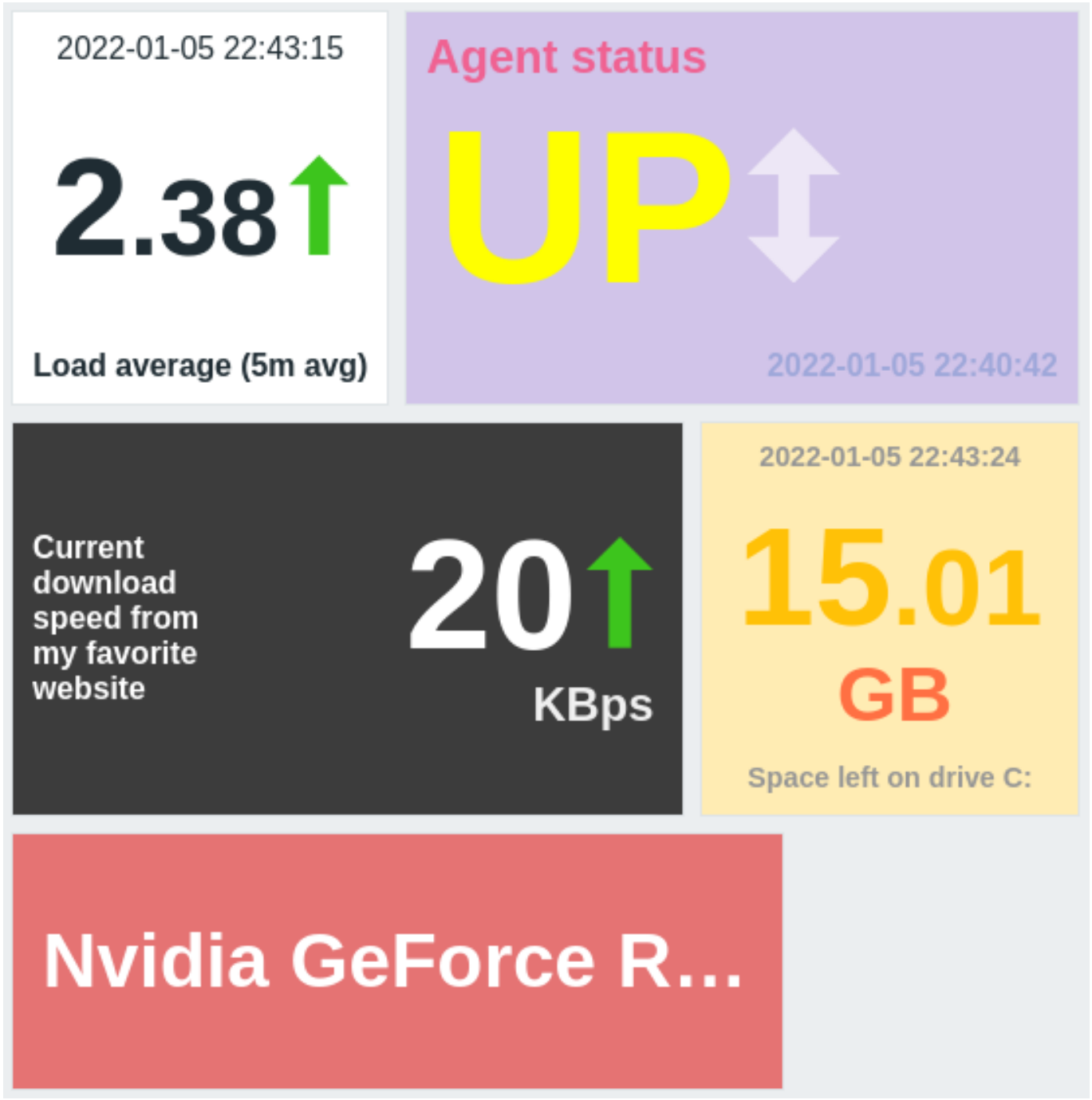
- Czas metryki
- Opis pozycji
- Wskaźnik zmiany wartości
- Kolor tła dla wartości
- Jednostka pozycji

Widżet może wyświetlać wartości liczbowe i tekstowe. Wyświetlanie wartości binarnych nie jest obsługiwane. Wartości tekstowe są wyświetlane w jednej linii i w razie potrzeby skracane. Jeśli dla pozycji nie ma wartości, wyświetlane jest „Brak danych”.

Wskaźnik zmiany zawsze porównuje z tym samym okresem w przeszłości. Na przykład najnowsza wartość zostanie porównana z poprzednią wartością, a najnowszy miesiąc z miesiącem wcześniejszym. Należy pamiętać, że poprzedni okres dla agregacji jest obliczany jako okres o tej samej długości co oryginalny, z czasem zakończenia bezpośrednio poprzedzającym czas rozpoczęcia oryginalnego okresu.

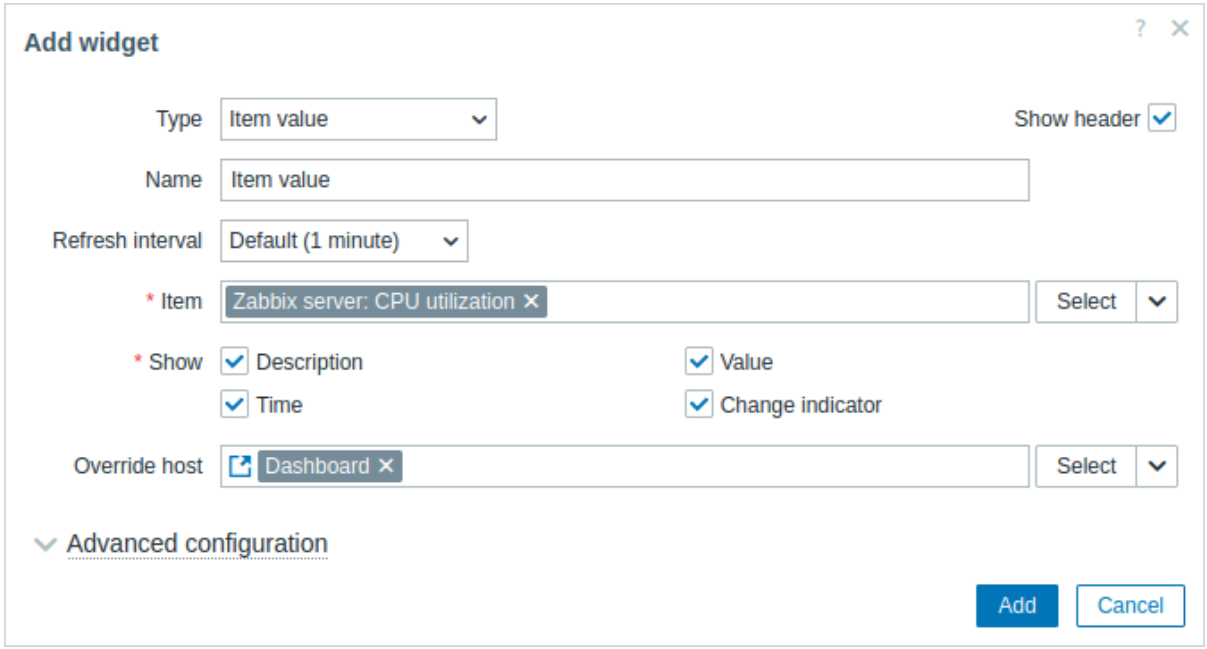
Kliknięcie wartości prowadzi do grafu ad hoc dla pozycji liczbowych lub do najnowszych danych dla pozycji tekstowych.

Widżet oraz wszystkie jego elementy można wizualnie dostroić za pomocą opcji zaawansowanej konfiguracji, co pozwala tworzyć szeroką gamę stylów wizualnych:



Konfiguracja

Aby skonfigurować, wybierz *Item value* jako typ widżetu:



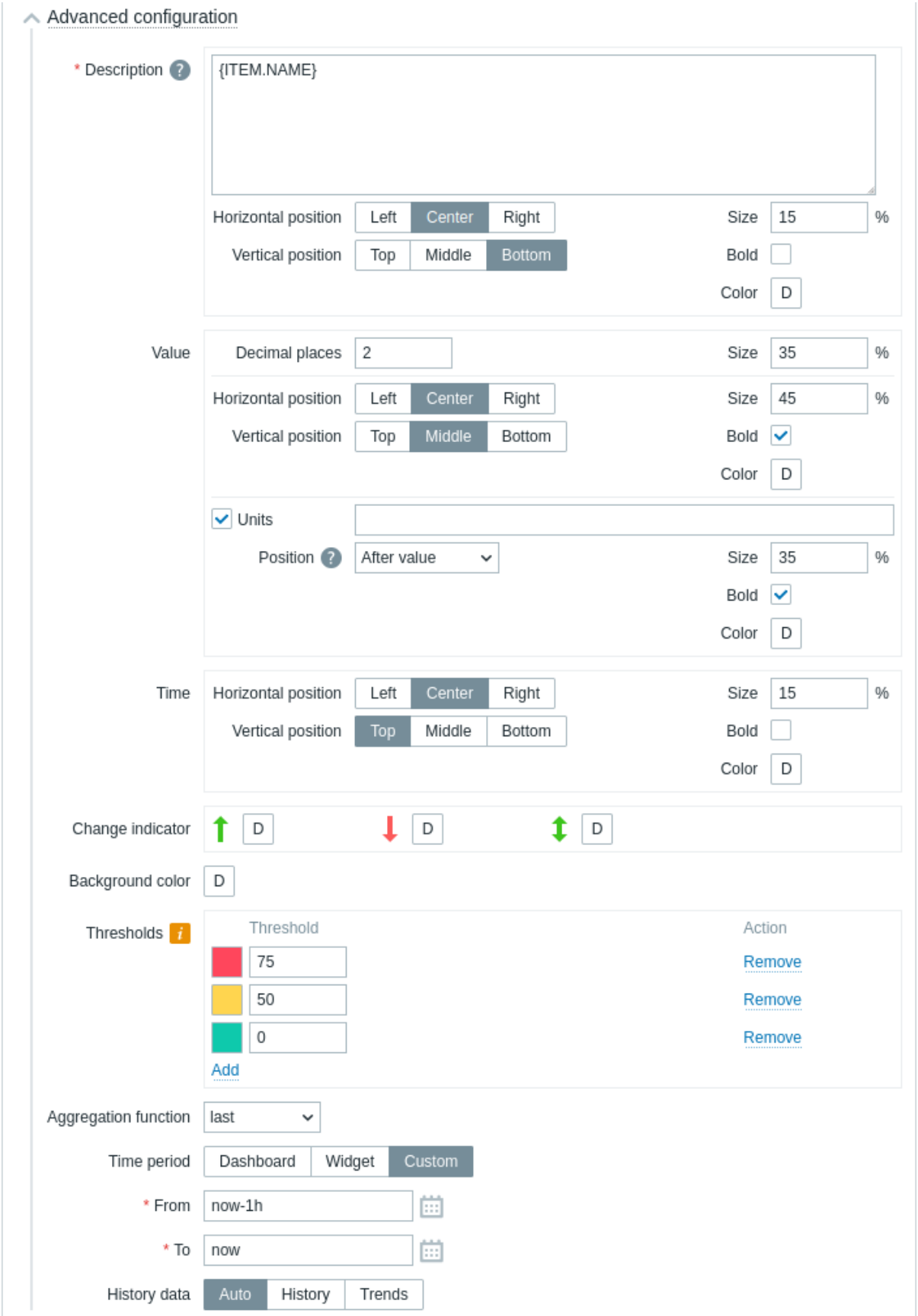
Oprócz parametrów wspólnych dla wszystkich widżetów możesz ustawić następujące opcje specyficzne:

Item	Wybierz pozycję. Alternatywnie wybierz zgodny widżet jako źródło danych dla pozycji.
Show	Zaznacz pole wyboru, aby wyświetlić odpowiedni element (opis, wartość, czas, wskaźnik zmiany). Odznacz, aby ukryć. Należy wybrać co najmniej jeden element.
Override host	Wybierz zgodny widżet lub dashboard jako źródło danych dla hostów. Ten parametr nie jest dostępny podczas konfigurowania widżetu na szablonowym dashboardzie.
Advanced configuration	Kliknij nagłówek *Advanced configuration*, aby wyświetlić opcje zaawansowanej konfiguracji.

Zaawansowana konfiguracja

Opcje zaawansowanej konfiguracji są dostępne w zwijanej sekcji *Zaawansowana konfiguracja*, i tylko dla tych elementów, które są zaznaczone w polu *Pokaż* (patrz wyżej).

Dodatkowo zaawansowana konfiguracja umożliwia zmianę koloru tła (statycznego lub dynamicznego) dla całego widżetu.



Opis

Opis	Wprowadź opis pozycji. Ten opis może zastąpić domyślną nazwę pozycji. Obsługiwane są opisy wielowierszowe. Możliwe jest połączenie tekstu i obsługiwanych makr. Obsługiwane są {HOST.*}, {ITEM.*}, {INVENTORY.*} oraz makra użytkownika.
Pozycja pozioma	Wybierz poziome położenie opisu pozycji - po lewej, po prawej lub na środku.
Pozycja pionowa	Wybierz pionowe położenie opisu pozycji - u góry, u dołu lub pośrodku.
Rozmiar	Wprowadź wysokość rozmiaru czcionki dla opisu pozycji (w procentach względem całkowitej wysokości widżetu).

Pogrubienie	Zaznacz pole wyboru, aby wyświetlać opis pozycji pogrubioną czcionką.
Kolor	Wybierz kolor opisu pozycji z selektora kolorów. D oznacza kolor domyślny (zależy od motywu frontend). Aby przywrócić wartość domyślną, kliknij przycisk *Użyj domyślnego* w selektorze kolorów.
Wartość	
Liczba miejsc po przecinku	Wybierz, ile miejsc po przecinku ma być wyświetlanych wraz z wartością. To ustawienie wpływa tylko na pozycje typu float. W przypadku pozycji z jednostkami ustawionymi na ”s”, jeśli ta wartość jest większa od 0 (domyślnie 2), widżet zaokrągla najbardziej znaczącą jednostkę czasu i wyświetla wartość liczbową (np. ”10.43m”) zamiast konwertować wartość do pełnego zapisu czasu. Po ustawieniu 0 sekundy są konwertowane do czytelnego dla człowieka ciągu czasu (na przykład ”4h 56m 30s”).
Rozmiar	Wprowadź wysokość rozmiaru czcionki dla miejsc po przecinku (w procentach względem całkowitej wysokości widżetu).
Pozycja pozioma	Wybierz poziome położenie wartości pozycji - po lewej, po prawej lub na środku.
Pozycja pionowa	Wybierz pionowe położenie wartości pozycji - u góry, u dołu lub pośrodku.
Rozmiar	Wprowadź wysokość rozmiaru czcionki dla wartości pozycji (w procentach względem całkowitej wysokości widżetu). Pamiętaj, że rozmiar wartości pozycji ma priorytet; inne elementy muszą ustąpić miejsca wartości. Jednak w przypadku wskaźnika zmiany, jeśli wartość jest zbyt duża, zostanie ona skrócona, aby wyświetlić wskaźnik zmiany.
Pogrubienie	Zaznacz pole wyboru, aby wyświetlać wartość pozycji pogrubioną czcionką.
Kolor	Wybierz kolor wartości pozycji z selektora kolorów. D oznacza kolor domyślny (zależy od motywu frontend). Aby przywrócić wartość domyślną, kliknij przycisk *Użyj domyślnego* w selektorze kolorów.
Jednostki	
Jednostki	Zaznacz pole wyboru, aby wyświetlać jednostki wraz z wartością pozycji. Jeśli wprowadzisz nazwę jednostki, zastąpi ona jednostkę z konfiguracji pozycji.
Pozycja	Wybierz położenie jednostki pozycji - nad, pod, przed lub za wartością.
Rozmiar	Wprowadź wysokość rozmiaru czcionki dla jednostki pozycji (w procentach względem całkowitej wysokości widżetu).
Pogrubienie	Zaznacz pole wyboru, aby wyświetlać jednostkę pozycji pogrubioną czcionką.
Kolor	Wybierz kolor jednostki pozycji z selektora kolorów. D oznacza kolor domyślny (zależy od motywu frontend). Aby przywrócić wartość domyślną, kliknij przycisk *Użyj domyślnego* w selektorze kolorów.
Czas *(wartość zegara z historii pozycji)*	
Pozycja pozioma	Wybierz poziome położenie czasu - po lewej, po prawej lub na środku.
Pozycja pionowa	Wybierz pionowe położenie czasu - u góry, u dołu lub pośrodku.
Rozmiar	Wprowadź wysokość rozmiaru czcionki dla czasu (w procentach względem całkowitej wysokości widżetu).
Pogrubienie	Zaznacz pole wyboru, aby wyświetlać czas pogrubioną czcionką.
Kolor	Wybierz kolor czasu z selektora kolorów. D oznacza kolor domyślny (zależy od motywu frontend). Aby przywrócić wartość domyślną, kliknij przycisk *Użyj domyślnego* w selektorze kolorów.
Wskaźnik zmiany	Wybierz kolor wskaźników zmiany z selektora kolorów. Wskaźniki zmiany są następujące: ↑ - wartość pozycji wzrosła (dla pozycji liczbowych) ↓ - wartość pozycji spadła (dla pozycji liczbowych) ↕ - wartość pozycji zmieniła się (dla pozycji tekstowych i pozycji z mapowaniem wartości) D oznacza kolor domyślny (zależy od motywu frontend). Aby przywrócić wartość domyślną, kliknij przycisk *Użyj domyślnego* w selektorze kolorów. Pionowy rozmiar wskaźnika zmiany jest równy rozmiarowi wartości (części całkowitej wartości dla pozycji liczbowych). Pamiętaj, że wskaźniki wzrostu i spadku nie są wyświetlane przy pojedynczej wartości.
Kolor tła	Wybierz kolor tła dla całego widżetu z selektora kolorów. D oznacza kolor domyślny (zależy od motywu frontend). Aby przywrócić wartość domyślną, kliknij przycisk *Użyj domyślnego* w selektorze kolorów.
Progi	Skonfiguruj dynamiczny kolor tła dla całego widżetu. Kliknij *Dodaj*, aby dodać próg, wybierz kolor tła z selektora kolorów i określ wartość liczbową. Gdy wartość pozycji będzie równa wartości progu lub ją przekroczy, kolor tła zostanie zmieniony. Lista zostanie po zapisaniu posortowana rosnąco. Pamiętaj, że dynamiczny kolor tła będzie wyświetlany poprawnie tylko dla pozycji liczbowych.

Funkcja agregacji	Określ, której funkcji agregacji użyć w wybranym *Okresie czasu*: **min** - wyświetl najmniejszą wartość; **max** - wyświetl największą wartość; **avg** - wyświetl wartość średnią; **count** - wyświetl liczbę wartości; **sum** - wyświetl sumę wartości; **first** - wyświetl pierwszą wartość; **last** - wyświetl ostatnią wartość. Jeśli wybrano **nie używaj**, wyświetlana jest najnowsza wartość (bez agregacji). Agregacja umożliwia wyświetlenie wartości zagregowanej dla wybranego interwału (5 minut, godzina, dzień) zamiast najnowszej wartości. Tylko dane liczbowe mogą być wyświetlane dla *min*, *max*, *avg* i *sum*. Dla *count* dane nieliczbowe zostaną przekształcone na liczbowe.
Okres czasu	Określ okres czasu używany do agregowania wartości: **Dashboard** - użyj okresu czasu dashboardu; **Widget** - użyj okresu czasu określonego widżetu; **Custom** - użyj niestandardowego okresu czasu. Ten parametr jest ukryty, gdy *Funkcja agregacji* ma ustawioną wartość ”nie używaj”.
Widget	Wybierz widżet. Ten parametr będzie wyświetlany tylko wtedy, gdy *Okres czasu* ma ustawioną wartość ”Widget”.
Od	Wybierz okres czasu od (wartość domyślna `now-1h`). Zobacz składnię czasu względnego. Ten parametr będzie wyświetlany tylko wtedy, gdy *Okres czasu* ma ustawioną wartość ”Custom”.
Do	Wybierz okres czasu do (wartość domyślna `now`). Zobacz składnię czasu względnego. Ten parametr będzie wyświetlany tylko wtedy, gdy *Okres czasu* ma ustawioną wartość ”Custom”.
Dane historyczne	Pobieraj dane z historii lub trendów: **Auto** - automatyczny wybór; **History** - pobieraj dane historyczne; **Trends** - pobieraj dane trendów. To ustawienie dotyczy tylko danych liczbowych. Dane nieliczbowe będą zawsze pobierane z historii.

Pamiętaj, że wiele elementów nie może zajmować tej samej przestrzeni; jeśli zostaną umieszczone w tym samym miejscu, zostanie wyświetlony komunikat o błędzie.

18 Mapa

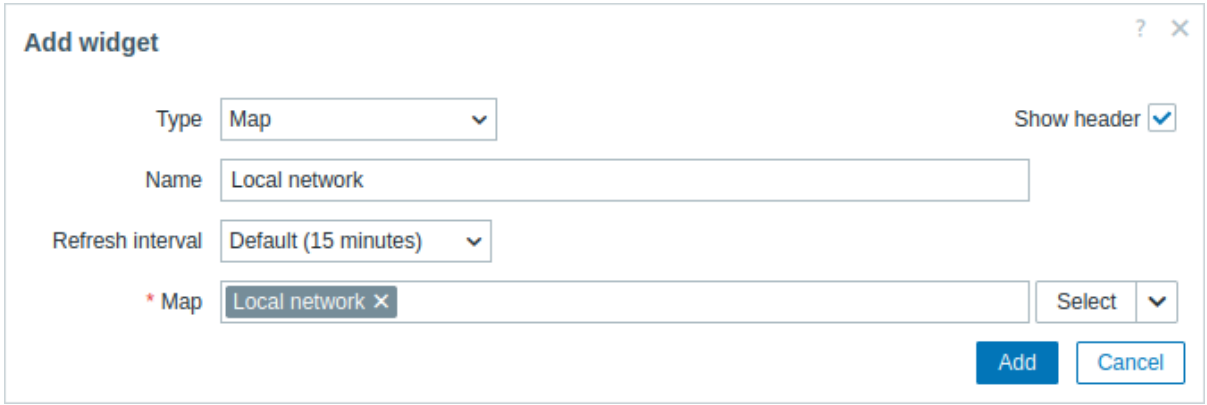
Przegląd

W widżecie mapy możesz wyświetlić:

- pojedynczą skonfigurowaną mapę sieci;
- jedną ze skonfigurowanych map sieci w drzewie nawigacji map (po kliknięciu nazwy mapy w drzewie).

Konfiguracja

Aby skonfigurować, wybierz *Mapa* jako typ:



Oprócz parametrów wspólnych dla wszystkich widgetów możesz ustawić następujące opcje specyficzne:

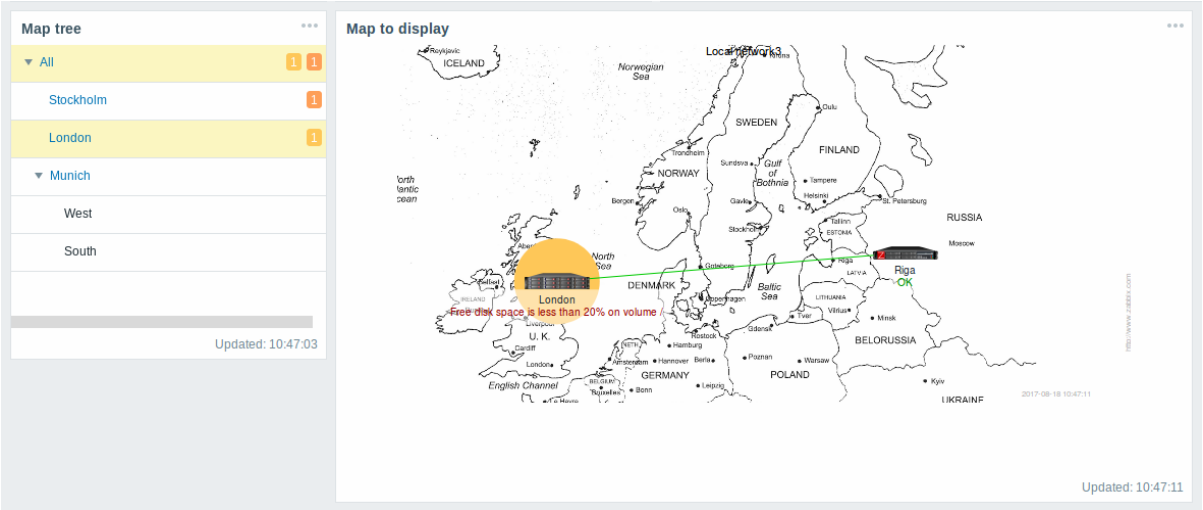
Mapa	Ustaw mapę do wyświetlenia. Alternatywnie wybierz zgodny widget jako źródło danych dla wyświetlanej mapy. To pole obsługuje autouzupełnianie, więc po rozpoczęciu wpisywania nazwy mapy lub widgetu zostanie wyświetlona rozwijana lista pasujących map lub widgetów.

19 Drzewo nawigacji mapy

Przegląd

Ten widżet umożliwia budowanie hierarchii istniejących map, a także wyświetlanie statystyk problemów dla każdej dołączonej mapy i grupy map.

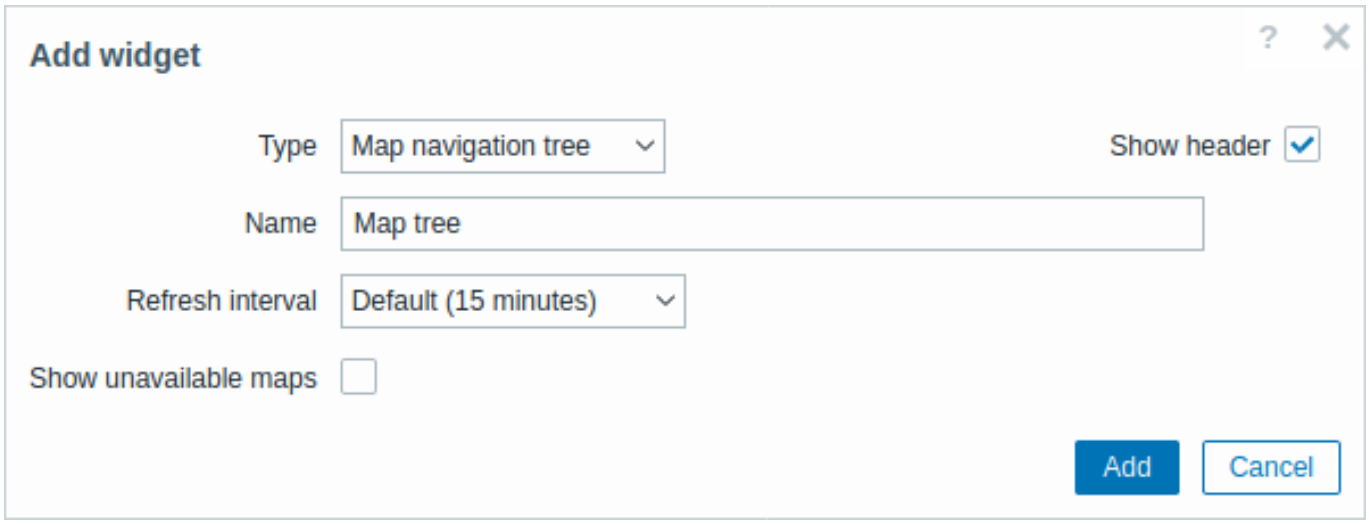
Staje się jeszcze bardziej użyteczny, jeśli połączysz widżet *Map* z drzewem nawigacji. W takim przypadku kliknięcie nazwy mapy w drzewie nawigacji spowoduje wyświetlenie mapy w całości w widżecie *Map*.



Statystyki dla mapy najwyższego poziomu w hierarchii wyświetlają sumę problemów wszystkich podmap oraz jej własnych problemów.

Konfiguracja

Aby skonfigurować widżet, wybierz *Map navigation tree* jako typ:

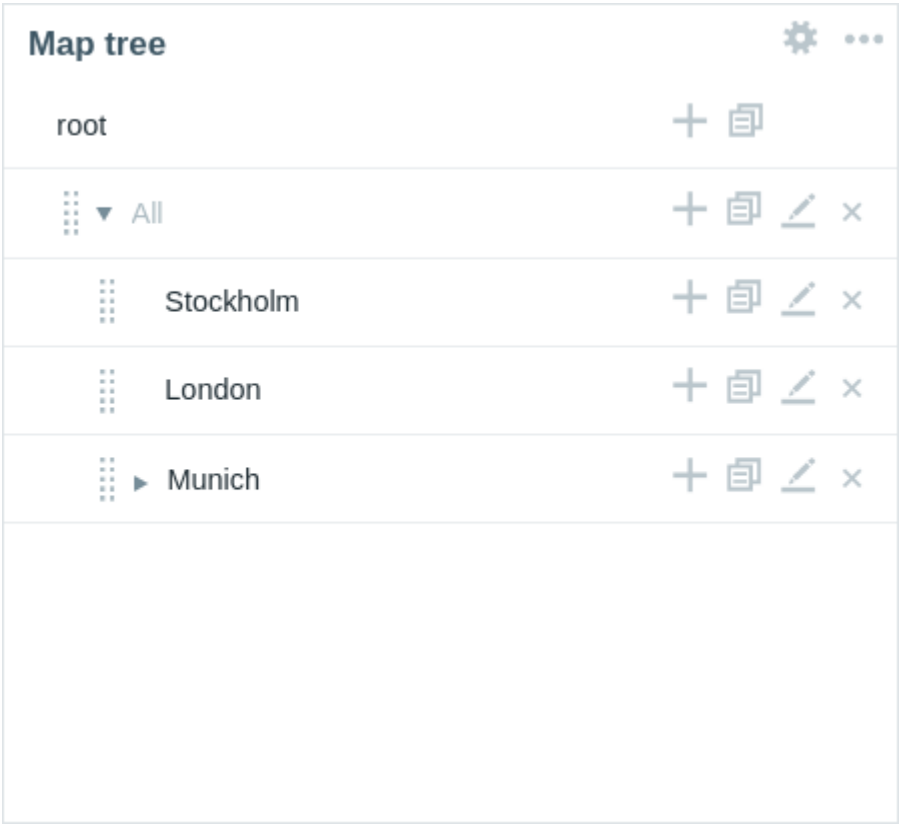


Oprócz parametrów wspólnych dla wszystkich widżetów możesz ustawić następujące opcje specyficzne:

Pokaż niedostępne mapy	Zaznacz to pole wyboru, aby wyświetlać mapy, do których użytkownik nie ma uprawnień odczytu. Niedostępne mapy w drzewie nawigacji będą wyświetlane z wyszarzoną ikoną. Zwróć uwagę, że jeśli to pole wyboru jest zaznaczone, dostępne submaps są wyświetlane nawet wtedy, gdy mapa poziomu nadrzędnego jest niedostępna. Jeśli pole nie jest zaznaczone, dostępne submaps niedostępnej mapy nadrzędnej nie będą wyświetlane w ogóle. Liczba problemów jest obliczana na podstawie dostępnych map i dostępnych elementów mapy.

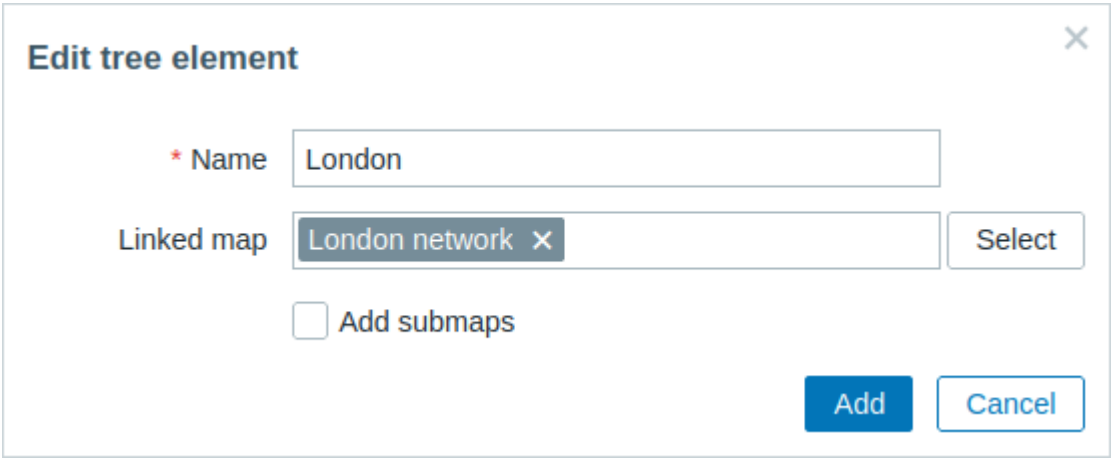
Elementy drzewa nawigacji są wyświetlane na liście. Możesz:

- przeciągnąć element (wraz z jego elementami podrzędnymi) w nowe miejsce na liście;
- rozwinąć lub zwinąć element, aby wyświetlić lub ukryć jego elementy podrzędne;
- dodać element podrzędny (z podlinkowaną mapą lub bez niej) do elementu;
- dodać wiele elementów podrzędnych (z podlinkowanymi mapami) do elementu;
- edytować element;
- usunąć element (wraz z jego elementami podrzędnymi).



Konfiguracja elementu

Aby skonfigurować element drzewa nawigacji, dodaj nowy element lub edytuj istniejący element.



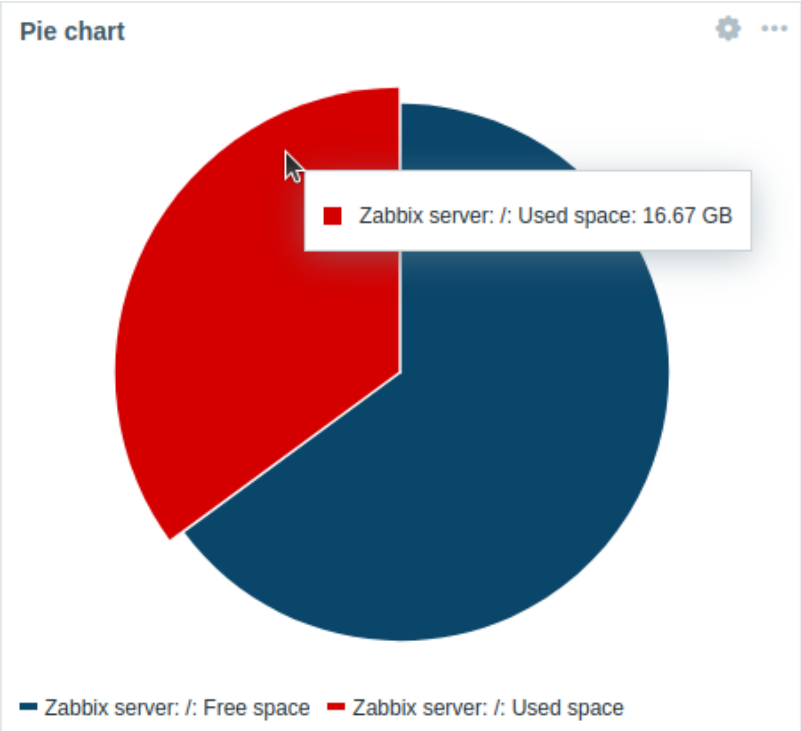
Dostępne są następujące parametry konfiguracji elementu drzewa nawigacji:

Nazwa	Wprowadź nazwę elementu drzewa nawigacji.
Powiązana mapa	Wybierz mapę, którą chcesz powiązać z elementem drzewa nawigacji. To pole obsługuje autouzupełnianie, więc po rozpoczęciu wpisywania nazwy mapy zostanie wyświetlona rozwijana lista pasujących map.
Dodaj podmapy	Zaznacz to pole wyboru, aby dodać podmapy powiązanej mapy jako elementy podrzędne elementu drzewa nawigacji.

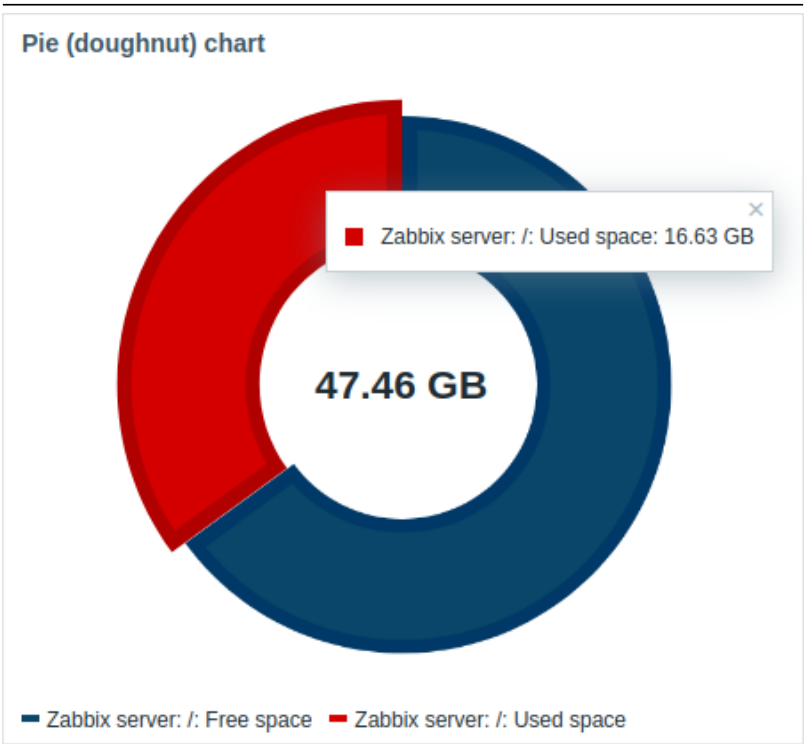
20 Wykres kołowy

Omówienie

Widżet wykresu kołowego umożliwia wyświetlanie wartości wybranych pozycji jako wykresu **kołowego** lub **pierścieniowego**.



Wykres kołowy.



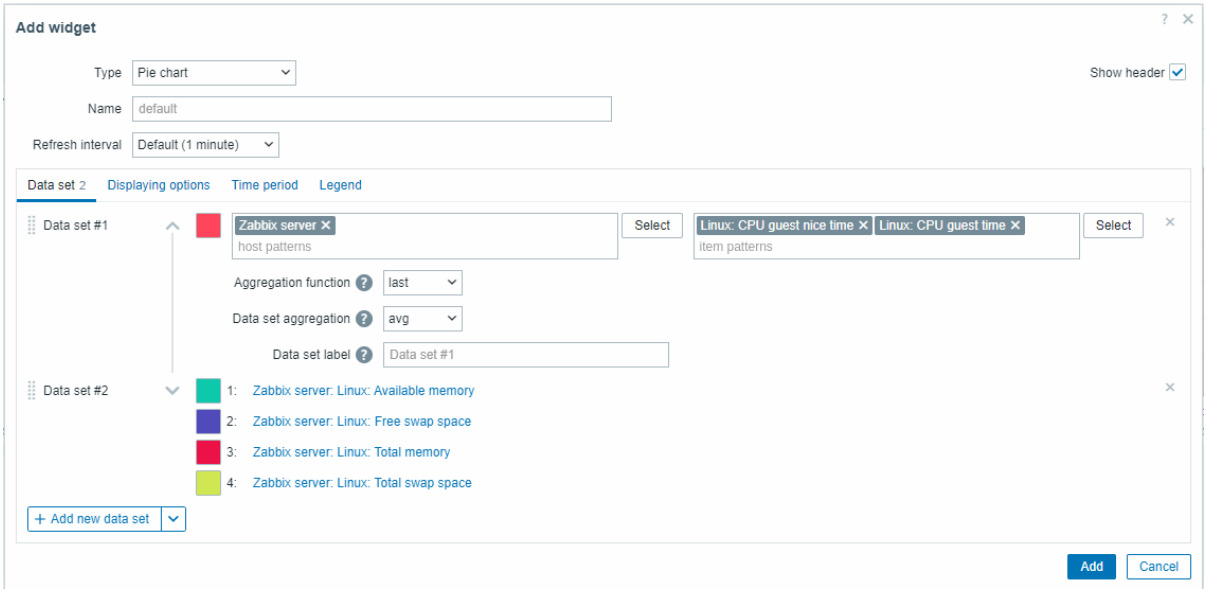
Wykres pierścieniowy.

Po najechaniu kursorem na sektor, sektor ten powiększa się na zewnątrz, a legenda dla tego sektora jest wyświetlana. Kliknięcie na aktywny sektor powoduje, że efekt wysunięcia pozostaje na stałe, aż do zamknięcia za pomocą ”x”.

Wykresy są rysowane przy użyciu techniki rysowania obrazów wektorowych.

Konfiguracja

Aby skonfigurować, wybierz *Pie chart* jako typ:



Zestaw danych

Karta **Zestaw danych** umożliwia wybór danych dla wykresu kołowego przez dodawanie zestawów danych. Można dodać dwa typy zestawów danych:

- *Wzorce pozycji* - wyświetlane są dane z pasujących pozycji. Wykres jest rysowany przy użyciu różnych odcieni jednego koloru dla każdej pozycji.
- *Lista pozycji* - wyświetlane są dane z wybranych pozycji. Wykres jest rysowany przy użyciu różnych kolorów dla każdej pozycji.

Domyślnie dodawany jest zestaw danych typu *Wzorce pozycji*.

Zestaw danych	Dla zestawu danych **Wzorce pozycji**: Wybierz lub wprowadź wzorce hosta i pozycji; dane pozycji, które pasują do wprowadzonych wzorców, będą wyświetlane na wykresie kołowym; można wyświetlić maksymalnie 50 pozycji. Do wyboru można używać wzorców wieloznacznych (na przykład ∗ zwróci wyniki pasujące do zera lub większej liczby znaków). Aby określić wzorzec wieloznaczny, wprowadź ciąg ręcznie i naciśnij *Enter*. Symbol wieloznaczny jest zawsze interpretowany, więc nie można dodać na przykład pozycji o nazwie *item** osobno, jeśli istnieją inne pasujące pozycje (na przykład *item2*, *item3*). Określenie wzorców hosta i pozycji jest obowiązkowe dla zestawów danych typu ”Wzorce pozycji”. Zobacz też: Szczegóły konfiguracji zestawu danych. Dla zestawu danych **Lista pozycji**: Wybierz pozycje dla wykresu kołowego, klikając przycisk *Dodaj pozycję*. Lista rozwijana *Typ* po nazwie pozycji umożliwia wybór typu wyświetlania dla każdej pozycji: **Normalny** - wartość pozycji jest przedstawiana proporcjonalnie na wykresie kołowym (domyślnie); **Suma** - wartość pozycji zajmuje cały wykres kołowy. Należy pamiętać, że na jednym wykresie kołowym może istnieć tylko jedna pozycja typu ”Suma” i zostanie ona umieszczona jako pierwsza w legendzie wykresu kołowego. Jeśli pozycja zostanie ustawiona jako ”Suma”, parametr *Agregacja zestawu danych* (patrz poniżej) zostanie wyłączony i ustawiony na ”nieużywane”. Od Zabbix 7.0.1 można również wybierać zgodne widżety jako źródło danych dla pozycji, klikając przycisk *Dodaj widżet* . Te same opcje mają zastosowanie do widżetów, co do pojedynczych pozycji. Określenie pozycji lub widżetów jest obowiązkowe dla zestawów danych typu ”Lista pozycji”. Zobacz też: Szczegóły konfiguracji zestawu danych. Należy pamiętać, że dozwolone są tylko numeryczne typy pozycji. Podczas konfigurowania widżetu na panelu szablonu parametr określający wzorce hostów nie jest dostępny, a parametr określający listę pozycji umożliwia wybór tylko pozycji skonfigurowanych w szablonie.
Funkcja agregacji	Określ, której funkcji agregacji użyć dla każdej pozycji w zestawie danych w wybranym *Okresie czasu*: **min** - wyświetl najmniejszą wartość; **max** - wyświetl największą wartość; **avg** - wyświetl wartość średnią; **sum** - wyświetl sumę wartości; **count** - wyświetl liczbę wartości; **first** - wyświetl pierwszą wartość; **last** - wyświetl ostatnią wartość (domyślnie). Agregacja umożliwia wyświetlenie wartości zagregowanej dla wybranego interwału (5 minut, godzina, dzień). Tylko dane numeryczne mogą być wyświetlane dla *min*, *max*, *avg* i *sum*. Dla *count* dane nienumeryczne zostaną przekształcone na numeryczne.
Agregacja zestawu danych	Określ, której funkcji agregacji użyć dla całego zestawu danych: **nieużywane** - brak agregacji, pozycje są wyświetlane osobno (domyślnie); **min** - wyświetl najmniejszą wartość; **max** - wyświetl największą wartość; **avg** - wyświetl wartość średnią; **sum** - wyświetl sumę wartości; **count** - wyświetl liczbę wartości. Agregacja umożliwia wyświetlenie wartości zagregowanej dla interwału (5 minut, godzina, dzień) wybranego na karcie *Okres czasu* lub używanego dla całego dashboardu.

Etykieta zestawu danych	Określ własną etykietę dla zestawu danych. Etykieta jest wyświetlana w konfiguracji zestawu danych oraz w legendzie wykresu kołowego (dla zestawów danych agregowanych). Wszystkie zestawy danych są numerowane, w tym te z określoną *Etykietą zestawu danych*. Jeśli nie zostanie określona etykieta, zestaw danych zostanie automatycznie oznaczony zgodnie ze swoim numerem (np. ”Data set #2”, ”Data set #3” itd.). Numeracja zestawów danych jest przeliczana ponownie po zmianie kolejności/przeciąganiu zestawów danych. Zbyt długie etykiety zestawów danych zostaną skrócone, aby zmieściły się w miejscu wyświetlania (np. ”Number of proc...”).

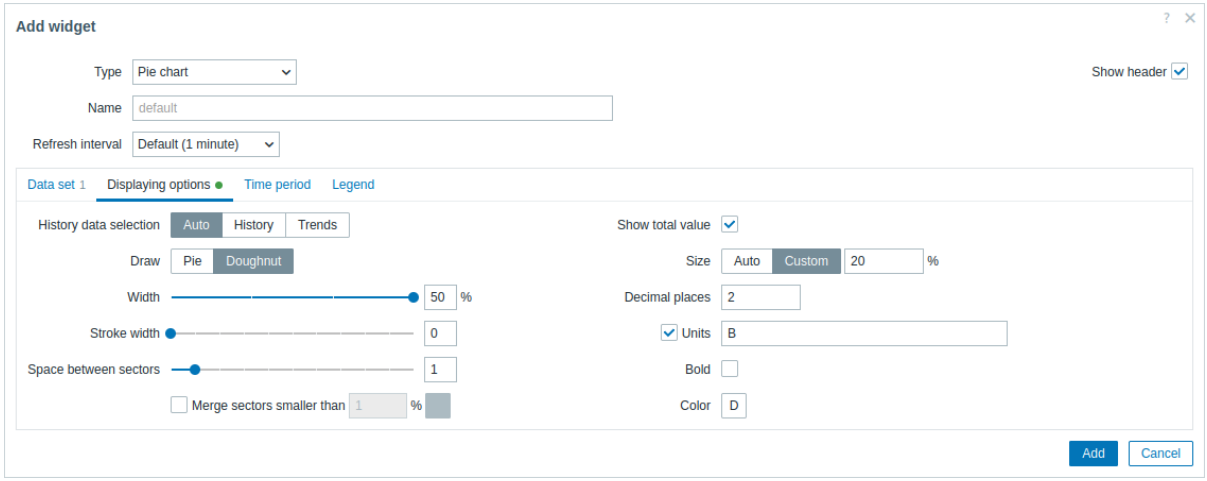
Szczegóły konfiguracji zestawu danych

Istniejące zestawy danych są wyświetlane na liście. Możesz zmieniać ich kolejność, rozwijać/zwijać, zmieniać kolory oraz klonować te zestawy danych.

Więcej informacji można znaleźć w szczegółach konfiguracji zestawu danych w widżecie *Graph*. Te szczegóły mają również zastosowanie do widżetu *Pie chart*.

Wyświetlanie opcji

Karta **Wyświetlanie opcji** umożliwia zdefiniowanie wyboru danych historycznych oraz opcji wizualizacji wykresu kołowego:

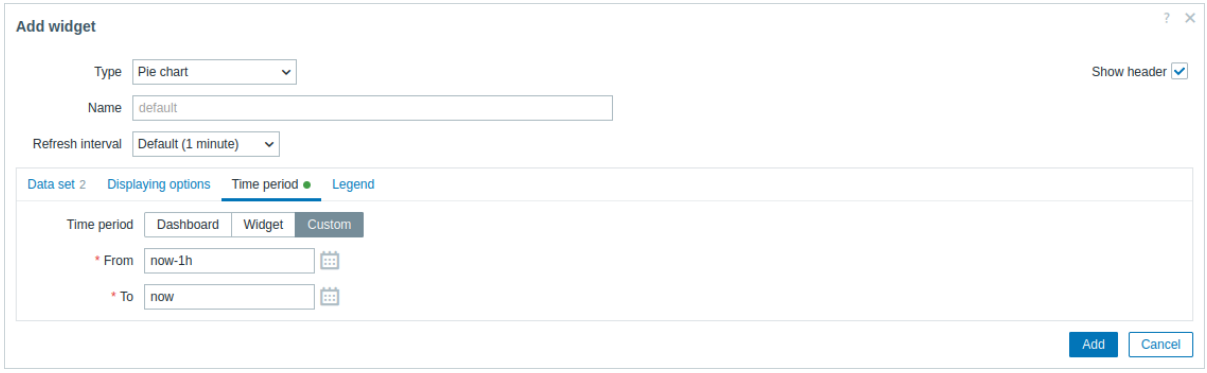


Wybór danych historycznych	Wybierz źródło danych: **Auto** - dane są pobierane zgodnie z klasycznym algorytmem (domyślnie); **History** - dane z historii; **Trends** - dane z trendów.
Rysuj	Wybierz styl wizualizacji wykresu kołowego: **Pie** - pełny wykres kołowy (sektory zajmują 100% promienia); **Doughnut** - wykres kołowy z pustym okręgiem pośrodku (sektory zajmują do 50% promienia).
Odstęp między sektorami	Wybierz rozmiar odstępu (w jednostkach 0-10) między sektorami (domyślnie ”1”).
Scal sektory mniejsze niż N%	Zaznacz pole wyboru, aby scalić sektory mniejsze niż N%. Jeśli opcja jest włączona, wybierz kolor dla scalonych sektorów oraz próg procentowy (N) dla scalania małych sektorów.
Styl rysowania: ***Doughnut***	
Szerokość	Wybierz szerokość wykresu doughnut: 20, 30, 40 lub 50% (domyślnie) promienia.

Szerokość obrysu	Wybierz szerokość obramowania sektora wykresu doughnut (0-10). Obsługiwane od Zabbix 7.0.1.
Pokaż wartość całkowitą	Zaznacz pole wyboru, aby wyświetlić wartość całkowitą pośrodku wykresu doughnut.
Rozmiar	Wybierz opcję rozmiaru dla wartości całkowitej: **Auto** - rozmiar tekstu jest dobierany automatycznie, aby czytelnie zmieścił się w środku wykresu doughnut; **Custom** - określ rozmiar tekstu jako procent wysokości całego widżetu.
Miejsca po przecinku	Określ liczbę miejsc po przecinku dla wartości całkowitej (0-6).
Jednostki	Określ jednostki dla wartości całkowitej.
Pogrubienie	Zaznacz pole wyboru, aby wyświetlić wartość całkowitą pogrubioną czcionką.
Kolor	Wybierz kolor dla wartości całkowitej.

Okres czasu

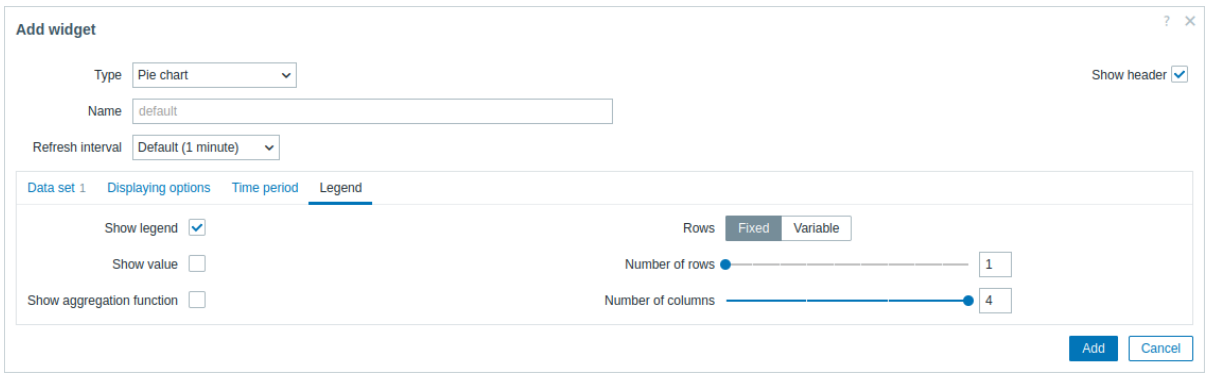
Karta **Okres czasu** umożliwia ustawienie niestandardowego okresu czasu dla ustawień agregacji wykresu kołowego:



Okres czasu	Wybierz źródło danych dla okresu czasu: **Dashboard** - ustaw selektor *Okres czasu* jako źródło danych; **Widget** - ustaw zgodny widget określony w parametrze *Widget* jako źródło danych; **Niestandardowy** - ustaw okres czasu określony w parametrach *Od* i *Do* jako źródło danych; jeśli zostanie ustawiony, w prawym górnym rogu widgetu zostanie wyświetlona ikona zegara, wskazująca ustawiony czas po najechaniu myszą.
Widget	Wprowadź lub wybierz zgodny widget (*Graph*, *Graph (classic)*, *Graph prototype*) jako źródło danych dla okresu czasu. Ten parametr jest dostępny, jeśli *Okres czasu* jest ustawiony na "Widget".
Od	Wprowadź lub wybierz początek okresu czasu. Obsługiwana jest składnia czasu względnego (`now`, `now/d`, `now/w-1w`, itd.). Ten parametr jest dostępny, jeśli *Okres czasu* jest ustawiony na "Niestandardowy".
Do	Wprowadź lub wybierz koniec okresu czasu. Obsługiwana jest składnia czasu względnego (`now`, `now/d`, `now/w-1w`, itd.). Ten parametr jest dostępny, jeśli *Okres czasu* jest ustawiony na "Niestandardowy".

Legenda

Zakładka **Legenda** umożliwia dostosowanie legendy wykresu kołowego:



Pokaż legendę	Odznacz to pole wyboru, aby ukryć legendę na wykresie kołowym (domyślnie zaznaczone).
Pokaż wartość	Zaznacz to pole wyboru, aby wyświetlić wartość pozycji w legendzie.
Pokaż funkcję agregacji	Zaznacz to pole wyboru, aby wyświetlić funkcję agregacji w legendzie.
Wiersze	Wybierz tryb wyświetlania wierszy legendy: **Stałe** — liczba wyświetlanych wierszy jest określana przez wartość parametru *Liczba wierszy*; **Zmienne** — liczba wyświetlanych wierszy jest określana przez liczbę skonfigurowanych pozycji, bez przekraczania wartości parametru *Maksymalna liczba wierszy*.
Liczba wierszy/ Maksymalna liczba wierszy	Jeśli dla parametru *Wiersze* ustawiono wartość „Stałe”, określ liczbę wyświetlanych wierszy legendy (1-10). Jeśli dla parametru *Wiersze* ustawiono wartość „Zmienne”, określ maksymalną liczbę wyświetlanych wierszy legendy (1-10).
Liczba kolumn	Określ liczbę wyświetlanych kolumn legendy (1-4). Ten parametr jest dostępny, jeśli opcja *Pokaż wartość* jest odznaczona.

Informacje wyświetlane przez widżet wykresu kołowego można pobrać jako obraz *.png* za pomocą menu widżetu.

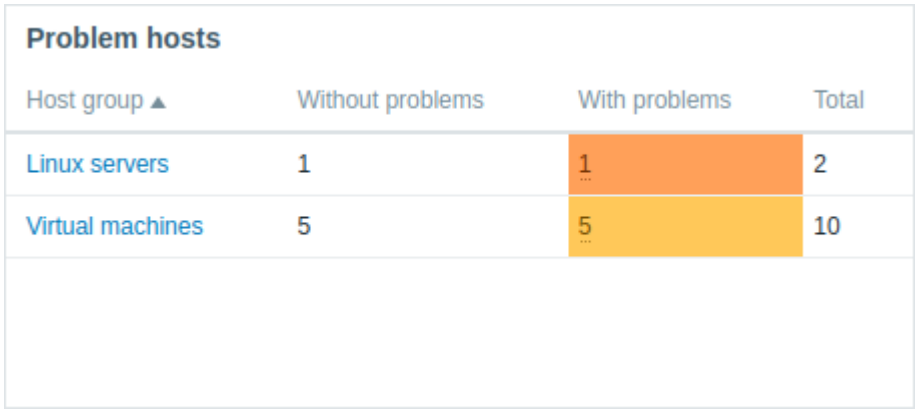
Zrzut ekranu widżetu zostanie zapisany w folderze *Downloads*.

21 hostów z problemami

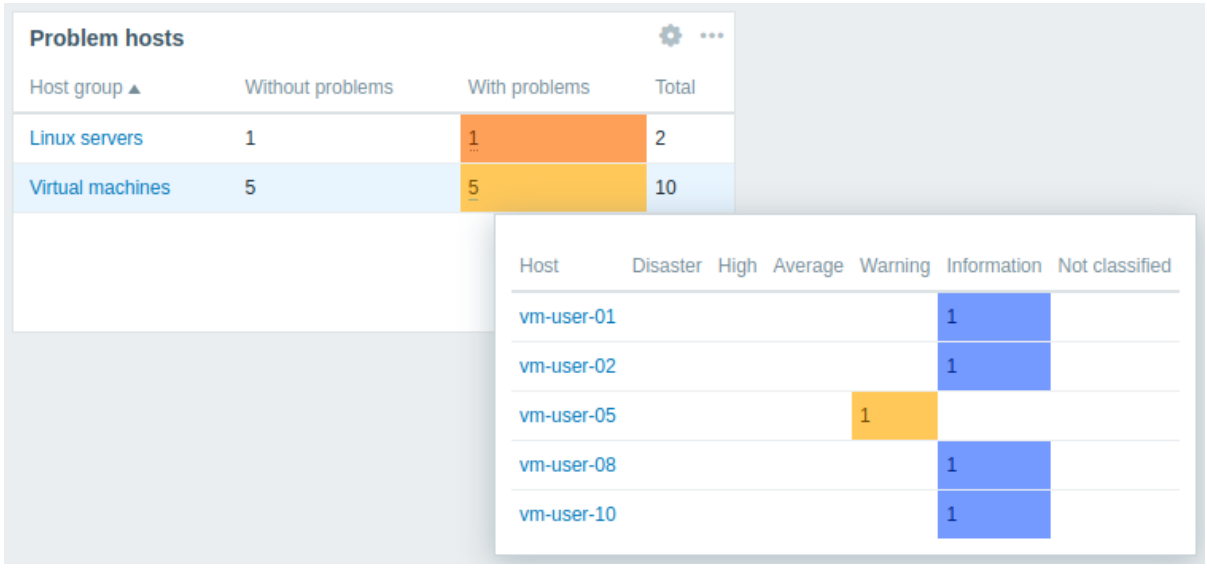
Przegląd

W widżecie hostów z problemami można wyświetlać liczbę problemów według grup hostów oraz najwyższy poziom powagi problemu w grupie.

Liczba problemów jest wyświetlana tylko dla problemów przyczynowych.

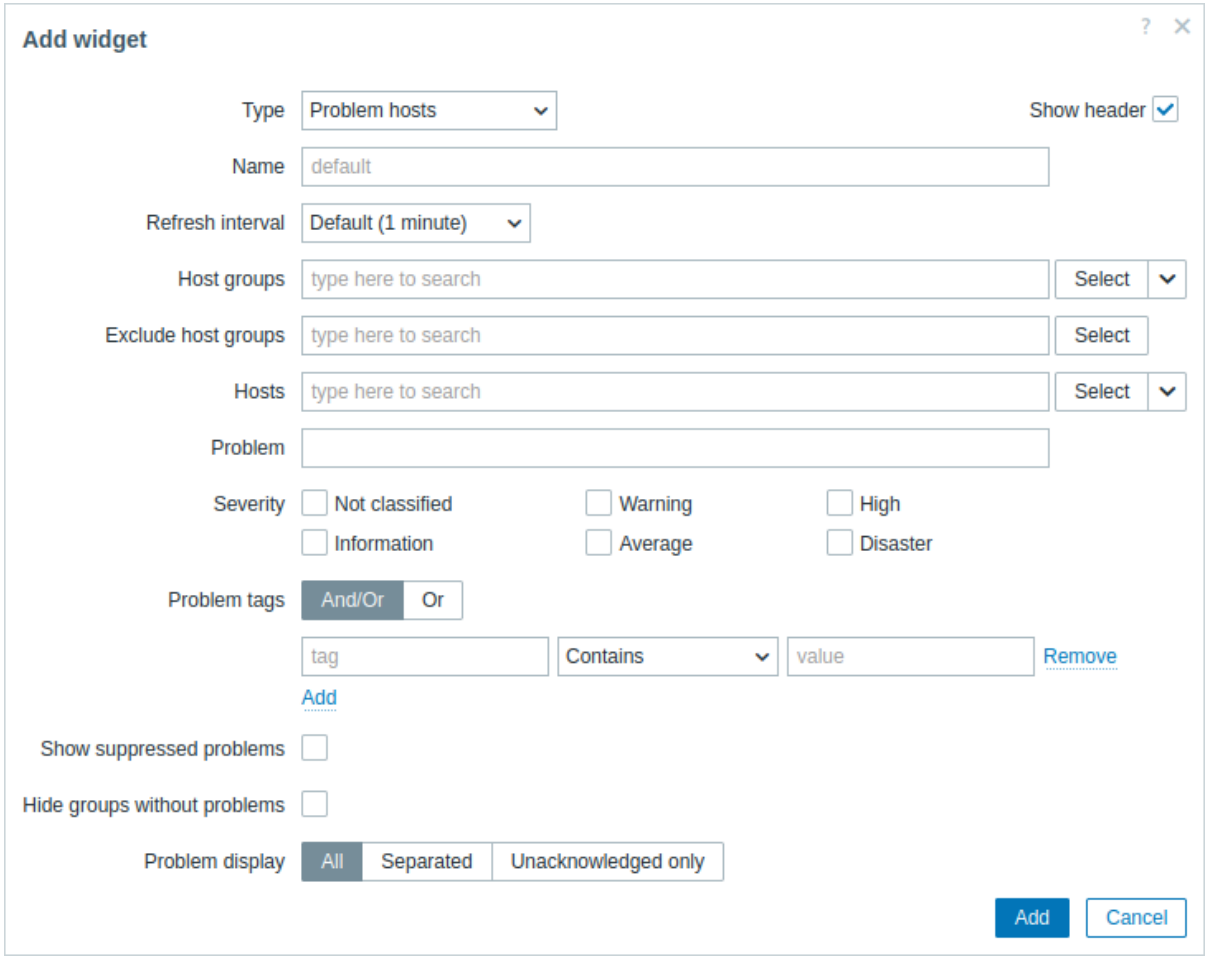


Po najechaniu kursorem na liczbę problemów wyświetlana jest lista hostów z problemami:



Konfiguracja

Aby skonfigurować, wybierz *Problem hosts* jako typ:



Oprócz parametrów wspólnych dla wszystkich widżetów, możesz ustawić następujące opcje specyficzne:

Host groups	Wybierz grupy hostów, które mają być wyświetlane w widżecie. Alternatywnie wybierz zgodny widżet jako źródło danych dla grup hostów. To pole obsługuje autouzupełnianie, więc po rozpoczęciu wpisywania nazwy grupy zostanie wyświetlona rozwijana lista pasujących grup. Określenie nadrzędnej grupy hostów powoduje automatyczne wybranie wszystkich zagnieżdżonych grup hostów. Dane hostów z tych grup hostów będą wyświetlane w widżecie; jeśli nie zostaną wprowadzone żadne grupy hostów, wyświetlone zostaną wszystkie grupy hostów. Ten parametr nie jest dostępny podczas konfigurowania widżetu na pulpicie szablonu.
Exclude host groups	Wybierz grupy hostów, które mają zostać ukryte w widżecie. To pole obsługuje autouzupełnianie, więc po rozpoczęciu wpisywania nazwy grupy zostanie wyświetlona rozwijana lista pasujących grup. Określenie nadrzędnej grupy hostów powoduje automatyczne wybranie wszystkich zagnieżdżonych grup hostów. Dane hostów z tych grup hostów nie będą wyświetlane w widżecie. Na przykład hosty 001, 002, 003 mogą należeć do Grupy A, a hosty 002, 003 również do Grupy B. Jeśli jednocześnie wybierzemy *show* dla Grupy A i *exclude* dla Grupy B, na pulpicie zostaną wyświetlone tylko dane hosta 001. Ten parametr nie jest dostępny podczas konfigurowania widżetu na pulpicie szablonu.
Hosts	Wybierz hosty, które mają być wyświetlane w widżecie. Alternatywnie wybierz zgodny widżet lub pulpit jako źródło danych dla hostów. To pole obsługuje autouzupełnianie, więc po rozpoczęciu wpisywania nazwy hosta zostanie wyświetlona rozwijana lista pasujących hostów. Jeśli nie zostaną wprowadzone żadne hosty, wyświetlone zostaną wszystkie hosty. Ten parametr nie jest dostępny podczas konfigurowania widżetu na pulpicie szablonu.
Problem	Możesz ograniczyć liczbę hostów z problemami wyświetlanych według nazwy problemu. Jeśli wpiszesz tutaj ciąg znaków, wyświetlone zostaną tylko te hosty, które mają problemy, których nazwa zawiera podany ciąg. Makra nie są rozwijane.

Severity	Zaznacz poziomy ważności problemów, aby filtrować problemy wyświetlane w widżecie. Jeśli nie zostanie zaznaczony żaden poziom ważności, wyświetlone zostaną wszystkie problemy.
Problem tags	Określ tagi problemów, aby ograniczyć liczbę problemów wyświetlanych w widżecie. Możliwe jest zarówno uwzględnianie, jak i wykluczanie określonych tagów oraz wartości tagów. Można ustawić kilka warunków. Dopasowanie nazw tagów zawsze uwzględnia wielkość liter. Dla każdego warunku dostępnych jest kilka operatorów: **Exists** - uwzględnij określone nazwy tagów; **Equals** - uwzględnij określone nazwy tagów i wartości (z uwzględnieniem wielkości liter); **Contains** - uwzględnij określone nazwy tagów, których wartości zawierają wprowadzony ciąg (dopasowanie podciągu, bez uwzględniania wielkości liter); **Does not exist** - wyklucz określone nazwy tagów; **Does not equal** - wyklucz określone nazwy tagów i wartości (z uwzględnieniem wielkości liter); **Does not contain** - wyklucz określone nazwy tagów, których wartości zawierają wprowadzony ciąg (dopasowanie podciągu, bez uwzględniania wielkości liter). Dla warunków dostępne są dwa typy obliczeń: **And/Or** - wszystkie warunki muszą być spełnione, a warunki mające tę samą nazwę tagu będą grupowane przez warunek *Or*; **Or** - wystarczy spełnienie jednego warunku.
Show suppressed problems	Zaznacz pole wyboru, aby wyświetlać problemy, które w przeciwnym razie byłyby tłumione (niewyświetlane) z powodu konserwacji hosta.
Hide groups without problems	Zaznacz opcję *Hide groups without problems*, aby ukryć w widżecie dane z grup hostów bez problemów. Ten parametr nie jest dostępny podczas konfigurowania widżetu na pulpicie szablonu.
Problem display	Wyświetl liczbę problemów jako: **All** - zostanie wyświetlona pełna liczba problemów; **Separated** - liczba niepotwierdzonych problemów zostanie wyświetlona oddzielnie jako część całkowitej liczby problemów; **Unacknowledged only** - zostanie wyświetlona tylko liczba niepotwierdzonych problemów.

22 Problemy

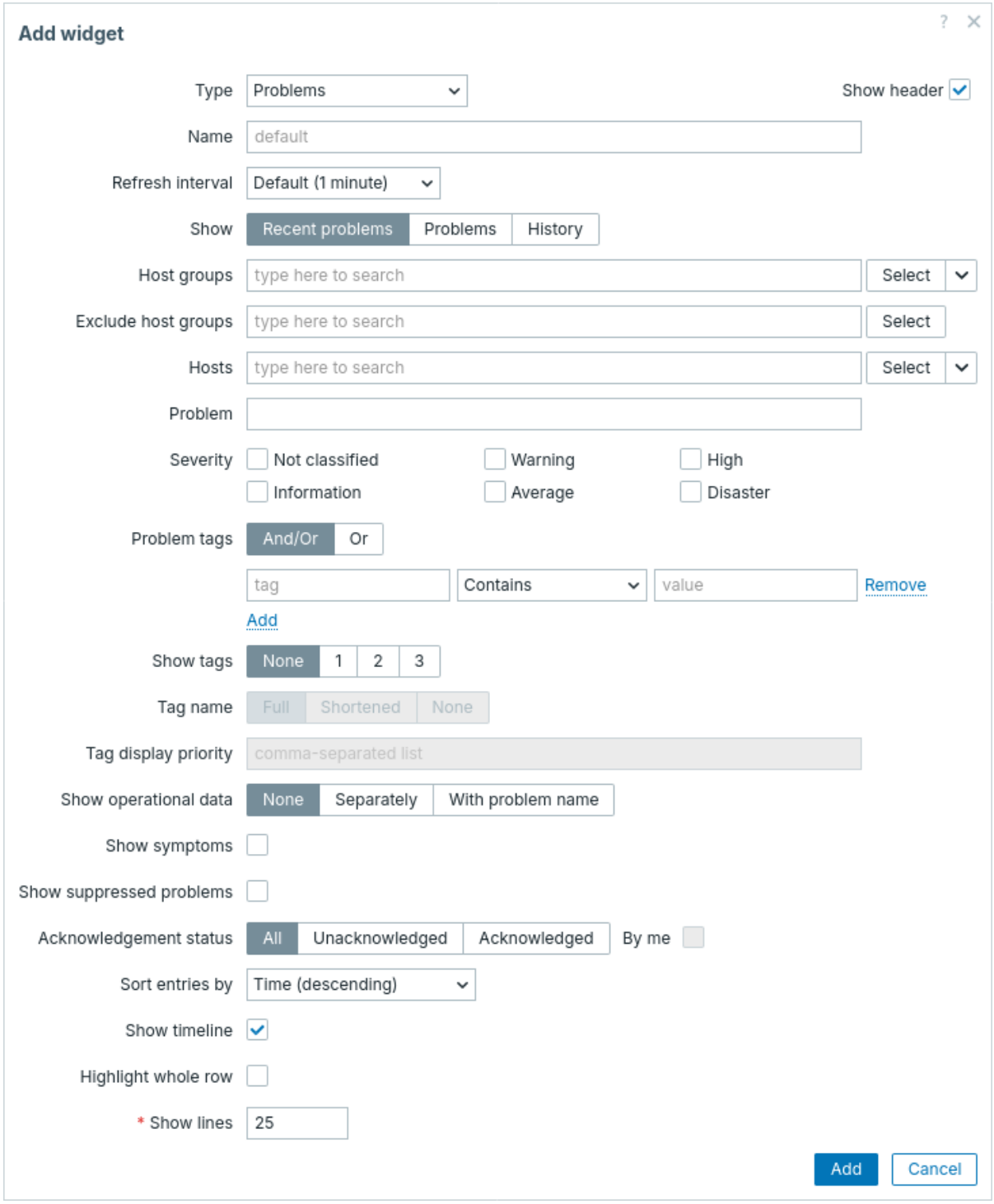
Przegląd

W tym widżecie można wyświetlać bieżące problemy. Informacje w tym widżecie są podobne do *Monitoring* > *Problems*.

Można wyświetlić maksymalnie 1000 rekordów (100 przed Zabbix 7.0.6).

Konfiguracja

Aby skonfigurować, wybierz *Problems* jako typ:



Możesz ograniczyć liczbę problemów wyświetlanych w widżecie na różne sposoby - według statusu problemu, nazwy problemu, ważności, grupy hostów, hosta, tagu zdarzenia, statusu potwierdzenia itd.

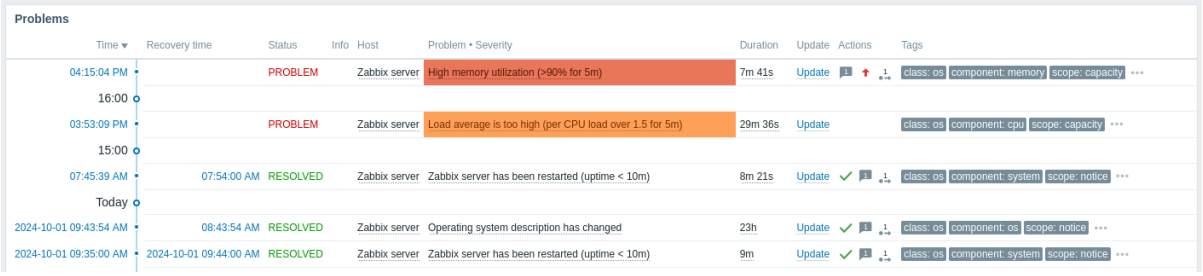
Oprócz parametrów wspólnych dla wszystkich widżetów możesz ustawić następujące opcje specyficzne:

Show	Filtruj według statusu problemu: **Recent problems** - wyświetlane są nierozwiązane i niedawno rozwiązane problemy (domyślnie); **Problems** - wyświetlane są nierozwiązane problemy; **History** - wyświetlana jest historia wszystkich zdarzeń.

Host groups	Wybierz grupy hostów, których problemy mają być wyświetlane w widżecie. Alternatywnie wybierz zgodny widżet jako źródło danych dla grup hostów. To pole obsługuje autouzupełnianie, więc po rozpoczęciu wpisywania nazwy grupy zostanie wyświetlona lista rozwijana pasujących grup. Określenie nadrzędnej grupy hostów automatycznie wybiera wszystkie zagnieżdżone grupy hostów. Problemy z tych grup hostów będą wyświetlane w widżecie; jeśli nie zostaną podane żadne grupy hostów, będą wyświetlane problemy ze wszystkich grup hostów. Ten parametr nie jest dostępny podczas konfigurowania widżetu na szablon dashboard.
Exclude host groups	Wybierz grupy hostów, których problemy mają być ukryte w widżecie. To pole obsługuje autouzupełnianie, więc po rozpoczęciu wpisywania nazwy grupy zostanie wyświetlona lista rozwijana pasujących grup. Określenie nadrzędnej grupy hostów automatycznie wybiera wszystkie zagnieżdżone grupy hostów. Problemy z tych grup hostów nie będą wyświetlane w widżecie. Na przykład hosty 001, 002, 003 mogą znajdować się w Group A, a hosty 002, 003 również w Group B. Jeśli wybierzemy jednocześnie *show* Group A i *exclude* Group B, w widżecie będą wyświetlane tylko problemy z hosta 001. Ten parametr nie jest dostępny podczas konfigurowania widżetu na szablon dashboard.
Hosts	Wybierz hosty, których problemy mają być wyświetlane w widżecie. Alternatywnie wybierz zgodny widżet lub dashboard jako źródło danych dla hostów. To pole obsługuje autouzupełnianie, więc po rozpoczęciu wpisywania nazwy hosta zostanie wyświetlona lista rozwijana pasujących hostów. Jeśli nie zostaną podane żadne hosty, będą wyświetlane problemy ze wszystkich hostów. Ten parametr nie jest dostępny podczas konfigurowania widżetu na szablon dashboard.
Problem	Możesz ograniczyć liczbę wyświetlanych problemów według ich nazwy. Jeśli wpiszesz tutaj ciąg znaków, wyświetlane będą tylko te problemy, których nazwa zawiera wpisany ciąg. Makra nie są rozwijane.
Severity	Zaznacz ważności problemów, aby filtrować problemy wyświetlane w widżecie. Jeśli nie zostanie zaznaczona żadna ważność, wyświetlane będą wszystkie problemy.
Problem tags	Określ tagi problemów, aby ograniczyć liczbę problemów wyświetlanych w widżecie. Możliwe jest zarówno uwzględnianie, jak i wykluczanie określonych tagów oraz wartości tagów. Można ustawić kilka warunków. Dopasowanie nazwy tagu jest zawsze rozróżniane wielkością liter. Dla każdego warunku dostępnych jest kilka operatorów: **Exists** - uwzględnij określone nazwy tagów; **Equals** - uwzględnij określone nazwy tagów i wartości (rozróżnianie wielkości liter); **Contains** - uwzględnij określone nazwy tagów, których wartości zawierają wpisany ciąg (dopasowanie podciągu, bez rozróżniania wielkości liter); **Does not exist** - wyklucz określone nazwy tagów; **Does not equal** - wyklucz określone nazwy tagów i wartości (rozróżnianie wielkości liter); **Does not contain** - wyklucz określone nazwy tagów, których wartości zawierają wpisany ciąg (dopasowanie podciągu, bez rozróżniania wielkości liter). Dla warunków dostępne są dwa typy obliczeń: **And/Or** - wszystkie warunki muszą być spełnione, warunki mające tę samą nazwę tagu będą grupowane według warunku *Or*; **Or** - wystarczy, że spełniony będzie jeden warunek. Po zastosowaniu filtra tagi określone tutaj będą wyświetlane jako pierwsze wraz z problemem, chyba że zostanie to zastąpione przez listę *Tag display priority* (patrz poniżej).
Show tags	Wybierz liczbę wyświetlanych tagów: **None** - brak kolumny *Tags*; **1** - kolumna *Tags* zawiera jeden tag; **2** - kolumna *Tags* zawiera dwa tagi; **3** - kolumna *Tags* zawiera trzy tagi. Aby zobaczyć wszystkie tagi problemu, najedź kursorem myszy na ikonę trzech kropek.

Tag name	Wybierz tryb wyświetlania nazw tagów: **Full** - nazwy i wartości tagów są wyświetlane w pełnej postaci; **Shortened** - nazwy tagów są skrócone do 3 znaków, ale wartości tagów są wyświetlane w pełnej postaci; **None** - wyświetlane są tylko wartości tagów; bez nazw.
Tag display priority	Wprowadź priorytet wyświetlania tagów dla problemu jako listę tagów rozdzielonych przecinkami. Należy używać tylko nazw tagów, bez wartości. Przykład: `Services,Applications,Application` Tagi z tej listy będą zawsze wyświetlane jako pierwsze, zastępując naturalne sortowanie alfabetyczne.
Show operational data	Wybierz tryb wyświetlania danych operacyjnych: **None** - dane operacyjne nie są wyświetlane; **Separately** - dane operacyjne są wyświetlane w osobnej kolumnie; **With problem name** - dane operacyjne są dołączane do nazwy problemu, z użyciem nawiasów dla danych operacyjnych.
Show symptoms	Zaznacz pole wyboru, aby wyświetlać w osobnym wierszu problemy sklasyfikowane jako symptomy.
Show suppressed problems	Zaznacz pole wyboru, aby wyświetlać problemy, które w przeciwnym razie byłyby tłumione (niewyświetlane) z powodu konserwacji hosta lub pojedynczego tłumienia problemu.
Acknowledgement status	Filtruj, aby wyświetlać wszystkie problemy, tylko niepotwierdzone problemy lub tylko potwierdzone problemy. Zaznacz dodatkowe pole wyboru, aby odfiltrować problemy kiedykolwiek przez Ciebie potwierdzone.
Sort entries by	Sortuj wpisy według: **Time** (malejąco lub rosnąco); **Severity** (malejąco lub rosnąco); **Problem name** (malejąco lub rosnąco); **Host** (malejąco lub rosnąco). Sortowanie wpisów według **Host** (malejąco lub rosnąco) nie jest dostępne podczas konfigurowania widżetu na szablon dashboard.
Show timeline	Zaznacz pole wyboru, aby wyświetlić wizualną oś czasu.
Highlight whole row	Zaznacz pole wyboru, aby podświetlić cały wiersz dla nierozwiązanych problemów. Do podświetlenia używany jest kolor ważności problemu. *Highlight whole row* nie jest dostępne w motywach o wysokim kontraście. Ta opcja jest obsługiwana od Zabbix 7.0.19.
Show lines	Określ liczbę wierszy problemów do wyświetlenia.

Korzystanie z widżetu

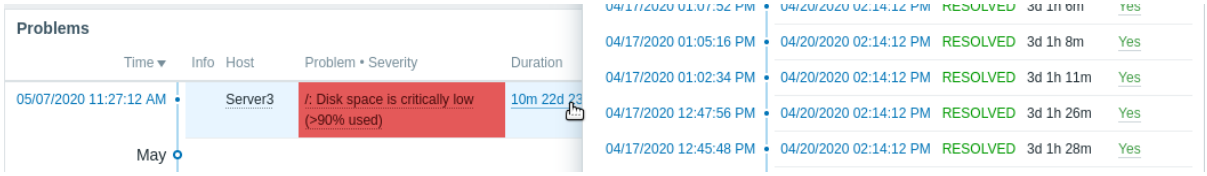


Widżet Problems zapewnia szybki dostęp do dodatkowych informacji:

- Kliknij datę problemu (w kolumnie Time) lub datę odzyskania (w kolumnie Recovery Time), aby wyświetlić szczegóły zdarzenia.
- Jeśli pole Info nie jest puste, najedź kursorem na wyświetloną ikonę, aby zobaczyć dodatkowe szczegóły.
- Kliknij nazwę hosta, aby otworzyć menu hosta.
- Kliknij nazwę problemu, aby otworzyć menu zdarzenia.
- Najedź kursorem na czas trwania problemu lub kliknij go, aby wyświetlić okno podręczne zdarzenia problemu.
- Naciśnięcie Update otwiera okno Aktualizacja problemu.
- Najedź kursorem na szarą ikonę strzałki w kolumnie Actions lub kliknij ją, aby wyświetlić listę wykonanych akcji.

Okno podręczne zdarzenia problemu

Okno podręczne zdarzenia problemu zawiera listę zdarzeń problemu dla tego wyzwalacza oraz, jeśli została zdefiniowana, opis wyzwalacza i klikalny adres URL.



Aby wyświetlić okno podręczne zdarzenia problemu:

- Najedź kursorem myszy na czas trwania problemu w kolumnie *Duration* widżetu *Problems*. Okno podręczne znika po odsunięciu kursora od czasu trwania.
- Kliknij czas trwania w kolumnie *Duration* widżetu *Problems*. Okno podręczne zniknie dopiero po ponownym kliknięciu czasu trwania.

23 Problemy według poziomu ważności

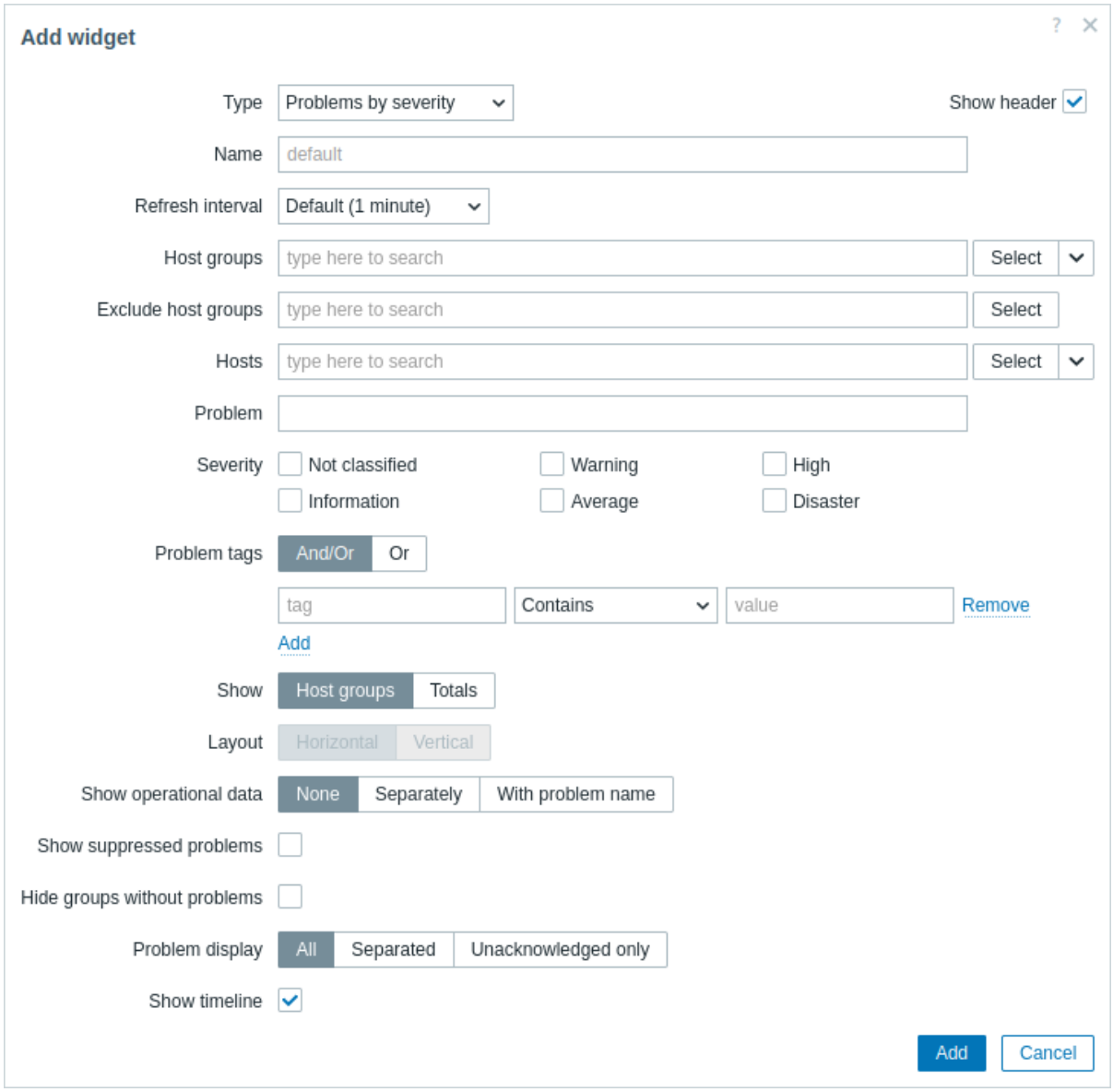
Przegląd

W tym widżecie można wyświetlać liczbę problemów według ważności. Można ograniczyć, które hosty i wyzwalacze są wyświetlane w widżecie, oraz zdefiniować, w jaki sposób liczba problemów jest wyświetlana.

Liczba problemów jest wyświetlana tylko dla problemów przyczynowych.

Konfiguracja

Aby skonfigurować widget, wybierz *Problems by severity* jako typ:



Oprócz parametrów wspólnych dla wszystkich widgetów, możesz ustawić następujące opcje specyficzne:

Grupy hostów	Wybierz grupy hostów, które mają być wyświetlane w widżecie. Alternatywnie wybierz zgodny widget jako źródło danych dla grup hostów. To pole obsługuje autouzupełnianie, więc po rozpoczęciu wpisywania nazwy grupy zostanie wyświetlona rozwijana lista pasujących grup. Określenie nadrzędnej grupy hostów powoduje automatyczne wybranie wszystkich zagnieżdżonych grup hostów. Dane hostów z tych grup hostów będą wyświetlane w widżecie; jeśli nie zostaną wprowadzone żadne grupy hostów, wyświetlone zostaną wszystkie grupy hostów. Ten parametr nie jest dostępny podczas konfigurowania widgetu na pulpicie szablonu.
Wyklucz grupy hostów	Wybierz grupy hostów, które mają zostać ukryte w widżecie. To pole obsługuje autouzupełnianie, więc po rozpoczęciu wpisywania nazwy grupy zostanie wyświetlona rozwijana lista pasujących grup. Określenie nadrzędnej grupy hostów powoduje automatyczne wybranie wszystkich zagnieżdżonych grup hostów. Dane hostów z tych grup hostów nie będą wyświetlane w widżecie. Na przykład hosty 001, 002, 003 mogą należeć do Grupy A, a hosty 002, 003 również do Grupy B. Jeśli jednocześnie wybierzemy *pokazywanie* Grupy A i *wykluczenie* Grupy B, na pulpicie zostaną wyświetlone tylko dane hosta 001. Ten parametr nie jest dostępny podczas konfigurowania widgetu na pulpicie szablonu.
Hosty	Wybierz hosty, które mają być wyświetlane w widżecie. Alternatywnie wybierz zgodny widget lub pulpit jako źródło danych dla hostów. To pole obsługuje autouzupełnianie, więc po rozpoczęciu wpisywania nazwy hosta zostanie wyświetlona rozwijana lista pasujących hostów. Jeśli nie zostaną wprowadzone żadne hosty, wyświetlone zostaną wszystkie hosty. Ten parametr nie jest dostępny podczas konfigurowania widgetu na pulpicie szablonu.
Problem	Możesz ograniczyć liczbę hostów z problemami wyświetlanych na podstawie nazwy problemu. Jeśli wpiszesz tutaj ciąg znaków, wyświetlane będą tylko te hosty, których problemy mają w nazwie podany ciąg. Makra nie są rozwijane.
Ważność	Zaznacz poziomy ważności problemów, aby filtrować problemy wyświetlane w widżecie. Jeśli nie zostanie zaznaczony żaden poziom ważności, wyświetlane będą wszystkie problemy.
Tagi problemów	Określ tagi problemów, aby ograniczyć liczbę problemów wyświetlanych w widżecie. Można zarówno uwzględniać, jak i wykluczać określone tagi oraz wartości tagów. Można ustawić kilka warunków. Dopasowanie nazw tagów zawsze uwzględnia wielkość liter. Dla każdego warunku dostępnych jest kilka operatorów: **Exists** - uwzględnij określone nazwy tagów; **Equals** - uwzględnij określone nazwy i wartości tagów (z uwzględnieniem wielkości liter); **Contains** - uwzględnij określone nazwy tagów, których wartości zawierają wprowadzony ciąg (dopasowanie podciągu, bez uwzględniania wielkości liter); **Does not exist** - wyklucz określone nazwy tagów; **Does not equal** - wyklucz określone nazwy i wartości tagów (z uwzględnieniem wielkości liter); **Does not contain** - wyklucz określone nazwy tagów, których wartości zawierają wprowadzony ciąg (dopasowanie podciągu, bez uwzględniania wielkości liter). Dostępne są dwa typy obliczania warunków: **And/Or** - wszystkie warunki muszą być spełnione, a warunki mające tę samą nazwę tagu będą grupowane operatorem *Or*; **Or** - wystarczy spełnienie jednego warunku.
Pokaż	Wybierz opcję wyświetlania: **Host groups** - wyświetl problemy według grup hostów; **Totals** - wyświetl łączną liczbę problemów dla wszystkich wybranych grup hostów w kolorowych blokach odpowiadających ważności problemu. Ten parametr nie jest dostępny podczas konfigurowania widgetu na pulpicie szablonu, a wyświetlana będzie tylko łączna liczba problemów.
Układ	Wybierz opcję układu: **Horizontal** - kolorowe bloki z sumami będą wyświetlane poziomo; **Vertical** - kolorowe bloki z sumami będą wyświetlane pionowo. Ten parametr jest dostępny, jeśli *Pokaż* jest ustawione na ”Totals”.

Pokaż dane operacyjne	Wyświetl dane operacyjne (zobacz opis *Operational data* w *Monitoring* > *Problems*) jako: **None** - dane operacyjne nie będą wyświetlane **Separately** - dane operacyjne będą wyświetlane w osobnym wierszu **With problem name** - dane operacyjne będą wyświetlane razem z nazwą problemu.
Pokaż wyciszone problemy	Zaznacz pole wyboru, aby wyświetlać problemy, które w przeciwnym razie byłyby wyciszone (niepokazywane) z powodu konserwacji hosta.
Ukryj grupy bez problemów	Zaznacz opcję *Ukryj grupy bez problemów*, aby ukryć w widżecie dane z grup hostów bez problemów. Ten parametr nie jest dostępny podczas konfigurowania widgetu na pulpicie szablonu.
Wyświetlanie problemów	Wyświetl liczbę problemów jako: **All** - zostanie wyświetlona pełna liczba problemów; **Separated** - liczba niepotwierdzonych problemów będzie wyświetlana oddzielnie jako część całkowitej liczby problemów; **Unacknowledged only** - wyświetlana będzie tylko liczba niepotwierdzonych problemów.
Pokaż oś czasu	Zaznacz pole wyboru, aby wyświetlić wizualną oś czasu.

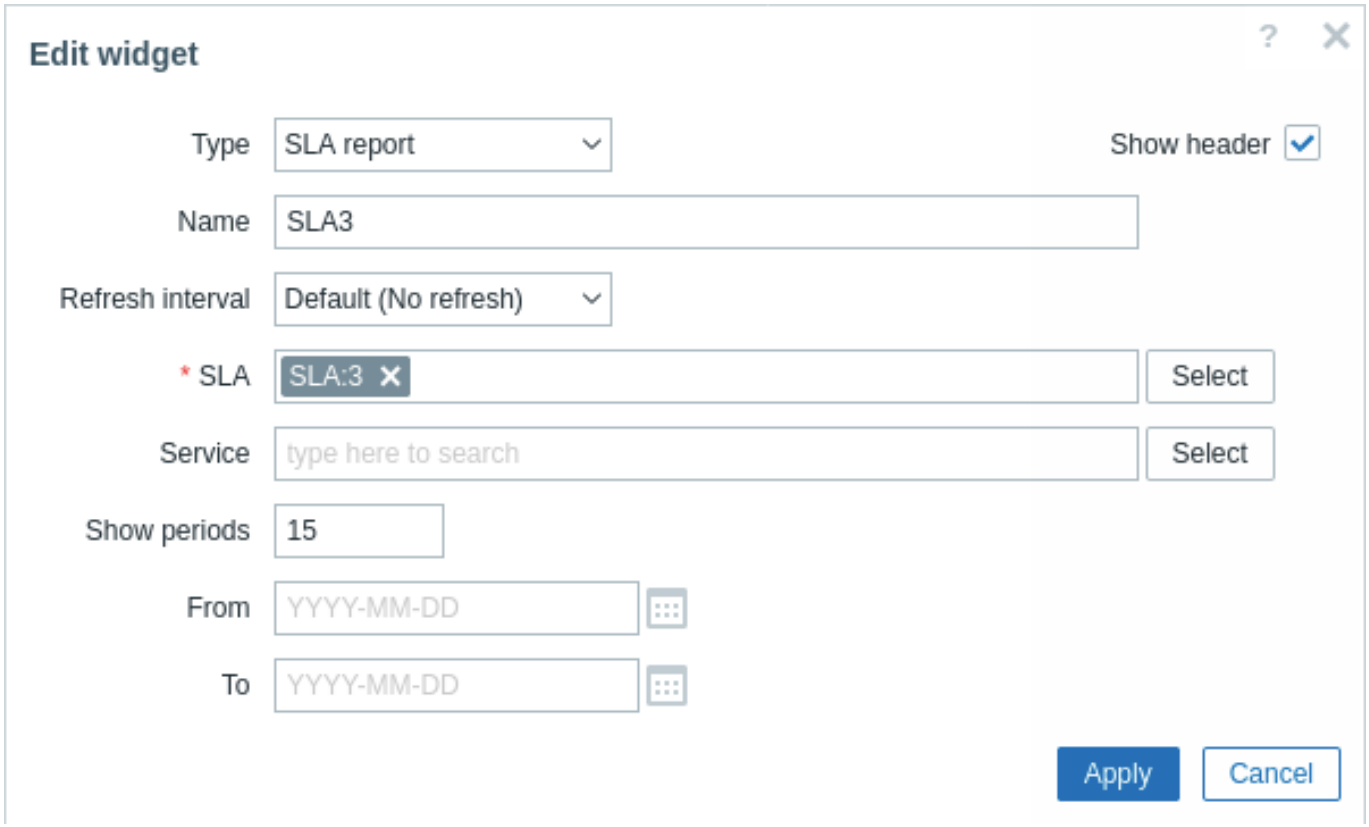
24 Raport SLA

Przegląd

Ten widżet jest przydatny do wyświetlania raportów SLA. Pod względem funkcjonalnym jest podobny do sekcji *Services -> SLA report*.

Konfiguracja

Aby skonfigurować, wybierz *SLA report* jako typ:



Oprócz parametrów, które są wspólne dla wszystkich widżetów, możesz ustawić następujące opcje specyficzne:

SLA	Wybierz SLA dla raportu.
Service	Wybierz usługę dla raportu.
Show periods	Ustaw, ile okresów będzie wyświetlanych w widżecie (domyślnie 20, maksymalnie 100).
From	Wybierz datę początkową raportu. Obsługiwane są daty względne: `now`, `now/d`, `now/w-1w` itd.; obsługiwane modyfikatory dat: `d`, `w`, `M`, `y`.

To	Wybierz datę końcową raportu. Obsługiwane są daty względne: `now`, `now/d`, `now/w-1w` itd.; obsługiwane modyfikatory dat: `d`, `w`, `M`, `y`.

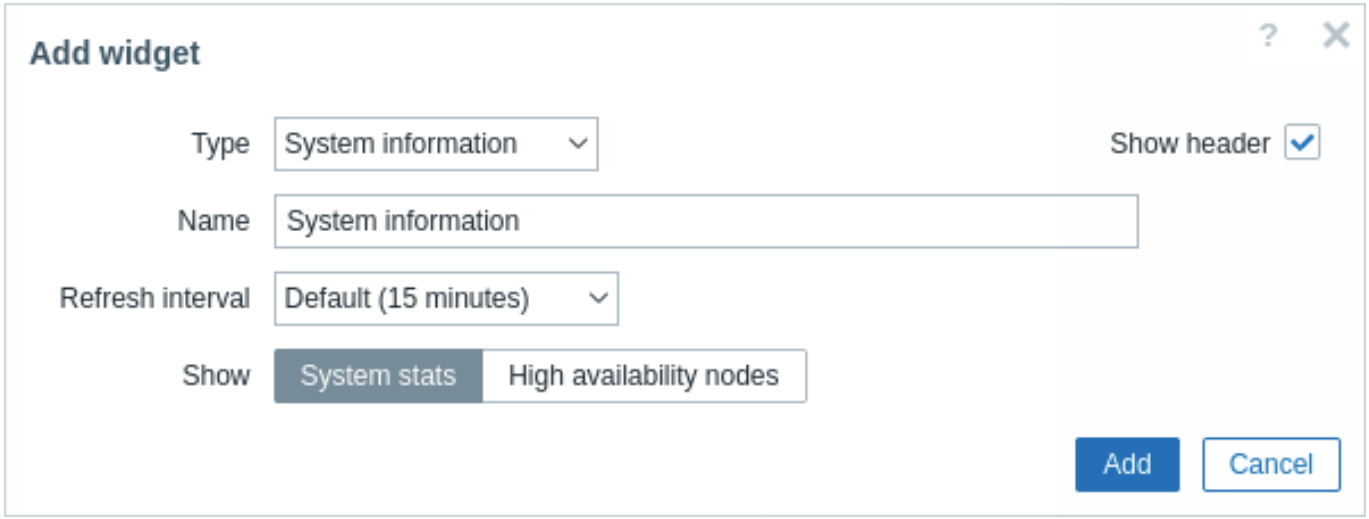
25 Informacje o systemie

Przegląd

Ten widżet wyświetla te same informacje co w *Raporty* → *Informacje o systemie*, jednak pojedynczy widżet dashboardu może jednocześnie wyświetlać tylko statystyki systemu albo węzły wysokiej dostępności (nie oba naraz).

Konfiguracja

Aby skonfigurować, wybierz *System information* jako typ:



Oprócz parametrów, które są wspólne dla wszystkich widżetów, możesz ustawić następujące opcje specyficzne:

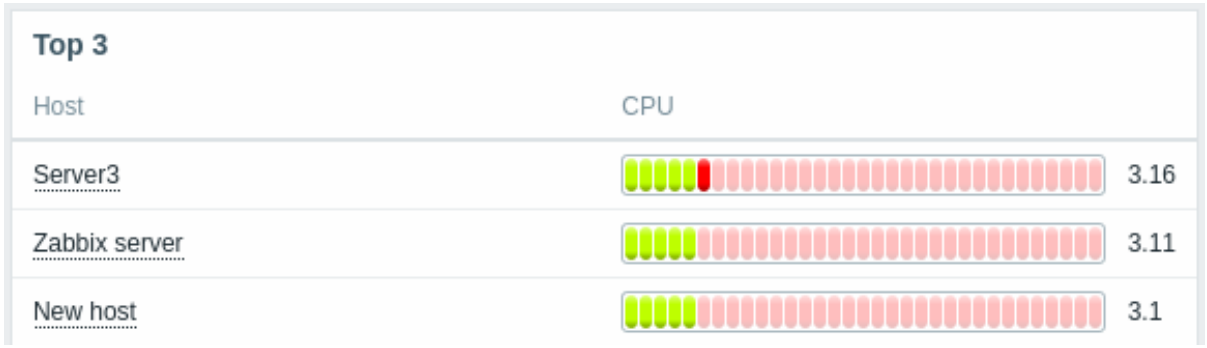
Show	Wybierz, co ma być wyświetlane: **System stats** - wyświetla podsumowanie kluczowych danych serwera Zabbix i systemu; **High availability nodes** - wyświetla status węzłów wysokiej dostępności (jeśli klaster wysokiej dostępności jest włączony).
Show software update check details	Zaznacz pole wyboru, aby wyświetlić szczegóły sprawdzania aktualizacji oprogramowania Zabbix. Ta opcja jest dostępna tylko wtedy, gdy sprawdzanie aktualizacji oprogramowania jest włączone w konfiguracji serwera Zabbix i w polu *Show* wybrano opcję "System stats".

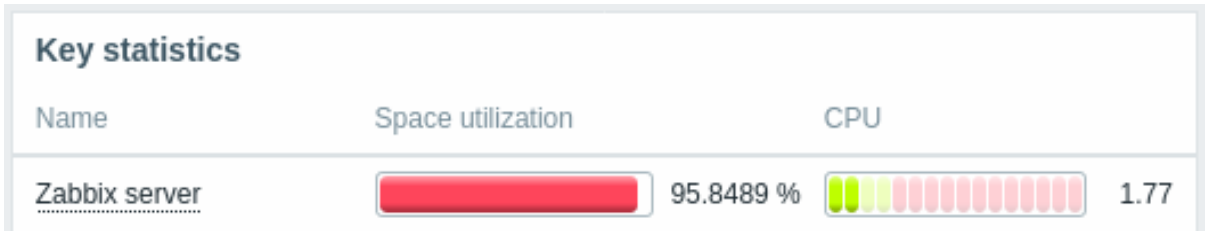
26 Najlepsze hosty

Przegląd

Ten widżet umożliwia tworzenie niestandardowych tabel do wyświetlania stanu danych, pozwalając na prezentowanie raportów typu *Top N* oraz raportów z paskami postępu, przydatnych do planowania pojemności.

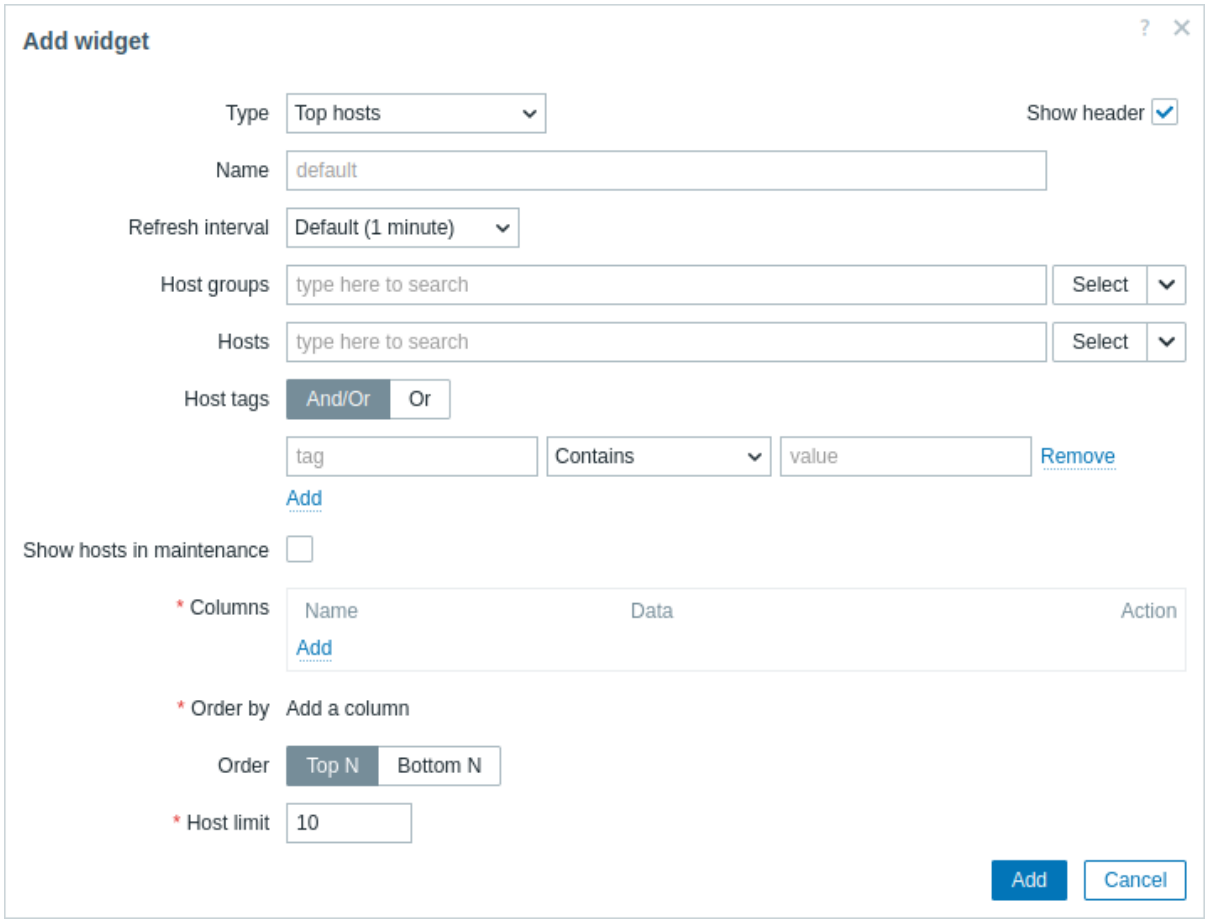
Maksymalna liczba hostów, które można wyświetlić, wynosi 1000 (100 przed Zabbix 7.0.6).





Konfiguracja

Aby skonfigurować, wybierz *Top hosts* jako typ:

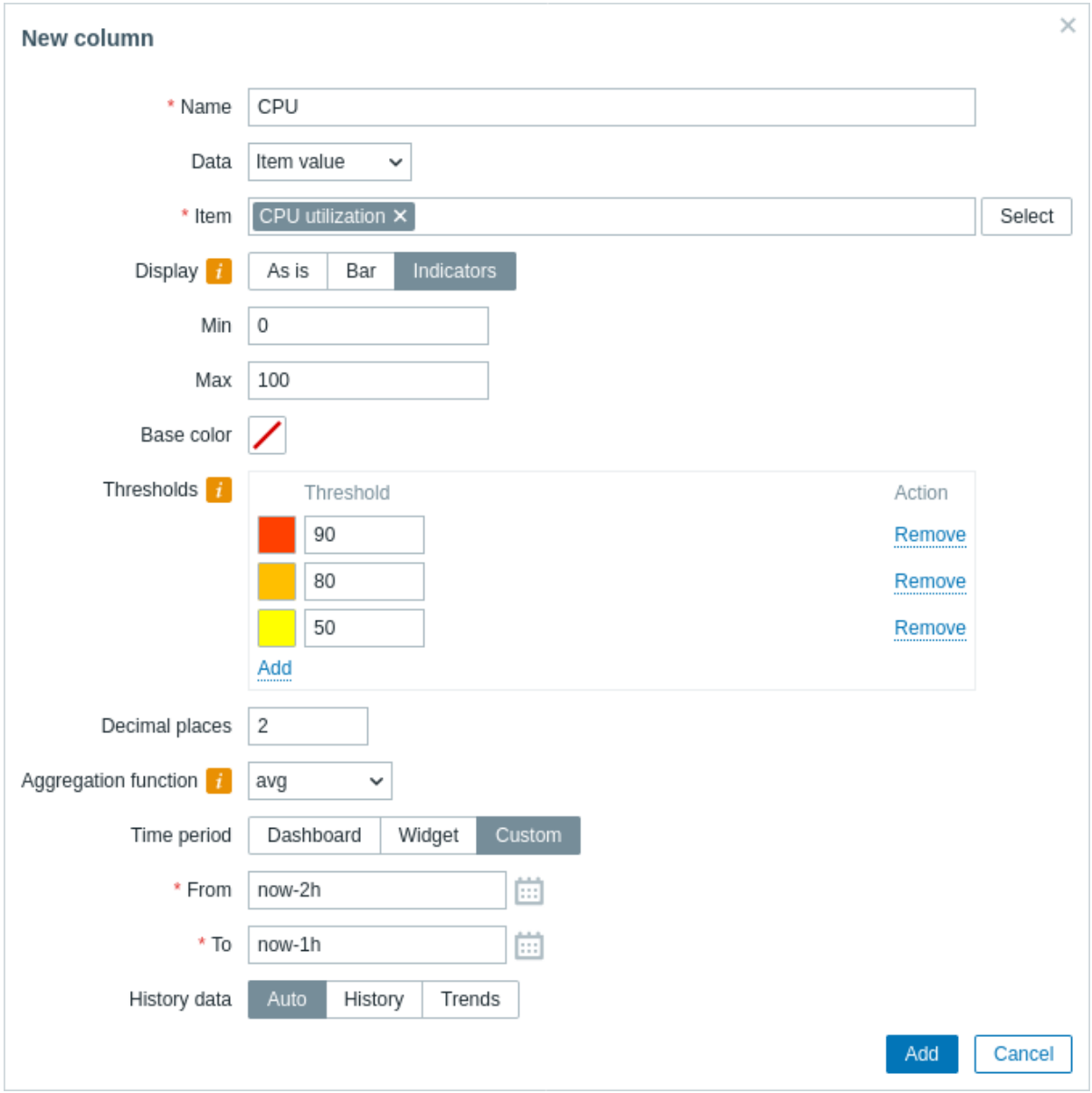


Oprócz parametrów, które są wspólne dla wszystkich widgetów, można ustawić następujące opcje specyficzne:

Host groups	Wybierz grupy hostów do wyświetlenia w widgetcie. Alternatywnie wybierz zgodny widget jako źródło danych dla grup hostów. To pole obsługuje autouzupełnianie, więc rozpoczęcie wpisywania nazwy grupy spowoduje wyświetlenie listy rozwijanej pasujących grup. Ten parametr nie jest dostępny podczas konfigurowania widgetu na szablonowym dashboardzie.
Hosts	Wybierz hosty do wyświetlenia w widgetcie. Alternatywnie wybierz zgodny widget lub dashboard jako źródło danych dla hostów. To pole obsługuje autouzupełnianie, więc rozpoczęcie wpisywania nazwy hosta spowoduje wyświetlenie listy rozwijanej pasujących hostów. Ten parametr nie jest dostępny podczas konfigurowania widgetu na szablonowym dashboardzie.

Host tags	Określ tagi, aby ograniczyć liczbę hostów wyświetlanych w widgetcie. Można uwzględniać, jak i wykluczać określone tagi oraz wartości tagów. Można ustawić kilka warunków. Dopasowanie nazwy tagu zawsze uwzględnia wielkość liter. Dla każdego warunku dostępne są następujące operatory: **Exists** - uwzględnij określone nazwy tagów; **Equals** - uwzględnij określone nazwy tagów i wartości (z uwzględnieniem wielkości liter); **Contains** - uwzględnij określone nazwy tagów, których wartości tagów zawierają wprowadzony ciąg znaków (dopasowanie podciągu, bez uwzględniania wielkości liter); **Does not exist** - wyklucz określone nazwy tagów; **Does not equal** - wyklucz określone nazwy tagów i wartości (z uwzględnieniem wielkości liter); **Does not contain** - wyklucz określone nazwy tagów, których wartości tagów zawierają wprowadzony ciąg znaków (dopasowanie podciągu, bez uwzględniania wielkości liter). Dostępne są dwa typy obliczeń dla warunków: **And/Or** - wszystkie warunki muszą być spełnione, warunki mające tę samą nazwę tagu zostaną pogrupowane według warunku Or; **Or** - wystarczy, że spełniony będzie jeden warunek. Ten parametr nie jest dostępny podczas konfigurowania widgetu na szablonowym dashboardzie.
Show hosts in maintenance	Zaznacz to pole wyboru, aby hosty w utrzymaniu były również wyświetlane (w takim przypadku obok nazwy hosta zostanie pokazana ikona utrzymania). Domyślnie niezaznaczone.
Columns	Dodaj kolumny danych do wyświetlenia. Kolejność kolumn określa ich wyświetlanie od lewej do prawej. Kolumny można zmieniać kolejnością, przeciągając uchwyt znajdujący się przed nazwą kolumny w górę lub w dół.
Order by	Określ kolumnę z zdefiniowanej listy *Columns*, która ma być użyta do sortowania *Top N* lub *Bottom N*.
Order	Określ kolejność wierszy: **Top N** - w kolejności malejącej według zagregowanej wartości *Order by*; **Bottom N** - w kolejności rosnącej według zagregowanej wartości *Order by*.
Host limit	Liczba wierszy hostów do wyświetlenia (1-1000; 1-100 przed Zabbix 7.0.6). Ten parametr nie jest dostępny podczas konfigurowania widgetu na szablonowym dashboardzie.

Konfiguracja kolumn



Wspólne parametry kolumn:

Name	Nazwa kolumny.
Data	Typ danych wyświetlanych w kolumnie: **Item value** - wartość określonej pozycji; **Host name** - nazwa hosta; **Text** - statyczny ciąg tekstowy.
Base color	Kolor tła kolumny; kolor wypełnienia, jeśli dane *Item value* są wyświetlane jako pasek/wskaźniki. W przypadku danych *Item value* domyślny kolor może zostać zastąpiony niestandardowym kolorem, jeśli wartość pozycji przekracza jeden z określonych progów.

Specyficzne parametry dla kolumn wartości pozycji:

Item	Wybierz pozycję; jej nazwa jest używana do dopasowywania i wyświetlania pozycji o tej samej nazwie na wszystkich wybranych hostach. Jeśli host ma wiele takich pozycji, widżet wyświetla pozycję, której klucz jest pierwszy alfabetycznie (np. *CPU utilization* z kluczem `proc.cpu.util` zamiast `system.cpu.util`). Podczas konfigurowania widżetu na dashboardzie szablonu można wybrać tylko pozycje skonfigurowane w szablonie. Wybieranie pozycji z wartościami binarnymi nie jest obsługiwane.

Display	Określ, w jaki sposób wartość ma być wyświetlana: **As is** - jako zwykły tekst; **Bar** - jako jednolity, wypełniony kolorem pasek; **Indicators** - jako segmentowany, wypełniony kolorem pasek. Pamiętaj, że w tej kolumnie można wyświetlać tylko pozycje numeryczne, jeśli to ustawienie nie ma wartości ”as is”.
Min	Minimalna wartość dla paska/wskaźników.
Max	Maksymalna wartość dla paska/wskaźników.
Thresholds	Określ wartości progowe, przy których kolor tła/wypełnienia ma się zmieniać. Lista zostanie po zapisaniu posortowana rosnąco. Pamiętaj, że w tej kolumnie można wyświetlać tylko pozycje numeryczne, jeśli używane są progi.
Decimal places	Określ, ile miejsc po przecinku ma być wyświetlanych wraz z wartością. To ustawienie dotyczy tylko danych numerycznych.
Aggregation function	Określ, której funkcji agregacji użyć w wybranym *Time period*: **min** - wyświetl najmniejszą wartość; **max** - wyświetl największą wartość; **avg** - wyświetl wartość średnią; **count** - wyświetl liczbę wartości; **sum** - wyświetl sumę wartości; **first** - wyświetl pierwszą wartość; **last** - wyświetl ostatnią wartość. Jeśli wybrano **not used**, wyświetlana jest najnowsza wartość (bez agregacji). Agregacja umożliwia wyświetlanie wartości zagregowanej dla wybranego przedziału (5 minut, godzina, dzień) zamiast najnowszej wartości. Tylko dane numeryczne mogą być wyświetlane dla *min*, *max*, *avg* i *sum*. Dla *count* dane nienumeryczne zostaną przekształcone na numeryczne.
Time period	Określ przedział czasu używany do agregowania wartości: **Dashboard** - użyj przedziału czasu dashboardu; **Widget** - użyj przedziału czasu określonego widżetu; **Custom** - użyj niestandardowego przedziału czasu. Ten parametr nie będzie wyświetlany, jeśli dla *Aggregation function* ustawiono wartość ”not used”.
Widget	Wybierz widżet. Ten parametr będzie wyświetlany tylko wtedy, gdy dla *Time period* ustawiono wartość ”Widget”.
From	Wybierz początek przedziału czasu (wartość domyślna `now-1h`). Zobacz składnię czasu względnego. Ten parametr będzie wyświetlany tylko wtedy, gdy dla *Time period* ustawiono wartość ”Custom”.
To	Wybierz koniec przedziału czasu (wartość domyślna `now`). Zobacz składnię czasu względnego. Ten parametr będzie wyświetlany tylko wtedy, gdy dla *Time period* ustawiono wartość ”Custom”.
History data	Pobieraj dane z historii lub trendów: **Auto** - automatyczny wybór; **History** - pobieraj dane historyczne; **Trends** - pobieraj dane trendów. To ustawienie dotyczy tylko danych numerycznych. Dane nienumeryczne będą zawsze pobierane z historii.

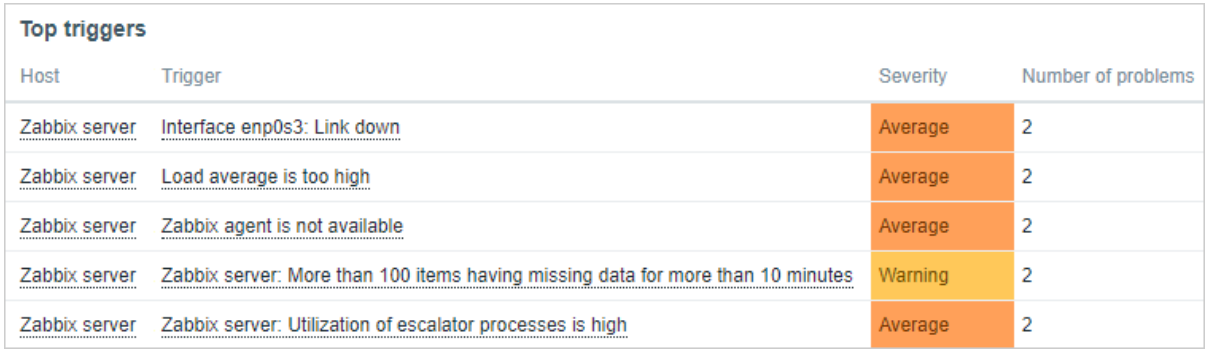
Specyficzne parametry dla kolumn tekstowych:

Text	Wprowadź ciąg do wyświetlenia. Może zawierać makra hosta i inwentarza macros.

27 Najważniejsze wyzwalacze

Przegląd

W widżecie *Top triggers* można zobaczyć wyzwalacze z największą liczbą problemów.

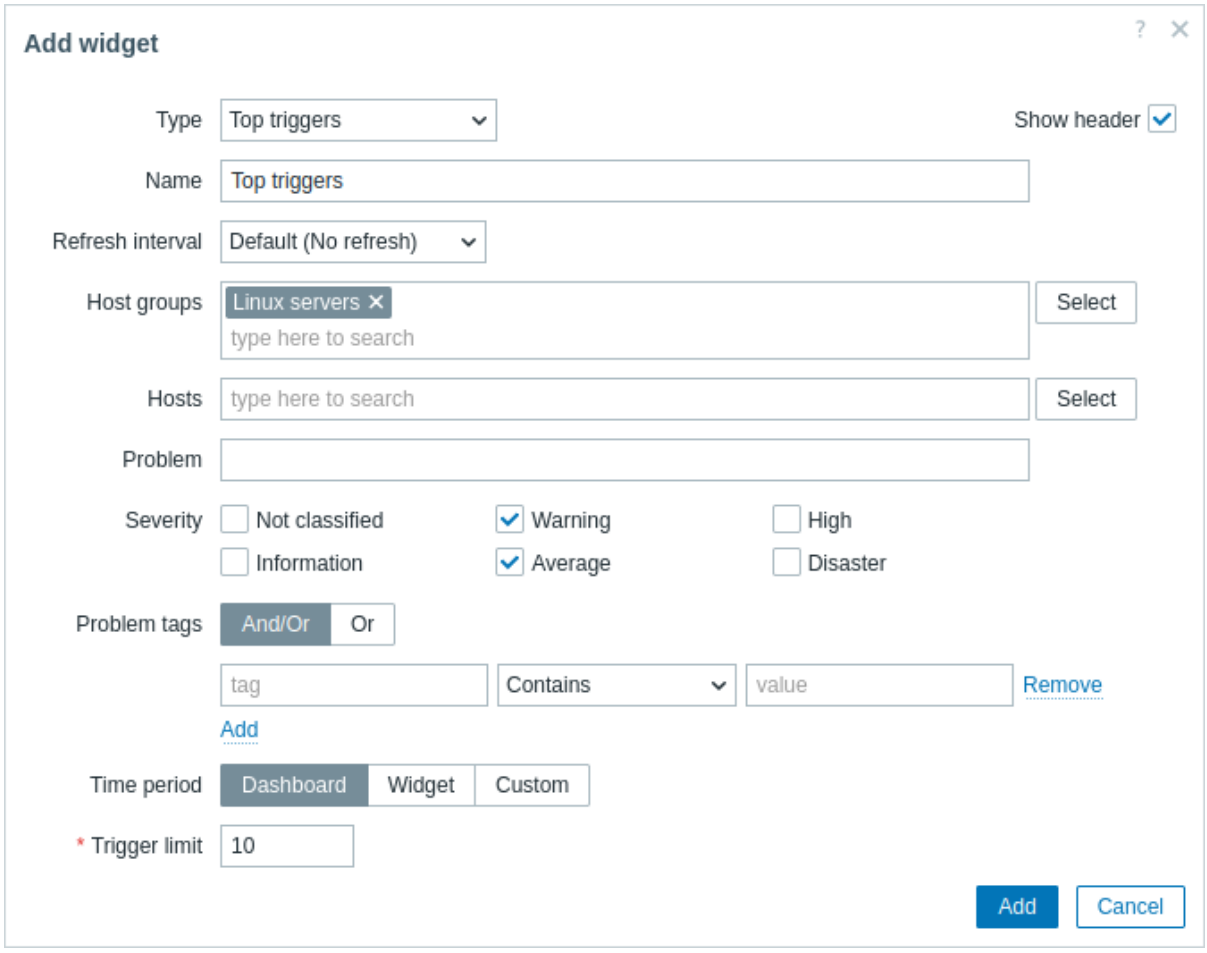


Maksymalna liczba wyzwalaczy, które mogą zostać wyświetlone, wynosi 1000 (100 przed Zabbix 7.0.6). Podczas przeglądania widżetu na pulpicie nawigacyjnym można wybrać okres czasu, dla którego mają być wyświetlane dane.

Informacje o top triggers są również dostępne w sekcji menu *Reports* → *Top 100 triggers*.

Konfiguracja

Aby skonfigurować, wybierz *Top triggers* jako typ widżetu:



Oprócz parametrów wspólnych dla wszystkich widżetów możesz ustawić następujące opcje specyficzne:

Host groups	Wybierz grupy hostów, dla których mają być wyświetlane problemy w widżecie. To pole obsługuje autouzupełnianie, więc po rozpoczęciu wpisywania nazwy grupy zostanie wyświetlona lista rozwijana pasujących grup. Określenie nadrzędnej grupy hostów automatycznie zaznacza wszystkie zagnieżdżone grupy hostów. Problemy z tych grup hostów będą wyświetlane w widżecie; jeśli nie zostaną podane żadne grupy hostów, będą wyświetlane problemy ze wszystkich grup hostów. Ten parametr nie jest dostępny podczas konfigurowania widżetu na szablon dashboardzie.

Hosts	Wybierz hosty, dla których mają być wyświetlane problemy w widżecie. To pole obsługuje autouzupełnianie, więc po rozpoczęciu wpisywania nazwy hosta zostanie wyświetlona lista rozwijana pasujących hostów. Jeśli nie zostaną podane żadne hosty, będą wyświetlane problemy ze wszystkich hostów. Ten parametr nie jest dostępny podczas konfigurowania widżetu na szablon dashboardzie.
Problem	Możesz wyświetlać wyłącznie wyzwalacze dla określonych problemów. W tym celu wpisz ciąg znaków, który ma zostać dopasowany w nazwie problemu. Makra nie są rozwijane.
Severity	Zaznacz poziomy ważności wyzwalaczy, aby filtrować wyzwalacze wyświetlane w widżecie. Jeśli nie zostanie zaznaczony żaden poziom ważności, będą wyświetlane wszystkie wyzwalacze.
Problem tags	Określ tagi problemów, które mają być wyświetlane w widżecie. Można zarówno uwzględniać, jak i wykluczać określone tagi oraz wartości tagów. Można ustawić kilka warunków. Dopasowanie nazwy tagu jest zawsze rozróżniane wielkością liter. Dla każdego warunku dostępne są następujące operatory: **Exists** - uwzględnij określone nazwy tagów; **Equals** - uwzględnij określone nazwy tagów i wartości (rozróżnianie wielkości liter); **Contains** - uwzględnij określone nazwy tagów, których wartości tagów zawierają wpisany ciąg znaków (dopasowanie podciągu, bez rozróżniania wielkości liter); **Does not exist** - wyklucz określone nazwy tagów; **Does not equal** - wyklucz określone nazwy tagów i wartości (rozróżnianie wielkości liter); **Does not contain** - wyklucz określone nazwy tagów, których wartości tagów zawierają wpisany ciąg znaków (dopasowanie podciągu, bez rozróżniania wielkości liter). Dostępne są dwa typy obliczania warunków: **And/Or** - wszystkie warunki muszą zostać spełnione, warunki o tej samej nazwie tagu będą grupowane według warunku *Or*; **Or** - wystarczy, że spełniony zostanie jeden warunek.
Time period	Wybierz źródło danych dla okresu czasu: **Dashboard** - ustaw selektor *Time period* jako źródło danych; **Widget** - ustaw zgodny widżet określony w parametrze *Widget* jako źródło danych; **Custom** - ustaw okres czasu określony w parametrach *From* i *To* jako źródło danych; jeśli zostanie ustawiony, w prawym górnym rogu widżetu zostanie wyświetlona ikona zegara, wskazująca ustawiony czas po najechaniu kursorem.
Widget	Wprowadź lub wybierz zgodny widżet (*Graph*, *Graph (classic)*, *Graph prototype*) jako źródło danych dla okresu czasu. Ten parametr jest dostępny, jeśli *Time period* jest ustawiony na ”Widget”.
From	Wprowadź lub wybierz początek okresu czasu. Obsługiwana jest składnia czasu względnego (`now`, `now/d`, `now/w-1w`, itd.). Ten parametr jest dostępny, jeśli *Time period* jest ustawiony na ”Custom”.
To	Wprowadź lub wybierz koniec okresu czasu. Obsługiwana jest składnia czasu względnego (`now`, `now/d`, `now/w-1w`, itd.). Ten parametr jest dostępny, jeśli *Time period* jest ustawiony na ”Custom”.
Trigger limit	Ustaw liczbę wyzwalaczy do wyświetlenia. Zakres możliwych wartości: 1-1000 (1-100 przed Zabbix 7.0.6).

28 Przegląd wyzwalaczy

Przegląd

W widżecie przeglądu wyzwalaczy można wyświetlać stany wyzwalaczy dla grupy hostów.

- Stany wyzwalaczy są wyświetlane jako kolorowe bloki (kolor bloków dla wyzwalaczy PROBLEM zależy od koloru ważności problemu, który można dostosować na ekranie aktualizacji problemu). Należy pamiętać, że ostatnie zmiany stanu wyzwalacza (w ciągu ostatnich 2 minut) będą wyświetlane jako migające bloki.
- Szare strzałki w górę i w dół wskazują wyzwalacze, które mają zależności. Po najechaniu myszą są wyświetlane szczegóły zależności.
- Ikona pola wyboru wskazuje potwierdzone problemy. Aby ta ikona była wyświetlana, wszystkie problemy lub rozwiązane problemy danego wyzwalacza muszą być potwierdzone.

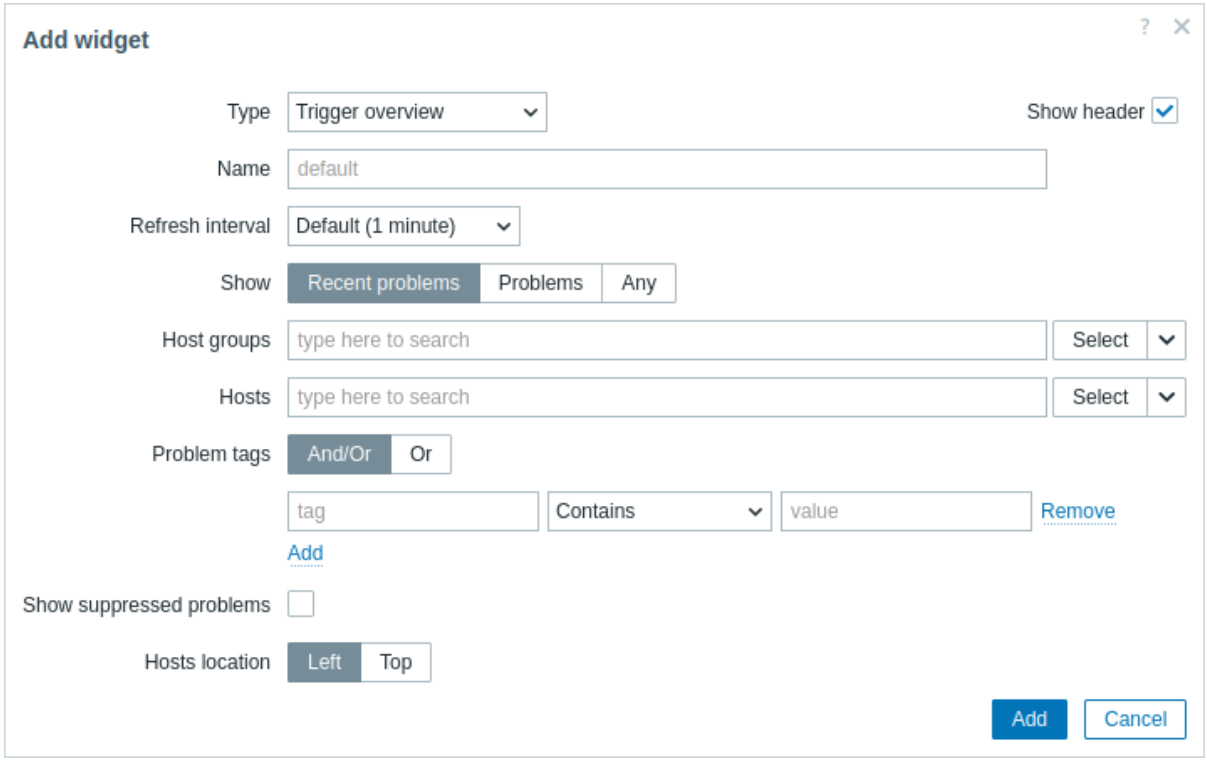
Kliknięcie bloku wyzwalacza udostępnia zależne od kontekstu łącza do zdarzeń problemów wyzwalacza, ekranu potwierdzania

problemu, konfiguracji wyzwalacza, adresu URL wyzwalacza lub prostego wykresu/listy ostatnich wartości.

Należy pamiętać, że domyślnie wyświetlanych jest 50 rekordów (można to skonfigurować w *Administracja* → *Ogólne* → *GUI*, za pomocą opcji *Maksymalna liczba kolumn i wierszy w tabelach przeglądu*). Jeśli istnieje więcej rekordów niż skonfigurowano do wyświetlenia, na dole tabeli pojawi się komunikat z prośbą o podanie bardziej szczegółowych kryteriów filtrowania. Nie ma stronicowania. Należy pamiętać, że ten limit jest stosowany najpierw, przed jakimkolwiek dalszym filtrowaniem danych, na przykład według tagów.

Konfiguracja

Aby skonfigurować, wybierz *Trigger overview* jako typ:



Oprócz parametrów wspólnych dla wszystkich widżetów możesz ustawić następujące opcje specyficzne:

Show	Filtruj wyzwalacze według stanu wyzwalacza: **Recent problems** - *(domyślnie)* pokazuje wyzwalacze, które niedawno były lub nadal są w stanie PROBLEM (rozwiązane i nierozwiązane); **Problems** - pokazuje wyzwalacze, które są w stanie PROBLEM (nierozwiązane); **Any** - pokazuje wszystkie wyzwalacze.
Host groups	Wybierz grupy hostów. Alternatywnie wybierz zgodny widżet jako źródło danych dla grup hostów. To pole obsługuje autouzupełnianie, więc rozpoczęcie wpisywania nazwy grupy spowoduje wyświetlenie listy rozwijanej pasujących grup. Ten parametr nie jest dostępny podczas konfigurowania widżetu na szablonowym dashboardzie.
Hosts	Wybierz hosty. Alternatywnie wybierz zgodny widżet lub dashboard jako źródło danych dla hostów. To pole obsługuje autouzupełnianie, więc rozpoczęcie wpisywania nazwy hosta spowoduje wyświetlenie listy rozwijanej pasujących hostów. Ten parametr nie jest dostępny podczas konfigurowania widżetu na szablonowym dashboardzie.

Problem tags	Określ tagi, aby filtrować wyzwalacze wyświetlane w widżecie. Można zarówno uwzględniać, jak i wykluczać określone tagi oraz wartości tagów. Można ustawić kilka warunków. Dopasowanie nazwy tagu jest zawsze rozróżniane wielkością liter. **Uwaga:** Jeśli parametr *Show* ma wartość 'Any', wszystkie wyzwalacze będą wyświetlane nawet wtedy, gdy określono tagi. Jednak podczas gdy ostatnie zmiany stanu wyzwalacza (wyświetlane jako migające bloki) będą aktualizowane dla wszystkich wyzwalaczy, szczegóły stanu wyzwalacza (kolor ważności problemu i informacja, czy problem został potwierdzony) będą aktualizowane tylko dla wyzwalaczy pasujących do określonych tagów. Dla każdego warunku dostępne są następujące operatory: **Exists** - uwzględnia określone nazwy tagów; **Equals** - uwzględnia określone nazwy tagów i wartości (z rozróżnianiem wielkości liter); **Contains** - uwzględnia określone nazwy tagów, których wartości zawierają wprowadzony ciąg znaków (dopasowanie podciągu, bez rozróżniania wielkości liter); **Does not exist** - wyklucza określone nazwy tagów; **Does not equal** - wyklucza określone nazwy tagów i wartości (z rozróżnianiem wielkości liter); **Does not contain** - wyklucza określone nazwy tagów, których wartości zawierają wprowadzony ciąg znaków (dopasowanie podciągu, bez rozróżniania wielkości liter). Dostępne są dwa typy obliczania warunków: **And/Or** - wszystkie warunki muszą być spełnione, warunki o tej samej nazwie tagu będą grupowane według warunku *Or*; **Or** - wystarczy, że jeden warunek jest spełniony.
Show suppressed problems	Zaznacz pole wyboru, aby wyświetlać problemy, które w przeciwnym razie byłyby ukryte (niewyświetlane) z powodu konserwacji hosta.
Hosts location	Wybierz położenie hostów - po lewej lub u góry.
	Ten parametr jest oznaczony jako *Host location* podczas konfigurowania widżetu na szablonowym dashboardzie.

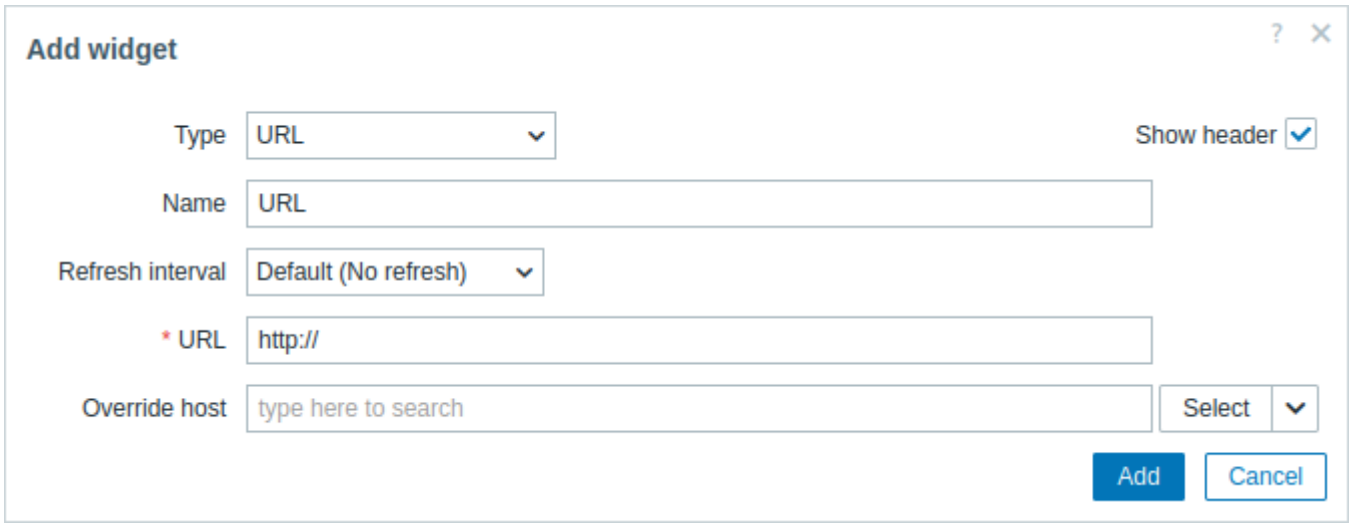
29 URL

Przegląd

Ten widżet wyświetla zawartość pobraną z określonego adresu URL.

Konfiguracja

Aby skonfigurować, wybierz *URL* jako typ:



Oprócz parametrów wspólnych dla wszystkich widżetów możesz ustawić następujące opcje specyficzne:

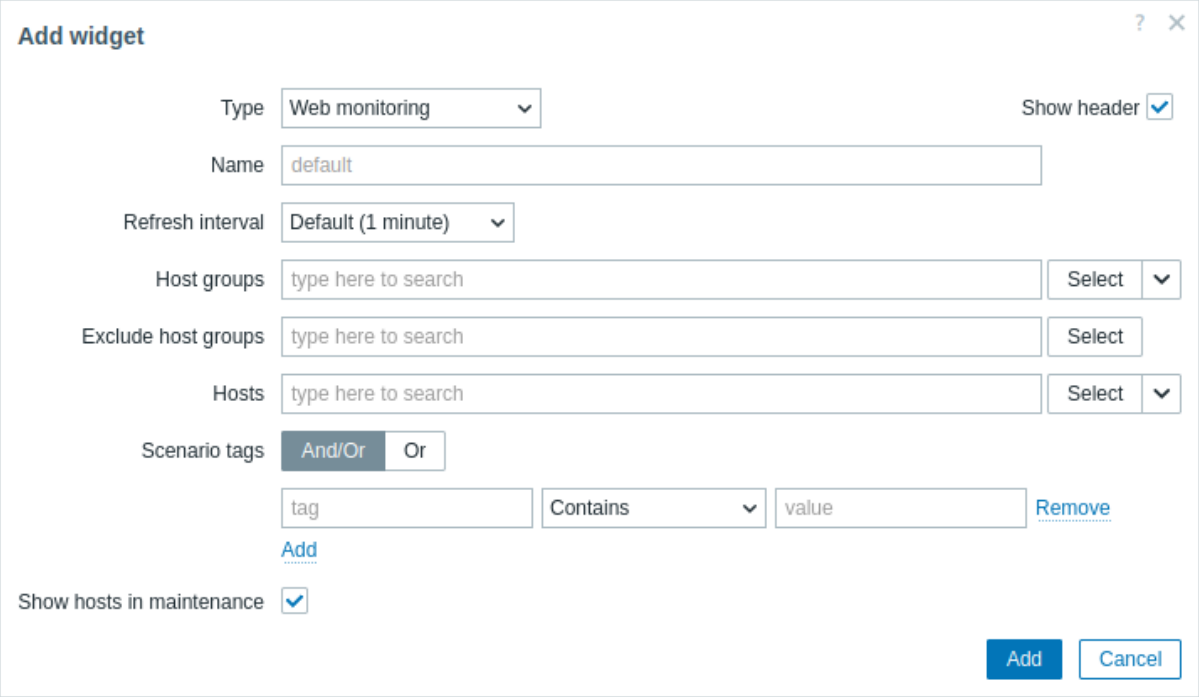
URL	Wprowadź URL do wyświetlenia (do 2048 znaków). Zewnętrzne adresy URL muszą zaczynać się od `http://` lub `https://`. Wewnętrzne adresy URL obsługują ścieżki względne (na przykład `zabbix.php?action=report.status`). Obsługiwane są makra {HOST.*}.
Override host	Wybierz zgodny widżet lub dashboard jako źródło danych dla hostów. Ten parametr nie jest dostępny podczas konfigurowania widżetu na szablonowym dashboardzie.

Attention:
Przeglądarki mogą nie wczytać strony HTTP skonfigurowanej w widżecie, jeśli frontend Zabbixa jest dostępny przez HTTPS.

Przegląd

Ten widżet wyświetla podsumowanie stanu aktywnych scenariuszy monitorowania WWW. Szczegółowe informacje można znaleźć w sekcji Widżet monitorowania WWW.

Konfiguracja



Note:
W przypadkach, gdy użytkownik nie ma uprawnień do dostępu do niektórych elementów widżetu, nazwa tego elementu będzie wyświetlana jako *Inaccessible* podczas konfiguracji widżetu. W rezultacie zamiast "rzeczywistej" nazwy elementu pojawią się *Inaccessible Item, Inaccessible Host, Inaccessible Group, Inaccessible Map* oraz *Inaccessible Graph*.

Oprócz parametrów wspólnych dla wszystkich widżetów można ustawić następujące opcje specyficzne:

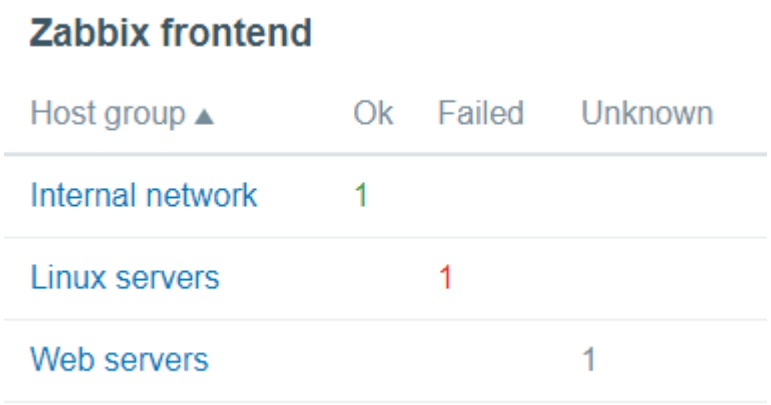
Host groups	Wybierz grupy hostów do wyświetlenia w widżecie. Alternatywnie wybierz zgodny widżet jako źródło danych dla grup hostów. To pole obsługuje autouzupełnianie, więc rozpoczęcie wpisywania nazwy grupy spowoduje wyświetlenie listy rozwijanej pasujących grup. Określenie nadrzędnej grupy hostów automatycznie wybiera wszystkie zagnieżdżone grupy hostów. Dane hostów z tych grup hostów będą wyświetlane w widżecie; jeśli nie zostaną podane żadne grupy hostów, wyświetlone zostaną wszystkie grupy hostów. Ten parametr nie jest dostępny podczas konfigurowania widżetu na panelu szablonu.

Exclude host groups	Wybierz grupy hostów, które mają zostać ukryte w widżecie. To pole obsługuje autouzupełnianie, więc rozpoczęcie wpisywania nazwy grupy spowoduje wyświetlenie listy rozwijanej pasujących grup. Określenie nadrzędnej grupy hostów automatycznie wybiera wszystkie zagnieżdżone grupy hostów. Dane hostów z tych grup hostów nie będą wyświetlane w widżecie. Na przykład hosty 001, 002, 003 mogą znajdować się w Grupie A, a hosty 002, 003 również w Grupie B. Jeśli wybierzemy jednocześnie *show* Grupę A i *exclude* Grupę B, na panelu zostaną wyświetlone tylko dane z hosta 001. Ten parametr nie jest dostępny podczas konfigurowania widżetu na panelu szablonu.
Hosts	Wybierz hosty do wyświetlenia w widżecie. Alternatywnie wybierz zgodny widżet lub panel jako źródło danych dla hostów. To pole obsługuje autouzupełnianie, więc rozpoczęcie wpisywania nazwy hosta spowoduje wyświetlenie listy rozwijanej pasujących hostów. Jeśli nie zostaną podane żadne hosty, wyświetlone zostaną wszystkie hosty. Ten parametr nie jest dostępny podczas konfigurowania widżetu na panelu szablonu.
Scenario tags	Określ tagi, aby ograniczyć liczbę scenariuszy web wyświetlanych w widżecie. Można zarówno uwzględniać, jak i wykluczać określone tagi oraz wartości tagów. Można ustawić kilka warunków. Dopasowanie nazwy tagu jest zawsze rozróżniane wielkością liter. Dla każdego warunku dostępnych jest kilka operatorów: **Exists** - uwzględnij określone nazwy tagów; **Equals** - uwzględnij określone nazwy tagów i wartości (rozróżnianie wielkości liter); **Contains** - uwzględnij określone nazwy tagów, których wartości tagów zawierają wprowadzony ciąg znaków (dopasowanie podciągu, bez rozróżniania wielkości liter); **Does not exist** - wyklucz określone nazwy tagów; **Does not equal** - wyklucz określone nazwy tagów i wartości (rozróżnianie wielkości liter); **Does not contain** - wyklucz określone nazwy tagów, których wartości tagów zawierają wprowadzony ciąg znaków (dopasowanie podciągu, bez rozróżniania wielkości liter). Dostępne są dwa typy obliczeń dla warunków: **And/Or** - wszystkie warunki muszą być spełnione, warunki o tej samej nazwie tagu będą grupowane według warunku *Or*; **Or** - wystarczy, że spełniony będzie jeden warunek.
Show hosts in maintenance	Uwzględnij hosty znajdujące się w utrzymaniu w statystykach. Ten parametr jest oznaczony jako *Show data in maintenance* podczas konfigurowania widżetu na panelu szablonu.

Widget monitorowania WWW

Po zakończeniu konfiguracji możesz chcieć zobaczyć widget wraz z danymi, które wyświetla. Aby to zrobić, przejdź do *Dashboards* i kliknij nazwę dashboardu, na którym utworzyłeś widget.

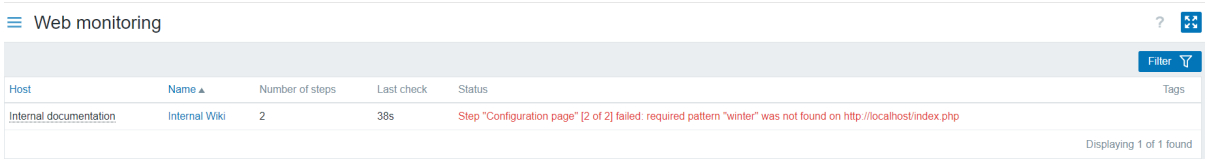
W tym przykładzie możesz zobaczyć widget o nazwie ”Zabbix frontend”, który wyświetla stan monitorowania WWW dla trzech grup hostów: ”Internal network”, ”Linux servers” i ”Web servers.”



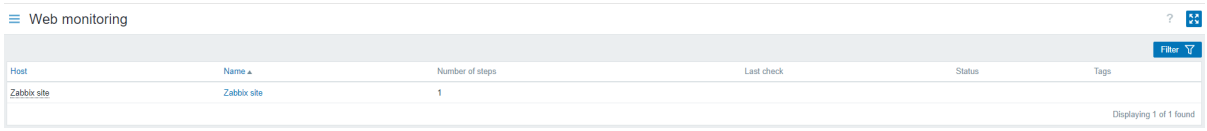
Widget monitorowania WWW wyświetla następujące informacje:

- nazwę widgetu; poniżej znajdują się cztery kolumny:

- *Host group* - wyświetla listę grup hostów zawierających hosty, dla których skonfigurowano scenariusze WWW;
- *Ok* - wyświetla liczbę scenariuszy WWW (na zielono), gdy spełnione są dwa warunki:
  * Zabbix zebrał najnowsze dane dla scenariusza lub scenariuszy WWW;
  * wszystkie kroki skonfigurowane w scenariuszu WWW mają status "Ok" *Status*.
- *Failed* - wyświetla liczbę scenariuszy WWW (na czerwono), w których wystąpiły nieudane kroki:
  * kliknij nazwę hosta, a otworzy się nowe okno; kolumna *Status* zawiera szczegółowe informacje (na czerwono) o kroku, na którym Zabbix nie zdołał zebrać danych; ponadto
  * podaje wskazówkę dotyczącą parametru, który należy poprawić w formularzu konfiguracji.



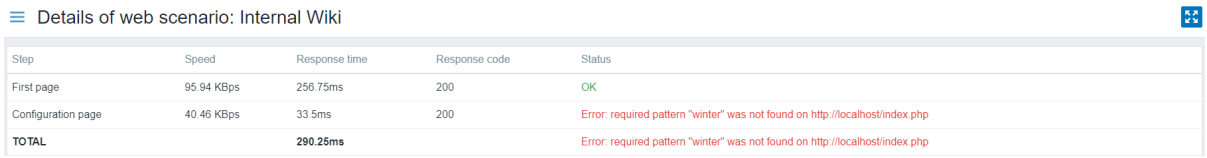
- *Unknown* - wyświetla liczbę scenariuszy WWW (na szaro), dla których Zabbix nie zebrał danych ani nie ma informacji o nieudanych krokach.



Wyświetlanie statusu i danych

Klikalne łącza w widżecie umożliwiają łatwą nawigację i szybkie uzyskanie pełnych informacji o każdym scenariuszu WWW. Aby wyświetlić:

- Status scenariusza WWW, kliknij nazwę grupy hostów.
- bardziej szczegółowe statystyki, kliknij nazwę scenariusza. W tym przykładzie jest to "Zabbix frontend".
- szczegóły w przypadku statusu *Failed*, kliknij nazwę grupy hostów; w otwartym oknie kliknij nazwę scenariusza WWW w kolumnie *Name*; zostaną wyświetlone bardziej szczegółowe informacje o skonfigurowanych krokach, dla których Zabbix nie zdołał zebrać danych.



Następnie możesz wrócić do formularza konfiguracji scenariusza WWW i poprawić ustawienia.

Aby wyświetlić szczegóły w przypadku statusu *Unknown*, możesz powtórzyć te same kroki, jak opisano dla *Failed*.

Attention:
Przy pierwszym wystąpieniu monitorowania scenariusz WWW jest zawsze wyświetlany w stanie *Unknown*, który zaraz po pierwszym sprawdzeniu zmienia się na stan *Failed* lub *Ok*. W przypadku, gdy host jest monitorowany przez proxy, zmiana statusu następuje zgodnie z częstotliwością zbierania danych skonfigurowaną na proxy.

2 Monitorowanie

Przegląd

Menu Monitoring służy do wyświetlania danych. Niezależnie od tego, jakie informacje Zabbix jest skonfigurowany do zbierania, wizualizacji i reagowania na nie, będą one wyświetlane w różnych sekcjach menu Monitoring.

Przyciski trybu widoku

Następujące przyciski znajdujące się w prawym górnym rogu są wspólne dla każdej sekcji:

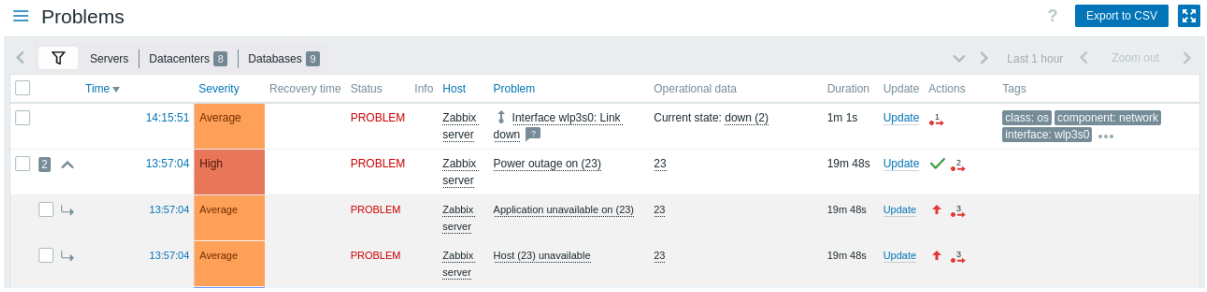
	Wyświetl stronę w trybie kiosku. W tym trybie wyświetlana jest tylko zawartość strony. Aby wyjść z trybu kiosku, przesuń kursor myszy, aż pojawi się przycisk wyjścia , i kliknij go. Zostaniesz przeniesiony z powrotem do trybu normalnego.

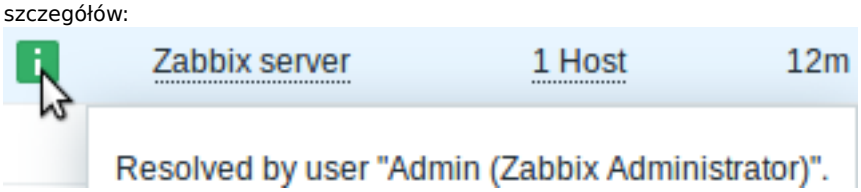
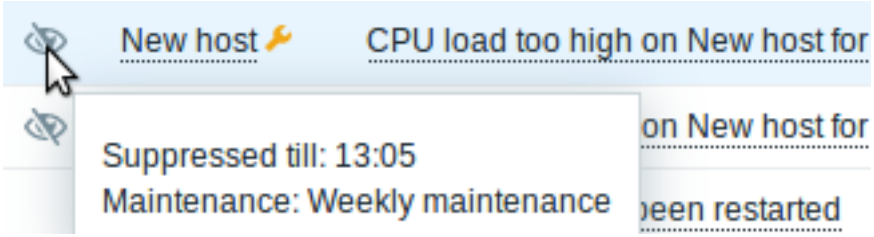
1 Problemy

Przegląd

W *Monitoring* > *Problems* można zobaczyć, jakie problemy występują obecnie. Problemy to wyzwalacze, które znajdują się w stanie "Problem".

Domyślnie wszystkie nowe problemy są klasyfikowane jako problemy przyczynowe. Możliwe jest ręczne przeklasyfikowanie niektórych problemów jako problemów objawowych dla problemu przyczynowego. Więcej informacji można znaleźć w sekcji zdarzenia przyczynowe i objawowe.



Kolumna	Opis
Checkbox	Wyświetlane są pola wyboru do zaznaczania problemów. Ikony obok pól wyboru mają następujące znaczenie: - liczba zdarzeń objawowych dla problemu przyczynowego; - rozwiń, aby pokazać zdarzenia objawowe; - zwiń, aby ukryć zdarzenia objawowe; - to jest zdarzenie objawowe.
Time	Wyświetlany jest czas rozpoczęcia problemu.
Severity	Wyświetlany jest poziom ważności problemu. Początkowo ważność problemu opiera się na ważności podstawowego wyzwalacza problemu, jednak po wystąpieniu zdarzenia można ją zaktualizować za pomocą ekranu *Update problem* screen. Kolor ważności problemu jest używany jako tło komórki w czasie trwania problemu.
Recovery time	Wyświetlany jest czas rozwiązania problemu.
Status	Wyświetlany jest status problemu: **Problem** - nierozwiązany problem **Resolved** - niedawno rozwiązany problem. Można ukryć niedawno rozwiązane problemy za pomocą filtra. Nowe i niedawno rozwiązane problemy migają przez 2 minuty. Rozwiązane problemy są wyświetlane łącznie przez 5 minut. Obie te wartości można skonfigurować w *Administration* > *General* > *Trigger displaying options*.
Info	Wyświetlana jest zielona ikona informacji, jeśli problem został zamknięty przez globalną korelację lub ręcznie podczas aktualizacji problemu. Najechanie kursorem myszy na ikonę wyświetli więcej szczegółów:  Jeśli wyświetlany jest problem wyciszony, pojawi się następująca ikona (zobacz opcję *Show suppressed problems* w filtrze). Najechanie kursorem myszy na ikonę wyświetli więcej szczegółów: 

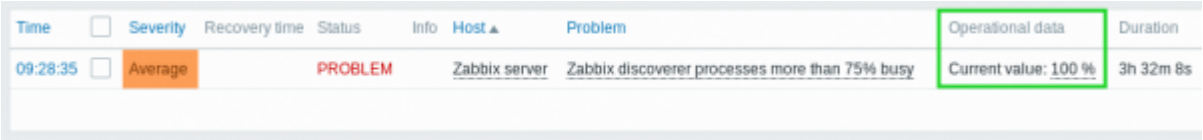
Kolumna	Opis
Host	Wyświetlany jest host problemu. Kliknięcie nazwy hosta otwiera menu hosta.
Problem	Wyświetlana jest nazwa problemu. Nazwa problemu jest oparta na nazwie podstawowego wyzwalacza problemu. Makra w nazwie wyzwalacza są rozwijane w momencie wystąpienia problemu, a rozwinięte wartości nie są już aktualizowane. *Uwaga* że możliwe jest dołączenie do nazwy problemu danych operacyjnych, pokazujących niektóre najnowsze wartości pozycji. Kliknięcie nazwy problemu otwiera menu zdarzenia. Najechanie kursorem na ikonę po nazwie problemu spowoduje wyświetlenie opisu wyzwalacza (dla tych problemów, które go mają).
Operational data	Wyświetlane są dane operacyjne zawierające najnowsze wartości pozycji. Dane operacyjne mogą być kombinacją tekstu i makr wartości pozycji, jeśli zostały skonfigurowane na poziomie wyzwalacza. Jeśli na poziomie wyzwalacza nie skonfigurowano danych operacyjnych, wyświetlane są najnowsze wartości wszystkich pozycji z wyrażenia. Ta kolumna jest wyświetlana tylko wtedy, gdy w filtrze dla opcji *Show operational data* wybrano *Separately*.
Duration	Wyświetlany jest czas trwania problemu. Zobacz także: Ujemny czas trwania problemu
Update	Kliknij link *Update*, aby przejść do ekranu aktualizacji problemu, gdzie można wykonać różne działania związane z problemem, w tym dodać komentarz i potwierdzić problem.
Actions	Historia działań dotyczących problemu jest wyświetlana za pomocą ikon symbolicznych: - problem został potwierdzony. Ta ikona jest zawsze wyświetlana jako pierwsza. - dodano komentarze. Wyświetlana jest również liczba komentarzy. - ważność problemu została zwiększona (np. Information → Warning). - ważność problemu została zmniejszona (np. Warning → Information). - ważność problemu została zmieniona, ale wróciła do pierwotnego poziomu (np. Warning → Information → Warning). - problem został wyciszony. - problem przestał być wyciszony. - wykonano działania. Wyświetlana jest również liczba działań. - wykonano działania, co najmniej jedno jest w toku. Wyświetlana jest również liczba działań. - wykonano działania, co najmniej jedno zakończyło się niepowodzeniem. Wyświetlana jest również liczba działań. Po najechaniu kursorem myszy na ikony wyświetlane są okna podręczne ze szczegółami dotyczącymi aktywności. Zobacz wyświetlanie szczegółów, aby dowiedzieć się więcej o ikonach używanych w oknie podręcznym dla wykonanych działań.
Tags	Wyświetlane są tagi (jeśli istnieją). Ponadto mogą być również wyświetlane tagi z zewnętrznego systemu zgłoszeń (zobacz opcję *Process tags* podczas konfigurowania webhooków).

Dane operacyjne problemów

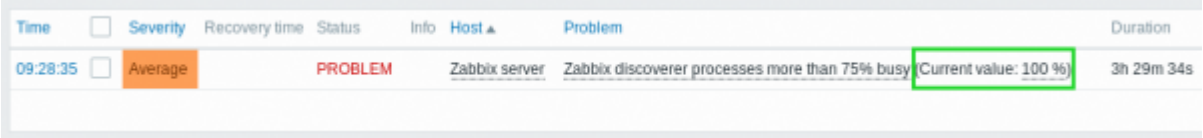
Możliwe jest wyświetlanie danych operacyjnych dla bieżących problemów, tj. najnowszych wartości pozycji zamiast wartości pozycji z momentu wystąpienia problemu.

Wyświetlanie danych operacyjnych można skonfigurować w filtrze *Monitoring* > *Problems* lub w konfiguracji odpowiedniego widżetu dashboardu, wybierając jedną z trzech opcji:

- *None* - nie są wyświetlane żadne dane operacyjne
- *Separately* - dane operacyjne są wyświetlane w osobnej kolumnie



- *With problem name* - dane operacyjne są dołączane do nazwy problemu i umieszczane w nawiasach. Dane operacyjne są dołączane do nazwy problemu tylko wtedy, gdy pole *Operational data* nie jest puste w konfiguracji wyzwalacza.



Zawartość danych operacyjnych można skonfigurować dla każdego wyzwalacza w polu *Operational data*. Pole to akceptuje dowolny ciąg znaków z makrami, przede wszystkim makro `{ITEM.LASTVALUE<1-9>}`.

`{ITEM.LASTVALUE<1-9>}` w tym polu zawsze zostanie rozwinięte do najnowszych wartości pozycji w wyrażeniu wyzwalacza. `{ITEM.VALUE<1-9>}` w tym polu zostanie rozwinięte do wartości pozycji z momentu zmiany stanu wyzwalacza (tj. zmiany na problem, zmiany na OK, ręcznego zamknięcia przez użytkownika lub zamknięcia przez korelację).

Należy pamiętać, że ręczne zamknięcie problemu nie powoduje utworzenia nowej wartości, więc rozwinięta wartość `{ITEM.LASTVALUE<1-9>}` lub `{ITEM.VALUE<1-9>}` nadal będzie pokazywać wartość z czasu wystąpienia problemu.

`{ITEM.LASTVALUE<1-9>}` lub `{ITEM.VALUE<1-9>}` zostanie rozwinięte do *UNKNOWN*, jeśli najnowsza wartość historyczna została zebrana ponad czas *Max history display period* temu (zobacz *Administration > General*).

Ujemny czas trwania problemu

W niektórych typowych sytuacjach rzeczywiście możliwe jest wystąpienie ujemnego czasu trwania problemu, tj. gdy czas rozwiązania problemu jest wcześniejszy niż czas utworzenia problemu, np.:

- Jeśli jakiś host jest monitorowany przez proxy i wystąpi błąd sieci, w wyniku którego przez pewien czas nie są odbierane dane z proxy, wyzwalacz nodata(/host/key) zostanie uruchomiony przez serwer. Po przywróceniu połączenia serwer otrzyma dane pozycji z proxy z czasem z przeszłości. Następnie problem nodata(/host/key) zostanie rozwiązany i będzie miał ujemny czas trwania problemu;
- Gdy dane pozycji rozwiązujące zdarzenie problemu są wysyłane przez Zabbix sender i zawierają znacznik czasu wcześniejszy niż czas utworzenia problemu, również zostanie wyświetlony ujemny czas trwania problemu.

Note:
Ujemny czas trwania problemu nie wpływa w żaden sposób na obliczanie SLA ani raport dostępności dla danego wyzwalacza; nie skraca ani nie wydłuża czasu trwania problemu.

Opcje masowej edycji

Przyciski poniżej listy oferują kilka opcji masowej edycji:

- *Masowa aktualizacja* - aktualizuje wybrane problemy, przechodząc do ekranu aktualizacji problemu

Aby użyć tej opcji, zaznacz pola wyboru przed odpowiednimi problemami, a następnie kliknij przycisk *Masowa aktualizacja*.

Przyciski

Przycisk po prawej stronie oferuje następującą opcję:

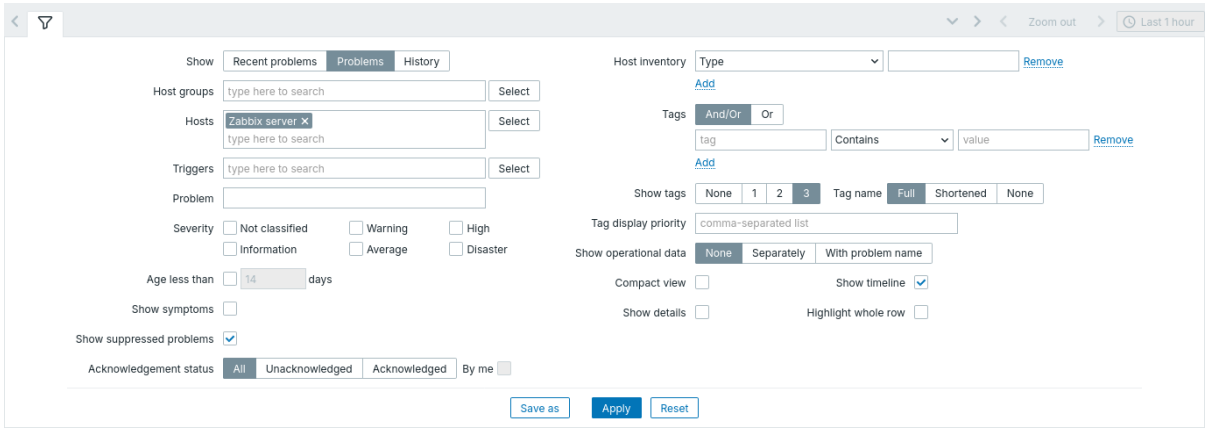
Export to CSV	Eksportuj zawartość ze wszystkich stron do pliku CSV.

Przyciski trybu widoku, wspólne dla wszystkich sekcji, zostały opisane na stronie Monitoring.

Korzystanie z filtra

Możesz użyć filtra, aby wyświetlić tylko problemy, które Cię interesują. Aby zapewnić lepszą wydajność wyszukiwania, dane są przeszukiwane z nierozwiniętymi makrami.

Filtr znajduje się nad tabelą. Ulubione ustawienia filtra można zapisać jako karty, a następnie szybko otwierać, klikając karty nad filtrem.



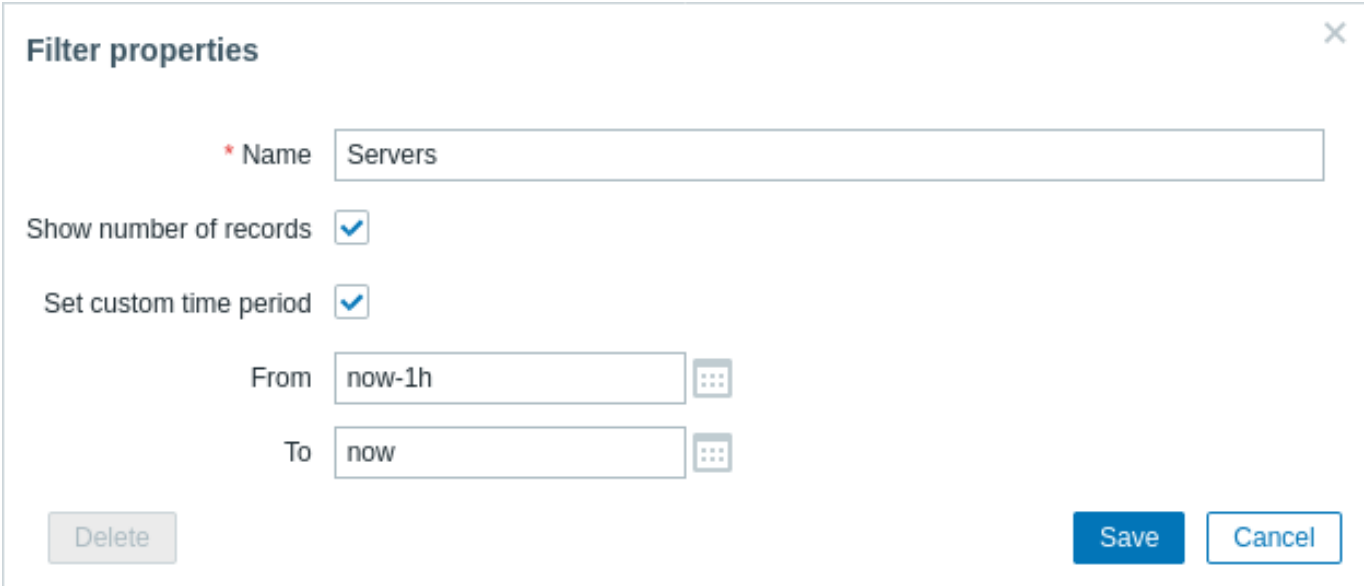
Parameter	Description
Show	Filtruj według statusu problemu: **Recent problems** - wyświetlane są nierozwiązane i niedawno rozwiązane problemy (domyślnie) **Problems** - wyświetlane są nierozwiązane problemy **History** - wyświetlana jest historia wszystkich zdarzeń
Host groups	Filtruj według jednej lub kilku grup hostów. Określenie nadrzędnej grupy hostów automatycznie wybiera wszystkie zagnieżdżone grupy hostów.
Hosts	Filtruj według jednego lub kilku hostów.
Triggers	Filtruj według jednego lub kilku wyzwalaczy.
Problem	Filtruj według nazwy problemu.
Severity	Filtruj według ważności wyzwalacza (problemu).
Age less than	Filtruj według wieku problemu.
Show symptoms	Zaznacz pole wyboru, aby wyświetlać na osobnej linii problemy sklasyfikowane jako objawy.
Show suppressed problems	Zaznacz pole wyboru, aby wyświetlać problemy, które w przeciwnym razie byłyby ukryte (niewyświetlane) z powodu konserwacji hosta lub pojedynczego tłumienia problemów.
Acknowledgement status	Filtruj, aby wyświetlać wszystkie problemy, tylko nierozpoznane problemy lub tylko rozpoznane problemy. Zaznacz dodatkowe pole wyboru, aby odfiltrować te problemy, które kiedykolwiek zostały przez Ciebie rozpoznane.
Host inventory	Filtruj według typu i wartości inwentarza.
Tags	Filtruj według nazwy i wartości tagu zdarzenia. Możliwe jest uwzględnianie, jak i wykluczanie określonych tagów oraz wartości tagów. Można ustawić kilka warunków. Dopasowanie nazwy tagu jest zawsze rozróżniane wielkością liter. Dla każdego warunku dostępne są następujące operatory: **Exists** - uwzględnij określone nazwy tagów **Equals** - uwzględnij określone nazwy tagów i wartości (rozróżniana wielkość liter) **Contains** - uwzględnij określone nazwy tagów, których wartości zawierają wprowadzony ciąg znaków (dopasowanie podciągu, bez rozróżniania wielkości liter) **Does not exist** - wyklucz określone nazwy tagów **Does not equal** - wyklucz określone nazwy tagów i wartości (rozróżniana wielkość liter) **Does not contain** - wyklucz określone nazwy tagów, których wartości zawierają wprowadzony ciąg znaków (dopasowanie podciągu, bez rozróżniania wielkości liter) Dostępne są dwa typy obliczeń dla warunków: **And/Or** - wszystkie warunki muszą być spełnione, warunki o tej samej nazwie tagu będą grupowane według warunku Or **Or** - wystarczy, że spełniony jest jeden warunek Po zastosowaniu filtra tagi określone tutaj będą wyświetlane jako pierwsze wraz z problemem, chyba że zostanie to zastąpione przez listę *Tag display priority* (patrz poniżej).
Show tags	Wybierz liczbę wyświetlanych tagów: **None** - brak kolumny *Tags* w *Monitoring* > *Problems* **1** - kolumna *Tags* zawiera jeden tag **2** - kolumna *Tags* zawiera dwa tagi **3** - kolumna *Tags* zawiera trzy tagi Aby zobaczyć wszystkie tagi dla problemu, najedź kursorem myszy na ikonę trzech kropek.

Parameter	Description
Tag name	Wybierz tryb wyświetlania nazw tagów: **Full** - nazwy i wartości tagów są wyświetlane w pełnej postaci **Shortened** - nazwy tagów są skrócone do 3 symboli; wartości tagów są wyświetlane w pełnej postaci **None** - wyświetlane są tylko wartości tagów; bez nazw
Tag display priority	Wprowadź priorytet wyświetlania tagów dla problemu jako listę tagów rozdzieloną przecinkami (na przykład: `customer,scope,component`). Należy używać wyłącznie nazw tagów, bez wartości. Tagi z tej listy będą zawsze wyświetlane jako pierwsze, zastępując naturalną kolejność alfabetyczną.
Show operational data	Wybierz tryb wyświetlania danych operacyjnych: **None** - dane operacyjne nie są wyświetlane **Separately** - dane operacyjne są wyświetlane w osobnej kolumnie **With problem name** - do nazwy problemu są dołączane dane operacyjne, ujęte w nawiasy
Compact view	Zaznacz pole wyboru, aby włączyć widok kompaktowy.
Show details	Zaznacz pole wyboru, aby wyświetlać podstawowe wyrażenia wyzwalaczy dla problemów. Wyłączone, jeśli zaznaczono pole wyboru *Compact view*.
Show timeline	Zaznacz pole wyboru, aby wyświetlać wizualną oś czasu i grupowanie. Wyłączone, jeśli zaznaczono pole wyboru *Compact view*.
Highlight whole row	Zaznacz pole wyboru, aby podświetlać cały wiersz dla nierozwiązanych problemów. Do podświetlania używany jest kolor ważności problemu. Opcja *Highlight whole row* nie jest dostępna w motywach o wysokim kontraście. W wersjach Zabbixa wcześniejszych niż 7.0.19 ta opcja jest obsługiwana tylko wtedy, gdy zaznaczono pole wyboru *Compact view* w standardowych niebieskim i ciemnym motywie.

Karty dla ulubionych filtrów

Często używane zestawy parametrów filtra można zapisać w kartach.

Aby zapisać nowy zestaw parametrów filtra, otwórz główną kartę, skonfiguruj ustawienia filtra, a następnie naciśnij przycisk *Save as*. W nowym oknie popup zdefiniuj *Filter properties*.

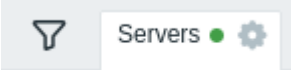


Parameter	Description
Name	Nazwa filtra wyświetlana na liście kart.
Show number of records	Zaznacz, jeśli chcesz, aby liczba problemów była wyświetlana obok nazwy karty.
Override time period selector	Zaznacz, aby ustawić dla tego zestawu filtrów określony domyślny okres czasu. Jeśli ta opcja jest ustawiona, zmianę okresu czasu dla tej karty będzie można wykonać wyłącznie przez aktualizację ustawień filtra. W przypadku kart bez niestandardowego okresu czasu zakres czasu można zmienić, naciskając przycisk wyboru czasu w prawym górnym rogu (nazwa przycisku zależy od wybranego przedziału czasu: This week, Last 30 minutes, Yesterday itp.). Ta opcja jest dostępna tylko dla filtrów w *Monitoring* > *Problems*.

Parameter	Description
From/To	Początek i koniec okresu czasu w składni czasu bezwzględnego (`Y-m-d H:i:s`) lub względnego (`now-1d`). Dostępne, jeśli zaznaczono *Set custom time period*.

Po zapisaniu filtr zostanie utworzony jako nazwany filtr w karcie i natychmiast aktywowany.

Aby edytować właściwości filtra istniejącego filtra, naciśnij symbol koła zębatego obok nazwy aktywnej karty.



Uwagi:

- Aby ukryć obszar filtra, kliknij nazwę bieżącej karty. Kliknij ponownie nazwę aktywnej karty, aby ponownie otworzyć obszar filtra.
- Obsługiwana jest nawigacja klawiaturą: użyj strzałek, aby przełączać się między kartami, naciśnij *Enter*, aby otworzyć.
- Przyciski lewo/prawo nad filtrem mogą służyć do przełączania między zapisanymi filtrami.Alternatywnie przycisk skierowany w dół otwiera menu rozwijane ze wszystkimi zapisanymi filtrami i można kliknąć ten, którego potrzebujesz.
- Karty filtrów można zmieniać kolejnością metodą przeciągnij i upuść.
- Jeśli ustawienia zapisanego filtra zostały zmienione (ale nie zapisane), po nazwie filtra wyświetlana jest zielona kropka. Aby zaktualizować filtr zgodnie z nowymi ustawieniami, kliknij przycisk *Update*, który jest wyświetlany zamiast przycisku *Save as*.
- Bieżące ustawienia filtra są zapamiętywane w profilu użytkownika. Gdy użytkownik ponownie otworzy stronę, ustawienia filtra pozostaną takie same.

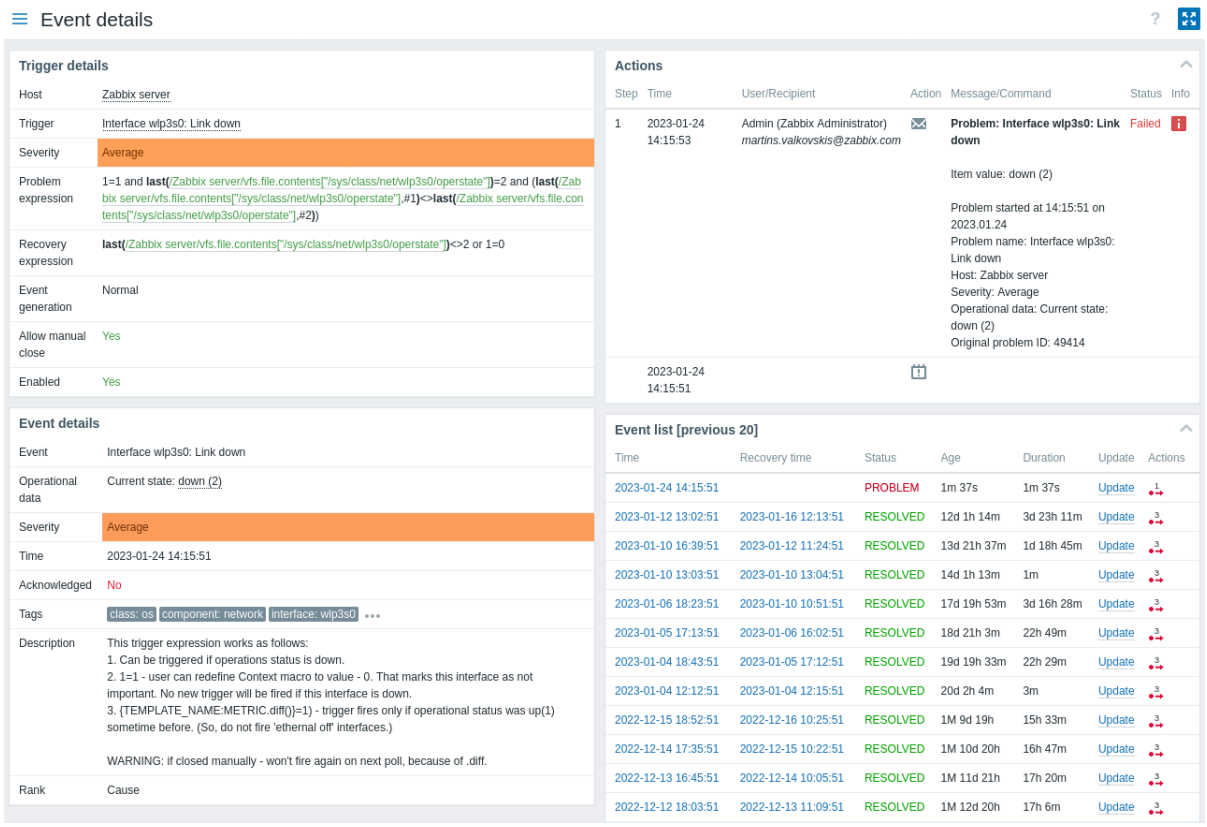
Note:
Aby udostępniać filtry, skopiuj i wyślij innym adres URL aktywnego filtra. Po otwarciu tego adresu URL inni użytkownicy będą mogli zapisać ten zestaw parametrów jako trwały filtr na swoim koncie Zabbix.
 Zobacz też: Page parameters.

Przyciski filtra

Apply	Zastosuj określone kryteria filtrowania (bez zapisywania).
Reset	Zresetuj bieżący filtr i przywróć zapisane parametry bieżącej karty. Na karcie głównej spowoduje to wyczyszczenie filtra.
Save as	Zapisz bieżące parametry filtra na nowej karcie. Dostępne tylko na karcie głównej.
Update	Zastąp parametry karty aktualnie określonymi parametrami. Niedostępne na karcie głównej.

Wyświetlanie szczegółów

Czasy rozpoczęcia problemu i odzyskania w *Monitoring* > *Problems* są linkami. Kliknięcie ich otwiera więcej szczegółów zdarzenia.



Należy pamiętać, że poziom ważności problemu może się różnić dla wyzwalacza i zdarzenia problemu - jeśli został zaktualizowany dla zdarzenia problemu przy użyciu ekranu *Update problem*.

Na liście działań używane są następujące ikony do oznaczania typu aktywności:

- - wygenerowano zdarzenie problemu.
- - wiadomość została wysłana.
- - zdarzenie problemu zostało potwierdzone.
- - zdarzenie problemu nie zostało potwierdzone.
- - dodano komentarz.
- - poziom ważności problemu został podwyższony (np. Information → Warning).
- - poziom ważności problemu został obniżony (np. Warning → Information).
- - poziom ważności problemu został zmieniony, ale powrócił do pierwotnego poziomu (np. Warning → Information → Warning).
- - wykonano zdalne polecenie.
- - zdarzenie problemu zostało odzyskane.
- - problem został zamknięty ręcznie.
- - problem został wyciszony.
- - wyciszenie problemu zostało usunięte.
- - problem został przekształcony w problem objawowy.
- - problem został przekształcony w problem przyczynowy.

1 Problemy przyczyn i objawów

Przegląd

Domyślnie wszystkie nowe problemy są klasyfikowane jako problemy przyczynowe. Możliwe jest ręczne przeklasyfikowanie określonych problemów na problemy objawowe problemu przyczynowego.

Na przykład awaria zasilania może być rzeczywistą przyczyną źródłową, przez którą jakiś host jest nieosiągalny lub jakaś usługa nie działa. W takim przypadku problemy „host jest nieosiągalny" i „usługa nie działa" muszą zostać sklasyfikowane jako problemy objawowe problemu „awaria zasilania" — problemu przyczynowego.

Hierarchia przyczyna-objaw obsługuje tylko dwa poziomy. Problemu, który jest już objawem, nie można przypisać „podrzędnych" problemów objawowych; wszelkie problemy przypisane jako objawy do problemu objawowego staną się objawami tego samego problemu przyczynowego.

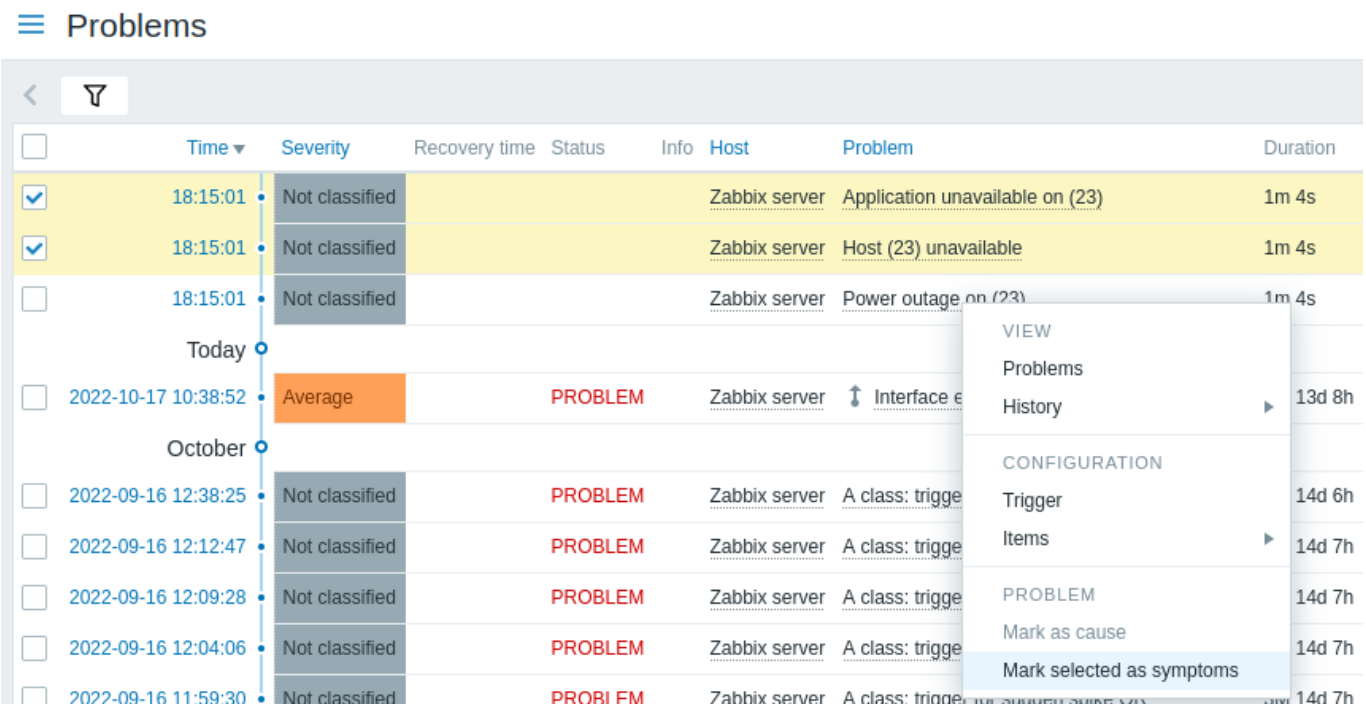
W sumach problemów na mapach, w widżetach pulpitu, takich jak *Problemy według ważności* lub *Hosty problemowe* itd., uwzględniane są tylko problemy przyczynowe. Jednak klasyfikacja problemów nie wpływa na usługi.

Problem objawowy może być powiązany tylko z jednym problemem przyczynowym. Problemy objawowe nie są rozwiązywane automatycznie, jeśli problem przyczynowy zostanie rozwiązany lub zamknięty.

Konfiguracja

Aby przeklasyfikować problem jako problem objawowy, najpierw zaznacz go na liście problemów. Można zaznaczyć jeden lub kilka problemów.

Następnie przejdź do problemu przyczynowego i w jego menu kontekstowym kliknij opcję *Oznacz zaznaczone jako objawy*.



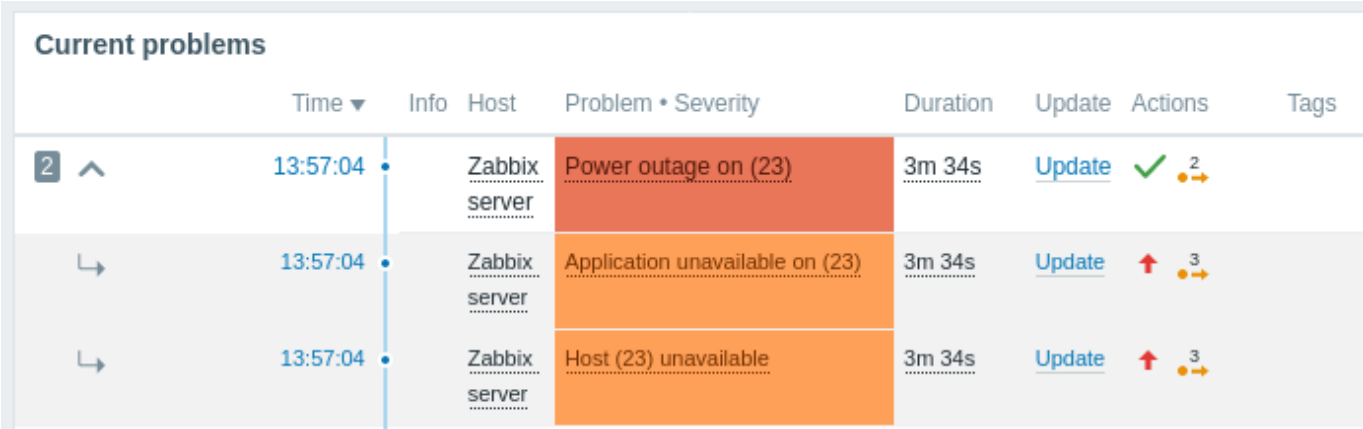
Po tym zaznaczone problemy zostaną zaktualizowane przez serwer do problemów objawowych problemu przyczynowego.

Podczas aktualizowania statusu problemu jest on wyświetlany na jeden z dwóch sposobów:

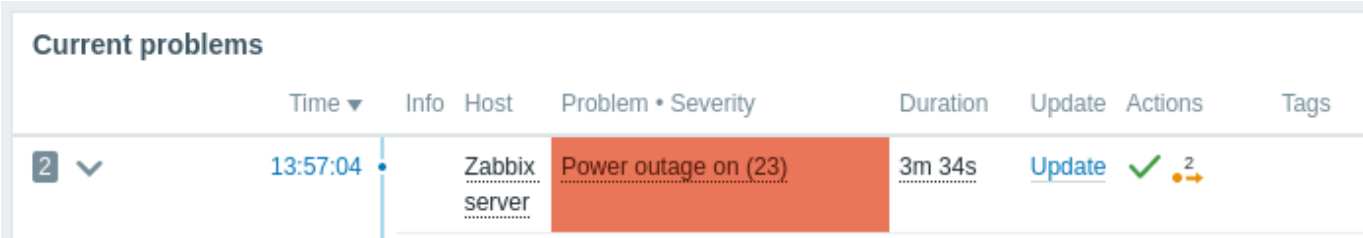
- W kolumnie Status wyświetlany jest migający status "UPDATING";
- W kolumnie Info wyświetlana jest migająca ikona lub (jest to stosowane, jeśli w filtrze zaznaczono tylko *Problems*, a więc kolumna Status nie jest wyświetlana).

Wyświetlanie

Problemy symptomów są wyświetlane poniżej problemu przyczyny i odpowiednio oznaczone w *Monitoring -> Problems* (oraz w widżecie pulpitu *Problems*) — za pomocą ikony, mniejszej czcionki i innego tła.



W widoku zwiniętym widoczny jest tylko problem przyczyny; istnienie problemów symptomów jest wskazywane przez liczbę na początku wiersza oraz ikonę rozwijania widoku.



Możliwe jest również dodatkowe wyświetlanie problemów symptomów normalną czcionką i w osobnym wierszu. W tym celu wybierz *Show symptoms* w ustawieniach filtra lub konfiguracji widżetu.

Przywracanie do problemu przyczynowego

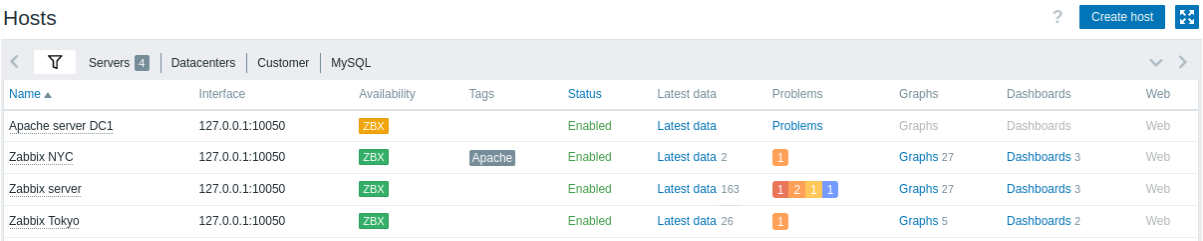
Problem objawowy można przywrócić do problemu przyczynowego. Aby to zrobić, należy:

- kliknąć opcję *Oznacz jako przyczynę* w menu kontekstowym problemu objawowego;
- zaznaczyć opcję *Konwertuj na przyczynę* na ekranie aktualizacji problemu i kliknąć *Aktualizuj* (ta opcja będzie działać również wtedy, gdy zaznaczono kilka problemów).

2 Hosty

Przegląd

Sekcja *Monitoring → Hosts* wyświetla pełną listę monitorowanych hostów ze szczegółowymi informacjami o interfejsie hosta, dostępności, tagach, bieżących problemach, statusie (włączony/wyłączony) oraz linkami umożliwiającymi łatwe przechodzenie do najnowszych danych hosta, historii problemów, wykresów, dashboardów i scenariuszy web.



Column	Description
Name	Widoczna nazwa hosta. Kliknięcie nazwy otwiera menu hosta. Pomarańczowa ikona klucza po nazwie oznacza, że ten host jest w utrzymaniu. Kliknij nagłówek kolumny, aby sortować hosty według nazwy rosnąco lub malejąco.
Interface	Wyświetlany jest główny interfejs hosta.

Column	Description
Availability	Wyświetlana jest dostępność hosta dla skonfigurowanego interfejsu. Ikony dostępności reprezentują bieżący status interfejsu hosta na serwerze Zabbix. Dlatego jeśli wyłączysz hosta we frontend, jego dostępność zostanie zaktualizowana po tym, jak serwer Zabbix zsynchronizuje zmiany konfiguracji. Podobnie, jeśli włączysz hosta, jego dostępność zostanie zaktualizowana po tym, jak serwer Zabbix zsynchronizuje zmiany konfiguracji i odpyta hosta. Ikony dostępności reprezentują tylko te typy interfejsów (Agent, SNMP, IPMI, JMX), które są skonfigurowane. Po najechaniu kursorem na ikonę wyświetla się okno podręczne z listą wszystkich interfejsów tego samego typu wraz ze szczegółami, statusem i błędami. Dla interfejsu Agent okno podręczne wyświetla interfejsy (pasywne) oraz aktywne sprawdzenia. Jeśli host ma tylko aktywne sprawdzenia, ikona interfejsu Agent jest wyświetlana nawet wtedy, gdy host nie ma skonfigurowanego interfejsu Agent. Kolumna jest pusta dla hostów bez interfejsów. Status pojedynczego interfejsu hosta jest określany na podstawie połączenia między włączoną pozycją korzystającą z tego interfejsu a hostem. Status może być następujący: **Available** - połączenie z hostem zakończyło się powodzeniem; **Not available** - połączenie z hostem nie powiodło się (przekroczenie limitu czasu, problemy z zaporą sieciową itp.); **Unknown** - nie podjęto próby połączenia z hostem lub wynik jest nieznany. Dodatkowe informacje o tym, jak serwer Zabbix określa status interfejsu, można znaleźć w sekcjach Unknown interface status oraz Unreachable/unavailable host interface settings. Status wszystkich interfejsów hosta jednego typu (Agent, SNMP, IPMI, JMX) jest określany na podstawie tych interfejsów, które są używane przez co najmniej jedną włączoną pozycję. Status jest oznaczany kolorem ikony: **Green** - wszystkie interfejsy są dostępne; **Yellow** - co najmniej jeden interfejs jest niedostępny, a co najmniej jeden jest dostępny lub nieznany; **Red** - wszystkie interfejsy są niedostępne; **Gray** - co najmniej jeden interfejs jest nieznany, ale żaden nie jest niedostępny. Przed Zabbix 7.0.10 ten status był określany na podstawie wszystkich interfejsów tego samego typu, niezależnie od tego, czy używała ich jakakolwiek pozycja. **Dostępność aktywnych sprawdzeń.** Jeśli na hoście jest włączone co najmniej jedno aktywne sprawdzenie, aktywne sprawdzenia również wpływają na łączną dostępność interfejsu Agent, jak opisano powyżej. Aby określić dostępność aktywnych sprawdzeń, komunikaty heartbeat są wysyłane w wątku aktywnych sprawdzeń agenta. Częstotliwość komunikatów heartbeat jest kontrolowana przez parametr `HeartbeatFrequency` w konfiguracji Zabbix agent lub agent 2 (domyślnie 60 sekund, zakres 0-3600). Aktywne sprawdzenia są uznawane za niedostępne, gdy heartbeat aktywnego sprawdzenia jest starszy niż 2 x HeartbeatFrequency sekund. **Uwaga:** Agenty Zabbix w wersji starszej niż 6.2.x nie wysyłają heartbeatów aktywnych sprawdzeń, więc dostępność ich hostów pozostaje nieznana.
Tags	Tagi hosta oraz wszystkich powiązanych szablonów, z nierozwiniętymi makrami.
Status	Status hosta - *Enabled* lub *Disabled*. Kliknij nagłówek kolumny, aby sortować hosty według statusu rosnąco lub malejąco.
Latest data	Kliknięcie linku otworzy stronę *Monitoring* **-** *Latest data* ze wszystkimi najnowszymi danymi zebranymi z hosta. Liczba pozycji z najnowszymi danymi jest wyświetlana na szaro.
Problems	Liczba otwartych problemów hosta posortowanych według ważności. Kolor kwadratu wskazuje ważność problemu. Liczba na kwadracie oznacza liczbę problemów dla danej ważności. Kliknięcie ikony otworzy stronę *Monitoring* **-** *Problems* dla bieżącego hosta. Jeśli host nie ma problemów, jako tekst wyświetlany jest link do sekcji *Problems* dla tego hosta. Użyj filtra, aby wybrać, czy uwzględniać problemy wyciszone (domyślnie nie są uwzględniane).
Graphs	Kliknięcie linku wyświetli wykresy skonfigurowane dla hosta. Liczba wykresów jest wyświetlana na szaro. Jeśli host nie ma wykresów, link jest wyłączony (szary tekst) i nie jest wyświetlana żadna liczba.

Column	Description
Dashboards	Kliknięcie linku wyświetli dashboardy skonfigurowane dla hosta. Liczba dashboardów jest wyświetlana na szaro. Jeśli host nie ma dashboardów, link jest wyłączony (szary tekst) i nie jest wyświetlana żadna liczba.
Web	Kliknięcie linku wyświetli scenariusze web skonfigurowane dla hosta. Liczba scenariuszy web jest wyświetlana na szaro. Jeśli host nie ma scenariuszy web, link jest wyłączony (szary tekst) i nie jest wyświetlana żadna liczba.

Przyciski

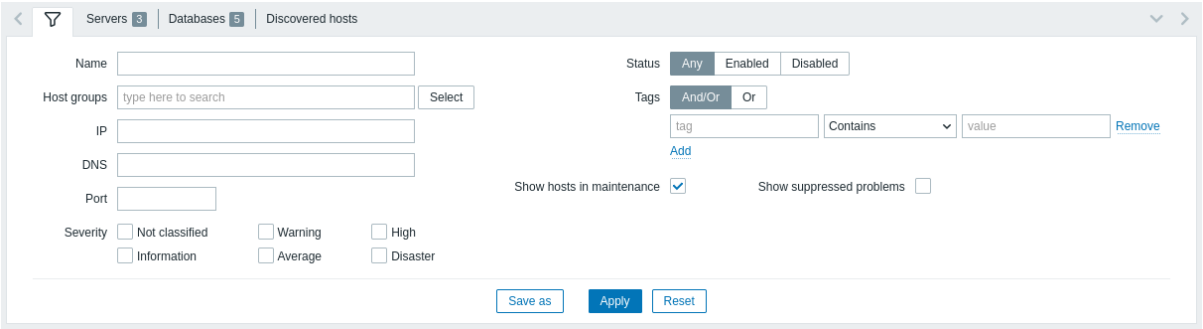
Utwórz host umożliwia utworzenie nowego hosta. Ten przycisk jest dostępny tylko dla użytkowników typu Admin i Super Admin.

Przyciski trybu widoku, wspólne dla wszystkich sekcji, zostały opisane na stronie Monitoring.

Korzystanie z filtra

Możesz użyć filtra, aby wyświetlić tylko hosty, które Cię interesują. Aby uzyskać lepszą wydajność wyszukiwania, dane są przeszukiwane przy nierozwiniętych makrach.

Filtr znajduje się nad tabelą. Można filtrować hosty według nazwy, grupy hostów, IP lub DNS, portu interfejsu, tagów, ważności problemu, statusu (włączony/wyłączony/dowolny); można też wybrać, czy mają być wyświetlane wytłumione problemy oraz hosty, które są obecnie w trakcie konserwacji.



Parameter	Description
Name	Filtruj według widocznej nazwy hosta.
Host groups	Filtruj według jednej lub wielu grup hostów. Określenie nadrzędnej grupy hostów automatycznie wybiera wszystkie zagnieżdżone grupy hostów.
IP	Filtruj według adresu IP.
DNS	Filtruj według nazwy DNS.
Port	Filtruj według numeru portu.
Severity	Filtruj według ważności problemu. Domyślnie wyświetlane są problemy o wszystkich ważnościach. Problemy są wyświetlane, jeśli nie są wytłumione.
Status	Filtruj według statusu hosta.

Parameter	Description
Tags	Filtruj według nazwy i wartości tagu hosta. Hosty można filtrować zarówno według tagów na poziomie hosta, jak i tagów ze wszystkich powiązanych szablonów, w tym zagnieżdżonych szablonów. Można uwzględniać, jak i wykluczać określone tagi oraz wartości tagów. Można ustawić kilka warunków. Dopasowanie nazwy tagu zawsze uwzględnia wielkość liter. Dla każdego warunku dostępnych jest kilka operatorów: **Exists** - uwzględnij określone nazwy tagów **Equals** - uwzględnij określone nazwy tagów i wartości (z uwzględnieniem wielkości liter) **Contains** - uwzględnij określone nazwy tagów, których wartości zawierają wprowadzony ciąg znaków (dopasowanie podciągu, bez uwzględniania wielkości liter) **Does not exist** - wyklucz określone nazwy tagów **Does not equal** - wyklucz określone nazwy tagów i wartości (z uwzględnieniem wielkości liter) **Does not contain** - wyklucz określone nazwy tagów, których wartości zawierają wprowadzony ciąg znaków (dopasowanie podciągu, bez uwzględniania wielkości liter) Dostępne są dwa typy obliczania warunków: **And/Or** - wszystkie warunki muszą być spełnione, warunki o tej samej nazwie tagu będą grupowane według warunku Or **Or** - wystarczy, że spełniony jest jeden warunek
Show hosts in maintenance	Zaznacz pole wyboru, aby wyświetlić hosty, które są w trakcie konserwacji (wyświetlane domyślnie).
Show suppressed problems	Zaznacz pole wyboru, aby wyświetlić problemy, które w przeciwnym razie byłyby wytłumione (niewyświetlane) z powodu konserwacji hosta lub pojedynczego wytłumienia problemu.

Zapisywanie filtra

Ulubione ustawienia filtra można zapisać jako karty, a następnie szybko uzyskiwać do nich dostęp, klikając odpowiednią kartę nad filtrem.

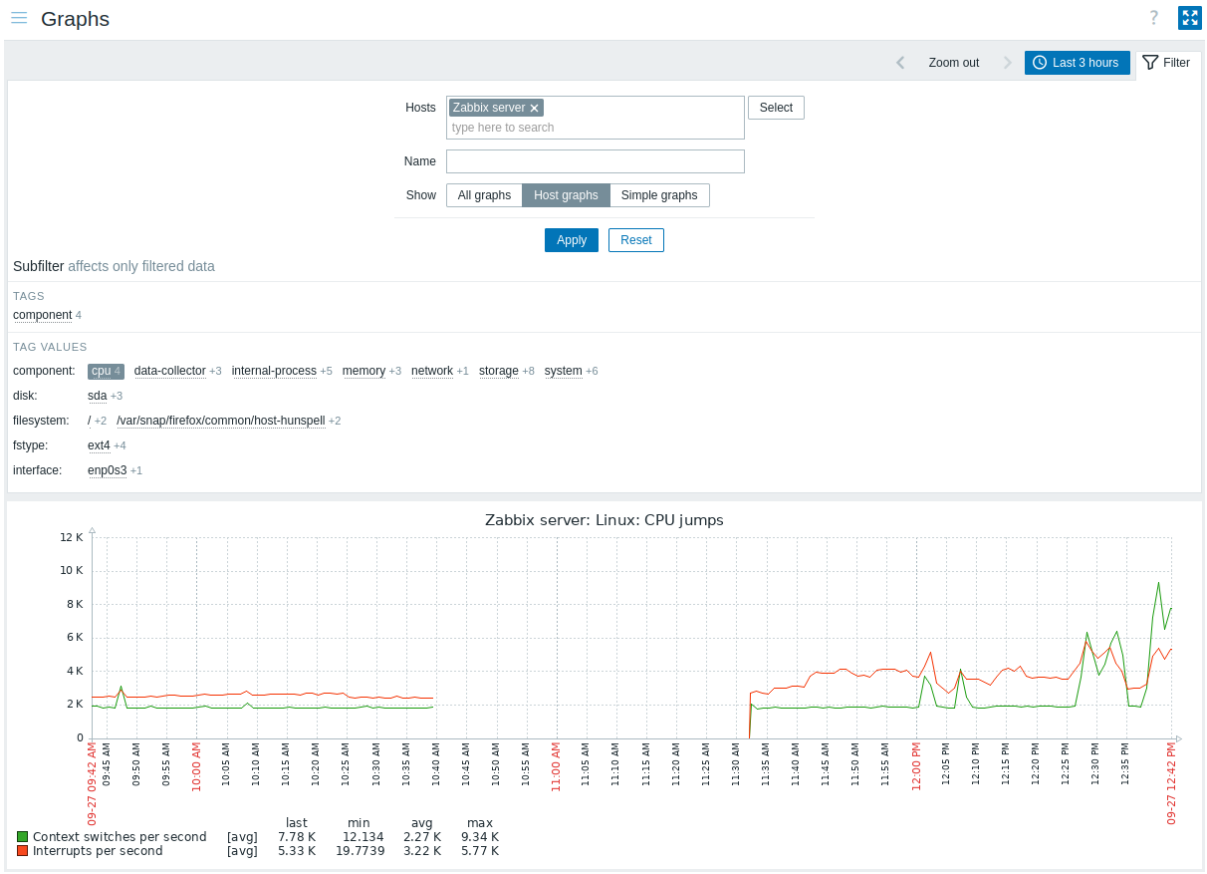
Więcej informacji znajdziesz w sekcji zapisywanie filtrów.

1 Wykresy

Przegląd

Do wykresów hosta można uzyskać dostęp z poziomu *Monitoring* → *Hosts*, klikając Wykresy dla odpowiedniego hosta.

Można wyświetlić dowolny niestandardowy wykres, który został skonfigurowany dla hosta, a także dowolny prosty wykres.



Wykresy są sortowane według:

- nazwy wykresu (niestandardowe wykresy)
- nazwy pozycji (proste wykresy)

Dostępne są również wykresy dla wyłączonych hostów.

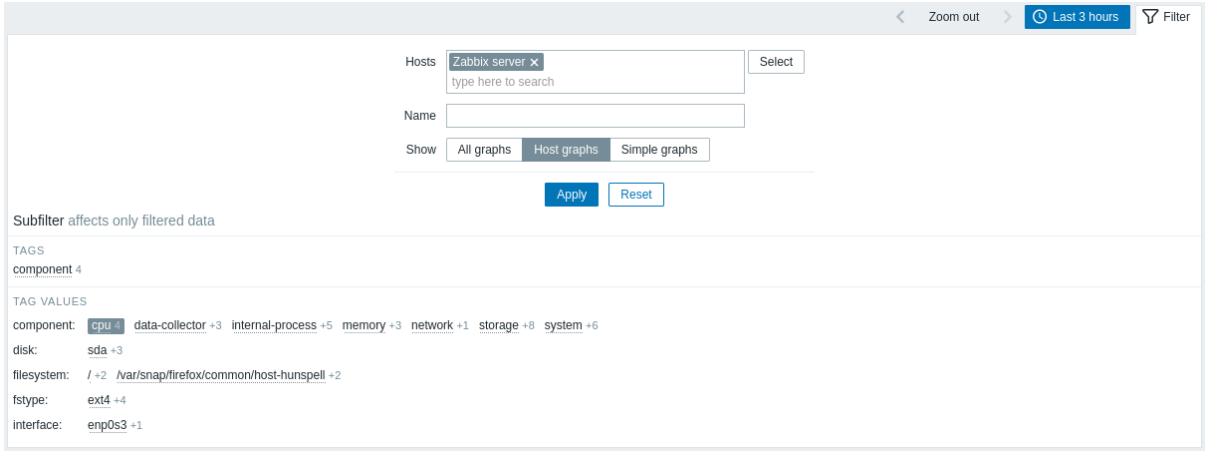
Selektor przedziału czasu

Zwróć uwagę na selektor przedziału czasu nad wykresem. Umożliwia on wybór często wymaganych przedziałów jednym kliknięciem myszy.

Zobacz także: *Selektor przedziału czasu*

Używanie filtra

Aby wyświetlić określony wykres, wybierz go w filtrze. Filtr umożliwia określenie hosta, nazwy wykresu oraz opcji *Pokaż* (wszystkie/wykresy hosta/proste wykresy).



Jeśli w filtrze nie wybrano hosta, żadne wykresy nie są wyświetlane.

Używanie podfiltra

Podfiltr umożliwia dalszą modyfikację filtrowania z filtra głównego.

Zawiera klikalne odnośniki zapewniające szybki dostęp do powiązanych wykresów. Wykresy są powiązane wspólną jednostką — nazwą tagu lub jego wartością. Po kliknięciu nazwy/wartości tagu zostaje ona podświetlona szarym tłem, a wykresy są natychmiast filtrowane (bez potrzeby klikania *Apply* w filtrze głównym). Kliknięcie innej nazwy/wartości tagu dodaje ją do przefiltrowanych wyników. Ponowne kliknięcie nazwy/wartości tagu usuwa filtrowanie.

Podfiltry są generowane na podstawie przefiltrowanych danych, których liczba jest ograniczona do 1000 rekordów. Jeśli chcesz zobaczyć więcej rekordów w podfiltrze, musisz zwiększyć wartość parametru *Limit for search and filter results* (w *Administration -> General -> GUI*).

W przeciwieństwie do filtra głównego podfiltr jest aktualizowany przy każdym żądaniu odświeżenia tabeli, aby zawsze zapewnić aktualne informacje o dostępnych opcjach filtrowania i licznikach ich wystąpień.

Liczba wyświetlanych jednostek jest ograniczona poziomo do 100. Jeśli jest ich więcej, na końcu wyświetlana jest ikona trzech kropek; nie jest ona klikalna. Listy pionowe (takie jak tagi i ich wartości) są ograniczone do 20 wpisów. Jeśli jest ich więcej, wyświetlana jest ikona trzech kropek; nie jest ona klikalna.

Liczba obok każdej klikalnej jednostki wskazuje liczbę wykresów, które znajdują się w wynikach filtra głównego.

Po wybraniu jednej jednostki liczby przy pozostałych dostępnych jednostkach są wyświetlane ze znakiem plus, wskazującym, ile wykresów można dodać do bieżącego wyboru.

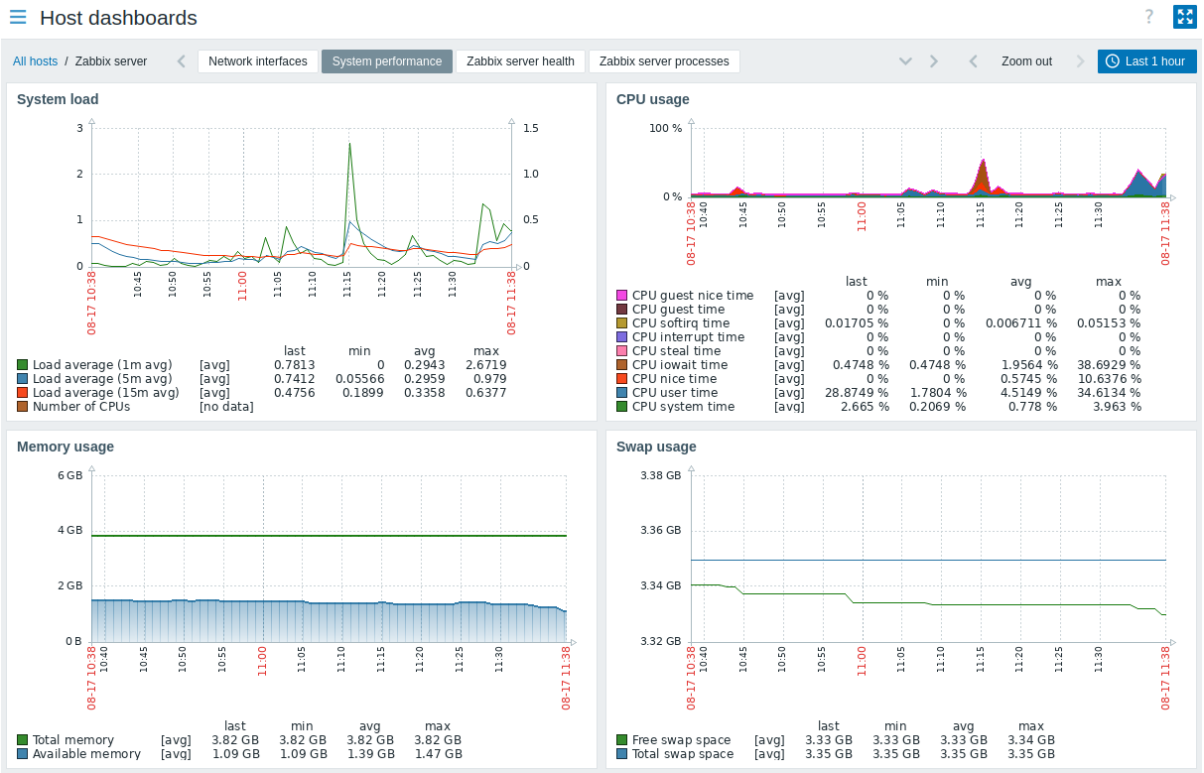
Przyciski

Przyciski trybu widoku, wspólne dla wszystkich sekcji, są opisane na stronie Monitoring.

2 Pulpity hosta

Przegląd

Pulpity hosta wyglądają podobnie do globalnych pulpitów; jednak pulpity hosta nie mają właściciela i wyświetlają dane tylko dla wybranego hosta.



Podczas przeglądania pulpitów hosta można przełączać się między skonfigurowanymi pulpitami, klikając:

- karty pulpitu;
- przyciski strzałek pod nagłówkiem;
- przycisk strzałki pod nagłówkiem, który wyświetli pełną listę dostępnych pulpitów hosta.

Aby przejść do sekcji *Monitoring* → *Hosts*, kliknij link nawigacyjny *All hosts* pod nagłówkiem w lewym górnym rogu.

Konfiguracja

Pulpity hostów są konfigurowane na poziomie szablonu. Po podłączeniu szablonu do hosta dla tego hosta generowane są pulpity hosta. Należy pamiętać, że pulpitów hosta *nie można* konfigurować w sekcji *Pulpity*, która jest zarezerwowana dla pulpitów globalnych.

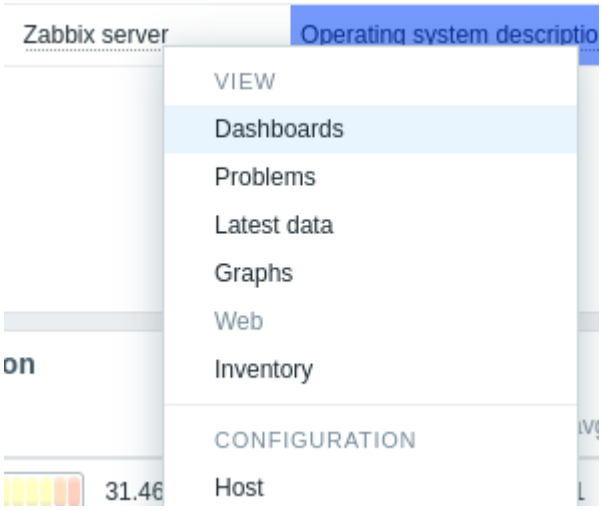
Widżety pulpitów hosta również można konfigurować wyłącznie na poziomie szablonu, z wyjątkiem zmiany interwału odświeżania. Ponadto widżety pulpitów hosta można kopiować wyłącznie do innych pulpitów hosta w obrębie tego samego szablonu. Należy pamiętać, że widżetów z pulpitów globalnych *nie można* kopiować do pulpitów hosta.

Note:
Pulpity hosta przed Zabbix 5.2 były ekranami hosta. Podczas importowania starszego szablonu zawierającego ekrany import ekranów zostanie zignorowany.

Dostęp

Do dashboardów hosta można uzyskać dostęp:

- po wyszukaniu nazwy hosta w wyszukiwaniu globalnym (kliknij link *Dashboards* widoczny w wynikach wyszukiwania);
- po kliknięciu nazwy hosta w *Inwentaryzacja* → *Hosty* (kliknij link *Dashboards* dostępny w podglądzie hosta);
- z menu hosta, klikając *Dashboards*.



Należy pamiętać, że dashboardy hosta *nie mogą* być dostępne bezpośrednio w sekcji *Dashboards*, która jest przeznaczona dla dashboardów globalnych.

3 Scenariusze WWW

Przegląd

Informacje o scenariuszu webowym hosta można uzyskać w sekcji *Monitoring* → *Hosts*, klikając Web dla odpowiedniego hosta.

Kliknięcie nazwy hosta wyświetla menu hosta. Dane wyłączonych hostów są również dostępne. Nazwa wyłączonego hosta jest wyświetlana na czerwono.

Maksymalna liczba scenariuszy wyświetlanych na stronie zależy od ustawienia profilu użytkownika *Rows per page* setting.

Domyślnie wyświetlane są tylko wartości mieszczące się w zakresie ostatnich 24 godzin. To ograniczenie wprowadzono w celu poprawy czasu początkowego ładowania dużych stron z najnowszymi danymi. Możesz wydłużyć ten okres, zmieniając wartość parametru *Max history display period* w sekcji menu *Administration* → *General* → *GUI*.

Nazwa scenariusza jest linkiem do bardziej szczegółowych statystyk na jego temat:

Używanie filtra

Strona wyświetla listę wszystkich scenariuszy WWW wybranego hosta. Aby wyświetlić scenariusze WWW dla innego hosta lub grupy hostów bez powrotu do strony *Monitoring* → *Hosts*, wybierz tego hosta lub grupę w filtrze. Możesz również filtrować scenariusze na podstawie tagów.

Przyciski

Przyciski trybu widoku, wspólne dla wszystkich sekcji, zostały opisane na stronie Monitoring.

3 Najnowsze dane

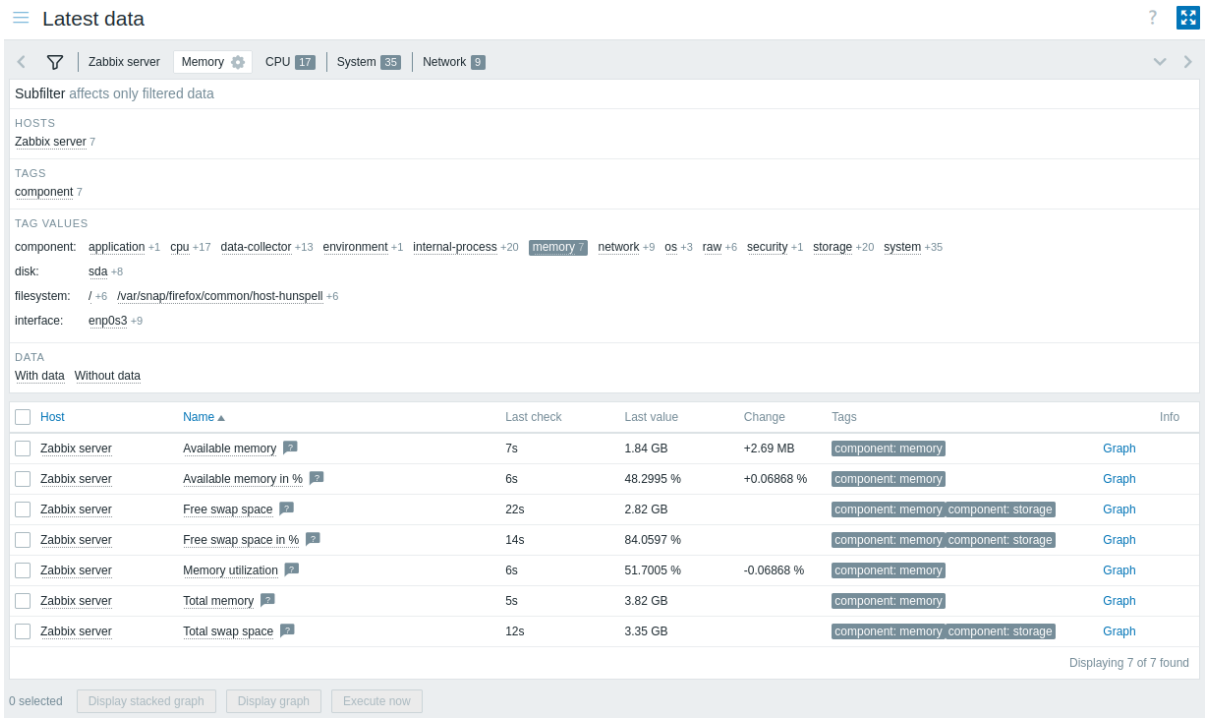
Omówienie

Sekcja *Monitoring* → *Latest data* wyświetla najnowsze wartości zebrane przez pozycje.

Ta sekcja zawiera następujące elementy:

- Filtr
- Subfiltr
- Lista pozycji

Note:
Subfiltr i lista pozycji są wyświetlane tylko wtedy, gdy filtr jest ustawiony i istnieją wyniki do wyświetlenia.



Kolumna	Opis
Host	Nazwa hosta, do którego należy pozycja. Kliknięcie nazwy powoduje wyświetlenie menu kontekstowego hosta. Jeśli host jest w trybie konserwacji, po nazwie hosta wyświetlana jest pomarańczowa ikona klucza . Jeśli host jest wyłączony, nazwa hosta jest wyświetlana na czerwono. Należy pamiętać, że dane wyłączonych hostów (w tym wykresy i listy wartości pozycji) są dostępne w sekcji *Latest data*.
Name	Nazwa pozycji. Kliknięcie nazwy powoduje wyświetlenie menu pozycji. Obok nazwy pozycji dla wszystkich pozycji, które mają opis, wyświetlana jest ikona znaku zapytania . Najedź kursorem na ikonę, aby wyświetlić podpowiedź z opisem pozycji.
Last check	Czas, jaki upłynął od ostatniego sprawdzenia pozycji.
Last value	Najnowsza wartość dla pozycji. Wartości są wyświetlane z zastosowaniem konwersji jednostek i mapowania wartości. Najedź kursorem na wartość, aby wyświetlić surowe dane (przycięte do 8192 znaków). Wartości binarne są wyświetlane jako symbol zastępczy (*binary value*) zamiast rzeczywistej wartości. Domyślnie wyświetlane są tylko wartości odebrane w ciągu ostatnich 24 godzin. To ograniczenie poprawia czas początkowego ładowania dużych stron z najnowszymi danymi; aby je rozszerzyć, zmień wartość parametru *Max history display period* w *Administration* → *General* → *GUI*.
Change	Różnica między poprzednią wartością a najnowszą wartością. W przypadku pozycji z częstotliwością aktualizacji wynoszącą 1 dzień lub więcej, wartość zmiany nigdy nie będzie wyświetlana (przy ustawieniach domyślnych). W takim przypadku ostatnia wartość w ogóle nie będzie wyświetlana, jeśli została odebrana ponad 24 godziny temu.
Tags	Tagi powiązane z pozycją. Tagi na liście pozycji są klikalne. Kliknięcie tagu włącza go w subfiltrze, powodując wyświetlanie na liście pozycji tylko tych pozycji, które zawierają ten tag (oraz wszystkie inne tagi wcześniej wybrane w subfiltrze). Należy pamiętać, że po przefiltrowaniu pozycji w ten sposób tagi na liście pozycji nie są już klikalne. Dalsze modyfikacje na podstawie tagów (na przykład usuwanie tagów lub określanie innych filtrów) muszą być wykonywane w subfiltrze.
Graph/History	Link do prostego wykresu/historii wartości pozycji.
Info	Dodatkowe informacje o pozycji. Jeśli pozycja zawiera błędy (na przykład stała się nieobsługiwana), wyświetlana jest ikona informacji . Najedź kursorem na ikonę, aby zobaczyć szczegóły.

Przyciski

Przyciski trybu widoku, wspólne dla wszystkich sekcji, opisano na stronie Monitoring.

Akcje masowe

Przyciski pod listą oferują akcje masowe dla jednego lub kilku zaznaczonych elementów:

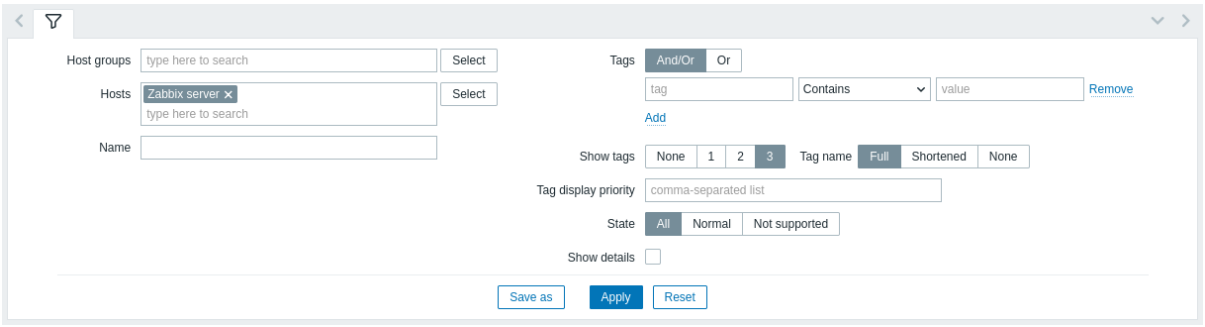
- *Wyświetl wykres skumulowany* - wyświetla skumulowany wykres ad hoc.
- *Wyświetl wykres* - wyświetla prosty wykres ad hoc.
- *Wykonaj teraz* - natychmiast wykonuje sprawdzenie nowych wartości pozycji. Obsługiwane tylko dla sprawdzeń **pasywnych** (zobacz więcej szczegółów). Ta opcja jest dostępna tylko dla hostów z dostępem do odczytu i zapisu. Dostęp do tej opcji dla hostów z uprawnieniami tylko do odczytu zależy od opcji roli użytkownika o nazwie *Wywołaj "Wykonaj teraz" na hostach tylko do odczytu*.

Aby użyć tych opcji, zaznacz pola wyboru przy odpowiednich pozycjach, a następnie kliknij wymagany przycisk.

Używanie filtra

Możesz użyć filtra, aby wyświetlić tylko te pozycje, które Cię interesują. Dla lepszej wydajności wyszukiwania dane są przeszukiwane z nierozwiniętymi makrami.

Ikona filtra znajduje się nad listą pozycji i podfiltrem. Kliknij ją, aby rozwinąć filtr.



Filtr umożliwia zawężenie listy pozycji według grupy hostów, hosta, nazwy pozycji, tagu, stanu i innych ustawień. Określenie nadrzędnej grupy hostów w filtrze powoduje niejawne wybranie wszystkich zagnieżdżonych grup hostów. Szczegółowe informacje o filtrowaniu według tagów można znaleźć w *Monitoring* → *Problems*.

Opcja filtra *Show details* pozwala rozszerzyć informacje wyświetlane dla pozycji. Zaznacz ją, aby wyświetlić takie szczegóły, jak interwał odświeżania pozycji, ustawienia historii i trendów, typ pozycji oraz błędy pozycji (fine/unsupported).

Zapisywanie filtra

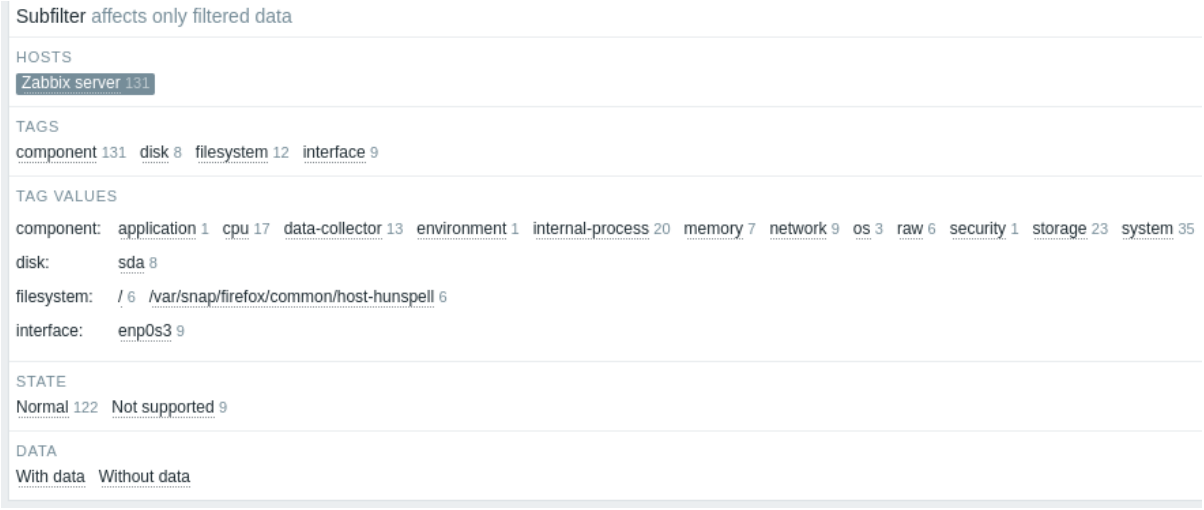
Ustawienia ulubionego filtra można zapisać jako karty, a następnie szybko uzyskać do nich dostęp, klikając odpowiednią kartę nad filtrem.

Więcej informacji można znaleźć w sekcji zapisywanie filtrów.

Używanie podfiltra

Podfiltr umożliwia dalszą modyfikację filtrowania z filtra głównego.

Zawiera klikalne odnośniki zapewniające szybki dostęp do powiązanych pozycji. Pozycje są powiązane wspólną jednostką — hostem, nazwą lub wartością tagu, stanem pozycji albo statusem danych. Po kliknięciu jednostki zostaje ona wyróżniona szarym tłem, a pozycje są natychmiast filtrowane (bez konieczności kliknięcia *Apply* w filtrze głównym). Kliknięcie innej jednostki dodaje ją do filtrowanych wyników. Ponowne kliknięcie jednostki usuwa filtrowanie.



Podfiltry są generowane na podstawie przefiltrowanych danych, których liczba jest ograniczona do 1000 rekordów. Jeśli jest 20 hostów, z których każdy ma 100 pozycji (czyli łącznie 2000 rekordów), w podfiltrze będzie widoczna tylko połowa hostów. Jeśli chcesz zobaczyć więcej rekordów w podfiltrze, musisz zwiększyć wartość parametru *Limit for search and filter results* (w *Administration -> General -> GUI*).

W przeciwieństwie do filtra głównego, podfiltr jest aktualizowany przy każdym żądaniu odświeżenia tabeli, aby zawsze zawierał aktualne informacje o dostępnych opcjach filtrowania i licznikach.

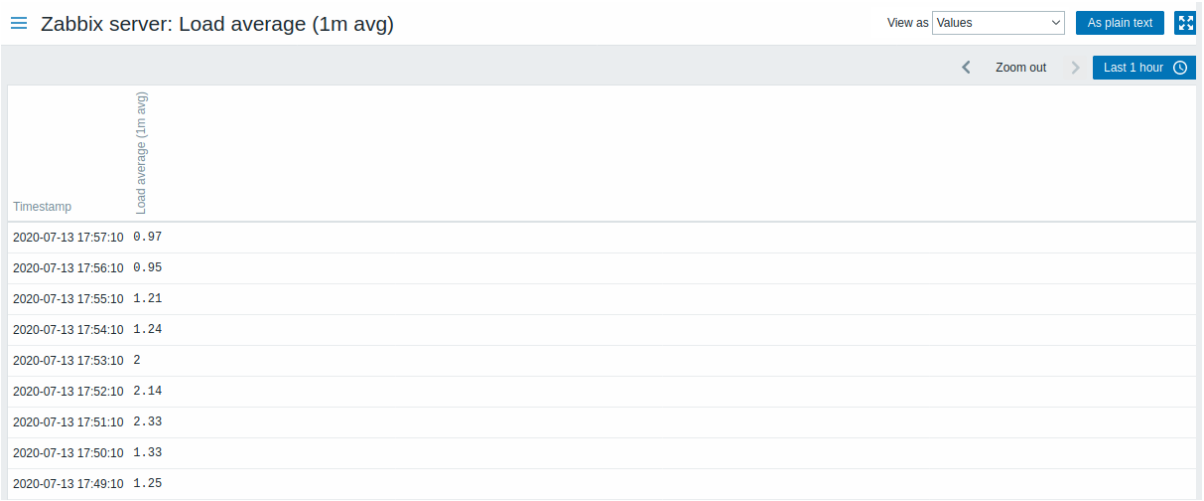
Dla każdej grupy jednostek (hosty, tagi, wartości tagów itd.) wyświetlanych jest maksymalnie 10 wierszy jednostek. Jeśli jednostek jest więcej, tę listę można rozwinąć, aby wyświetlić maksymalnie 1000 wpisów (wartość SUBFILTER_VALUES_PER_GROUP w frontend definitions), klikając ikonę trzech kropek ••• na końcu listy. W przypadku *Tag values* listę można rozwinąć, aby wyświetlić maksymalnie 200 nazw tagów wraz z odpowiadającymi im wartościami. Pamiętaj, że po pełnym rozwinięciu listy nie można jej zwinąć.

Liczba obok każdej klikalnej jednostki wskazuje liczbę pozycji w niej zgrupowanych (na podstawie wyników filtra głównego). Po kliknięciu jednostki liczby przy innych dostępnych jednostkach są wyświetlane ze znakiem plus, wskazującym, ile pozycji można dodać do bieżącego wyboru. Jednostki bez pozycji nie są wyświetlane, chyba że zostały wcześniej wybrane w podfiltrze.

Wykresy i historia

Kolumna *Graph/History* na liście pozycji oferuje następujące odnośniki:

- **History** — dla wszystkich tekstowych pozycji, prowadzi do list (*Values/500 latest values*) wyświetlających historię poprzednich wartości pozycji.
- **Graph** — dla wszystkich numerycznych pozycji, prowadzi do prostego wykresu. Zwróć uwagę, że po wyświetleniu wykresu lista rozwijana w prawym górnym rogu umożliwia również przełączenie do *Values/500 latest values*.



Wartości wyświetlane na tej liście są surowe, tzn. nie jest stosowane żadne przetwarzanie końcowe.

Note:
Łączna liczba wyświetlanych wartości jest określana przez parametr *Limit for search and filter results*, ustawiany w *Administration → General → GUI*.

4 Mapy

Przegląd

W sekcji *Monitoring* → *Mapy* można konfigurować, zarządzać i wyświetlać mapy sieci.

Po otwarciu tej sekcji zobaczysz albo ostatnią mapę, do której uzyskano dostęp, albo listę wszystkich map, do których masz dostęp.

Wszystkie mapy mogą być publiczne lub prywatne. Mapy publiczne są dostępne dla wszystkich użytkowników, natomiast mapy prywatne są dostępne tylko dla ich właściciela oraz użytkowników, którym mapa została udostępniona.

Lista map

Wyświetlane dane:

Column	Description
Name	Nazwa mapy. Kliknij nazwę, aby wyświetlić mapę.
Width	Wyświetlana jest szerokość mapy.
Height	Wyświetlana jest wysokość mapy.
Actions	Dostępne są dwie akcje: **Properties** - ustaw ogólne właściwości mapy **Edit** - przejdź do siatki, aby dodać elementy mapy

Aby skonfigurować nową mapę, kliknij przycisk *Create map* w prawym górnym rogu. Aby zaimportować mapę z pliku YAML, XML lub JSON, kliknij przycisk *Import* w prawym górnym rogu. Użytkownik, który importuje mapę, zostanie ustawiony jako jej właściciel.

Dwa przyciski poniżej listy oferują opcje edycji zbiorczej:

- *Export* - eksportuje mapy do pliku YAML, XML lub JSON
- *Delete* - usuwa mapy

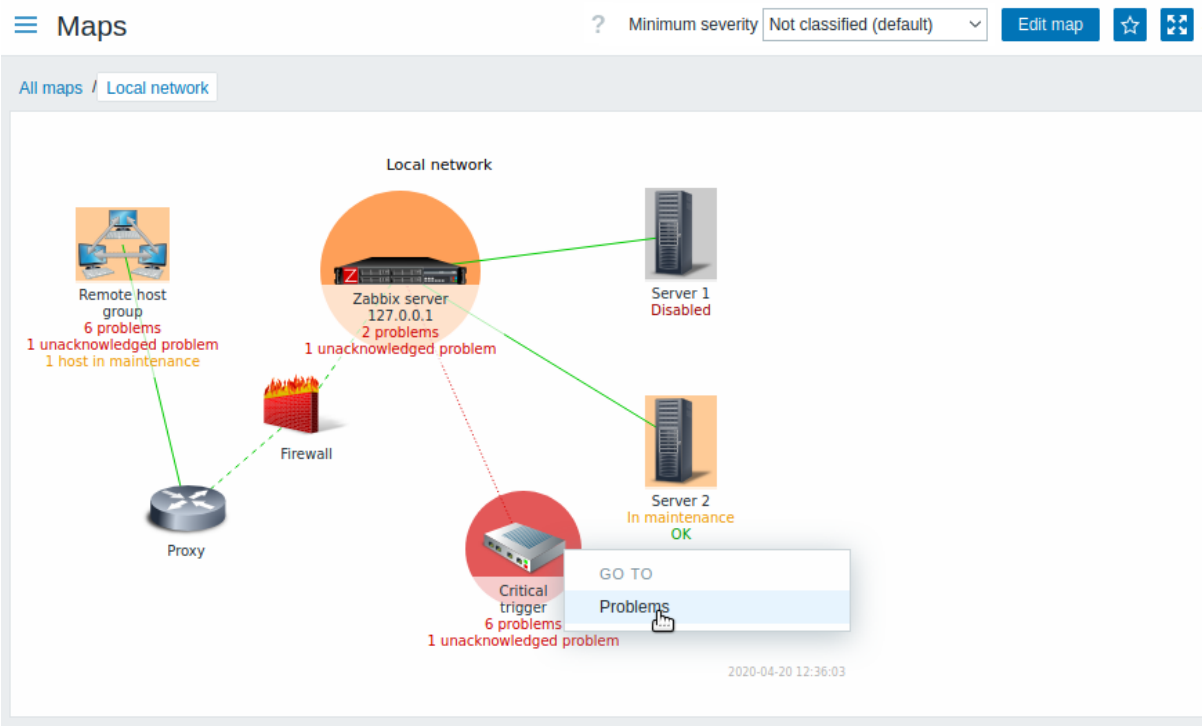
Aby użyć tych opcji, zaznacz pola wyboru przed odpowiednimi mapami, a następnie kliknij wymagany przycisk.

Używanie filtra

Możesz użyć filtra, aby wyświetlić tylko mapy, którymi jesteś zainteresowany. Dla lepszej wydajności wyszukiwania dane są przeszukiwane z nierozwiązanymi makrami.

Wyświetlanie map

Aby wyświetlić mapę, kliknij jej nazwę na liście wszystkich map.



Możesz użyć listy rozwijanej w pasku tytułu mapy, aby wybrać najniższy poziom ważności wyzwalaczy problemów do wyświetlenia. Ważność oznaczona jako *default* to poziom ustawiony w konfiguracji mapy. Jeśli mapa zawiera podmapę, przejście do podmapy zachowa ważność mapy nadrzędnej na wyższym poziomie (z wyjątkiem sytuacji, gdy jest to *Not classified*; w takim przypadku nie zostanie ona przekazana do podmapy).

Podświetlanie ikon

Jeśli element mapy ma status problemu, jest podświetlany za pomocą okrągłego kółka. Kolor wypełnienia kółka odpowiada kolorowi ważności problemu. Tylko problemy o ważności równej lub wyższej od wybranego poziomu ważności będą wyświetlane przy elemencie. Jeśli wszystkie problemy są potwierdzone, wokół kółka wyświetlana jest gruba zielona ramka.

Dodatkowo:

- host w stanie maintenance jest podświetlany za pomocą pomarańczowego, wypełnionego kwadratu. Należy pamiętać, że podświetlanie maintenance ma priorytet nad podświetlaniem według ważności problemu, jeśli elementem mapy jest host.
- wyłączony (niemonitorowany) host jest podświetlany za pomocą szarego, wypełnionego kwadratu.

Podświetlanie jest wyświetlane, jeśli pole wyboru *Icon highlighting* jest zaznaczone w konfiguracji mapy configuration.

Oznaczenia ostatnich zmian

Czerwone trójkąty skierowane do wewnątrz wokół elementu wskazują na niedawną zmianę stanu wyzwalacza - taką, która nastąpiła w ciągu ostatnich 30 minut. Trójkąty te są wyświetlane, jeśli pole wyboru *Oznacz elementy przy zmianie stanu wyzwalacza* jest zaznaczone w konfiguracji mapy configuration.

Linki

Kliknięcie elementu mapy otwiera menu z dostępnymi linkami. Kliknięcie nazwy hosta wyświetla menu hosta.

Przyciski

Przyciski po prawej stronie oferują następujące opcje:

Edit map	Przejdź do edycji zawartości mapy.
	Dodaj mapę do widżetu ulubionych w Dashboardach.
	Mapa znajduje się w widżecie ulubionych w Dashboardach. Kliknij, aby usunąć mapę z widżetu ulubionych.

Przyciski trybu widoku wspólne dla wszystkich sekcji są opisane na stronie Monitoring.

Czytelne podsumowanie na mapach

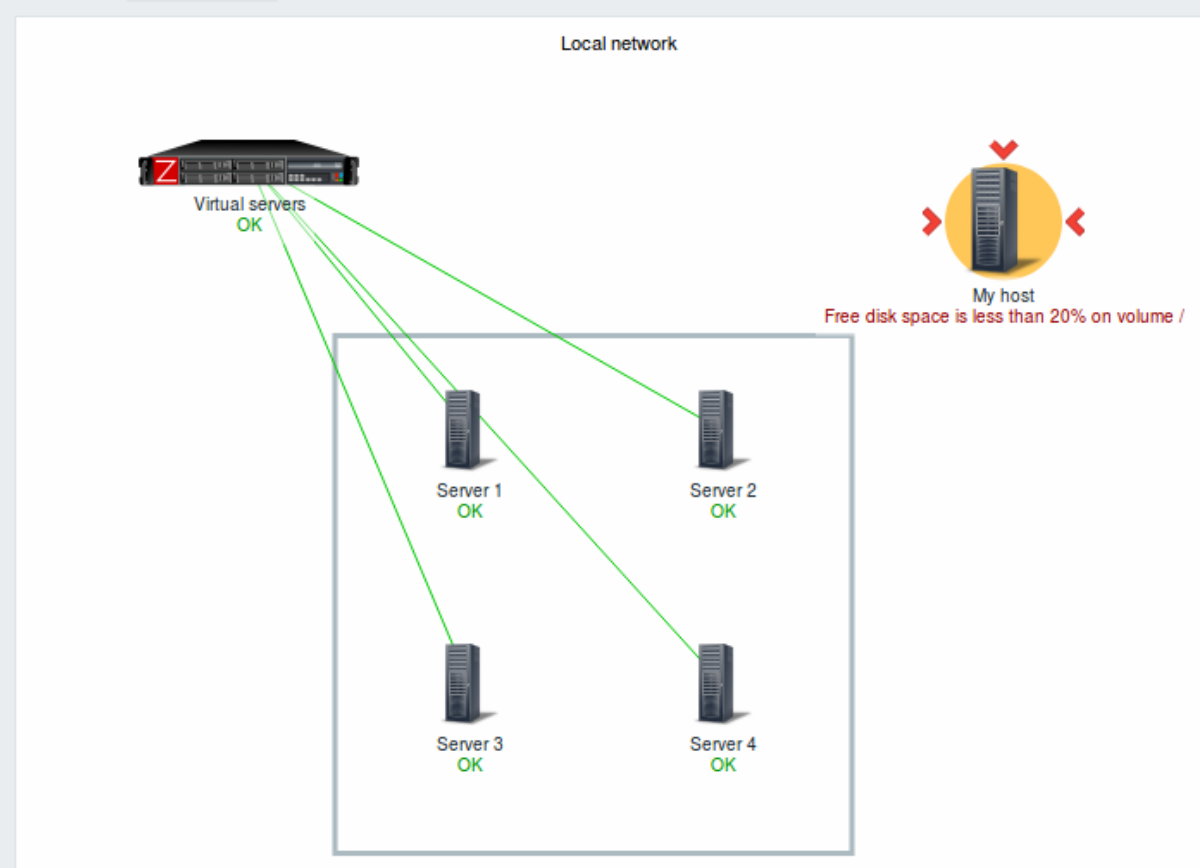
Dostępna jest ukryta właściwość „aria-label”, która umożliwia odczytywanie informacji o mapie za pomocą czytnika ekranu. Dostępny jest zarówno ogólny opis mapy, jak i opis poszczególnych elementów, w następującym formacie:

- dla opisu mapy: `<Nazwa mapy>, <* z * elementów w stanie problemu>, <* problemów łącznie>.`
- dla opisu jednego elementu z jednym problemem: `<Typ elementu>, Status <Status elementu>, <Nazwa elementu>, <Opis problemu>.`
- dla opisu jednego elementu z wieloma problemami: `<Typ elementu>, Status <Status elementu>, <Nazwa elementu>, <* problemów>.`
- dla opisu jednego elementu bez problemów: `<Typ elementu>, Status <Status elementu>, <Nazwa elementu>.`

Na przykład dostępny jest następujący opis:

```
'Sieć lokalna, 1 z 6 elementów w stanie problemu, 1 problem łącznie. Host, Status problem, Mój host, Wolne
```

dla następującej mapy:



Odwoływanie się do mapy sieciowej

Do map sieciowych można odwoływać się za pomocą parametrów GET `sysmapid` i `mapname`. Na przykład,

```
http://zabbix/zabbix/zabbix.php?action=map.view&mapname=Local%20network
```

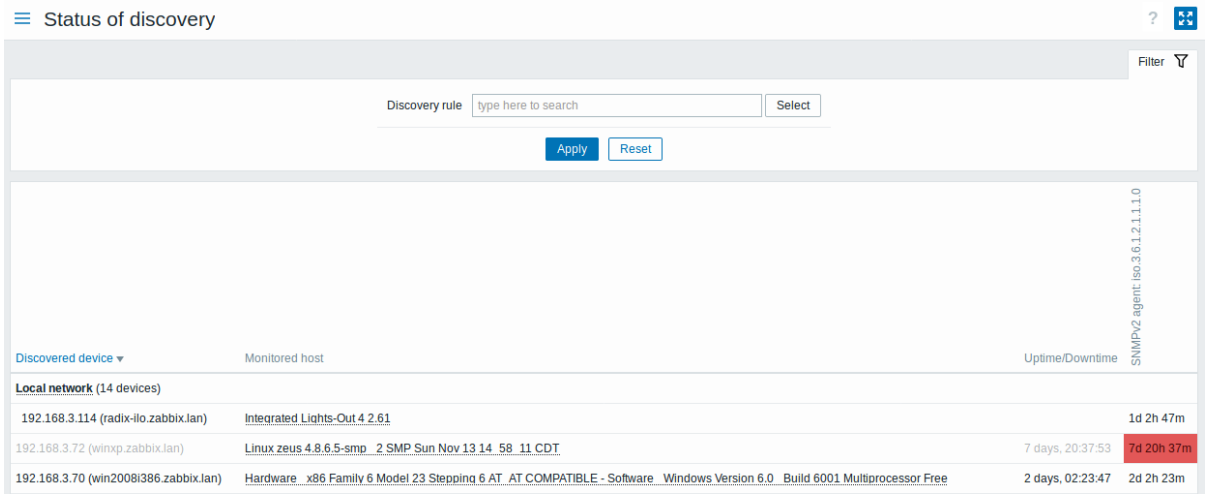
otworzy mapę o tej nazwie (Local network).

Jeśli określono zarówno `sysmapid` (ID mapy), jak i `mapname` (nazwę mapy), `mapname` ma wyższy priorytet.

5 Wykrywanie

Przegląd

W sekcji *Monitoring → Discovery* wyświetlane są wyniki odkrywania sieci. Odkryte urządzenia są sortowane według reguły discovery.



Wyświetlane dane:

Column	Description
Odkryte urządzenie	Odkryte urządzenia są wyświetlane na liście, pogrupowane według reguły discovery. Kliknięcie reguły discovery powoduje wyświetlenie menu reguły zawierającego łącze do formularza konfiguracji reguły discovery.
Monitorowany host	Jeśli urządzenie jest już monitorowane, nazwa hosta zostanie wyświetlona w tej kolumnie. Kliknięcie nazwy hosta powoduje wyświetlenie menu hosta.
Uptime/Downtime	W tej kolumnie wyświetlany jest czas, przez jaki urządzenie było wykrywane lub utracone po poprzednim odkryciu.
Discovery check	Wyświetlany jest stan poszczególnej usługi (discovery check) dla każdego odkrytego urządzenia. Czerwona komórka oznacza, że usługa nie działa. W komórce uwzględniany jest czas działania lub niedostępności usługi. Ta kolumna jest wyświetlana tylko wtedy, gdy usługa została znaleziona na co najmniej jednym odkrytym urządzeniu.

Przyciski

Przyciski trybu widoku, wspólne dla wszystkich sekcji, zostały opisane na stronie Monitoring.

Używanie filtra

Możesz użyć filtra, aby wyświetlić tylko te reguły wykrywania, które Cię interesują. Aby zapewnić lepszą wydajność wyszukiwania, dane są przeszukiwane z nierozwiniętymi makrami.

Jeśli w filtrze nic nie wybrano, wyświetlane są wszystkie włączone reguły wykrywania. Aby wybrać do wyświetlenia konkretną regułę wykrywania, zacznij wpisywać jej nazwę w filtrze. Wszystkie pasujące włączone reguły wykrywania zostaną wyświetlone na liście do wyboru. Można wybrać więcej niż jedną regułę wykrywania.

3 Usługi

Przegląd

Menu Usługi służy do funkcji monitorowania usług w Zabbix.

1 Usługi

Omówienie

W tej sekcji można zobaczyć ogólny status wszystkich usług, które zostały skonfigurowane w Zabbix, na podstawie Twojej infrastruktury.

Usługa może być hierarchią składającą się z kilku poziomów innych usług, zwanych usługami ”dziecięcymi”, które wpływają na ogólny status usługi (zobacz także omówienie funkcjonalności monitorowania usług).

Główne kategorie statusu usługi to *OK* lub *Problem*, przy czym status *Problem* jest wyrażany odpowiednią nazwą i kolorem odpowiadającym poziomowi ważności problemu.

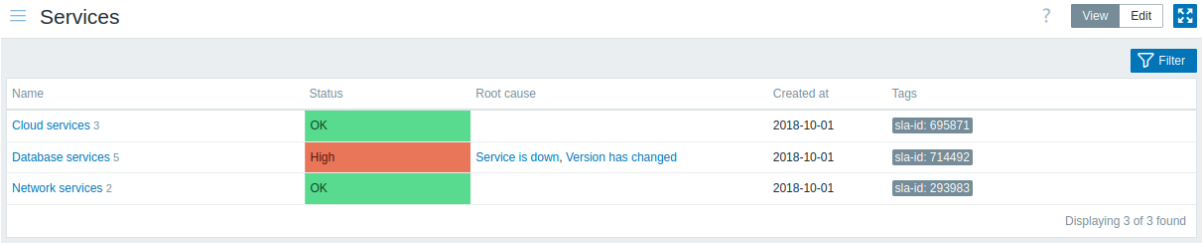
Tryb podglądu umożliwia monitorowanie usług wraz z ich statusem i innymi szczegółami, ale w tej sekcji można również skonfigurować hierarchię usług (dodawać/edytować usługi, usługi dziecięce), przełączając się do trybu edycji.

Aby przełączyć się z trybu podglądu do trybu edycji (i z powrotem), kliknij odpowiedni przycisk w prawym górnym rogu:

- View - wyświetl usługi
- Edit - dodaj/edytuj usługi oraz usługi dziecięce

Należy pamiętać, że dostęp do edycji zależy od ustawień roli użytkownika.

Wyświetlanie usług



Wyświetlana jest lista istniejących usług.

Wyświetlane dane:

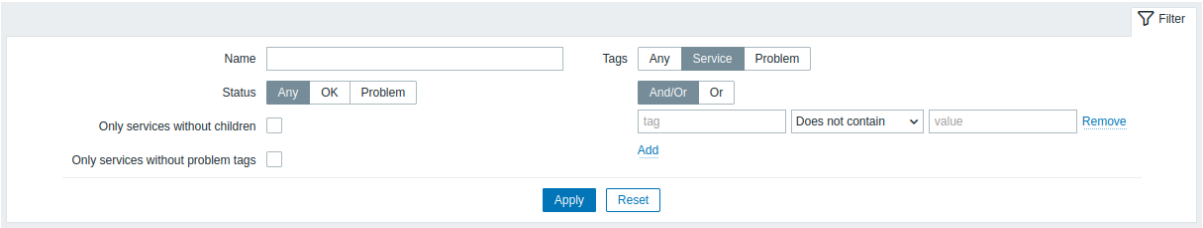
Parameter	Description
Name	Nazwa usługi. Nazwa usługi jest łączem do szczegółów usługi. Liczba po nazwie wskazuje, ile usług podrzędnych ma usługa.
Status	Status usługi: **OK** - brak problemów **<kolor i poziom ważności problemu>** - wskazuje problem i jego poziom ważności. W przypadku wielu problemów wyświetlany jest kolor i poziom ważności najbardziej krytycznego problemu.
Root cause	Wyświetlane są podstawowe problemy, które bezpośrednio lub pośrednio wpływają na status usługi. Te same problemy są wyświetlane zgodnie z wynikiem makra {SERVICE.ROOTCAUSE} macro. Kliknij nazwę problemu, aby zobaczyć więcej szczegółów w *Monitoring* → *Problems*. Problemy, które nie wpływają na status usługi, nie są uwzględniane na liście.
Created at	Wyświetlany jest czas utworzenia usługi.
Tags	Wyświetlane są tagi usługi. Tagi są używane do identyfikowania usługi w akcjach usługi oraz SLA.

Przyciski

Przyciski trybu widoku, wspólne dla wszystkich sekcji, zostały opisane na stronie Monitoring.

Używanie filtra

Możesz użyć filtra, aby wyświetlić tylko usługi, które Cię interesują.



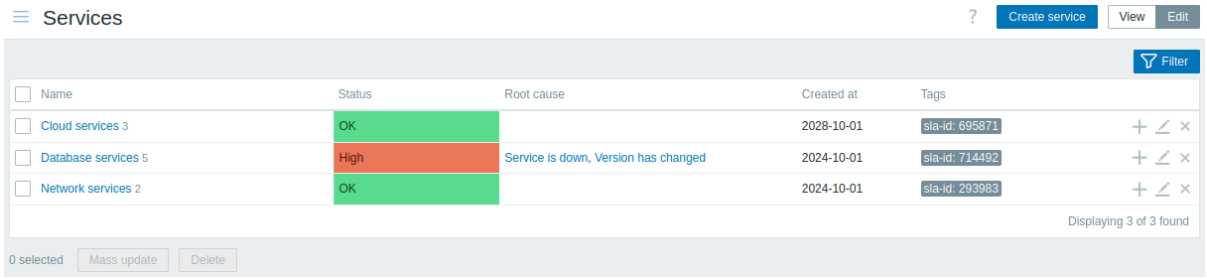
Parameter	Description
Name	Filtruj według nazwy usługi.
Status	Filtruj według statusu usługi.
Only services without children	Zaznacz pole wyboru, aby wyświetlać tylko usługi bez usług podrzędnych. Ten parametr jest dostępny tylko w trybie edycji usług.

Parameter	Description
Only services without problem tags *Tags*	Zaznacz pole wyboru, aby wyświetlać tylko usługi bez tagów problemów. Ten parametr jest dostępny tylko w trybie edycji usług. Filtruj według nazwy i wartości tagu usługi lub nazwy i wartości tagu problemu usługi (w trybie edycji usług). Można uwzględniać, jak i wykluczać określone tagi oraz wartości tagów. Można ustawić kilka warunków. Dopasowanie nazwy tagu jest zawsze rozróżniane wielkością liter. Dla każdego warunku dostępnych jest kilka operatorów: **Exists** - uwzględnij określone nazwy tagów; **Equals** - uwzględnij określone nazwy tagów i wartości (rozróżnianie wielkości liter); **Contains** - uwzględnij określone nazwy tagów, których wartości zawierają wprowadzony ciąg (dopasowanie podciągu, bez rozróżniania wielkości liter); **Does not exist** - wyklucz określone nazwy tagów; **Does not equal** - wyklucz określone nazwy tagów i wartości (rozróżnianie wielkości liter); **Does not contain** - wyklucz określone nazwy tagów, których wartości zawierają wprowadzony ciąg (dopasowanie podciągu, bez rozróżniania wielkości liter). Dostępne są dwa typy obliczania warunków: **And/Or** - wszystkie warunki muszą być spełnione, warunki o tej samej nazwie tagu zostaną zgrupowane według warunku Or; **Or** - wystarczy, że spełniony będzie jeden warunek.

Edycja usług

Kliknij przycisk *Edytuj*, aby przejść do trybu edycji. W trybie edycji lista zostaje uzupełniona o pola wyboru przed wpisami, a także o następujące dodatkowe opcje:

- - dodaj usługę podrzędną do tej usługi
- - edytuj tę usługę
- - usuń tę usługę

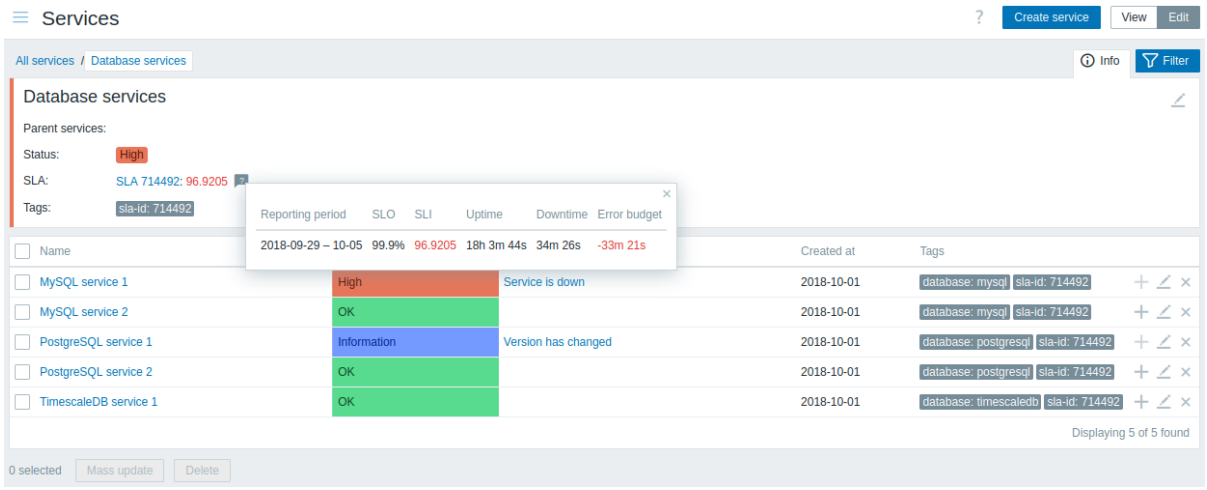


Aby skonfigurować nową usługę, kliknij przycisk *Utwórz usługę* w prawym górnym rogu.

Szczegóły usługi

Aby uzyskać dostęp do szczegółów usługi, kliknij nazwę usługi. Aby wrócić do listy wszystkich usług, kliknij *All services*.

Szczegóły usługi obejmują pole informacji oraz listę usług podrzędnych.



Aby uzyskać dostęp do pola informacji, kliknij kartę *Info*. Pole informacji zawiera następujące wpisy:

- Nazwy usług nadrzędnych (jeśli istnieją)
- Bieżący status tej usługi
- Bieżące SLA tej usługi, w formacie `nazwa SLA:wskaźnik poziomu usługi`. „nazwa SLA" jest również linkiem do raportu SLA dla tej usługi. Jeśli umieścisz kursor myszy nad polem informacji obok wskaźnika poziomu usługi (SLI), zostanie wyświetlona wyskakująca lista informacji ze szczegółami SLI. Wskaźnik poziomu usługi pokazuje bieżący poziom usługi w procentach.
- Tagi usługi

Pole informacji zawiera również link do konfiguracji usługi.

Aby użyć filtra dla usług podrzędnych, kliknij kartę *Filter*.

W trybie edycji lista usług podrzędnych jest uzupełniona o dodatkowe opcje edycji:

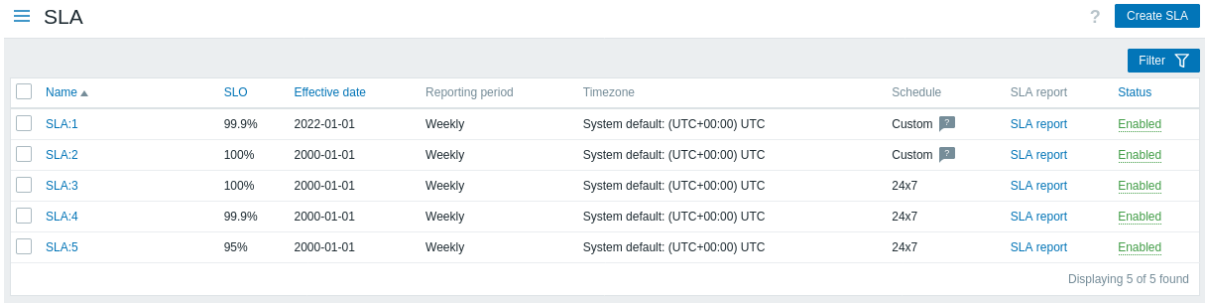
- - dodaj usługę podrzędną do tej usługi
- - edytuj tę usługę
- - usuń tę usługę

2 SLA

Przegląd

Ta sekcja umożliwia przeglądanie i konfigurowanie SLA.

SLA



Wyświetlana jest lista skonfigurowanych SLA. *Uwaga*, że wyświetlane będą tylko SLA powiązane z usługami dostępnymi dla użytkownika (w trybie tylko do odczytu, chyba że dla roli użytkownika włączono uprawnienie *Manage SLA*).

Wyświetlane dane:

Parameter	Description
Name	Wyświetlana jest nazwa SLA. Nazwa jest linkiem do konfiguracji SLA.
SLO	Wyświetlany jest cel poziomu usług (SLO).
Effective date	Wyświetlana jest data rozpoczęcia obliczania SLA.

Parameter	Description
Reporting period	Wyświetlany jest okres używany w raporcie SLA - *daily*, *weekly*, *monthly*, *quarterly* lub *annually*.
Time zone	Wyświetlana jest strefa czasowa SLA.
Schedule	Wyświetlany jest harmonogram SLA - 24x7 lub niestandardowy.
SLA report	Kliknij link, aby wyświetlić raport SLA dla tego SLA.
Status	Wyświetlany jest status SLA - włączone lub wyłączone.

3 Raport SLA

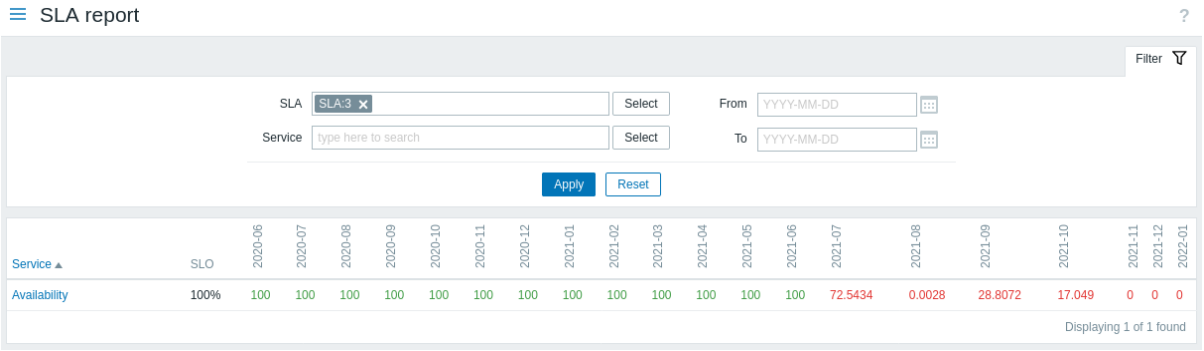
Przegląd

Ta sekcja umożliwia przeglądanie raportów SLA na podstawie kryteriów wybranych w filtrze.

Raporty SLA mogą być również wyświetlane jako widget pulpitu.

Raport

Filtr umożliwia wybór raportu na podstawie nazwy SLA, a także nazwy usługi. Możliwe jest również ograniczenie wyświetlanego okresu.

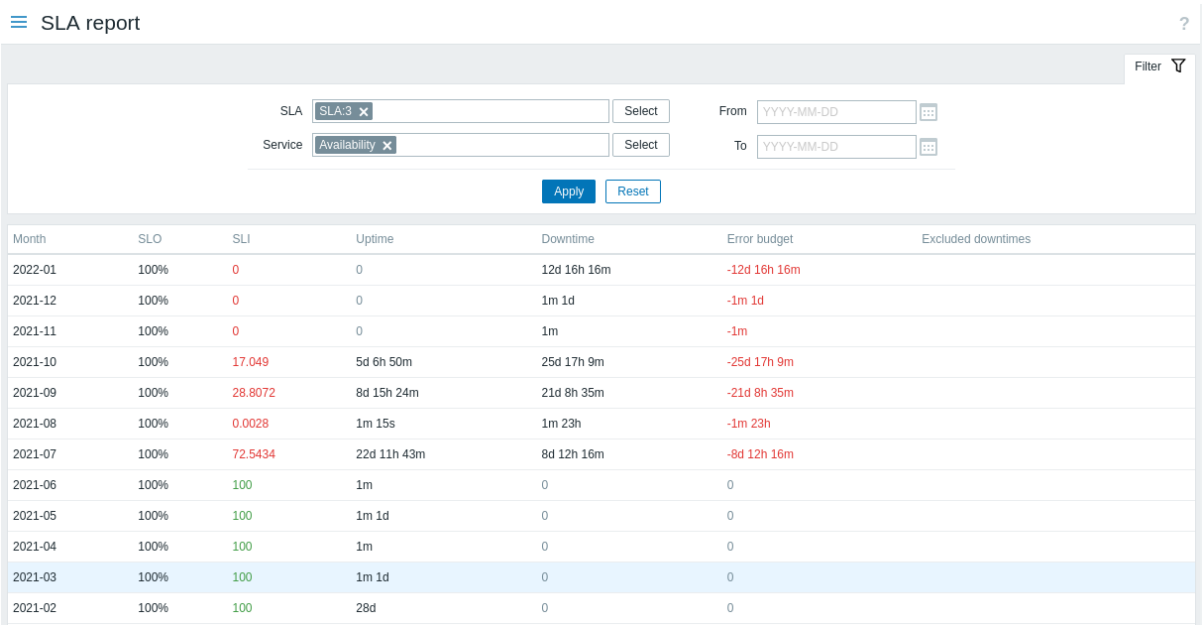


Każda kolumna (okres) wyświetla SLI dla tego okresu. Wartości SLI, które naruszają ustawiony SLO, są wyróżnione na czerwono.

W raporcie wyświetlanych jest 20 okresów. Maksymalnie można wyświetlić 100 okresów, jeśli określono zarówno datę *Od*, jak i datę *Do*.

Szczegóły raportu

Jeśli klikniesz nazwę usługi w raporcie, możesz przejść do innego raportu, który wyświetla bardziej szczegółowy widok.



Należy pamiętać, że ujemny czas trwania problemu nie wpływa na obliczanie ani raportowanie SLA.

4 Inwentaryzacja

Przegląd

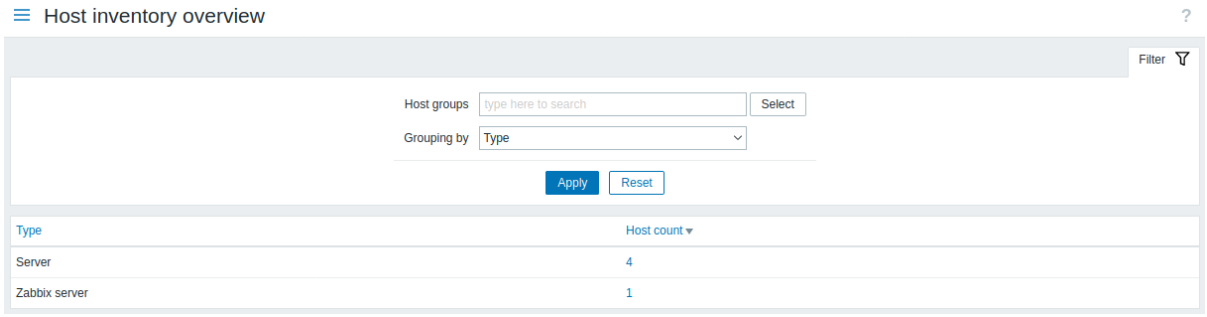
Menu Inwentaryzacja zawiera sekcje zapewniające przegląd danych inwentaryzacyjnych hostów według wybranego parametru, a także możliwość wyświetlania szczegółów inwentaryzacyjnych hosta.

1 Przegląd

Przegląd

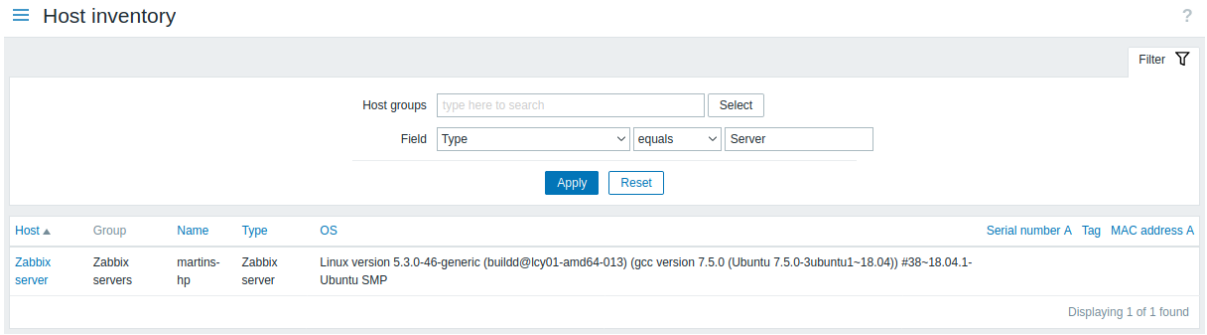
Sekcja *Inwentaryzacja* → *Przegląd* udostępnia sposoby uzyskania przeglądu danych inwentaryzacji hostów.

Aby wyświetlić przegląd, wybierz grupy hostów (lub żadną) oraz pole inwentaryzacji, według którego mają być wyświetlane dane. Zostanie wyświetlona liczba hostów odpowiadających każdej wartości wybranego pola.



Kompletność przeglądu zależy od tego, jak dużo informacji inwentaryzacyjnych jest utrzymywanych dla hostów.

Liczby w kolumnie *Liczba hostów* są odnośnikami; prowadzą do przefiltrowania tych hostów w tabeli *Inwentaryzacja hostów*.

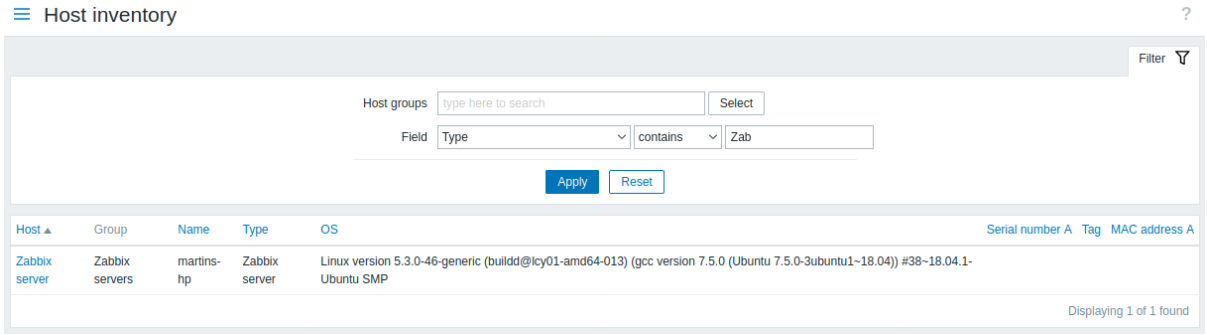


2 Hosty

Przegląd

W sekcji *Inventory* → *Hosts* dane inwentarzowe hostów są wyświetlane.

Możesz filtrować hosty według grup hostów oraz dowolnego pola inwentarzowego, aby wyświetlić tylko hosty, które Cię interesują.

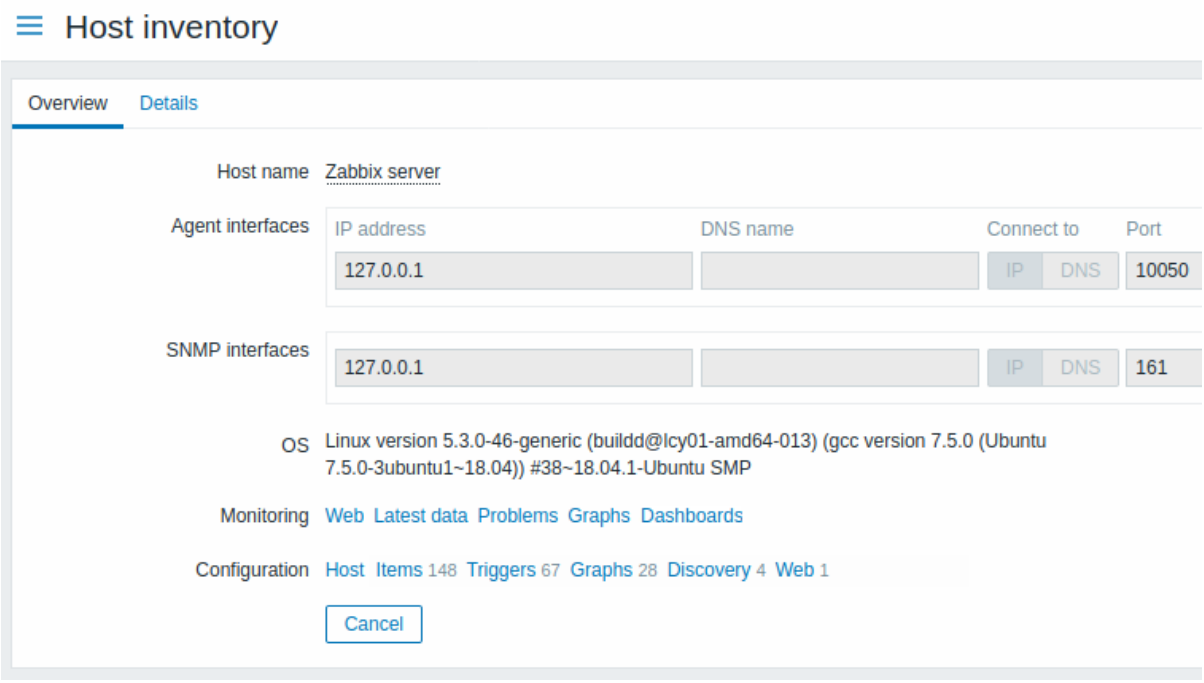


Aby wyświetlić wszystkie inwentarze hostów, naciśnij przycisk ”Reset”.

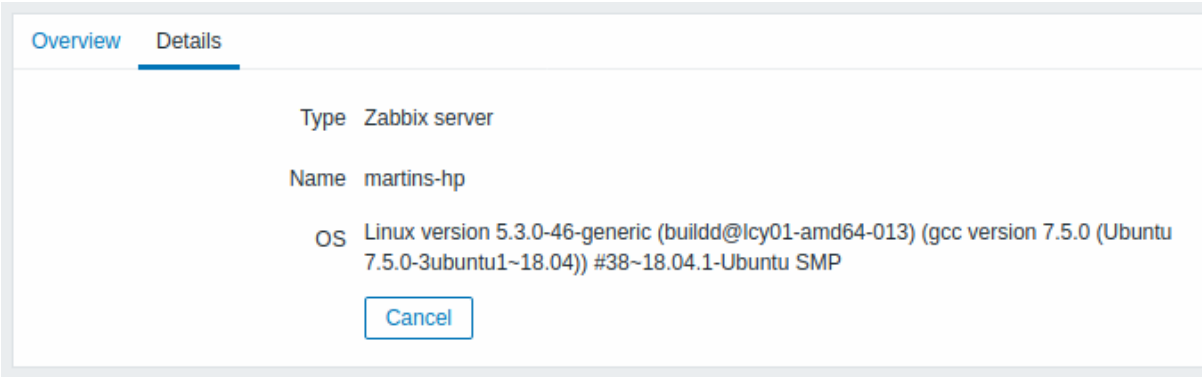
Chociaż w tabeli wyświetlane są tylko niektóre kluczowe pola inwentarzowe, możesz również zobaczyć wszystkie dostępne informacje inwentarzowe dla tego hosta. Aby to zrobić, kliknij nazwę hosta w pierwszej kolumnie.

Szczegóły inwentarza

Zakładka **Przegląd** zawiera ogólne informacje o hoście, najnowsze dane monitoringu oraz opcje konfiguracji hosta:



Zakładka **Szczegóły** zawiera wszystkie dostępne szczegóły inwentarza dla hosta:



Kompletność danych inwentarza zależy od tego, ile informacji inwentarzowych jest utrzymywanych dla hosta. Jeśli żadne informacje nie są utrzymywane, zakładka *Szczegóły* jest wyłączona.

5 Raporty

Przegląd

Menu Raporty zawiera kilka sekcji z różnorodnymi, predefiniowanymi i dostosowywanymi przez użytkownika raportami, które koncentrują się na wyświetlaniu przeglądu takich parametrów jak informacje o systemie, wyzwalacze i zebrane dane.

1 Informacje o systemie

Przegląd

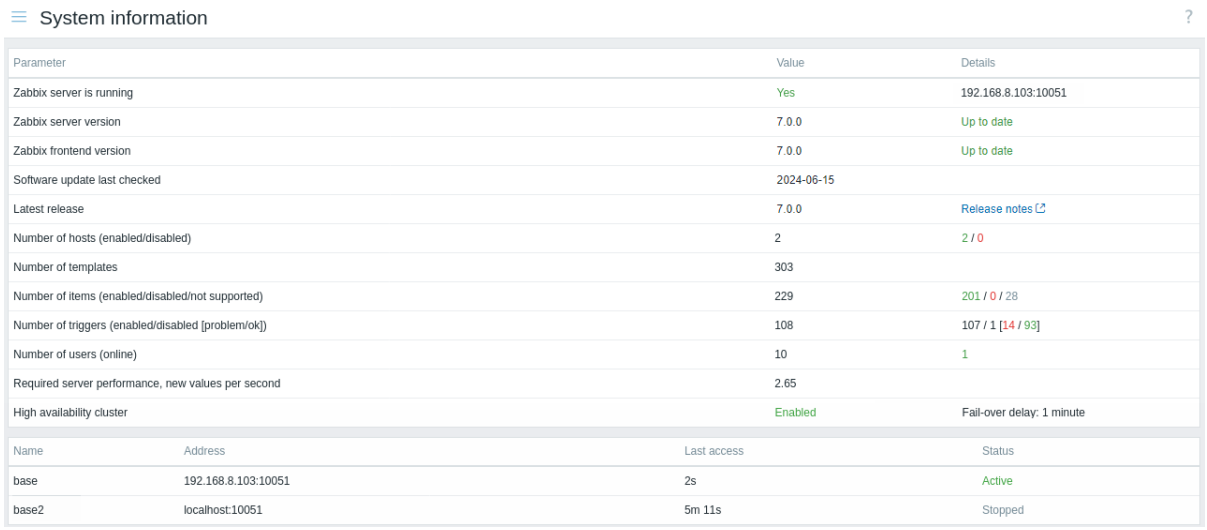
W *Raporty* → *Informacje o systemie* wyświetlane jest podsumowanie kluczowych danych serwera Zabbix i systemu. Dane systemowe są zbierane przy użyciu pozycji wewnętrznych.

Należy pamiętać, że w konfiguracji wysokiej dostępności możliwe jest przekierowanie źródła informacji o systemie (instancji serwera). Aby to zrobić, edytuj plik *zabbix.conf.php* — odkomentuj i ustaw `$ZBX_SERVER` lub jednocześnie `$ZBX_SERVER` i `$ZBX_SERVER_PORT` na serwer inny niż ten aktualnie pokazany jako aktywny. Pamiętaj, że przy ustawieniu tylko `$ZBX_SERVER` zostanie użyta domyślna wartość (10051) dla `$ZBX_SERVER_PORT`.

Po włączeniu konfiguracji wysokiej dostępności poniżej statystyk systemowych wyświetlany jest osobny blok ze szczegółami węzłów wysokiej dostępności. Ten blok jest widoczny tylko dla użytkowników Zabbix *Super Admin*.

Informacje o systemie są również dostępne jako widget pulpitu.

Statystyki systemu



Wyświetlane dane:

Parameter	Value	Details
Zabbix server is running	Status serwera Zabbix: **Yes** - serwer działa **No** - serwer nie działa *Uwaga:* Aby wyświetlić pozostałe informacje w frontendzie, serwer musi działać i na serwerze musi być uruchomiony co najmniej jeden proces trapper (parametr StartTrappers w pliku zabbix_server.conf > 0).	Lokalizacja i port serwera Zabbix.
Zabbix server version	Wyświetlana jest bieżąca wersja serwera. *Uwaga:* Informacja jest wyświetlana tylko wtedy, gdy serwer Zabbix działa.	Wyświetlany jest status wersji serwera: **Up to date** - używana jest najnowsza wersja; **New update available** - dostępna jest nowsza wersja; **Outdated** - zakończył się pełny okres wsparcia dla tej wersji. Informacja ta jest dostępna tylko wtedy, gdy sprawdzanie aktualizacji oprogramowania jest włączone w konfiguracji serwera Zabbix. Nic nie jest wyświetlane, jeśli ostatnie sprawdzenie aktualizacji oprogramowania wykonano ponad tydzień temu lub nie ma danych o bieżącej wersji.
Zabbix frontend version	Wyświetlana jest wersja frontend Zabbixa.	Wyświetlany jest status wersji frontend Zabbixa: **Up to date** - używana jest najnowsza wersja; **New update available** - dostępna jest nowsza wersja; **Outdated** - zakończył się pełny okres wsparcia dla tej wersji. Informacja ta jest dostępna tylko wtedy, gdy sprawdzanie aktualizacji oprogramowania jest włączone w konfiguracji serwera Zabbix. Nic nie jest wyświetlane, jeśli ostatnie sprawdzenie aktualizacji oprogramowania wykonano ponad tydzień temu lub nie ma danych o bieżącej wersji.
Software update last checked	Wyświetlana jest data ostatniego sprawdzenia aktualizacji oprogramowania Zabbix. Informacja ta jest dostępna tylko wtedy, gdy sprawdzanie aktualizacji oprogramowania jest włączone w konfiguracji serwera Zabbix.	

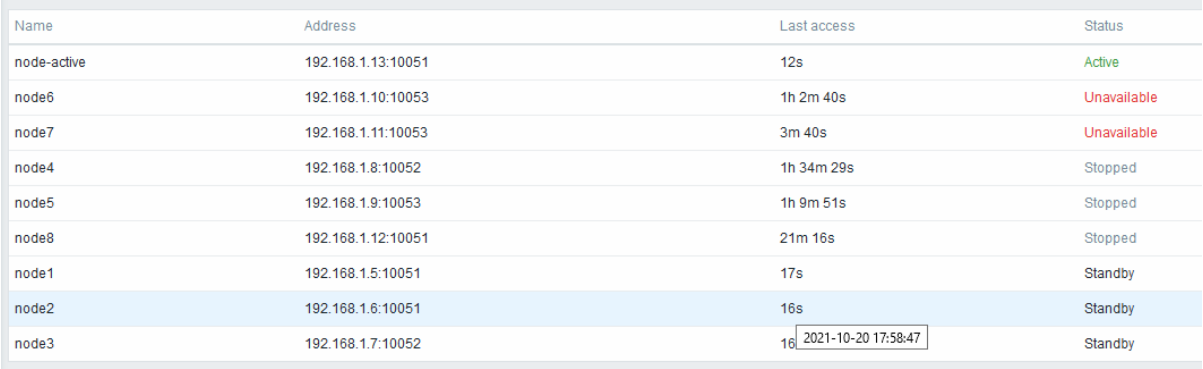
Parameter	Value	Details
Latest release	Wyświetlany jest numer nowszego wydania (jeśli jest dostępne) dla bieżącej wersji Zabbixa. Informacja ta jest dostępna tylko wtedy, gdy sprawdzanie aktualizacji oprogramowania jest włączone w konfiguracji serwera Zabbix. Nic nie jest wyświetlane, jeśli ostatnie sprawdzenie aktualizacji oprogramowania wykonano ponad tydzień temu lub nie ma danych o bieżącej wersji.	Wyświetlany jest link do informacji o wydaniu najnowszej dostępnej wersji Zabbixa.
Number of hosts	Wyświetlana jest łączna liczba skonfigurowanych hostów.	Liczba monitorowanych/niemonitorowanych hostów.
Number of templates	Wyświetlana jest łączna liczba szablonów.	
Number of items	Wyświetlana jest łączna liczba pozycji.	Liczba monitorowanych/wyłączonych/niewspieranych pozycji na poziomie hosta. Pozycje na wyłączonych hostach są liczone jako wyłączone.
Number of triggers	Wyświetlana jest łączna liczba wyzwalaczy.	Liczba włączonych/wyłączonych wyzwalaczy na poziomie hosta; podział włączonych wyzwalaczy według stanów ”Problem”/”OK”. Wyzwalacze wymienione w stanie ”OK” obejmują wyzwalacze ze statusem ”Unknown”. Wyzwalacze zależne od wyłączonych pozycji lub przypisane do wyłączonych hostów są liczone jako wyłączone.
Number of users	Wyświetlana jest łączna liczba skonfigurowanych użytkowników.	Liczba użytkowników online.
Required server performance, new values per second	Wyświetlana jest oczekiwana liczba nowych wartości przetwarzanych przez serwer Zabbix na sekundę.	*Required server performance* jest wartością szacunkową i może być przydatna jako wskazówka. Aby uzyskać dokładną liczbę przetwarzanych wartości, użyj `zabbix[wcache,values,all]` jako wewnętrznej pozycji. Do obliczeń uwzględniane są włączone pozycje z monitorowanych hostów. Pozycje logów są liczone jako jedna wartość na każdy interwał aktualizacji pozycji. Uwzględniane są wartości o regularnym interwale; wartości o elastycznym interwale i interwale harmonogramu nie są uwzględniane. Obliczenia nie są korygowane podczas okresu konserwacji ”nodata”. Pozycje trapper nie są liczone.
Global scripts on Zabbix server	W tym polu zostanie wyświetlone **Disabled**, jeśli globalne skrypty są wyłączone na serwerze Zabbix przez ustawienie EnableGlobalScripts=0 w konfiguracji serwera.	
High availability cluster	Status klastra wysokiej dostępności dla serwera Zabbix: **Disabled** - serwer autonomiczny **Enabled** - istnieje co najmniej jeden węzeł wysokiej dostępności	Jeśli włączone, wyświetlane jest opóźnienie przełączenia awaryjnego.

Informacje o systemie będą również wyświetlać komunikat o błędzie w następujących przypadkach:

- Używana baza danych nie ma wymaganego zestawu znaków lub sortowania (UTF-8).
- Wersja bazy danych jest poniżej lub powyżej obsługiwanego zakresu (dostępne tylko dla użytkowników z typem roli *Super admin role*).
- Housekeeping dla TimescaleDB jest nieprawidłowo skonfigurowany (tabele historii lub trendów zawierają skompresowane fragmenty, ale opcje *Override item history period* lub *Override item trend period* są wyłączone).

Węzły wysokiej dostępności

Jeśli klaster wysokiej dostępności jest włączony, wyświetlany jest dodatkowy blok danych ze statusem każdego węzła wysokiej dostępności.



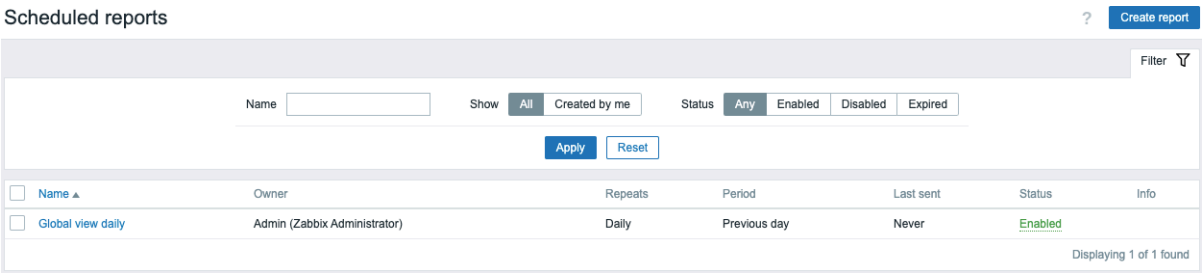
Wyświetlane dane:

Kolumna	Opis
Nazwa	Nazwa węzła, zgodnie z definicją w konfiguracji serwera.
Adres	Adres IP węzła i port.
Ostatni dostęp	Czas ostatniego dostępu do węzła. Po najechaniu kursorem na komórkę wyświetlany jest znacznik czasu ostatniego dostępu w długim formacie.
Status	Status węzła. Wiersze tabeli są sortowane według tych statusów w następującej kolejności priorytetów: **Aktywny** - węzeł działa i pracuje **Niedostępny** - węzeł nie był widziany dłużej niż wynosi opóźnienie przełączenia awaryjnego (warto ustalić przyczynę) **Zatrzymany** - węzeł został zatrzymany lub nie mógł się uruchomić (warto go uruchomić lub usunąć) **W gotowości** - węzeł działa i oczekuje

2 Zaplanowane raporty

Przegląd

W *Raporty → Raporty cykliczne* użytkownicy z odpowiednimi uprawnieniami mogą skonfigurować cykliczne generowanie wersji PDF pulpitów, które będą wysyłane pocztą elektroniczną do określonych odbiorców.



Ekran otwierający wyświetla informacje o raportach cyklicznych, które można filtrować w celu ułatwienia nawigacji — zobacz sekcję Korzystanie z filtra poniżej.

Wyświetlane dane:

Kolumna	Opis
Nazwa	Nazwa raportu. Kliknięcie jej otwiera formularz konfiguracji raportu.
Właściciel	Użytkownik, który utworzył raport.
Powtarzanie	Częstotliwość generowania raportu (codziennie/co tydzień/co miesiąc/co rok).
Okres	Przedział czasu, dla którego przygotowywany jest raport (poprzedni dzień, tydzień, miesiąc lub rok).
Ostatnio wysłano	Data i godzina wysłania ostatniego raportu.

Kolumna	Opis
Status	Bieżący status raportu (włączony/wyłączony/wygasły). Użytkownicy z odpowiednimi uprawnieniami mogą zmienić status, klikając go — z „Włączony” na „Wyłączony” (i z powrotem) oraz z „Wygasły” na „Wyłączony” (i z powrotem). Dla użytkowników bez wystarczających uprawnień status nie jest klikalny.
Informacje	Wyświetla ikony informacyjne: Czerwona ikona wskazuje, że generowanie raportu nie powiodło się; po najechaniu kursorem zostanie wyświetlona etykieta z informacją o błędzie. Żółta ikona wskazuje, że raport został wygenerowany, ale wysłanie do części (lub wszystkich) odbiorców nie powiodło się albo że raport wygasł; po najechaniu kursorem zostanie wyświetlona etykieta z dodatkowymi informacjami.

Korzystanie z filtra

Możesz użyć filtra, aby zawęzić listę raportów. Aby poprawić wydajność wyszukiwania, dane są przeszukiwane z nierozwiązanymi makrami.

Dostępne są następujące opcje filtrowania:

- *Nazwa* - dozwolone jest częściowe dopasowanie nazwy
- *Pokaż* - utworzone przez bieżącego użytkownika lub wszystkie raporty
- *Status* - wybierz spośród opcji ”Any” (pokaż wszystkie raporty), ”Enabled”, ”Disabled” lub ”Expired”

Filtr znajduje się poniżej nazwy sekcji *Zaplanowane raporty*. Można go otworzyć i zwinąć, klikając kartę *Filtr* w prawym górnym rogu.

Aktualizacja masowa

Czasami możesz chcieć usunąć lub zmienić status wielu raportów jednocześnie. Zamiast otwierać każdy raport osobno do edycji, możesz w tym celu użyć funkcji aktualizacji masowej.

Aby masowo zaktualizować raporty, wykonaj następujące czynności:

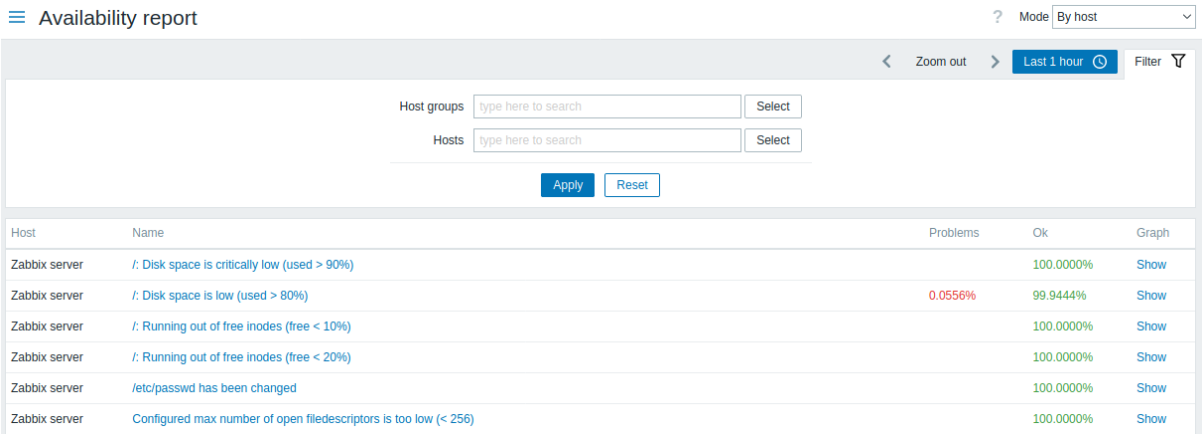
- Zaznacz pola wyboru raportów, które chcesz zaktualizować, na liście
- Kliknij odpowiedni przycisk pod listą, aby wprowadzić zmiany (*Włącz*, *Wyłącz* lub *Usuń*)

3 Raport dostępności

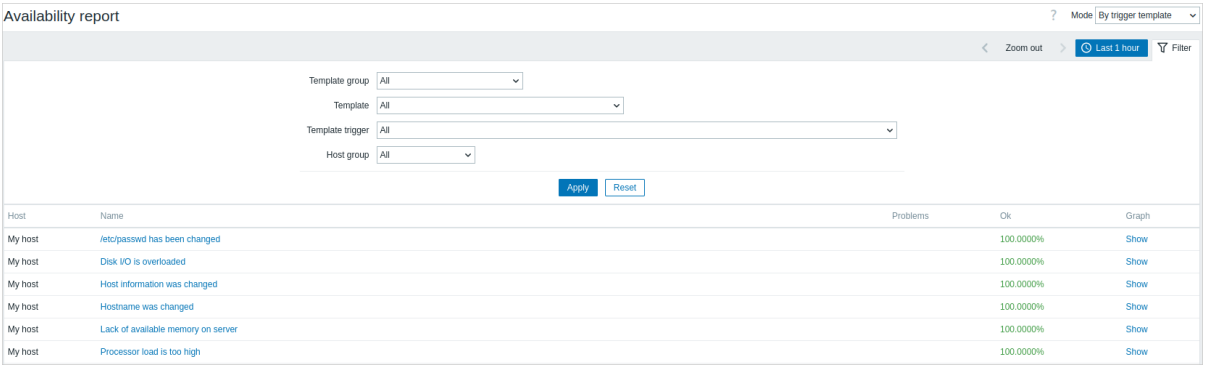
Przegląd

W *Reports* > *Availability report* można zobaczyć, przez jaką część czasu każdy wyzwalacz znajdował się w stanie problem/ok. Wyświetlany jest procent czasu dla każdego stanu.

Dzięki temu łatwo określić sytuację dostępności różnych elementów w systemie.



Z listy rozwijanej w prawym górnym rogu można wybrać tryb wyboru - czy wyświetlać wyzwalacze według hostów, czy według wyzwalaczy należących do szablonu.



Nazwa wyzwalacza jest linkiem do najnowszych zdarzeń tego wyzwalacza.

Korzystanie z filtra

Filtr może pomóc zawęzić liczbę wyświetlanych hostów i/lub wyzwalaczy. Aby poprawić wydajność wyszukiwania, dane są przeszukiwane z nierozwiązanymi makrami.

Filtr znajduje się poniżej nazwy sekcji *Availability report*. Można go otworzyć i zwinąć, klikając kartę *Filter* po prawej stronie.

Filtrowanie według szablonu wyzwalacza

W trybie *Według szablonu wyzwalacza* wyniki można filtrować według jednego lub kilku parametrów wymienionych poniżej.

Parameter	Description
Template group	Filtruj hosty według wyzwalaczy dziedziczonych z szablonów należących do wybranej grupy szablonów.
Template	Filtruj hosty według wyzwalaczy dziedziczonych z wybranego szablonu, w tym zagnieżdżonych szablonów. Jeśli zagnieżdżony szablon ma własne wyzwalacze, nie będą one wyświetlane.
Template trigger	Filtruj hosty według wybranego wyzwalacza. Inne wyzwalacze przefiltrowanych hostów nie będą wyświetlane.
Host group	Filtruj hosty należące do wybranej grupy hostów.

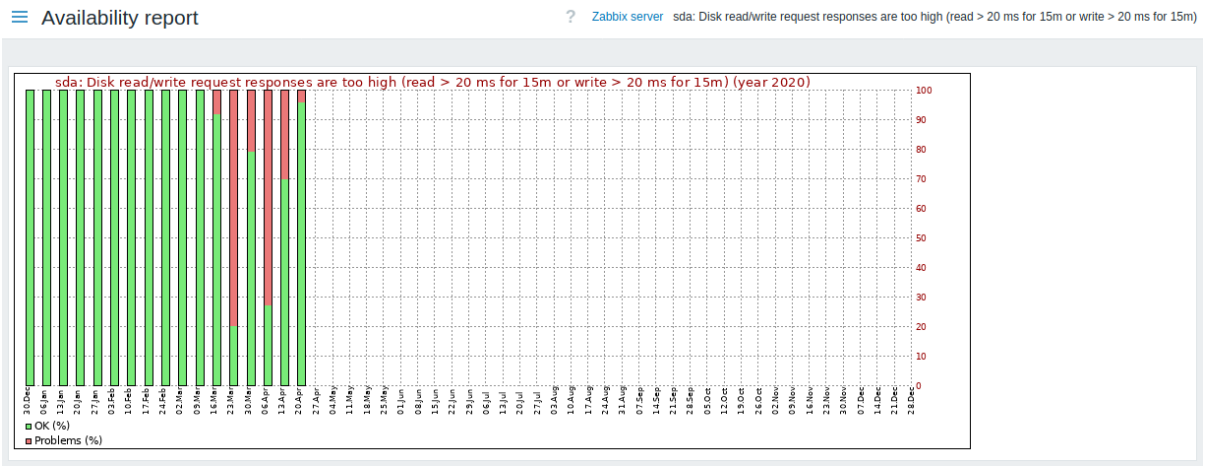
Filtrowanie według hosta

W trybie *By host* wyniki można filtrować według hosta lub grupy hostów. Określenie nadrzędnej grupy hostów automatycznie wybiera wszystkie zagnieżdżone grupy hostów.

Selektor okresu czasu

Selektor okresu czasu umożliwia wybór często potrzebnych okresów jednym kliknięciem myszy. Selektor *okresu czasu* można rozwinąć i zwinąć, klikając kartę *Okres czasu* obok filtra.

Kliknięcie *Pokaż* w kolumnie Graph wyświetla wykres słupkowy, na którym informacje o dostępności są prezentowane w formie słupków, przy czym każdy słupek reprezentuje miniony tydzień bieżącego roku.



Zielona część słupka oznacza czas OK, a czerwona - czas problemu.

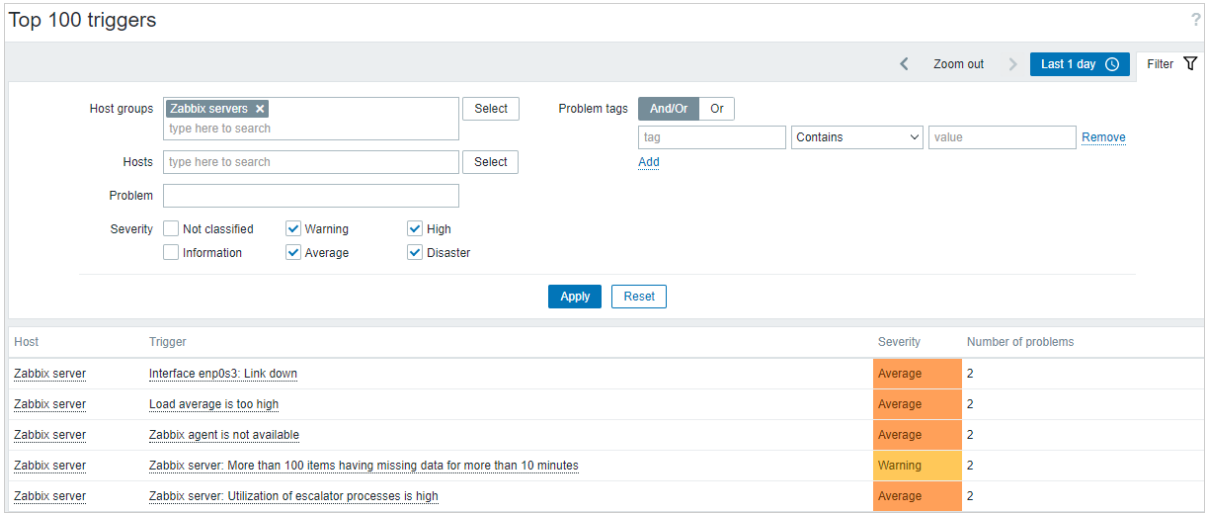
Wpływ okresów konserwacji

Konserwacja nie wyklucza automatycznie czasu z raportu dostępności. Tylko konserwacja skonfigurowana jako *Brak zbierania danych* zatrzymuje odpytywanie (więc nie są generowane żadne problemy), a zatem pozostawia procent dostępności bez zmian dla wyzwalaczy, których to dotyczy.

4 Top 100 wyzwalaczy

Przegląd

W *Reports* → *Top 100 triggers* można zobaczyć wyzwalacze z największą liczbą problemów wykrytych w wybranym okresie.



Zarówno wpisy w kolumnach host i wyzwalacz są linkami, które oferują kilka przydatnych opcji:

- dla hosta - kliknięcie nazwy hosta wyświetla menu hosta
- dla wyzwalacza - kliknięcie nazwy wyzwalacza wyświetla linki do najnowszych zdarzeń, prostego wykresu dla każdej pozycji wyzwalacza oraz formularzy konfiguracji samego wyzwalacza i każdej pozycji wyzwalacza

Korzystanie z filtra

Możesz użyć filtra, aby wyświetlać wyzwalacze według grupy hostów, hosta, nazwy problemu, tagów lub ważności wyzwalacza. Określenie nadrzędnej grupy hostów automatycznie wybiera wszystkie zagnieżdżone grupy hostów. Dla lepszej wydajności wyszukiwania dane są przeszukiwane z nierozwiniętymi makrami.

Filtr znajduje się poniżej nazwy sekcji *Top 100 triggers*. Można go rozwinąć i zwinąć, klikając kartę *Filter* po prawej stronie.

Selektor okresu czasu

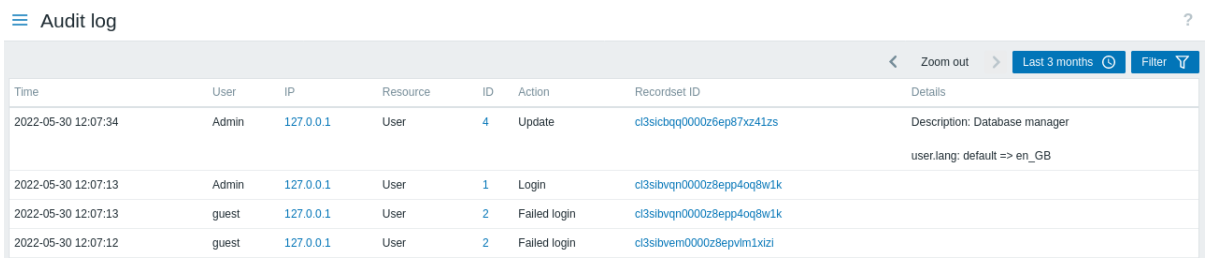
Selektor *Time period* umożliwia wybór często używanych okresów jednym kliknięciem myszy. Selektor *Time period* można rozwinąć i zwinąć, klikając kartę *Time period* obok filtra.

5 Dziennik audytu

Przegląd

W sekcji *Reports* → *Audit log* można przeglądać rekordy aktywności użytkowników i systemu.

Note:
Aby rekordy audytu były zbierane i wyświetlane, pole wyboru *Enable audit logging* musi być zaznaczone w sekcji *Administration* → *Audit log*. Bez włączenia tego ustawienia historia aktywności nie będzie zapisywana w bazie danych i nie będzie wyświetlana w dzienniku audytu.



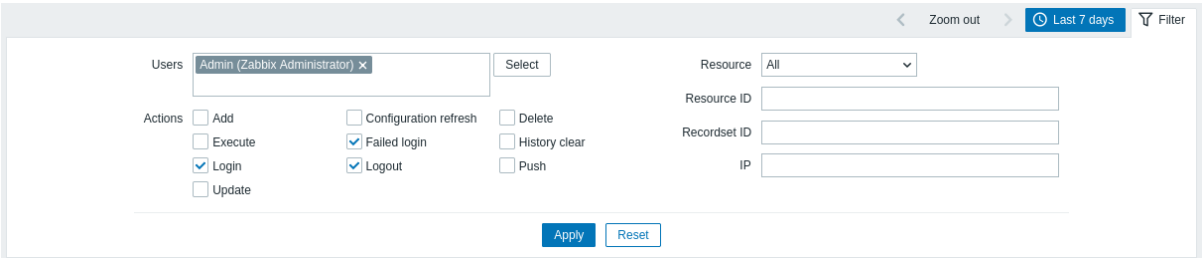
Dziennik audytu wyświetla następujące dane:

Column	Description
Time	Znacznik czasu rekordu audytu.
User	Użytkownik, który wykonał aktywność.
IP	Adres IP, z którego zainicjowano aktywność. Kliknięcie hiperłącza spowoduje filtrowanie rekordów dziennika audytu według tego adresu IP (obsługiwane od Zabbix 7.0.4).
Resource	Typ zasobu, którego dotyczyła operacja (*API token*, *Action*, *Authentication*, *Autoregistration* itp.).
ID	ID zasobu, którego dotyczyła operacja. Kliknięcie hiperłącza spowoduje filtrowanie rekordów dziennika audytu według tego ID zasobu.
Action	Typ aktywności (*Add*, *Configuration refresh*, *Delete*, *Execute*, *Failed login*, *History clear*, *Login*, *Logout*, *Push*, *Update*).
Recordset ID	Wspólny ID dla wszystkich rekordów dziennika audytu utworzonych w wyniku tej samej operacji. Na przykład podczas powiązania szablonu z hostem dla każdej odziedziczonej encji szablonu (pozycja, wyzwalacz itp.) tworzony jest osobny rekord dziennika audytu - wszystkie te rekordy będą miały ten sam *Recordset ID*. Kliknięcie hiperłącza spowoduje filtrowanie rekordów dziennika audytu według tego *Recordset ID*.
Details	Opis zasobu i szczegółowe informacje o wykonanej aktywności. Jeśli rekord zawiera więcej niż dwa wiersze, zostanie wyświetlony dodatkowy link *Details*. Kliknij ten link, aby zobaczyć pełną listę zmian.

Note:
Gdy pozycja trapper lub pozycja HTTP agent (z włączonym trappingiem) otrzyma dane, wpis w dzienniku audytu zostanie dodany tylko wtedy, gdy dane zostały wysłane metodą API `history.push`, a nie za pomocą narzędzia Zabbix sender.

Korzystanie z filtra

Filtr znajduje się poniżej paska *Audit log*. Można go otworzyć i zwinąć, klikając kartę *Filter* w prawym górnym rogu.



Możesz użyć filtra, aby zawęzić rekordy według użytkownika, dotkniętego zasobu, identyfikatora zasobu, wykonanej operacji (*Recordset ID*) oraz adresu IP (od Zabbix 7.0.4). W zależności od zasobu w filtrze można wybrać jedną lub więcej określonych akcji.

Aby zapewnić lepszą wydajność wyszukiwania, wszystkie dane są przeszukiwane z nierozwiniętymi makrami.

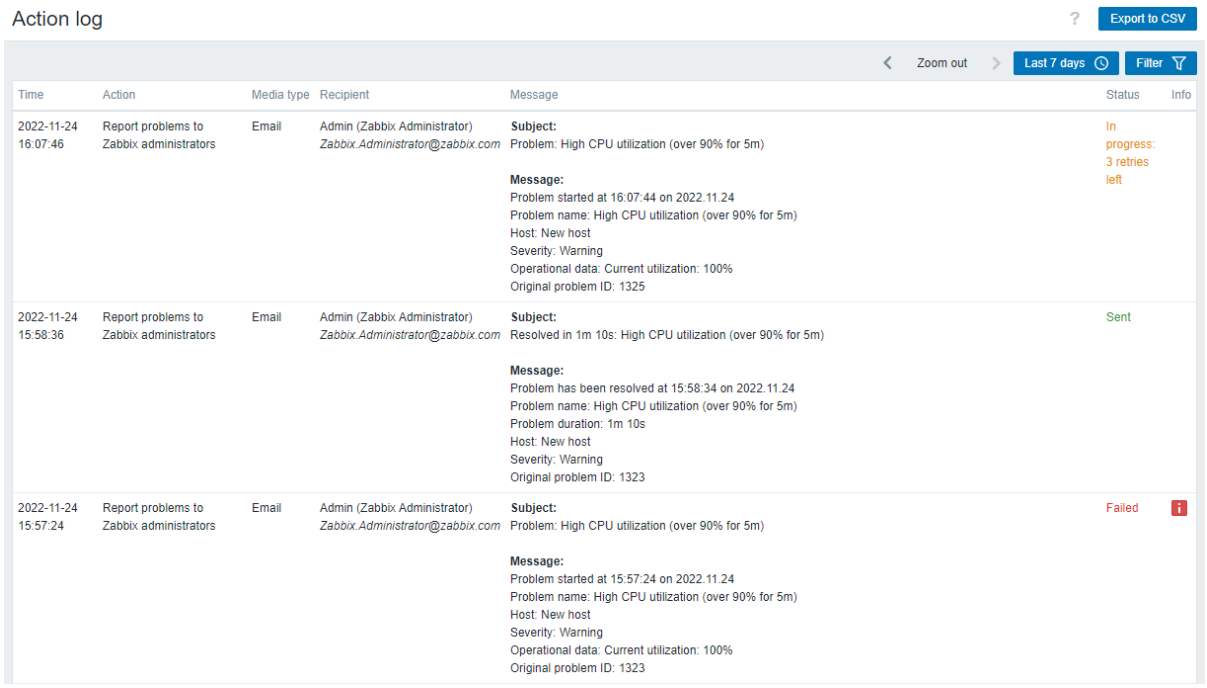
Selektor okresu czasu

Selektor okresu czasu umożliwia wybór często używanych okresów jednym kliknięciem myszy. Selektor *okresu czasu* można rozwinąć i zwinąć, klikając kartę *Okres czasu* w prawym górnym rogu.

6 Dziennik akcji

Przegląd

W sekcji *Reports → Action log* użytkownicy mogą wyświetlać szczegóły operacji (powiadomienia, zdalne polecenia) wykonanych w ramach akcji.



Wyświetlane dane:

Column	Description
Time	Znacznik czasu operacji.
Action	Nazwa akcji powodującej wykonanie operacji.
Media type	Typ mediów (np. Email, Jira itp.) użyty do wysłania powiadomienia. W przypadku operacji, które wykonały zdalne polecenia, ta kolumna będzie pusta.
Recipient	Informacje o odbiorcy powiadomienia - nazwa użytkownika, imię i nazwisko (w nawiasach) oraz dodatkowe informacje zależnie od typu mediów (email, nazwa użytkownika itp.). W przypadku operacji, które wykonały zdalne polecenia, ta kolumna będzie pusta.
Message	Treść wiadomości, zdalnego polecenia lub nazwa skryptu globalnego. Zdalne polecenie jest oddzielone od hosta docelowego symbolem dwukropka: `<host>:<command>`. Na przykład, jeśli zdalne polecenie zostało wykonane na serwerze Zabbix, informacja będzie miała następujący format: `Zabbix server:<command>`.
Status	Status operacji: *In progress* - operacja wysyłania powiadomienia jest w toku (wyświetlana jest również pozostała liczba prób, jakie serwer podejmie, aby wysłać powiadomienie) *Sent* - powiadomienie zostało wysłane *Executed* - zdalne polecenie zostało wykonane *Failed* - operacja nie została zakończona
Info	Informacje o błędzie (jeśli występują) dotyczące wykonania operacji.

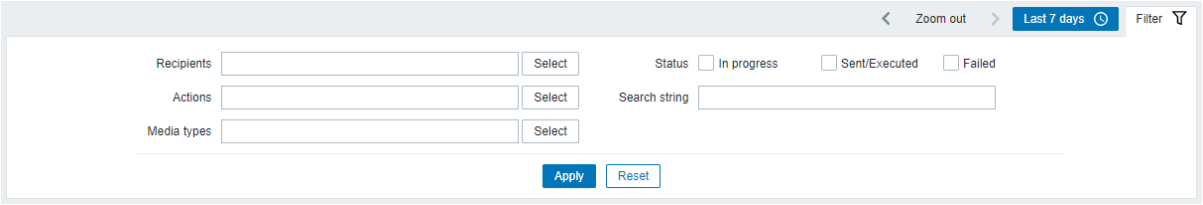
Przyciski

Przycisk w prawym górnym rogu strony oferuje następującą opcję:

Export to CSV	Eksportuje rekordy dziennika działań z bieżącej strony do pliku CSV. Jeśli zastosowano filtr, zostaną wyeksportowane tylko przefiltrowane rekordy. W wyeksportowanym pliku CSV kolumny ”Recipient” i ”Message” są podzielone na kilka kolumn - ”Recipient’s Zabbix username”, ”Recipient’s name”, ”Recipient’s surname”, ”Recipient”, oraz ”Subject”, ”Message”, ”Command”.

Korzystanie z filtra

Filtr znajduje się poniżej paska *Action log*. Można go rozwinąć i zwinąć, klikając kartę *Filter* w prawym górnym rogu strony.



Możesz użyć filtra, aby zawęzić rekordy według odbiorców powiadomień, akcji, typów mediów, statusu lub według zawartości wiadomości/zdalnego polecenia (*Search string*). Aby poprawić wydajność wyszukiwania, dane są przeszukiwane z nierozwiązanymi makrami.

Selektor okresu czasu

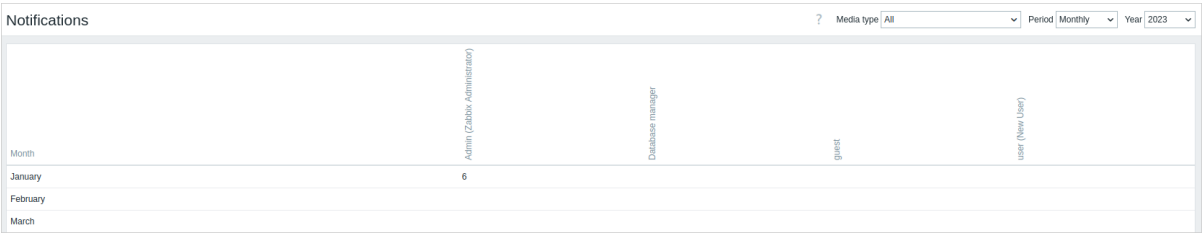
Selektor *Okres czasu* umożliwia wybór często używanych okresów jednym kliknięciem myszy. Selektor *Okres czasu* można rozwinąć i zwinąć, klikając kartę *Okres czasu* obok filtra.

7 Powiadomienia

Przegląd

W sekcji *Reports* → *Notifications* wyświetlany jest raport dotyczący liczby powiadomień wysłanych do każdego użytkownika.

Z list rozwijanych w prawym górnym rogu można wybrać typ mediów (lub wszystkie), okres (dane dla każdego dnia/tygodnia/miesiąca/roku) oraz rok dla wysłanych powiadomień.



Każda kolumna wyświetla sumy dla jednego użytkownika systemu.

6 Zbieranie danych

Przegląd

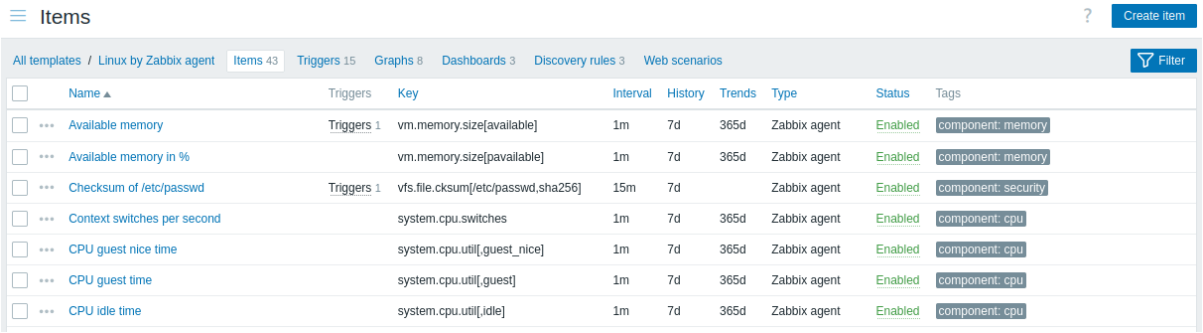
To menu zawiera sekcje związane z konfiguracją zbierania danych.

1 Pozycje

Przegląd

Listę pozycji dla szablonu można otworzyć z poziomu *Zbieranie danych* → *Szablony*, klikając *Pozycje* dla odpowiedniego szablonu.

Wyświetlana jest lista istniejących pozycji.



Wyświetlane dane:

Column	Description
Item menu	Kliknij ikonę z trzema kropkami, aby otworzyć menu pozycji.

Column	Description
Template	Szablon, do którego należy pozycja. Od Zabbix 7.0.4 kliknięcie nazwy szablonu otwiera formularz konfiguracji szablonu. Ta kolumna jest wyświetlana tylko wtedy, gdy w filtrze wybrano wiele szablonów lub nie wybrano żadnego.
Name	Nazwa pozycji wyświetlana jako niebieski link do szczegółów pozycji. Kliknięcie linku z nazwą pozycji otwiera formularz konfiguracji pozycji. Jeśli pozycja jest dziedziczona z innego szablonu, nazwa szablonu jest wyświetlana przed nazwą pozycji jako szary link. Kliknięcie linku do szablonu otwiera listę pozycji na poziomie tego szablonu.
Triggers	Po najechaniu kursorem na Triggers zostanie wyświetlone okienko informacyjne z wyzwalaczami powiązanymi z pozycją. Liczba wyzwalaczy jest wyświetlana na szaro.
Key	Wyświetlany jest klucz pozycji.
Interval	Wyświetlana jest częstotliwość sprawdzania.
History	Wyświetlana jest liczba dni, przez które będzie przechowywana historia danych pozycji.
Trends	Wyświetlana jest liczba dni, przez które będzie przechowywana historia trendów pozycji.
Type	Wyświetlany jest typ pozycji (Zabbix agent, SNMP agent, simple check itp.).
Status	Wyświetlany jest status pozycji - *Enabled* lub *Disabled*. Klikając status, można go zmienić - z Enabled na Disabled (i odwrotnie).
Tags	Wyświetlane są tagi pozycji. Można wyświetlić do trzech tagów (par name:value). Jeśli tagów jest więcej, wyświetlany jest link "..." umożliwiający zobaczenie wszystkich tagów po najechaniu kursorem.

Aby skonfigurować nową pozycję, kliknij przycisk *Create item* w prawym górnym rogu.

Opcje masowej edycji

Przyciski poniżej listy oferują kilka opcji masowej edycji:

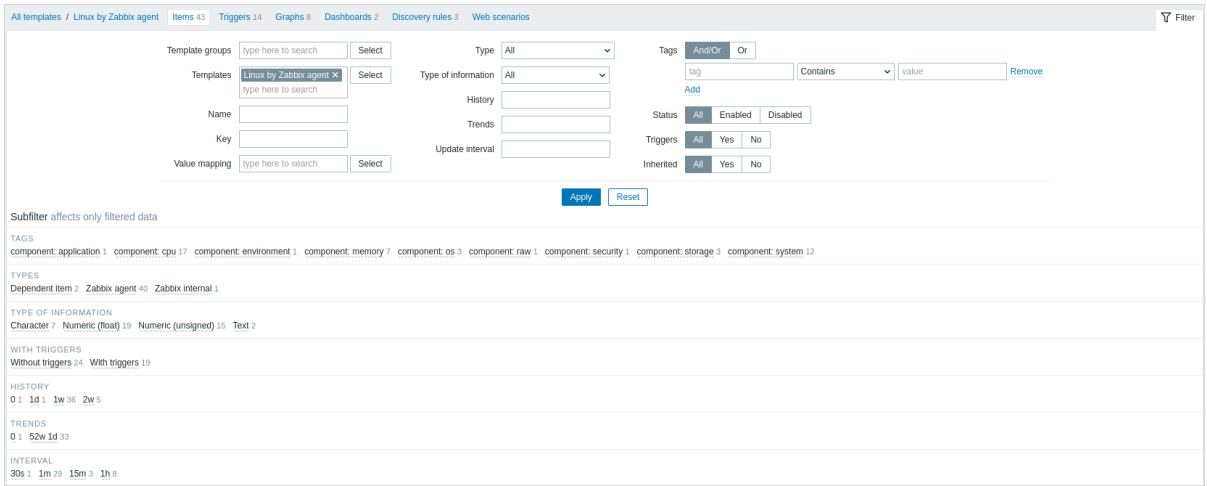
- *Enable* - zmień status pozycji na *Enabled*.
- *Disable* - zmień status pozycji na *Disabled*.
- *Copy* - skopiuj pozycje do innych hostów lub szablonów.
- *Mass update* - zaktualizuj kilka właściwości dla wielu pozycji jednocześnie.
- *Delete* - usuń pozycje.

Aby użyć tych opcji, zaznacz pola wyboru przy odpowiednich pozycjach, a następnie kliknij wymagany przycisk.

Korzystanie z filtra

Lista pozycji może zawierać wiele elementów. Korzystając z filtra, możesz odfiltrować część z nich, aby szybko znaleźć szukane pozycje. Aby zapewnić lepszą wydajność wyszukiwania, dane są przeszukiwane z nierozwiązanymi makrami.

Ikona *Filtr* jest dostępna w prawym górnym rogu. Kliknięcie jej otworzy filtr, w którym można określić żądane kryteria filtrowania.



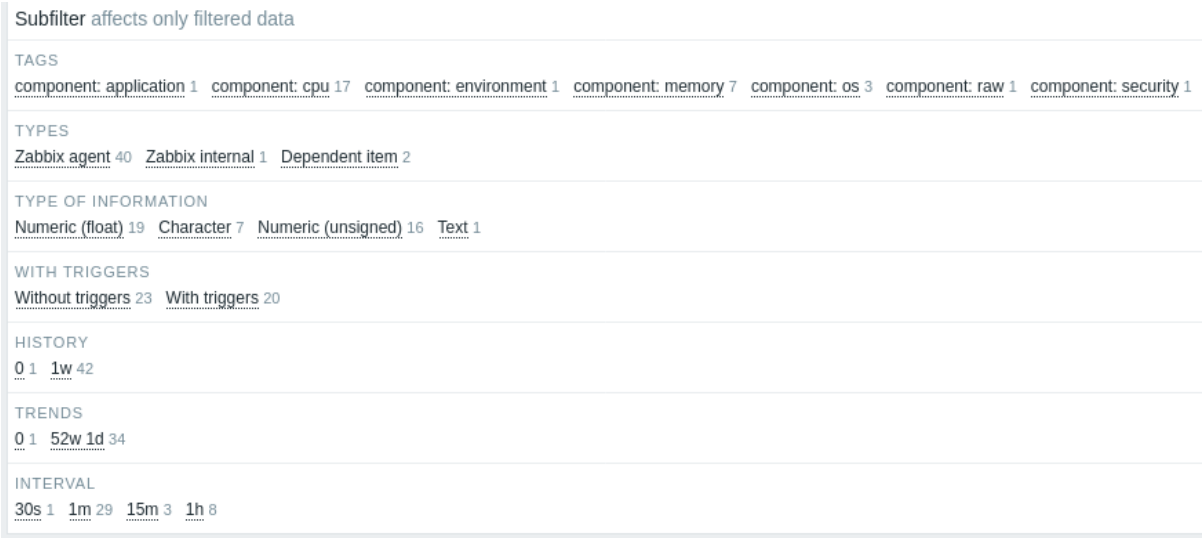
Parameter	Description
Template groups	Filtrowanie według jednej lub kilku grup szablonów. Określenie nadrzędnej grupy szablonów domyślnie zaznacza wszystkie zagnieżdżone grupy.
Templates	Filtrowanie według jednego lub kilku szablonów.

Parameter	Description
Name	Filtrowanie według nazwy pozycji.
Key	Filtrowanie według klucza pozycji.
Value mapping	Filtrowanie według użytego mapowania wartości. Ten parametr nie jest wyświetlany, jeśli opcja *Templates* jest pusta.
Type	Filtrowanie według typu pozycji (Zabbix agent, SNMP agent itp.).
Type of information	Filtrowanie według typu informacji (Numeric unsigned, float itp.).
History	Filtrowanie według czasu przechowywania historii pozycji.
Trends	Filtrowanie według czasu przechowywania trendów pozycji.
Update interval	Filtrowanie według interwału aktualizacji pozycji.
Tags	Określ tagi, aby ograniczyć liczbę wyświetlanych pozycji. Można uwzględniać, jak i wykluczać określone tagi oraz wartości tagów. Można ustawić kilka warunków. Dopasowanie nazwy tagu jest zawsze rozróżniane wielkością liter. Dla każdego warunku dostępnych jest kilka operatorów: **Exists** - uwzględnij określone nazwy tagów **Equals** - uwzględnij określone nazwy tagów i wartości (rozróżnianie wielkości liter) **Contains** - uwzględnij określone nazwy tagów, których wartości tagów zawierają wprowadzony ciąg znaków (dopasowanie podciągu, bez rozróżniania wielkości liter) **Does not exist** - wyklucz określone nazwy tagów **Does not equal** - wyklucz określone nazwy tagów i wartości (rozróżnianie wielkości liter) **Does not contain** - wyklucz określone nazwy tagów, których wartości tagów zawierają wprowadzony ciąg znaków (dopasowanie podciągu, bez rozróżniania wielkości liter) Dostępne są dwa typy obliczeń dla warunków: **And/Or** - wszystkie warunki muszą być spełnione, warunki o tej samej nazwie tagu zostaną pogrupowane według warunku Or **Or** - wystarczy, że spełniony będzie jeden warunek
Status	Filtrowanie według statusu pozycji - *Enabled* lub *Disabled*.
Triggers	Filtrowanie pozycji z wyzwalaczami lub bez wyzwalaczy.
Inherited	Filtrowanie pozycji dziedziczonych lub niedziedziczonych z powiązanych szablonów.

Korzystanie z subfiltra

Subfilter umożliwia dalszą modyfikację filtrowania z głównego filtra.

Zawiera klikalne łącza zapewniające szybki dostęp do powiązanych pozycji. Pozycje są powiązane przez wspólną encję - tag, typ pozycji, interwał aktualizacji pozycji itp. Po kliknięciu encji zostaje ona wyróżniona szarym tłem, a pozycje są natychmiast filtrowane (nie ma potrzeby klikania *Zastosuj* w głównym filtrze). Kliknięcie innej encji dodaje ją do przefiltrowanych wyników. Ponowne kliknięcie encji usuwa filtrowanie.



Subfiltry są generowane na podstawie przefiltrowanych danych, których liczba jest ograniczona do 1000 rekordów. Jeśli chcesz zobaczyć więcej rekordów w subfiltrze, musisz zwiększyć wartość parametru *Limit dla wyników wyszukiwania i filtrowania* (w *Administracja -> Ogólne -> GUI*).

W przeciwieństwie do głównego filtra, subfilter jest aktualizowany przy każdym odświeżeniu tabeli, aby zawsze zawierać aktualne informacje o dostępnych opcjach filtrowania oraz ich liczbach.

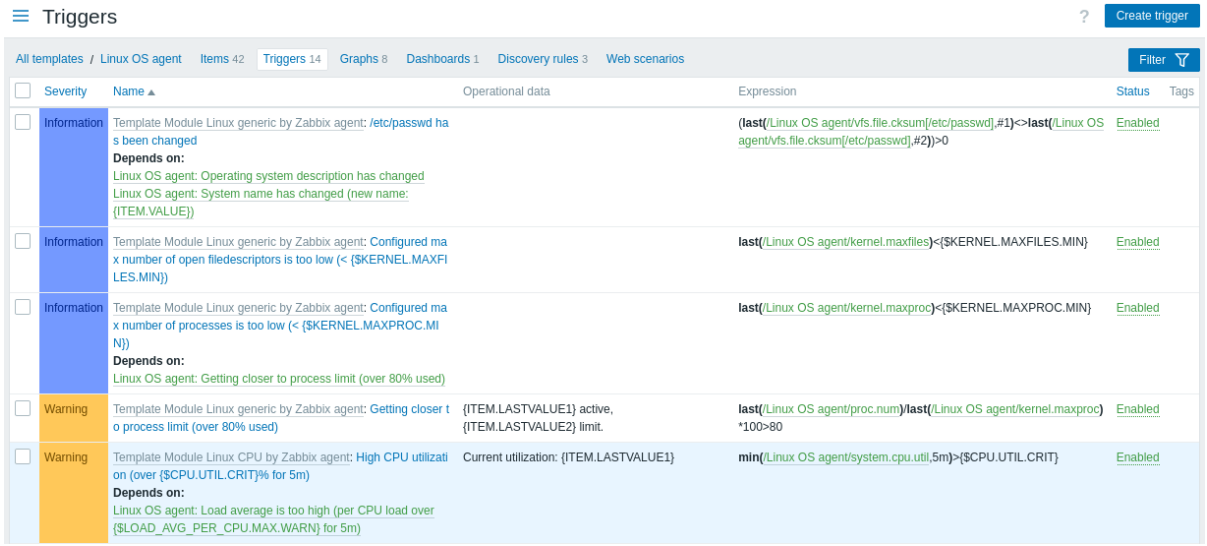
Liczba wyświetlanych encji jest ograniczona do 100 w poziomie. Jeśli jest ich więcej, na końcu wyświetlana jest ikona z trzema kropkami; nie można jej kliknąć.

Liczba obok każdej klikalnej encji wskazuje liczbę pozycji zgrupowanych w niej (na podstawie wyników głównego filtra). Po kliknięciu encji liczby przy innych dostępnych encjach są wyświetlane ze znakiem plus, wskazującym, ile pozycji można dodać do bieżącego zaznaczenia. Encje bez pozycji nie są wyświetlane, chyba że zostały wcześniej zaznaczone w subfiltrze.

2 Wyzwalacze

Przegląd

Listę wyzwalaczy dla szablonu można otworzyć z poziomu *Zbieranie danych* → *Szablony*, klikając *Wyzwalacze* dla odpowiedniego szablonu.



Wyświetlane dane:

Column	Description
Severity	Nasilenie wyzwalacza jest wyświetlane zarówno nazwą, jak i kolorem tła komórki.
Template	Szablon, do którego należy wyzwalacz. Od Zabbix 7.0.4 kliknięcie nazwy szablonu otwiera formularz konfiguracji szablonu. Ta kolumna jest wyświetlana tylko wtedy, gdy w filtrze wybrano wiele szablonów lub nie wybrano żadnego.
Name	Nazwa wyzwalacza wyświetlana jako niebieski link do szczegółów wyzwalacza. Kliknięcie linku z nazwą wyzwalacza otwiera formularz konfiguracji wyzwalacza. Jeśli wyzwalacz jest dziedziczony z innego szablonu, nazwa szablonu jest wyświetlana przed nazwą wyzwalacza jako szary link. Kliknięcie linku do szablonu otwiera listę wyzwalaczy na poziomie tego szablonu.
Operational data	Definicja danych operacyjnych wyzwalacza, zawierająca dowolne ciągi znaków i makra, które będą rozwiązywane dynamicznie w *Monitoring* → *Problemy*.
Expression	Wyświetlane jest wyrażenie wyzwalacza. Część wyrażenia dotycząca szablonu i pozycji jest wyświetlana jako link prowadzący do formularza konfiguracji pozycji.
Status	Wyświetlany jest status wyzwalacza - *Enabled* lub *Disabled*. Klikając status, można go zmienić - z Enabled na Disabled (i odwrotnie).
Tags	Jeśli wyzwalacz zawiera tagi, w tej kolumnie wyświetlane są nazwa i wartość tagu.

Aby skonfigurować nowy wyzwalacz, kliknij przycisk *Create trigger* w prawym górnym rogu.

Opcje edycji zbiorczej

Przyciski poniżej listy oferują kilka opcji edycji zbiorczej:

- *Włącz* - zmień status wyzwalacza na *Włączony*
- *Wyłącz* - zmień status wyzwalacza na *Wyłączony*
- *Kopiuj* - skopiuj wyzwalacze do innych hostów lub szablonów
- *Aktualizacja zbiorcza* - zaktualizuj kilka właściwości dla wielu wyzwalaczy jednocześnie

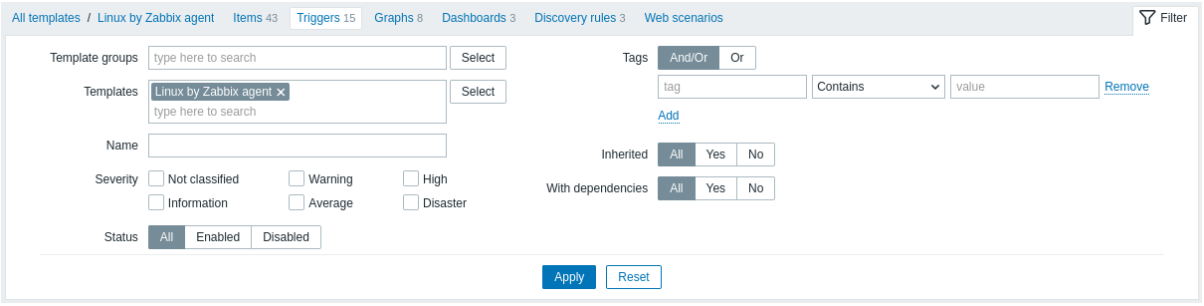
- *Usuń* - usuń wyzwalacze

Aby użyć tych opcji, zaznacz pola wyboru przed odpowiednimi wyzwalaczami, a następnie kliknij wymagany przycisk.

Korzystanie z filtra

Możesz użyć filtra, aby wyświetlić tylko te wyzwalacze, które Cię interesują. Aby zapewnić lepszą wydajność wyszukiwania, dane są przeszukiwane z nierozwiniętymi makrami.

Ikona *Filtr* jest dostępna w prawym górnym rogu. Kliknięcie jej otworzy filtr, w którym możesz określić żądane kryteria filtrowania.



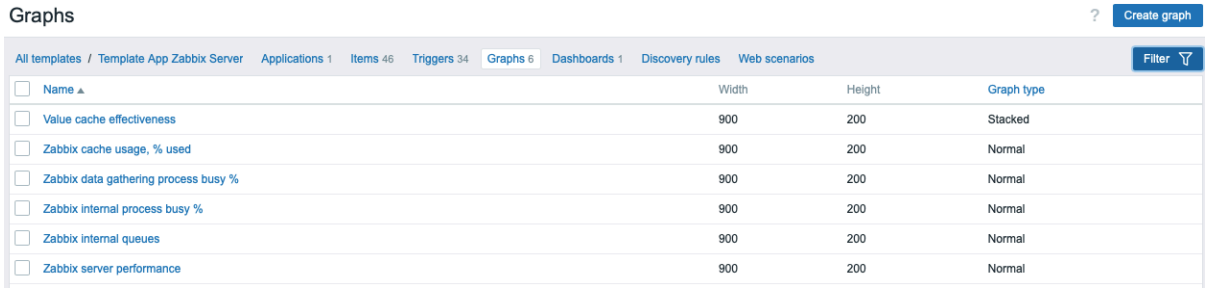
Parameter	Description
Template groups	Filtrowanie według jednej lub kilku grup szablonów. Określenie nadrzędnej grupy szablonów domyślnie wybiera wszystkie zagnieżdżone grupy.
Templates	Filtrowanie według jednego lub kilku szablonów. Jeśli powyżej wybrano już grupy szablonów, wybór szablonów jest ograniczony do tych grup.
Name	Filtrowanie według nazwy wyzwalacza.
Severity	Wybierz, aby filtrować według jednej lub kilku wartości ważności wyzwalacza.
Status	Filtrowanie według statusu wyzwalacza.
Tags	Filtrowanie według nazwy i wartości tagu wyzwalacza. Można uwzględniać, jak i wykluczać określone tagi oraz wartości tagów. Można ustawić kilka warunków. Dopasowanie nazwy tagu jest zawsze rozróżniane wielkością liter. Dla każdego warunku dostępne są następujące operatory: **Exists** - uwzględnij określone nazwy tagów **Equals** - uwzględnij określone nazwy tagów i wartości (rozróżnianie wielkości liter) **Contains** - uwzględnij określone nazwy tagów, których wartości tagów zawierają wprowadzony ciąg znaków (dopasowanie podciągu, bez rozróżniania wielkości liter) **Does not exist** - wyklucz określone nazwy tagów **Does not equal** - wyklucz określone nazwy tagów i wartości (rozróżnianie wielkości liter) **Does not contain** - wyklucz określone nazwy tagów, których wartości tagów zawierają wprowadzony ciąg znaków (dopasowanie podciągu, bez rozróżniania wielkości liter) Dostępne są dwa typy obliczeń dla warunków: **And/Or** - wszystkie warunki muszą być spełnione, warunki o tej samej nazwie tagu będą grupowane według warunku Or **Or** - wystarczy, że spełniony jest jeden warunek W polach nazwy tagu i wartości tagu obsługiwane są makra oraz funkcje makr.
Inherited	Filtrowanie wyzwalaczy dziedziczonych (lub niedziedziczonych) z powiązanych szablonów.
With dependencies	Filtrowanie wyzwalaczy z zależnościami (lub bez zależności).

3 Wykresy

Omówienie

Do listy niestandardowych wykresów dla szablonu można przejść z poziomu *Zbieranie danych* → *Szablony*, klikając *Wykresy* dla odpowiedniego szablonu.

Wyświetlana jest lista istniejących wykresów.



Wyświetlane dane:

Column	Description
Template	Szablon, do którego należy wykres. Od Zabbix 7.0.4 kliknięcie nazwy szablonu otwiera formularz konfiguracji szablonu. Ta kolumna jest wyświetlana tylko wtedy, gdy w filtrze wybrano wiele szablonów lub nie wybrano żadnego szablonu.
Name	Nazwa niestandardowego wykresu, wyświetlana jako niebieski link do szczegółów wykresu. Kliknięcie linku z nazwą wykresu otwiera formularz konfiguracji wykresu. Jeśli wykres jest dziedziczony z innego szablonu, nazwa szablonu jest wyświetlana przed nazwą wykresu jako szary link. Kliknięcie linku do szablonu otwiera listę wykresów na poziomie tego szablonu.
Width	Wyświetlana jest szerokość wykresu.
Height	Wyświetlana jest wysokość wykresu.
Graph type	Wyświetlany jest typ wykresu - *Normal*, *Stacked*, *Pie* lub *Exploded*.

Aby skonfigurować nowy wykres, kliknij przycisk *Create graph* w prawym górnym rogu.

Opcje masowej edycji

Przyciski poniżej listy oferują kilka opcji masowej edycji:

- *Copy* - skopiuj wykresy do innych hostów lub szablonów
- *Delete* - usuń wykresy

Aby użyć tych opcji, zaznacz pola wyboru przed odpowiednimi wykresami, a następnie kliknij wymagany przycisk.

Używanie filtra

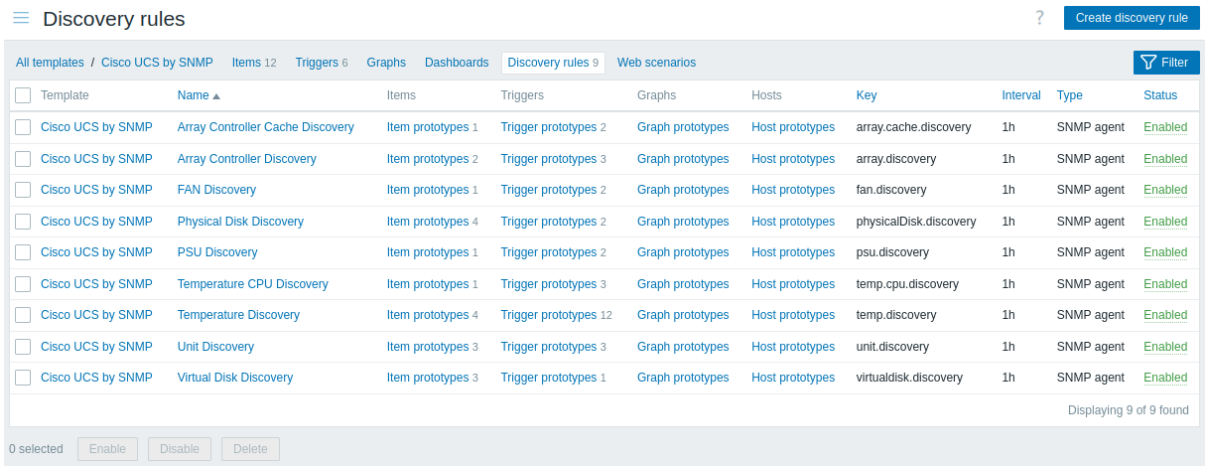
Możesz filtrować wykresy według grupy szablonów i szablonu. Aby uzyskać lepszą wydajność wyszukiwania, dane są przeszukiwane z nierozwiniętymi makrami.

4 Reguły wykrywania

Przegląd

Listę reguł wykrywania niskiego poziomu dla szablonu można otworzyć z poziomu *Zbieranie danych* → *Szablony*, klikając *Wykrywanie* dla odpowiedniego szablonu.

Wyświetlana jest lista istniejących reguł wykrywania niskiego poziomu. Można również wyświetlić wszystkie reguły wykrywania niezależnie od szablonu albo wszystkie reguły wykrywania dla określonej grupy szablonów, zmieniając ustawienia filtra.



Wyświetlane dane:

Column	Description
Template	Szablon, do którego należy reguła wykrywania. Od Zabbix 7.0.4 kliknięcie nazwy szablonu otwiera formularz konfiguracji szablonu.
Name	Nazwa reguły, wyświetlana jako niebieski link. Kliknięcie nazwy reguły otwiera formularz konfiguracji reguły wykrywania niskiego poziomu. Jeśli reguła wykrywania jest dziedziczona z innego szablonu, nazwa szablonu jest wyświetlana przed nazwą reguły jako szary link. Kliknięcie linku szablonu otwiera listę reguł wykrywania na poziomie tego szablonu.
Items	Wyświetlany jest link do listy prototypów pozycji. Liczba istniejących prototypów pozycji jest wyświetlana na szaro.
Triggers	Wyświetlany jest link do listy prototypów wyzwalaczy. Liczba istniejących prototypów wyzwalaczy jest wyświetlana na szaro.
Graphs	Wyświetlany jest link do listy prototypów wykresów. Liczba istniejących prototypów wykresów jest wyświetlana na szaro.
Hosts	Wyświetlany jest link do listy prototypów hostów. Liczba istniejących prototypów hostów jest wyświetlana na szaro.
Key	Wyświetlany jest klucz pozycji używany do wykrywania.
Interval	Wyświetlana jest częstotliwość wykonywania wykrywania.
Type	Wyświetlany jest typ pozycji używany do wykrywania (Zabbix agent, SNMP agent itp.).
Status	Wyświetlany jest status reguły wykrywania - *Enabled* lub *Disabled*. Klikając status, można go zmienić - z Enabled na Disabled (i odwrotnie).

Aby skonfigurować nową regułę wykrywania niskiego poziomu, kliknij przycisk *Create discovery rule* w prawym górnym rogu.

Opcje edycji zbiorczej

Przyciski poniżej listy oferują kilka opcji edycji zbiorczej:

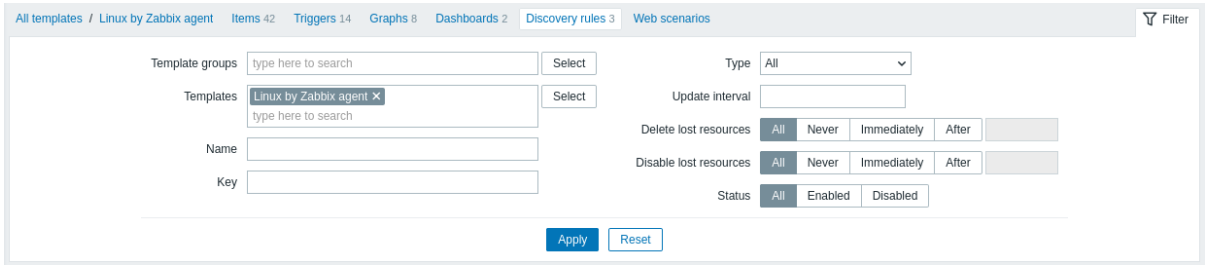
- *Włącz* - zmień status reguły niskopoziomowego wykrywania na *Włączona*
- *Wyłącz* - zmień status reguły niskopoziomowego wykrywania na *Wyłączona*
- *Usuń* - usuń reguły niskopoziomowego wykrywania

Aby użyć tych opcji, zaznacz pola wyboru przed odpowiednimi regułami wykrywania, a następnie kliknij wymagany przycisk.

Korzystanie z filtra

Możesz użyć filtra, aby wyświetlić tylko te reguły wykrywania, które Cię interesują. Aby zapewnić lepszą wydajność wyszukiwania, dane są przeszukiwane przy nierozwiniętych makrach.

Ikona *Filtr* jest dostępna w prawym górnym rogu. Kliknięcie jej otworzy filtr, w którym możesz określić żądane kryteria filtrowania, takie jak szablon, nazwa reguły wykrywania, klucz pozycji, typ pozycji itp.



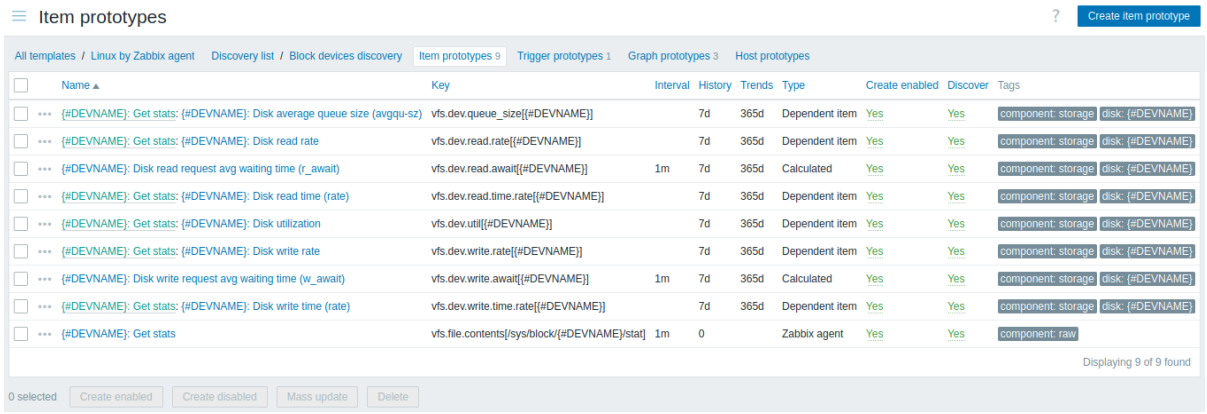
Parameter	Description
Template groups	Filtrowanie według jednej lub kilku grup szablonów. Określenie nadrzędnej grupy szablonów automatycznie zaznacza wszystkie zagnieżdżone grupy.
Templates	Filtrowanie według jednego lub kilku szablonów.
Name	Filtrowanie według nazwy reguły wykrywania.
Key	Filtrowanie według klucza pozycji wykrywania.
Type	Filtrowanie według typu pozycji wykrywania.
Update interval	Filtrowanie według interwału aktualizacji. Niedostępne dla elementów typu Zabbix trapper i zależnych.
Delete lost resources	Filtrowanie według okresu *Delete lost resources*.
Disable lost resources	Filtrowanie według okresu *Disable lost resources*.
Status	Filtrowanie według statusu reguły wykrywania (All/Enabled/Disabled).

1 Prototypy pozycji

Przegląd

W tej sekcji wyświetlane są skonfigurowane prototypy pozycji reguły wykrywania niskiego poziomu na szablonie.

Jeśli szablon jest powiązany z hostem, prototypy pozycji staną się podstawą do tworzenia rzeczywistych host pozycji podczas wykrywania niskiego poziomu.



Wyświetlane dane:

Column	Description
Name	Nazwa prototypu pozycji jest wyświetlana jako niebieski link. Kliknięcie nazwy otwiera formularz konfiguracji prototypu pozycji. Jeśli prototyp pozycji należy do powiązanego szablonu, nazwa szablonu jest wyświetlana przed nazwą prototypu pozycji jako szary link. Kliknięcie linku do szablonu otwiera listę prototypów pozycji na poziomie powiązanego szablonu. Jeśli prototyp pozycji ma typ ”Dependent item”, nazwa elementu nadrzędnego jest wyświetlana przed nazwą prototypu pozycji na zielono (tak jak w przypadku prototypów pozycji na poziomie hosta).
Key	Wyświetlany jest klucz prototypu pozycji.
Interval	Wyświetlana jest częstotliwość sprawdzania.
History	Wyświetlana jest liczba dni przechowywania historii danych pozycji.
Trends	Wyświetlana jest liczba dni przechowywania historii trendów pozycji.
Type	Wyświetlany jest typ prototypu pozycji (Zabbix agent, SNMP agent, simple check itp.).

Column	Description
Create enabled	Utwórz pozycję na podstawie tego prototypu jako: **Yes** - włączone **No** - wyłączone. Możesz przełączać między opcjami ”Yes” i ”No”, klikając je.
Discover	Wykryj pozycję na podstawie tego prototypu: **Yes** - wykryj **No** - nie wykrywaj. Możesz przełączać między opcjami ”Yes” i ”No”, klikając je.
Tags	Wyświetlane są tagi prototypu pozycji.

Aby skonfigurować nowy prototyp pozycji, kliknij przycisk *Create item prototype* w prawym górnym rogu.

Opcje masowej edycji

Przyciski poniżej listy oferują kilka opcji masowej edycji:

- *Utwórz włączone* - utwórz te pozycje jako *Włączone*
- *Utwórz wyłączone* - utwórz te pozycje jako *Wyłączone*
- *Masowa aktualizacja* - masowo zaktualizuj te prototypy pozycji
- *Usuń* - usuń te prototypy pozycji

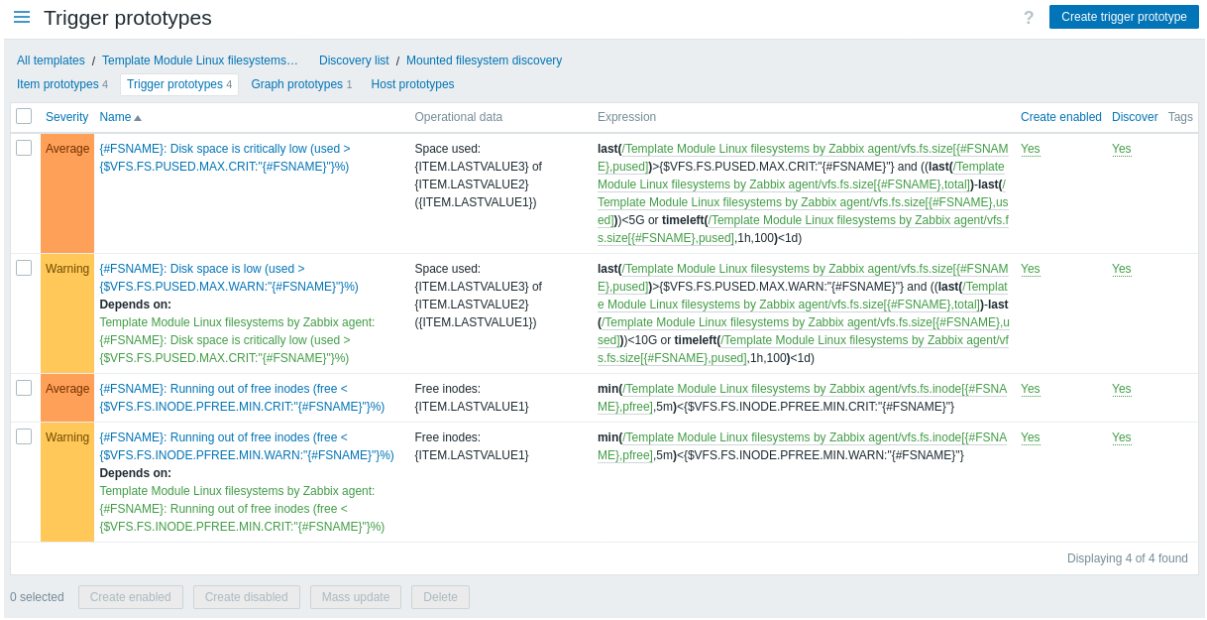
Aby użyć tych opcji, zaznacz pola wyboru przed odpowiednimi prototypami pozycji, a następnie kliknij wymagany przycisk.

2 Prototypy wyzwalaczy

Omówienie

W tej sekcji wyświetlane są skonfigurowane prototypy wyzwalaczy reguły wykrywania niskiego poziomu w szablonie.

Jeśli szablon jest powiązany z hostem, prototypy wyzwalaczy staną się podstawą do tworzenia rzeczywistych hostowych wyzwalaczy podczas wykrywania niskiego poziomu.



Wyświetlane dane:

Column	Description
Severity	Poziom ważności wyzwalacza jest wyświetlany zarówno nazwą, jak i kolorem tła komórki.
Name	Nazwa prototypu wyzwalacza, wyświetlana jako niebieski link. Kliknięcie nazwy otwiera formularz konfiguracji prototypu wyzwalacza. Jeśli prototyp wyzwalacza należy do powiązanego szablonu, nazwa szablonu jest wyświetlana przed nazwą wyzwalacza jako szary link. Kliknięcie linku do szablonu otwiera listę prototypów wyzwalaczy na poziomie powiązanego szablonu.
Expression	Wyrażenie wyzwalacza jest wyświetlane. Część wyrażenia dotycząca elementu szablonu jest wyświetlana jako link prowadzący do formularza konfiguracji pozycja.

Column	Description
Operational data	Wyświetlany jest format danych operacyjnych wyzwalacza, zawierający dowolne ciągi znaków i makra, które zostaną dynamicznie rozwiązane w *Monitoring* → *Problems*.
Create enabled	Utwórz wyzwalacz na podstawie tego prototypu jako: **Yes** - włączony **No** - wyłączony. Możesz przełączać się między opcjami 'Yes' i 'No', klikając je.
Discover	Wykryj wyzwalacz na podstawie tego prototypu: **Yes** - wykryj **No** - nie wykrywaj. Możesz przełączać się między opcjami 'Yes' i 'No', klikając je.
Tags	Wyświetlane są tagi prototypu wyzwalacza.

Aby skonfigurować nowy prototyp wyzwalacza, kliknij przycisk *Create trigger prototype* w prawym górnym rogu.

Opcje masowej edycji

Przyciski poniżej listy oferują kilka opcji masowej edycji:

- *Utwórz jako włączone* - utwórz te wyzwalacze jako *Włączone*
- *Utwórz jako wyłączone* - utwórz te wyzwalacze jako *Wyłączone*
- *Masowa aktualizacja* - masowo zaktualizuj te prototypy wyzwalaczy
- *Usuń* - usuń te prototypy wyzwalaczy

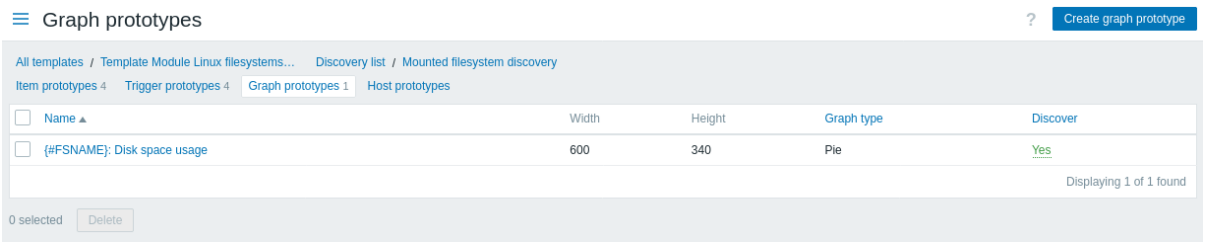
Aby użyć tych opcji, zaznacz pola wyboru przed odpowiednimi prototypami wyzwalaczy, a następnie kliknij wymagany przycisk.

3 Prototypy wykresów

Omówienie

W tej sekcji wyświetlane są skonfigurowane prototypy wykresów reguły wykrywania niskiego poziomu w szablonie.

Jeśli szablon jest powiązany z hostem, prototypy wykresów staną się podstawą do tworzenia rzeczywistych wykresów hosta graphs podczas wykrywania niskiego poziomu.



Wyświetlane dane:

Column	Description
Name	Nazwa prototypu wykresu, wyświetlana jako niebieski link. Kliknięcie nazwy otwiera formularz konfiguracji prototypu wykresu. Jeśli prototyp wykresu należy do powiązanego szablonu, nazwa szablonu jest wyświetlana przed nazwą wykresu jako szary link. Kliknięcie linku do szablonu otwiera listę prototypów wykresów na poziomie powiązanego szablonu.
Width	Wyświetlana jest szerokość prototypu wykresu.
Height	Wyświetlana jest wysokość prototypu wykresu.
Type	Wyświetlany jest typ prototypu wykresu - *Normal*, *Stacked*, *Pie* lub *Exploded*.
Discover	Wykryj wykres na podstawie tego prototypu: **Yes** - wykryj **No** - nie wykrywaj. Możesz przełączać się między opcjami 'Yes' i 'No', klikając je.

Aby skonfigurować nowy prototyp wykresu, kliknij przycisk *Create graph prototype* w prawym górnym rogu.

Opcje masowej edycji

Przyciski poniżej listy oferują kilka opcji masowej edycji:

- *Usuń* - usuń te prototypy wykresów

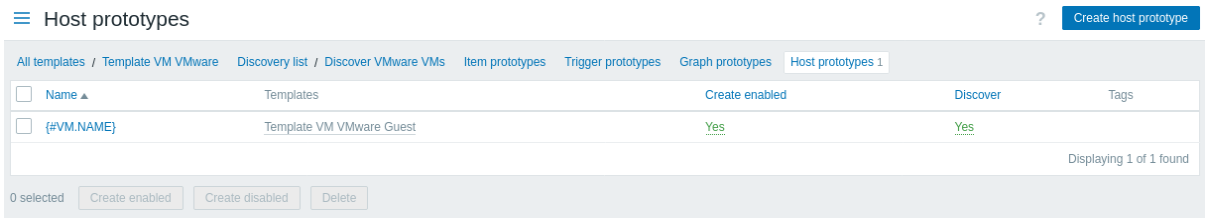
Aby użyć tych opcji, zaznacz pola wyboru przed odpowiednimi prototypami wykresów, a następnie kliknij wymagany przycisk.

4 Prototypy hostów

Przegląd

W tej sekcji wyświetlane są skonfigurowane prototypy hostów reguły wykrywania niskiego poziomu na szablonie.

Jeśli szablon jest powiązany z hostem, prototypy hostów staną się podstawą tworzenia rzeczywistych hostów podczas wykrywania niskiego poziomu.



Wyświetlane dane:

Column	Description
Name	Nazwa prototypu hosta, wyświetlana jako niebieski link. Kliknięcie nazwy otwiera formularz konfiguracji prototypu hosta. Jeśli prototyp hosta należy do powiązanego szablonu, nazwa szablonu jest wyświetlana przed nazwą hosta jako szary link. Kliknięcie linku do szablonu otwiera listę prototypów hostów na poziomie powiązanego szablonu.
Templates	Wyświetlane są szablony prototypu hosta.
Create enabled	Utwórz hosta na podstawie tego prototypu jako: **Yes** - włączone **No** - wyłączone. Możesz przełączać między „Yes” i „No”, klikając je.
Discover	Wykryj hosta na podstawie tego prototypu: **Yes** - wykryj **No** - nie wykrywaj. Możesz przełączać między „Yes” i „No”, klikając je.
Tags	Wyświetlane są tagi prototypu hosta.

Aby skonfigurować nowy prototyp hosta, kliknij przycisk *Create host prototype* w prawym górnym rogu.

Opcje masowej edycji

Przyciski poniżej listy oferują kilka opcji masowej edycji:

- *Utwórz jako włączone* - utwórz te hosty jako *Włączone*
- *Utwórz jako wyłączone* - utwórz te hosty jako *Wyłączone*
- *Usuń* - usuń te prototypy hostów

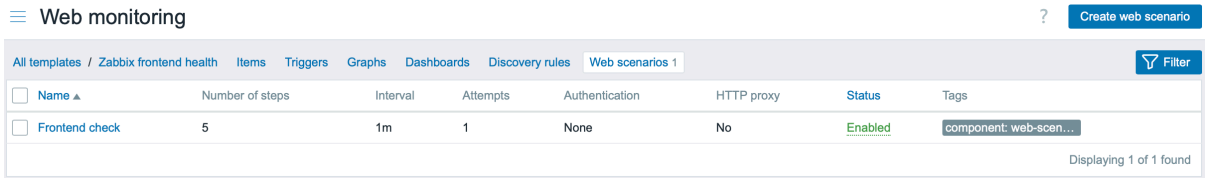
Aby użyć tych opcji, zaznacz pola wyboru przed odpowiednimi prototypami hostów, a następnie kliknij wymagany przycisk.

5 Scenariusze WWW

Przegląd

Listę scenariuszy web dla szablonu można otworzyć z poziomu *Zbieranie danych* → *Szablony*, klikając *Web* dla odpowiedniego szablonu.

Wyświetlana jest lista istniejących scenariuszy web.



Wyświetlane dane:

Column	Description
Name	Nazwa scenariusza web. Kliknięcie nazwy scenariusza web otwiera formularz konfiguracji scenariusza web. Jeśli scenariusz web jest dziedziczony z innego szablonu, nazwa szablonu jest wyświetlana przed nazwą scenariusza web jako szary link. Kliknięcie linku do szablonu otwiera listę scenariuszy web na poziomie tego szablonu.
Number of steps	Liczba kroków, które zawiera scenariusz.
Update interval	Jak często scenariusz jest wykonywany.
Attempts	Liczba prób wykonywania kroków scenariusza web.
Authentication	Wyświetlana jest metoda uwierzytelniania - Basic, NTLM, Kerberos, Digest lub None.
HTTP proxy	Wyświetla proxy HTTP lub „No”, jeśli nie jest używany.
Status	Wyświetlany jest status scenariusza web - *Enabled* lub *Disabled*. Klikając status, można go zmienić.
Tags	Wyświetlane są tagi scenariusza web. Można wyświetlić do trzech tagów (par name:value). Jeśli tagów jest więcej, wyświetlany jest link „...”, który umożliwia zobaczenie wszystkich tagów po najechaniu myszą.

Aby skonfigurować nowy scenariusz web, kliknij przycisk *Create web scenario* w prawym górnym rogu.

Opcje masowej edycji

Przyciski poniżej listy oferują kilka opcji masowej edycji:

- *Włącz* - zmienia status scenariusza na *Włączony*
- *Wyłącz* - zmienia status scenariusza na *Wyłączony*
- *Usuń* - usuwa scenariusze web

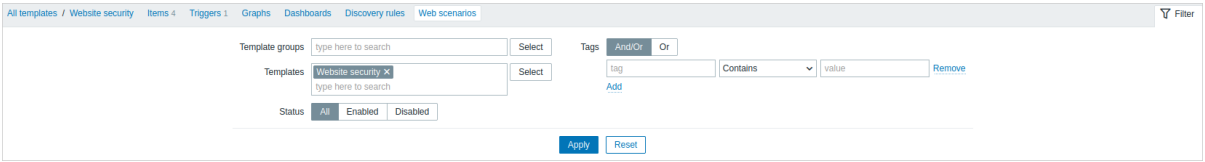
Aby skorzystać z tych opcji, zaznacz pola wyboru przed odpowiednimi scenariuszami web, a następnie kliknij wymagany przycisk.

Korzystanie z filtra

Możesz użyć filtra, aby wyświetlić tylko te scenariusze, które Cię interesują.

Dla lepszej wydajności wyszukiwania dane są przeszukiwane z nierozwiązanymi makrami.

Łącze *Filter* jest dostępne nad listą scenariuszy WWW. Po kliknięciu go pojawia się filtr, w którym można filtrować scenariusze według grupy szablonów, szablonu, statusu i tagów.

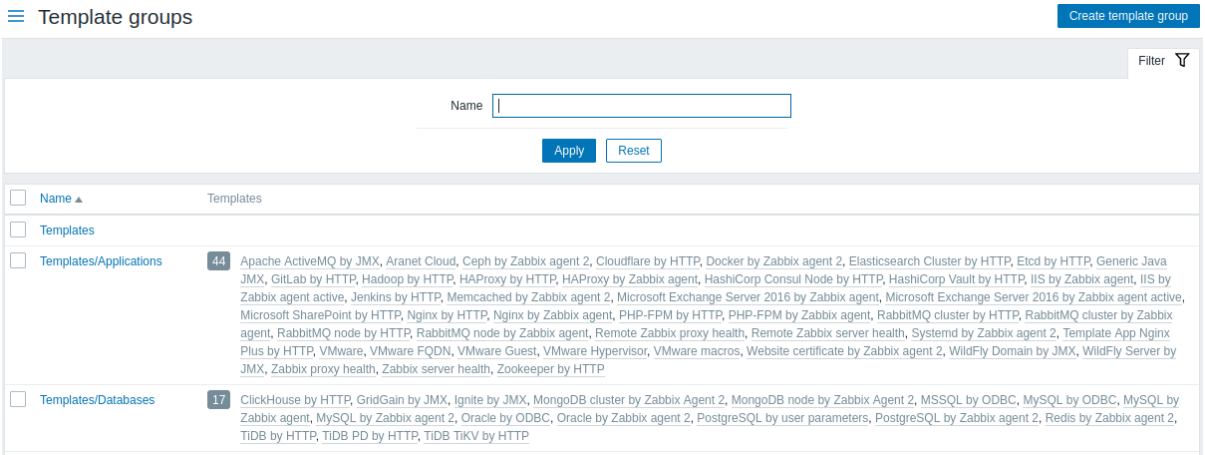


1 Grupy szablonów

Przegląd

W sekcji *Data collection* → *Templates groups* użytkownicy mogą konfigurować i zarządzać grupami szablonów.

Wyświetlana jest lista istniejących grup szablonów wraz z ich szczegółami. Można wyszukiwać i filtrować grupy szablonów według nazwy.



Wyświetlane dane:

Column	Description
Name	Nazwa grupy szablonów. Kliknięcie nazwy grupy otwiera formularz konfiguracji grupy.
Templates	Liczba szablonów w grupie (wyświetlana na szaro), po której następuje lista członków grupy. Kliknięcie nazwy szablonu otworzy formularz konfiguracji szablonu. Kliknięcie liczby otwiera listę szablonów w tej grupie.

Opcje masowej edycji

Aby usunąć kilka grup szablonów jednocześnie, zaznacz pola wyboru przed odpowiednimi grupami, a następnie kliknij przycisk Usuń poniżej listy.

Używanie filtra

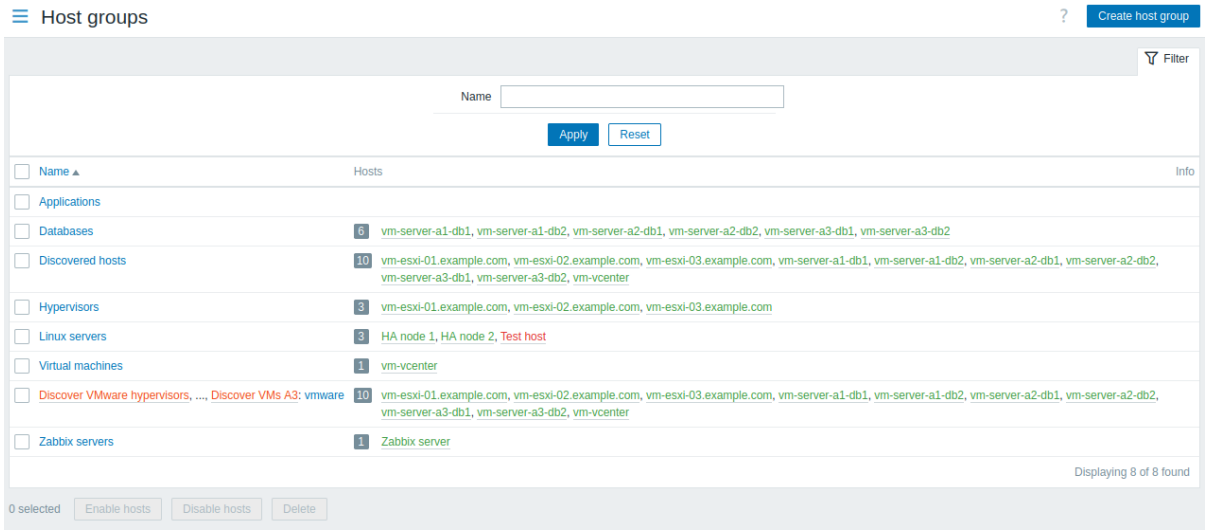
Możesz użyć filtra, aby wyświetlić tylko te grupy szablonów, którymi jesteś zainteresowany. Dla lepszej wydajności wyszukiwania dane są przeszukiwane przy nierozwiniętych makrach.

2 Grupy hostów

Omówienie

W sekcji *Data collection* → *Host groups* użytkownicy mogą konfigurować i zarządzać grupami hostów.

Wyświetlana jest lista istniejących grup hostów wraz ze szczegółami. Można wyszukiwać i filtrować grupy hostów według nazwy.



Wyświetlane dane:

Column	Description
Name	Nazwa grupy hostów. Kliknięcie nazwy grupy otwiera formularz konfiguracji grupy. Odnalezione grupy hostów są wyświetlane z nazwami reguł wykrywania niskiego poziomu jako prefiksem. Kliknięcie nazwy reguły LLD otwiera formularz konfiguracji prototypu hosta. Należy pamiętać, że odnalezione grupy hostów są usuwane, gdy usunięte zostaną wszystkie reguły LLD, które je wykryły.
Hosts	Liczba hostów w grupie (wyświetlana na szaro), po której następuje lista członków grupy. Kliknięcie nazwy hosta otworzy formularz konfiguracji hosta. Kliknięcie liczby spowoduje odfiltrowanie w całym zestawieniu hostów tych, które należą do grupy.
Info	Wyświetlane są informacje o błędach (jeśli występują) dotyczące grupy hostów.

Opcje masowej edycji

Przyciski poniżej listy oferują kilka opcji masowej edycji:

- *Włącz hosty* - zmienia status wszystkich hostów w grupie na ”Monitored”.
- *Wyłącz hosty* - zmienia status wszystkich hostów w grupie na ”Not monitored”.

- *Usuń* - usuwa grupy hostów. Należy pamiętać, że usunięcie grupy hostów usuwa tylko grupę logiczną, a nie hosty w grupie. Nie można usunąć grupy hostów, która jest jedyną grupą dla niektórych hostów.

Aby użyć tych opcji, zaznacz pola wyboru przed odpowiednimi grupami hostów, a następnie kliknij wymagany przycisk.

Używanie filtra

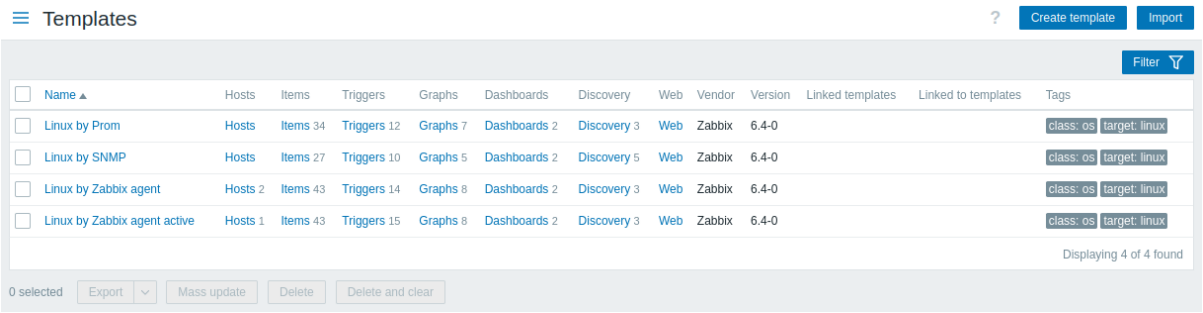
Możesz użyć filtra, aby wyświetlić tylko te grupy hostów, którymi jesteś zainteresowany. Dla lepszej wydajności wyszukiwania dane są przeszukiwane z nierozwiniętymi makrami.

3 Szablony

Omówienie

W sekcji *Zbieranie danych* → *Szablony* użytkownicy mogą konfigurować i zarządzać szablonami.

Wyświetlana jest lista istniejących szablonów wraz z ich szczegółami.



Wyświetlane dane:

Column	Description
Name	Nazwa szablonu. Kliknięcie nazwy szablonu otwiera formularz konfiguracji szablonu.
Hosts	Liczba edytowalnych hostów, z którymi szablon jest powiązany; hosty tylko do odczytu nie są uwzględniane. Kliknięcie *Hosts* otworzy listę hostów z filtrem obejmującym wyłącznie hosty powiązane z szablonem.
Entities (Items, Triggers, Graphs, Dashboards, Discovery, Web)	Liczba odpowiednich encji w szablonie (wyświetlana na szaro). Kliknięcie nazwy encji spowoduje odfiltrowanie w całej liście tej encji tych elementów, które należą do szablonu.
Linked templates	Szablony powiązane z szablonem.
Linked to templates	Szablony, z którymi szablon jest powiązany.
Vendor, *Version*	Dostawca i wersja szablonu; wyświetlane, jeśli konfiguracja szablonu zawiera takie informacje, i tylko dla szablonów dostarczanych z systemem, zaimportowanych szablonów lub szablonów zmodyfikowanych za pomocą Template API. W przypadku szablonów dostarczanych z systemem wersja jest wyświetlana w następujący sposób: główna wersja Zabbixa, separator (”-”), numer rewizji (zwiększany przy każdej nowej wersji szablonu i resetowany przy każdej głównej wersji Zabbixa). Na przykład 6.4-0, 6.4-3, 7.0-0, 7.0-3.
Tags	Tagi szablonu, z nierozwiązanymi makrami.

Aby skonfigurować nowy szablon, kliknij przycisk *Create template* w prawym górnym rogu.

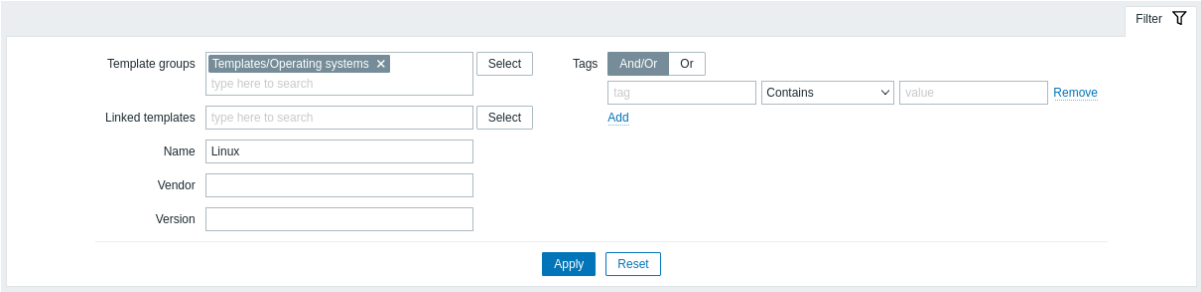
Aby zaimportować szablon z pliku YAML, XML lub JSON, kliknij przycisk *Import* w prawym górnym rogu.

Korzystanie z filtra

Możesz użyć filtra, aby wyświetlić tylko te szablony, które Cię interesują.

Dla lepszej wydajności wyszukiwania dane są przeszukiwane przy nierozwiniętych makrach.

Link *Filter* jest dostępny poniżej przycisków *Create template* i *Import*. Po kliknięciu go staje się dostępny filtr, za pomocą którego można filtrować szablony według grup szablonów, powiązanych szablonów, nazwy i tagów.



Parameter	Description
Template groups	Filtrowanie według jednej lub wielu grup szablonów. Określenie nadrzędnej grupy szablonów automatycznie zaznacza wszystkie zagnieżdżone grupy.
Linked templates	Filtrowanie według bezpośrednio powiązanych szablonów.
Name	Filtrowanie według nazwy szablonu.
Vendor	Filtrowanie według dostawcy szablonu.
Version	Filtrowanie według wersji szablonu.
Tags	Filtrowanie według nazwy i wartości tagu szablonu. Filtrowanie jest możliwe tylko dla tagów na poziomie szablonu (nie dla odziedziczonych). Możliwe jest zarówno uwzględnianie, jak i wykluczanie określonych tagów oraz wartości tagów. Można ustawić kilka warunków. Dopasowanie nazwy tagu jest zawsze rozróżniane wielkością liter. Dla każdego warunku dostępnych jest kilka operatorów: **Exists** - uwzględnij określone nazwy tagów; **Equals** - uwzględnij określone nazwy tagów i wartości (rozróżnianie wielkości liter); **Contains** - uwzględnij określone nazwy tagów, których wartości zawierają wprowadzony ciąg znaków (dopasowanie podciągu, bez rozróżniania wielkości liter); **Does not exist** - wyklucz określone nazwy tagów; **Does not equal** - wyklucz określone nazwy tagów i wartości (rozróżnianie wielkości liter); **Does not contain** - wyklucz określone nazwy tagów, których wartości zawierają wprowadzony ciąg znaków (dopasowanie podciągu, bez rozróżniania wielkości liter). Dostępne są dwa typy obliczania warunków: **And/Or** - wszystkie warunki muszą być spełnione, warunki o tej samej nazwie tagu będą grupowane według warunku Or; **Or** - wystarczy, że spełniony jest jeden warunek.

Opcje masowej edycji

Przyciski poniżej listy oferują kilka opcji masowej edycji:

- *Eksport* - eksportuje szablon do pliku YAML, XML lub JSON;
- *Masowa aktualizacja* - aktualizuje kilka właściwości dla wielu szablonów jednocześnie;
- *Usuń* - usuwa szablon, pozostawiając jego powiązane obiekty (pozycje, wyzwalacze itp.) na hostach;
- *Usuń i wyczyść* - usuwa szablon i jego powiązane obiekty z hostów.

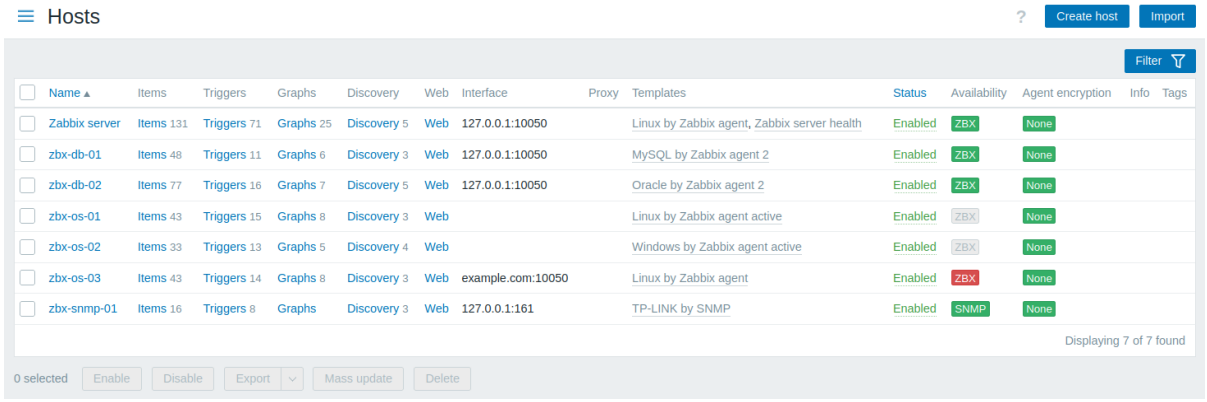
Aby użyć tych opcji, zaznacz pola wyboru przed odpowiednimi szablonami, a następnie kliknij wymagany przycisk.

4 Hosty

Przegląd

W sekcji *Data collection* → *Hosts* użytkownicy mogą konfigurować i zarządzać hostami.

Wyświetlana jest lista istniejących hostów wraz z ich szczegółami.



Wyświetlane dane:

Column	Description
Name	Nazwa hosta. Kliknięcie nazwy hosta otwiera formularz konfiguracji hosta. Pomarańczowa ikona klucza po nazwie hosta oznacza, że host jest w trybie konserwacji. Szczegóły konserwacji są wyświetlane po umieszczeniu wskaźnika myszy na ikonie.
Entities (Items, Triggers, Graphs, Discovery, Web)	Kliknięcie nazwy encji spowoduje wyświetlenie pozycji, wyzwalaczy itp. hosta. Liczba odpowiednich encji jest wyświetlana na szaro.
Interface	Wyświetlany jest główny interfejs hosta.
Proxy	W tej kolumnie wyświetlane są przypisane proxy: <Proxy name> - host jest monitorowany przez samodzielny proxy (nawet jeśli proxy jest częścią grupy proxy); <Proxy group name: proxy name> - host jest monitorowany przez grupę proxy, a serwer Zabbix przypisał proxy do monitorowania hosta; <Proxy group name> - host jest monitorowany przez grupę proxy bez żadnych proxy lub jeśli serwer Zabbix nie przypisał proxy do monitorowania hosta; Brak - host nie jest monitorowany ani przez proxy, ani przez grupę proxy. Ta kolumna jest wyświetlana tylko wtedy, gdy opcja filtra *Monitored by* jest ustawiona na 'Any', 'Proxy' lub 'Proxy group'.
Templates	Wyświetlane są szablony powiązane z hostem. Jeśli w powiązanym szablonie znajdują się inne szablony, są one wyświetlane w nawiasach, oddzielone przecinkiem. Kliknięcie nazwy szablonu otworzy jego formularz konfiguracji.
Status	Wyświetlany jest status hosta - *Enabled* lub *Disabled*. Klikając status, można zmienić go ręcznie. Odnalezione hosty, które zostały utracone, są oznaczone ikoną informacji. Tekst podpowiedzi zawiera szczegóły dotyczące ich statusu.

Column	Description
Availability	Wyświetlana jest dostępność hosta dla skonfigurowanego interfejsu. Ikony dostępności reprezentują bieżący status interfejsu hosta na serwerze Zabbix. Dlatego jeśli wyłączysz hosta we frontend, jego dostępność zostanie zaktualizowana po tym, jak serwer Zabbix zsynchronizuje zmiany konfiguracji. Podobnie, jeśli włączysz hosta, jego dostępność zostanie zaktualizowana po tym, jak serwer Zabbix zsynchronizuje zmiany konfiguracji i odpyta hosta. Ikony dostępności reprezentują tylko skonfigurowane typy interfejsów (Agent, SNMP, IPMI, JMX). Po najechaniu kursorem na ikonę wyświetlane jest okno podręczne z listą wszystkich interfejsów tego samego typu wraz ze szczegółami, statusem i błędami. Dla interfejsu Agent okno podręczne wyświetla interfejsy (pasywne) oraz aktywne sprawdzenia. Jeśli host ma tylko aktywne sprawdzenia, ikona interfejsu Agent jest wyświetlana nawet wtedy, gdy host nie ma skonfigurowanego interfejsu Agent. Kolumna jest pusta dla hostów bez interfejsów. Status pojedynczego interfejsu hosta jest określany na podstawie połączenia między włączoną pozycją korzystającą z interfejsu a hostem. Status może być następujący: **Available** - połączenie z hostem powiodło się; **Not available** - połączenie z hostem nie powiodło się (przekroczenie limitu czasu, problemy z zaporą sieciową itp.); **Unknown** - nie podjęto próby połączenia z hostem lub wynik jest nieznany. Dodatkowe informacje o tym, jak serwer Zabbix określa status interfejsu, można znaleźć w sekcjach Unknown interface status oraz Unreachable/unavailable host interface settings. Status wszystkich interfejsów hosta jednego typu (Agent, SNMP, IPMI, JMX) jest określany na podstawie tych interfejsów, które są używane przez co najmniej jedną włączoną pozycję. Status jest oznaczany kolorem ikony: **Green** - wszystkie interfejsy są dostępne; **Yellow** - co najmniej jeden interfejs jest niedostępny, a co najmniej jeden jest dostępny lub nieznany; **Red** - wszystkie interfejsy są niedostępne; **Gray** - co najmniej jeden interfejs jest nieznany, ale żaden nie jest niedostępny. Przed Zabbix 7.0.10 ten status był określany na podstawie wszystkich interfejsów tego samego typu, niezależnie od tego, czy były używane przez jakiekolwiek pozycje. **Dostępność aktywnego sprawdzania.** Jeśli na hoście jest włączone co najmniej jedno aktywne sprawdzenie, aktywne sprawdzenia wpływają również na łączną dostępność interfejsu Agent, jak opisano powyżej. Aby określić dostępność aktywnego sprawdzania, komunikaty heartbeat są wysyłane w wątku aktywnego sprawdzania agenta. Częstotliwość komunikatów heartbeat jest □□□□□□□owana przez parametr `HeartbeatFrequency` w konfiguracji Zabbix agent lub agent 2 (domyślnie 60 sekund, zakres 0-3600). Aktywne sprawdzenia są uznawane za niedostępne, gdy heartbeat aktywnego sprawdzania jest starszy niż 2 x HeartbeatFrequency sekund. **Uwaga:** Agenty Zabbix starsze niż wersja 6.2.x nie wysyłają heartbeatów aktywnego sprawdzania, więc dostępność ich hostów pozostaje nieznana.
Agent encryption	Wyświetlany jest status szyfrowania połączeń z hostem: **None** - brak szyfrowania; **PSK** - użycie klucza współdzielonego; **Cert** - użycie certyfikatu.
Info	Wyświetlane są informacje o błędach dotyczących hosta, jeśli występują.
Tags	Tagi hosta z nierozwiązanymi makrami.

Aby skonfigurować nowy host, kliknij przycisk *Create host* w prawym górnym rogu. Aby zaimportować hosta z pliku YAML, XML lub JSON, kliknij przycisk *Import* w prawym górnym rogu.

Opcje edycji zbiorczej

Przyciski poniżej listy oferują kilka opcji edycji zbiorczej:

- *Enable* - zmień status hosta na *Monitored*;
- *Disable* - zmień status hosta na *Not monitored*;

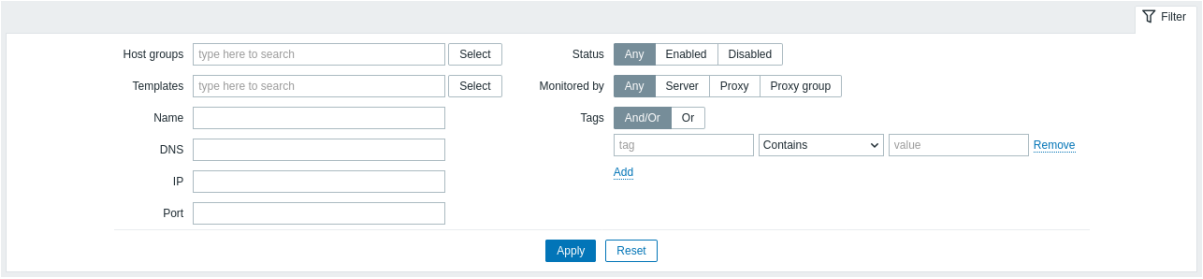
- *Export* - eksportuj hosty do pliku YAML, XML lub JSON;
- *Mass update* - zaktualizuj kilka właściwości dla wielu hostów jednocześnie;
- *Delete* - usuń hosty.

Aby użyć tych opcji, zaznacz pola wyboru przed odpowiednimi hostami, a następnie kliknij wymagany przycisk.

Korzystanie z filtra

Możesz użyć filtra, aby wyświetlić tylko hosty, które Cię interesują. Dla lepszej wydajności wyszukiwania dane są przeszukiwane z nierozwiniętymi makrami.

Ikona *Filtr* jest dostępna w prawym górnym rogu. Kliknięcie jej otworzy filtr, w którym możesz określić żądane kryteria filtrowania.



Parameter	Description
Host groups	Filtrowanie według jednej lub wielu grup hostów. Określenie nadrzędnej grupy hostów domyślnie zaznacza wszystkie zagnieżdżone grupy hostów.
Templates	Filtrowanie według powiązanych szablonów.
Name	Filtrowanie według widocznej nazwy hosta.
DNS	Filtrowanie według nazwy DNS.
IP	Filtrowanie według adresu IP.
Port	Filtrowanie według numeru portu.
Status	Filtrowanie według statusu hosta.
Monitored by	Filtrowanie hostów monitorowanych przez serwer Zabbix, proxy lub grupę proxy.
Proxies	Filtrowanie hostów monitorowanych przez wskazane tutaj proxy. To pole jest dostępne tylko wtedy, gdy w polu *Monitored by* wybrano opcję ”Proxy”.
Proxy groups	Filtrowanie hostów monitorowanych przez wskazane tutaj grupy proxy. To pole jest dostępne tylko wtedy, gdy w polu *Monitored by* wybrano opcję ”Proxy group”.
Tags	Filtrowanie według nazwy i wartości tagu hosta. Możliwe jest zarówno uwzględnianie, jak i wykluczanie określonych tagów oraz wartości tagów. Można ustawić kilka warunków. Dopasowanie nazwy tagu jest zawsze rozróżniane wielkością liter. Dla każdego warunku dostępne są następujące operatory: **Exists** - uwzględnij określone nazwy tagów; **Equals** - uwzględnij określone nazwy tagów i wartości (z rozróżnianiem wielkości liter); **Contains** - uwzględnij określone nazwy tagów, których wartości zawierają wprowadzony ciąg znaków (dopasowanie podciągu, bez rozróżniania wielkości liter); **Does not exist** - wyklucz określone nazwy tagów; **Does not equal** - wyklucz określone nazwy tagów i wartości (z rozróżnianiem wielkości liter); **Does not contain** - wyklucz określone nazwy tagów, których wartości zawierają wprowadzony ciąg znaków (dopasowanie podciągu, bez rozróżniania wielkości liter). Dostępne są dwa typy obliczania warunków: **And/Or** - wszystkie warunki muszą być spełnione, warunki mające tę samą nazwę tagu będą grupowane według warunku Or; **Or** - wystarczy, że spełniony będzie jeden warunek.

Nieznany status interfejsu

Serwer Zabbix wyświetla status ”Unknown” dla interfejsu hosta (Agent, SNMP, IPMI, JMX) w następujących przypadkach:

- host jest wyłączony.
- host ma ustawione monitorowanie przez proxy, inne proxy lub serwer, jeśli wcześniej był monitorowany przez proxy.
- host jest monitorowany przez proxy, które wydaje się być offline (brak aktualizacji otrzymanych z proxy w maksymalnym interwale heartbeat - 1 godzina).
- wszystkie pozycje hosta z tym typem interfejsu są wyłączone.

- nie skonfigurowano żadnych pollerów dla tego typu interfejsu (na przykład parametr konfiguracji serwera `StartAgentPollers` lub `StartSNMPPollers` ma ustawioną wartość 0).

Dostępność interfejsu jest ustawiana na ”Unknown” po synchronizacji pamięci podręcznej konfiguracji serwera Zabbix.

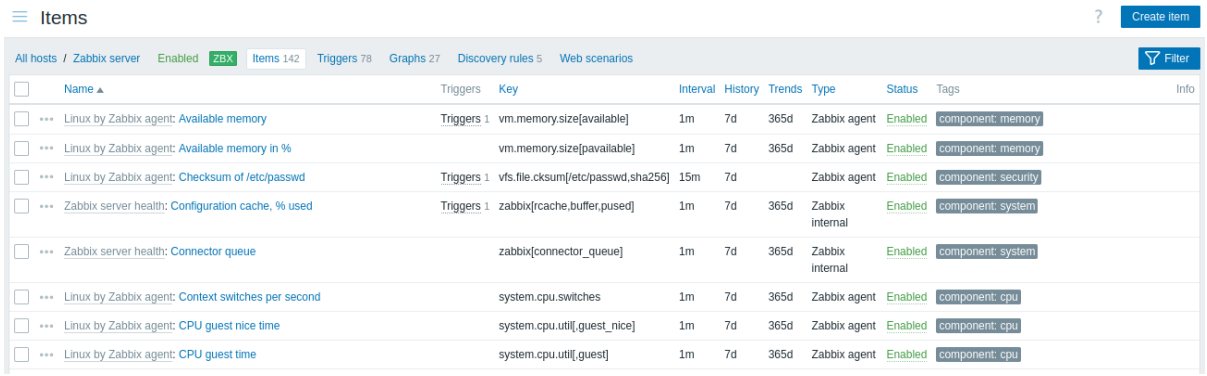
Dostępność interfejsu (Available/Not available) na hostach monitorowanych przez proxy jest przywracana po synchronizacji pamięci podręcznej konfiguracji proxy.

1 Pozycje

Omówienie

Listę pozycji dla hosta można otworzyć z poziomu *Zbieranie danych* → *Hosty*, klikając *Pozycje* dla odpowiedniego hosta.

Wyświetlana jest lista istniejących pozycji.



Wyświetlane dane:

Column	Description
Item menu	Kliknij ikonę z trzema kropkami, aby otworzyć menu pozycji.
Host	Host pozycji. Od Zabbix 7.0.4 kliknięcie nazwy hosta otwiera formularz konfiguracji hosta. Ta kolumna jest wyświetlana tylko wtedy, gdy w filtrze wybrano wiele hostów lub nie wybrano żadnego hosta.
Name	Nazwa pozycji wyświetlana jako niebieski link do szczegółów pozycji. Kliknięcie linku z nazwą pozycji otwiera formularz konfiguracji pozycji. Jeśli pozycja hosta należy do szablonu, nazwa szablonu jest wyświetlana przed nazwą pozycji jako szary link. Kliknięcie linku szablonu otworzy listę pozycji na poziomie szablonu. Jeśli pozycja została utworzona na podstawie prototypu pozycji, jej nazwa jest poprzedzona nazwą reguły wykrywania niskiego poziomu, w kolorze pomarańczowym. Kliknięcie nazwy reguły wykrywania otworzy listę prototypów pozycji.
Triggers	Po najechaniu kursorem na Triggers zostanie wyświetlone okno informacyjne z wyzwalaczami powiązanymi z pozycją. Liczba wyzwalaczy jest wyświetlana na szaro.
Key	Wyświetlany jest klucz pozycji.
Interval	Wyświetlana jest częstotliwość sprawdzania. *Uwaga* Pozycje pasywne można również sprawdzić natychmiast, klikając przycisk *Execute now* button.
History	Wyświetlana jest liczba dni, przez które będą przechowywane dane historyczne pozycji.
Trends	Wyświetlana jest liczba dni, przez które będą przechowywane dane trendów pozycji.
Type	Wyświetlany jest typ pozycji (Zabbix agent, SNMP agent, simple check itp.).
Status	Wyświetlany jest status pozycji - *Enabled*, *Disabled* lub *Not supported*. Status można zmienić ręcznie, klikając go - z Enabled na Disabled (i z powrotem); z Not supported na Disabled (i z powrotem). Odnalezione pozycje, które zostały utracone, są oznaczone ikoną informacji. Tekst podpowiedzi zawiera szczegóły dotyczące ich statusu.
Tags	Wyświetlane są tagi pozycji. Można wyświetlić do trzech tagów (par name:value). Jeśli tagów jest więcej, wyświetlany jest link ”...” umożliwiający zobaczenie wszystkich tagów po najechaniu kursorem.

Column	Description
Info	Jeśli pozycja działa poprawnie, w tej kolumnie nie jest wyświetlana żadna ikona. W przypadku błędów wyświetlana jest kwadratowa ikona z literą "i". Najedź kursorem na ikonę, aby zobaczyć podpowiedź z opisem błędu.

Aby skonfigurować nową pozycję, kliknij przycisk *Create item* w prawym górnym rogu.

Opcje masowej edycji

Przyciski poniżej listy oferują kilka opcji masowej edycji:

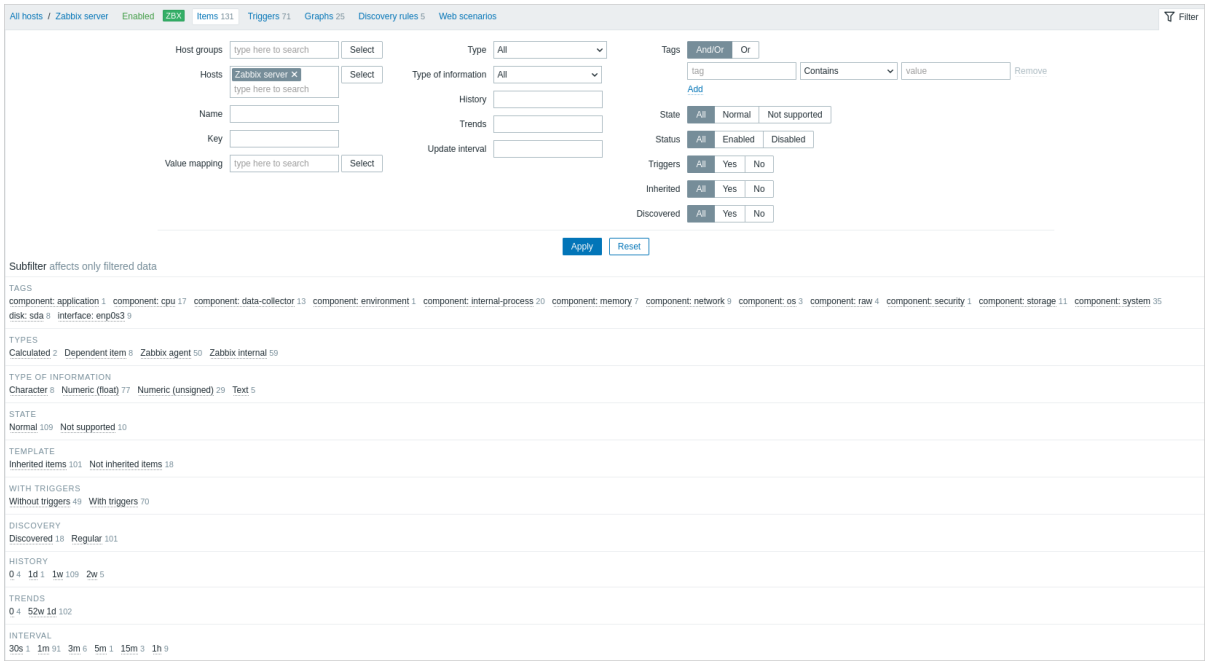
- *Enable* - zmień status pozycji na *Enabled*
- *Disable* - zmień status pozycji na *Disabled*
- *Execute now* - natychmiast wykonaj sprawdzenie nowych wartości pozycji. Obsługiwane tylko dla sprawdzeń **pasywnych** (zobacz więcej szczegółów). Należy pamiętać, że podczas natychmiastowego sprawdzania wartości pamięć podręczna konfiguracji nie jest aktualizowana, więc wartości nie będą odzwierciedlać bardzo niedawnych zmian w konfiguracji pozycji.
- *Clear history and trends* - usuń dane historyczne i trendów dla pozycji.
- *Copy* - skopiuj pozycje do innych hostów lub szablonów.
- *Mass update* - zaktualizuj kilka właściwości dla wielu pozycji jednocześnie.
- *Delete* - usuń pozycje.

Aby użyć tych opcji, zaznacz pola wyboru przy odpowiednich pozycjach, a następnie kliknij wymagany przycisk.

Używanie filtra

Możesz użyć filtra, aby wyświetlić tylko interesujące Cię pozycje. Dla lepszej wydajności wyszukiwania dane są przeszukiwane z nierozwiniętymi makrami.

Ikona *Filtr* jest dostępna w prawym górnym rogu. Kliknięcie jej otworzy filtr, w którym możesz określić żądane kryteria filtrowania.



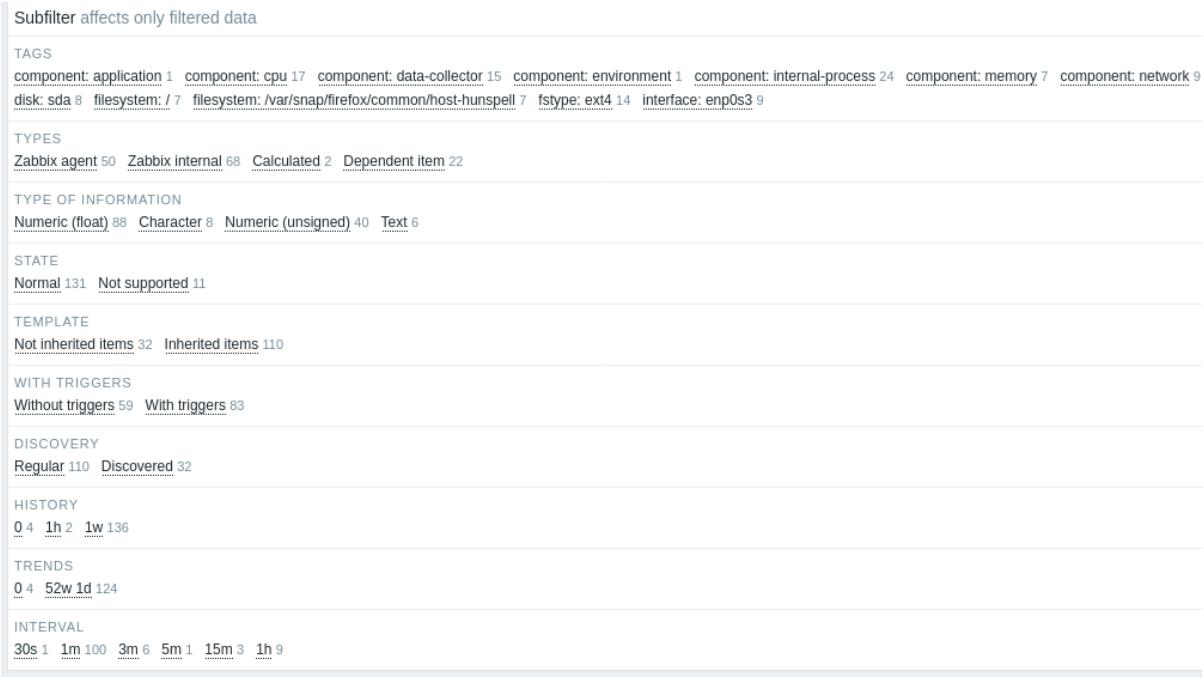
Parameter	Description
Host groups	Filtrowanie według jednej lub kilku grup hostów. Wskazanie nadrzędnej grupy hostów automatycznie wybiera wszystkie zagnieżdżone grupy hostów. Nie można wybrać grup hostów zawierających wyłącznie szablony.
Hosts	Filtrowanie według jednego lub kilku hostów.
Name	Filtrowanie według nazwy pozycji.
Key	Filtrowanie według klucza pozycji.
Value mapping	Filtrowanie według użytego mapowania wartości. Ten parametr nie jest wyświetlany, jeśli opcja *Hosts* jest pusta.
Type	Filtrowanie według typu pozycji (Zabbix agent, SNMP agent itp.).
Type of information	Filtrowanie według typu informacji (Numeric unsigned, float itp.).
History	Filtrowanie według czasu przechowywania historii pozycji.

Parameter	Description
Trends	Filtrowanie według czasu przechowywania trendów pozycji.
Update interval	Filtrowanie według interwału aktualizacji pozycji.
Tags	Określ tagi, aby ograniczyć liczbę wyświetlanych pozycji. Można uwzględniać, jak i wykluczać określone tagi oraz wartości tagów. Można ustawić kilka warunków. Dopasowanie nazwy tagu jest zawsze rozróżniane wielkością liter. Dla każdego warunku dostępne są następujące operatory: **Exists** - uwzględnij określone nazwy tagów **Equals** - uwzględnij określone nazwy tagów i wartości (rozróżniana wielkość liter) **Contains** - uwzględnij określone nazwy tagów, których wartości tagów zawierają wprowadzony ciąg znaków (dopasowanie podciągu, bez rozróżniania wielkości liter) **Does not exist** - wyklucz określone nazwy tagów **Does not equal** - wyklucz określone nazwy tagów i wartości (rozróżniana wielkość liter) **Does not contain** - wyklucz określone nazwy tagów, których wartości tagów zawierają wprowadzony ciąg znaków (dopasowanie podciągu, bez rozróżniania wielkości liter) Dostępne są dwa typy obliczania warunków: **And/Or** - wszystkie warunki muszą być spełnione, warunki o tej samej nazwie tagu będą grupowane według warunku Or **Or** - wystarczy, że spełniony będzie jeden warunek
State	Filtrowanie według stanu pozycji - *Normal* lub *Not supported*.
Status	Filtrowanie według statusu pozycji - *Enabled* lub *Disabled*.
Triggers	Filtrowanie pozycji z wyzwalaczami lub bez wyzwalaczy.
Inherited	Filtrowanie pozycji dziedziczonych lub niedziedziczonych z szablonu.
Discovery	Filtrowanie pozycji wykrytych lub niewykrytych przez niskopoziomowe wykrywanie.

Korzystanie z subfiltra

Subfiltr umożliwia dalszą modyfikację filtrowania z głównego filtra.

Zawiera klikalne łącza zapewniające szybki dostęp do powiązanych elementów. Elementy są powiązane wspólną encją - tagiem, typem pozycji, stanem pozycji, interwałem aktualizacji pozycji itp. Po kliknięciu encji zostaje ona wyróżniona szarym tłem, a pozycje są natychmiast filtrowane (nie ma potrzeby klikania *Zastosuj* w głównym filtrze). Kliknięcie innej encji dodaje ją do przefiltrowanych wyników. Ponowne kliknięcie encji usuwa filtrowanie.



Subfiltry są generowane na podstawie przefiltrowanych danych, których liczba jest ograniczona do 1000 rekordów. Jeśli chcesz zobaczyć więcej rekordów w subfiltrze, musisz zwiększyć wartość parametru *Limit dla wyników wyszukiwania i filtrowania* (w *Administracja -> Ogólne -> GUI*).

W przeciwieństwie do głównego filtra, subfiltr jest aktualizowany przy każdym żądaniu odświeżenia tabeli, aby zawsze zawierać aktualne informacje o dostępnych opcjach filtrowania i ich liczbach.

Liczba wyświetlanych encji jest ograniczona do 100 w poziomie. Jeśli jest ich więcej, na końcu wyświetlana jest ikona z trzema

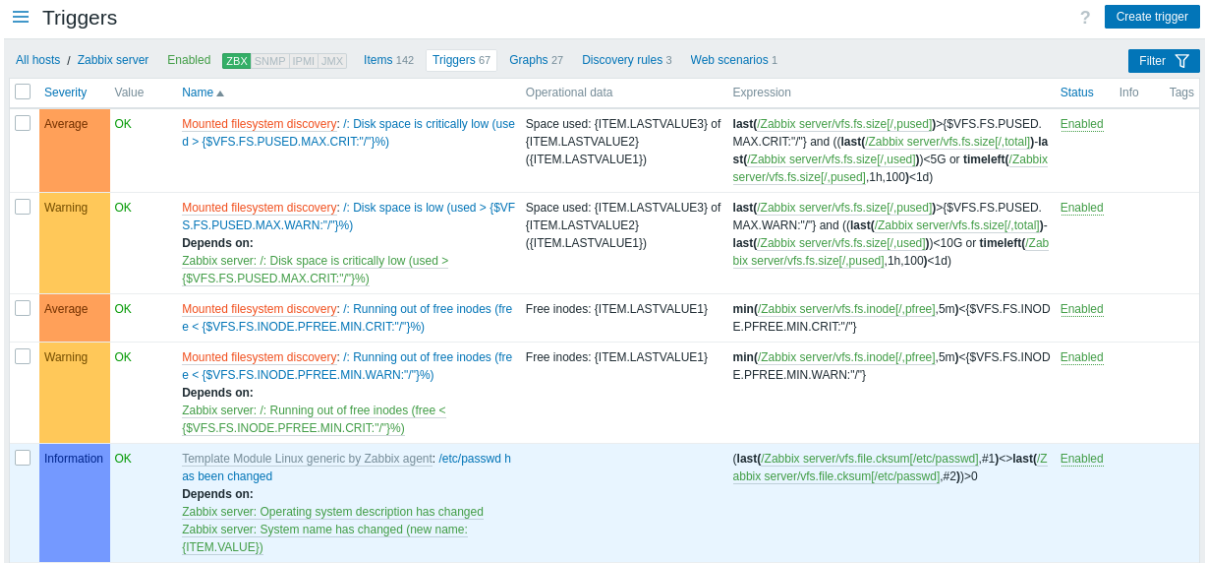
kropkami; nie można jej kliknąć.

Liczba obok każdej klikalnej encji wskazuje liczbę pozycji zgrupowanych w niej (na podstawie wyników głównego filtra). Po kliknięciu encji liczby przy innych dostępnych encjach są wyświetlane ze znakiem plus, wskazującym, ile pozycji można dodać do bieżącego zaznaczenia. Encje bez pozycji nie są wyświetlane, chyba że zostały wcześniej zaznaczone w subfiltrze.

2 Wyzwalacze

Przegląd

Listę wyzwalaczy dla hosta można otworzyć z poziomu *Zbieranie danych* → *Hosty*, klikając *Wyzwalacze* dla odpowiedniego hosta.



Wyświetlane dane:

Column	Description
Severity	Poziom ważności wyzwalacza jest wyświetlany zarówno nazwą, jak i kolorem tła komórki.
Value	Wyświetlana jest wartość wyzwalacza: **OK** - wyzwalacz znajduje się w stanie OK **PROBLEM** - wyzwalacz znajduje się w stanie Problem
Host	Host wyzwalacza. Od Zabbix 7.0.4 kliknięcie nazwy hosta otwiera formularz konfiguracji hosta. Ta kolumna jest wyświetlana tylko wtedy, gdy w filtrze wybrano wiele hostów lub nie wybrano żadnego hosta.
Name	Nazwa wyzwalacza, wyświetlana jako niebieski link do szczegółów wyzwalacza. Kliknięcie linku z nazwą wyzwalacza otwiera formularz konfiguracji wyzwalacza. Jeśli wyzwalacz hosta należy do szablonu, nazwa szablonu jest wyświetlana przed nazwą wyzwalacza jako szary link. Kliknięcie linku do szablonu otwiera listę wyzwalaczy na poziomie szablonu. Jeśli wyzwalacz został utworzony na podstawie prototypu wyzwalacza, jego nazwa jest poprzedzona nazwą reguły wykrywania niskiego poziomu, wyświetlaną na pomarańczowo. Kliknięcie nazwy reguły wykrywania otworzy listę prototypów wyzwalaczy.
Operational data	Definicja danych operacyjnych wyzwalacza, zawierająca dowolne ciągi znaków i makra, które będą dynamicznie rozwijane w *Monitoring* → *Problemy*.
Expression	Wyświetlane jest wyrażenie wyzwalacza. Część wyrażenia dotycząca hosta i pozycji jest wyświetlana jako link prowadzący do formularza konfiguracji pozycji.
Status	Wyświetlany jest status wyzwalacza - *Enabled*, *Disabled* lub *Unknown*. Kliknięcie statusu umożliwia jego ręczną zmianę - z Enabled na Disabled (i z powrotem); z Unknown na Disabled (i z powrotem). Problemy związane z wyłączonym wyzwalaczem nie są już wyświetlane we frontendzie, ale nie są usuwane. Odnalezione wyzwalacze, które zostały utracone, są oznaczane ikoną informacyjną. Tekst podpowiedzi zawiera szczegóły dotyczące ich statusu.

Column	Description
Info	Jeśli wszystko działa poprawnie, w tej kolumnie nie jest wyświetlana żadna ikona. W przypadku błędów wyświetlana jest kwadratowa ikona z literą "i". Najedź kursorem na ikonę, aby zobaczyć podpowiedź z opisem błędu.
Tags	Jeśli wyzwalacz zawiera tagi, w tej kolumnie wyświetlane są nazwa i wartość tagu.

Aby skonfigurować nowy wyzwalacz, kliknij przycisk *Create trigger* w prawym górnym rogu.

Opcje masowej edycji

Przyciski poniżej listy oferują kilka opcji masowej edycji:

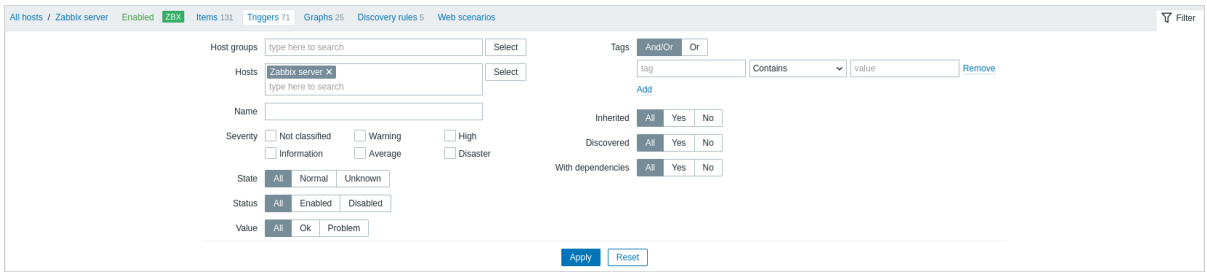
- *Enable* - zmień status wyzwalacza na *Enabled*.
- *Disable* - zmień status wyzwalacza na *Disabled*.
- *Copy* - skopiuj wyzwalacze do innych hostów lub szablonów.
- *Mass update* - zaktualizuj kilka właściwości dla wielu wyzwalaczy jednocześnie.
- *Delete* - usuń wyzwalacze.

Aby użyć tych opcji, zaznacz pola wyboru przed odpowiednimi wyzwalaczami, a następnie kliknij wymagany przycisk.

Korzystanie z filtra

Możesz użyć filtra, aby wyświetlić tylko te wyzwalacze, które Cię interesują. Aby zapewnić lepszą wydajność wyszukiwania, dane są przeszukiwane z nierozwiązanymi makrami.

Ikona *Filtr* jest dostępna w prawym górnym rogu. Kliknięcie jej otworzy filtr, w którym możesz określić żądane kryteria filtrowania.



Parameter	Description
Host groups	Filtrowanie według jednej lub kilku grup hostów. Wybranie nadrzędnej grupy hostów automatycznie zaznacza wszystkie zagnieżdżone grupy hostów. Nie można wybrać grup hostów zawierających wyłącznie szablony.
Hosts	Filtrowanie według jednego lub kilku hostów. Jeśli powyżej wybrano już grupy hostów, wybór hostów jest ograniczony do tych grup.
Name	Filtrowanie według nazwy wyzwalacza.
Severity	Wybierz, aby filtrować według jednej lub kilku wartości ważności wyzwalacza.
State	Filtrowanie według stanu wyzwalacza.
Status	Filtrowanie według statusu wyzwalacza.
Value	Filtrowanie według wartości wyzwalacza.
Tags	Filtrowanie według nazwy i wartości tagu wyzwalacza. Możliwe jest zarówno uwzględnianie, jak i wykluczanie określonych tagów oraz wartości tagów. Można ustawić kilka warunków. Dopasowanie nazwy tagu jest zawsze rozróżniane wielkością liter. Dla każdego warunku dostępne są następujące operatory: **Exists** - uwzględnij określone nazwy tagów **Equals** - uwzględnij określone nazwy tagów i wartości (z rozróżnianiem wielkości liter) **Contains** - uwzględnij określone nazwy tagów, których wartości zawierają wprowadzony ciąg znaków (dopasowanie fragmentu, bez rozróżniania wielkości liter) **Does not exist** - wyklucz określone nazwy tagów **Does not equal** - wyklucz określone nazwy tagów i wartości (z rozróżnianiem wielkości liter) **Does not contain** - wyklucz określone nazwy tagów, których wartości zawierają wprowadzony ciąg znaków (dopasowanie fragmentu, bez rozróżniania wielkości liter) Dostępne są dwa typy obliczeń dla warunków: **And/Or** - wszystkie warunki muszą być spełnione, warunki mające tę samą nazwę tagu zostaną pogrupowane według warunku Or **Or** - wystarczy, że spełniony będzie jeden warunek Makra i funkcje makr są obsługiwane zarówno w polach nazwy tagu, jak i wartości tagu.

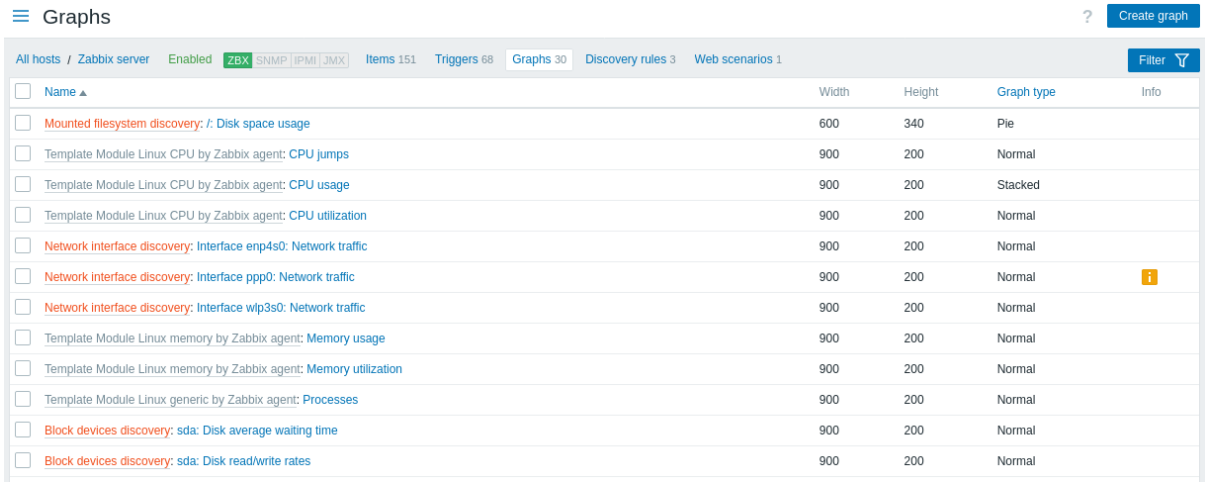
Parameter	Description
Inherited	Filtrowanie wyzwalaczy odziedziczonych (lub nieodziedziczonych) z szablonu.
Discovered	Filtrowanie wyzwalaczy wykrytych (lub niewykrytych) przez niskopoziomowe wykrywanie.
With dependencies	Filtrowanie wyzwalaczy z zależnościami (lub bez zależności).

3 Wykresy

Przegląd

Do listy niestandardowych wykresów dla hosta można przejść z poziomu *Zbieranie danych* → *Hosty*, klikając *Wykresy* dla odpowiedniego hosta.

Wyświetlana jest lista istniejących wykresów.



Wyświetlane dane:

Column	Description
Host	Host wykresu. Od Zabbix 7.0.4 kliknięcie nazwy hosta otwiera formularz konfiguracji hosta. Ta kolumna jest wyświetlana tylko wtedy, gdy w filtrze wybrano wiele hostów albo nie wybrano żadnego hosta.
Name	Nazwa niestandardowego wykresu, wyświetlana jako niebieski link do szczegółów wykresu. Kliknięcie linku z nazwą wykresu otwiera formularz konfiguracji wykresu. Jeśli wykres hosta należy do szablonu, nazwa szablonu jest wyświetlana przed nazwą wykresu jako szary link. Kliknięcie linku do szablonu otwiera listę wykresów na poziomie szablonu. Jeśli wykres został utworzony na podstawie prototypu wykresu, jego nazwa jest poprzedzona nazwą reguły wykrywania niskiego poziomu, w kolorze pomarańczowym. Kliknięcie nazwy reguły wykrywania otworzy listę prototypów wykresów.
Width	Wyświetlana jest szerokość wykresu.
Height	Wyświetlana jest wysokość wykresu.
Graph type	Wyświetlany jest typ wykresu - *Normal*, *Stacked*, *Pie* lub *Exploded*.
Info	Jeśli wykres działa poprawnie, w tej kolumnie nie jest wyświetlana żadna ikona. W przypadku błędów wyświetlana jest kwadratowa ikona z literą "i". Najedź kursorem na ikonę, aby zobaczyć podpowiedź z opisem błędu.

Aby skonfigurować nowy wykres, kliknij przycisk *Create graph* w prawym górnym rogu.

Opcje masowej edycji

Przyciski poniżej listy oferują kilka opcji masowej edycji:

- *Copy* - skopiuj wykresy do innych hostów lub szablonów
- *Delete* - usuń wykresy

Aby użyć tych opcji, zaznacz pola wyboru przed odpowiednimi wykresami, a następnie kliknij wymagany przycisk.

Używanie filtra

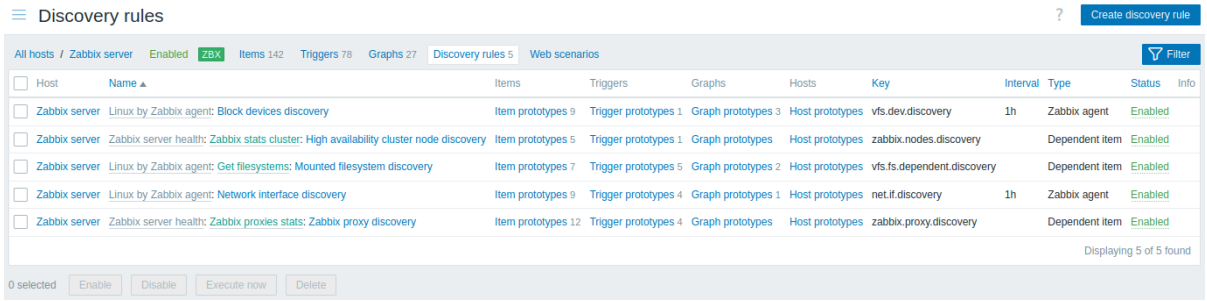
Możesz filtrować wykresy według grupy hostów i hosta. Aby uzyskać lepszą wydajność wyszukiwania, dane są przeszukiwane z nierozwiązanymi makrami.

4 Reguły wykrywania

Przegląd

Listę reguł wykrywania niskiego poziomu dla hosta można otworzyć z poziomu *Zbieranie danych* → *Hosts*, klikając *Wykrywanie* dla odpowiedniego hosta.

Wyświetlana jest lista istniejących reguł wykrywania niskiego poziomu. Możliwe jest również wyświetlenie wszystkich reguł wykrywania niezależnie od hosta albo wszystkich reguł wykrywania dla określonej grupy hostów po zmianie ustawień filtra.



Wyświetlane dane:

Column	Description
Host	Wyświetlana jest widoczna nazwa hosta. Od Zabbix 7.0.4 kliknięcie nazwy hosta otwiera formularz konfiguracji hosta. W przypadku braku widocznej nazwy hosta wyświetlana jest techniczna nazwa hosta.
Name	Nazwa reguły, wyświetlana jako niebieski link. Kliknięcie nazwy reguły otwiera formularz konfiguracji reguły wykrywania niskiego poziomu. Jeśli reguła wykrywania należy do szablonu, nazwa szablonu jest wyświetlana przed nazwą reguły jako szary link. Kliknięcie linku szablonu otwiera listę reguł na poziomie szablonu.
Items	Wyświetlany jest link do listy prototypów pozycji. Liczba istniejących prototypów pozycji jest wyświetlana na szaro.
Triggers	Wyświetlany jest link do listy prototypów wyzwalaczy. Liczba istniejących prototypów wyzwalaczy jest wyświetlana na szaro.
Graphs	Wyświetlany jest link do listy prototypów wykresów. Liczba istniejących prototypów wykresów jest wyświetlana na szaro.
Hosts	Wyświetlany jest link do listy prototypów hostów. Liczba istniejących prototypów hostów jest wyświetlana na szaro.
Key	Wyświetlany jest klucz pozycji używany do wykrywania.
Interval	Wyświetlana jest częstotliwość wykonywania wykrywania. *Uwaga* Wykrywanie można również uruchomić natychmiast, klikając przycisk *Execute now* poniżej listy.
Type	Wyświetlany jest typ pozycji używany do wykrywania (Zabbix agent, SNMP agent itp.).
Status	Wyświetlany jest status reguły wykrywania - *Enabled*, *Disabled* lub *Not supported*. Klikając status, można go zmienić - z Enabled na Disabled (i z powrotem); z Not supported na Disabled (i z powrotem).
Info	Jeśli wszystko jest w porządku, w tej kolumnie nie jest wyświetlana żadna ikona. W przypadku błędów wyświetlana jest kwadratowa ikona z literą ”i”. Najedź kursorem na ikonę, aby zobaczyć podpowiedź z opisem błędu.

Aby skonfigurować nową regułę wykrywania niskiego poziomu, kliknij przycisk *Create discovery rule* w prawym górnym rogu.

Opcje masowej edycji

Przyciski poniżej listy oferują kilka opcji masowej edycji:

- *Włącz* - zmień status reguły wykrywania niskiego poziomu na *Włączone*.
- *Wyłącz* - zmień status reguły wykrywania niskiego poziomu na *Wyłączone*.

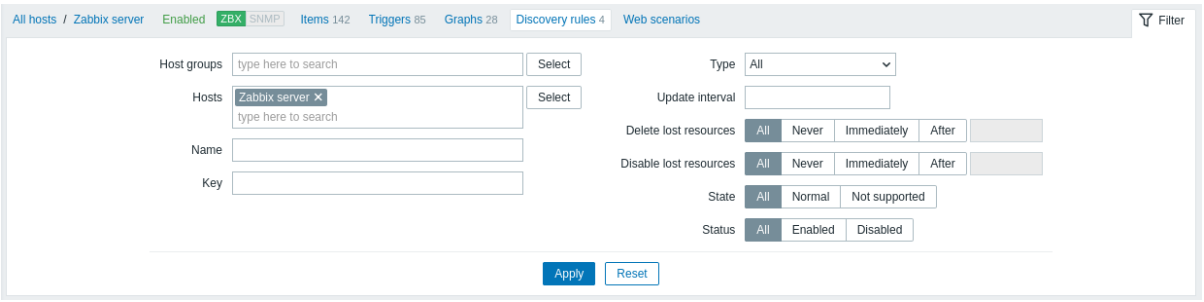
- *Wykonaj teraz* - natychmiast przeprowadź wykrywanie na podstawie reguł wykrywania. Zobacz więcej szczegółów. Należy pamiętać, że podczas natychmiastowego wykonywania wykrywania pamięć podręczna konfiguracji nie jest aktualizowana, więc wynik nie będzie odzwierciedlał bardzo niedawnych zmian w konfiguracji reguły wykrywania.
- *Usuń* - usuń reguły wykrywania niskiego poziomu.

Aby użyć tych opcji, zaznacz pola wyboru przy odpowiednich regułach wykrywania, a następnie kliknij wymagany przycisk.

Korzystanie z filtra

Możesz użyć filtra, aby wyświetlić tylko te reguły wykrywania, które Cię interesują. Aby zapewnić lepszą wydajność wyszukiwania, dane są przeszukiwane z nierozwiniętymi makrami.

Łącze *Filter* jest dostępne nad listą reguł wykrywania. Po kliknięciu go pojawi się filtr, za pomocą którego można filtrować reguły wykrywania według grup hostów, hosta, nazwy, klucza pozycji, typu pozycji i innych parametrów.

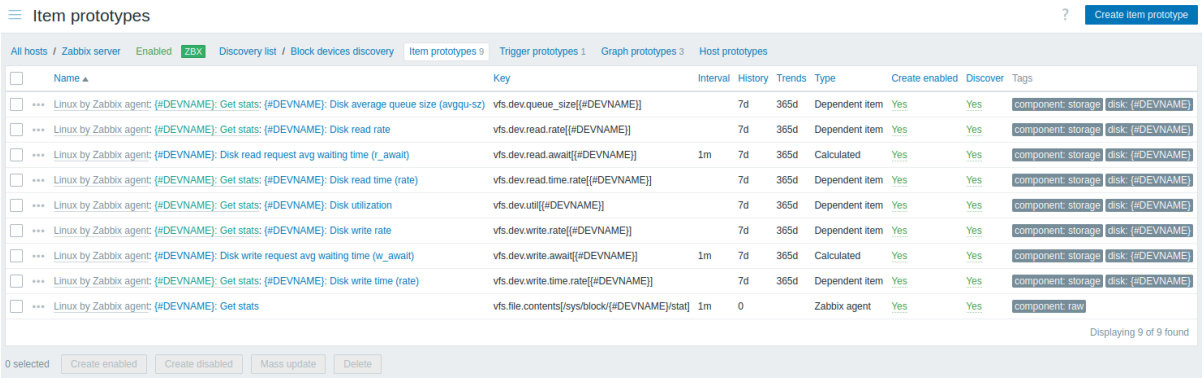


Parameter	Description
Host groups	Filtrowanie według jednej lub wielu grup hostów. Określenie nadrzędnej grupy hostów automatycznie wybiera wszystkie zagnieżdżone grupy hostów.
Hosts	Filtrowanie według jednego lub wielu hostów.
Name	Filtrowanie według nazwy reguły wykrywania.
Key	Filtrowanie według klucza pozycji wykrywania.
Type	Filtrowanie według typu pozycji wykrywania.
Update interval	Filtrowanie według interwału aktualizacji. Niedostępne dla elementów typu Zabbix trapper i zależnych.
Delete lost resources	Filtrowanie według okresu *Delete lost resources*.
Disable lost resources	Filtrowanie według okresu *Disable lost resources*.
SNMP OID	Filtrowanie według SNMP OID. Dostępne tylko wtedy, gdy jako typ wybrano *SNMP agent*.
State	Filtrowanie według stanu reguły wykrywania (All/Normal/Not supported).
Status	Filtrowanie według statusu reguły wykrywania (All/Enabled/Disabled).

1 Prototypy pozycji

Przegląd

W tej sekcji wyświetlane są prototypy pozycji reguły wykrywania niskiego poziomu na hoście. Prototypy pozycji stanowią podstawę rzeczywistych pozycji hosta, które są tworzone podczas wykrywania niskiego poziomu.



Wyświetlane dane:

Column	Description
Name	Nazwa prototypu pozycji, wyświetlana jako niebieski link. Kliknięcie nazwy otwiera formularz konfiguracji prototypu pozycji. Jeśli prototyp pozycji należy do szablonu, nazwa szablonu jest wyświetlana przed nazwą reguły jako szary link. Kliknięcie linku szablonu otwiera listę prototypów pozycji na poziomie szablonu. Jeśli prototyp pozycji ma typ ”Dependent item”, nazwa elementu nadrzędnego jest wyświetlana przed nazwą prototypu pozycji na zielono.
Key	Wyświetlany jest klucz prototypu pozycji.
Interval	Wyświetlana jest częstotliwość sprawdzania.
History	Wyświetlana jest liczba dni przechowywania historii danych pozycji.
Trends	Wyświetlana jest liczba dni przechowywania historii trendów pozycji.
Type	Wyświetlany jest typ prototypu pozycji (Zabbix agent, SNMP agent, simple check itp.).
Create enabled	Utwórz pozycję na podstawie tego prototypu jako: **Yes** - włączone **No** - wyłączone. Możesz przełączać między opcjami ”Yes” i ”No”, klikając je.
Discover	Wykryj pozycję na podstawie tego prototypu: **Yes** - wykryj **No** - nie wykrywaj. Możesz przełączać między opcjami ”Yes” i ”No”, klikając je.
Tags	Wyświetlane są tagi prototypu pozycji.

Aby skonfigurować nowy prototyp pozycji, kliknij przycisk *Create item prototype* w prawym górnym rogu.

Opcje masowej edycji

Przyciski poniżej listy oferują kilka opcji masowej edycji:

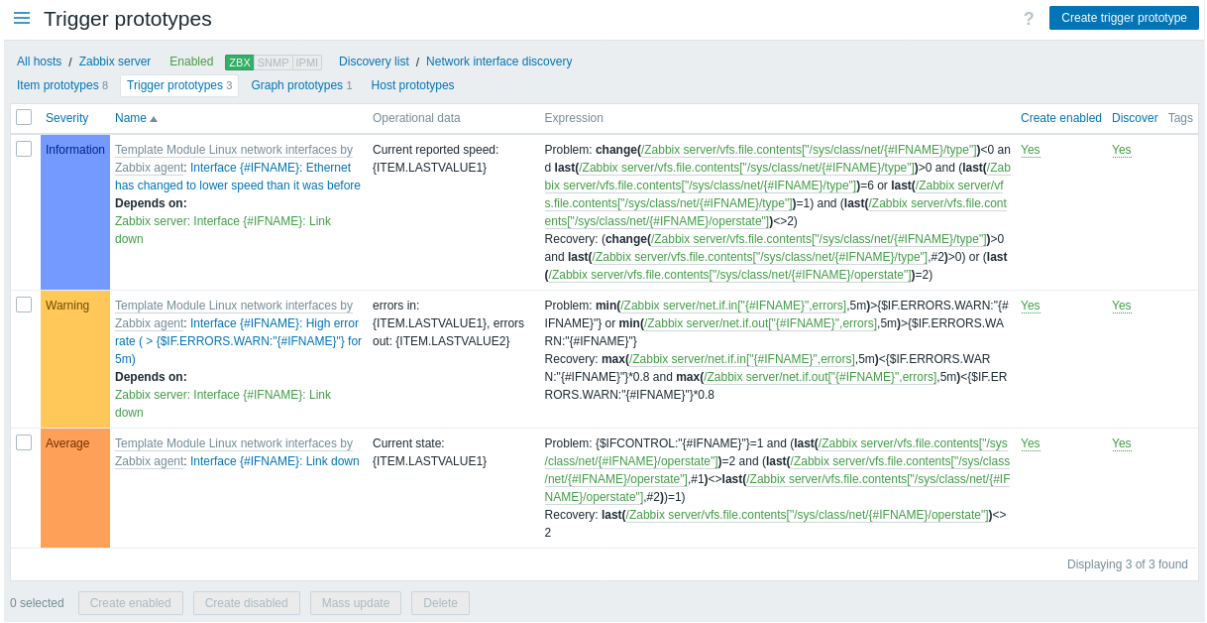
- *Utwórz jako włączone* - utwórz te pozycje jako *Włączone*
- *Utwórz jako wyłączone* - utwórz te pozycje jako *Wyłączone*
- *Masowa aktualizacja* - masowo zaktualizuj te prototypy pozycji
- *Usuń* - usuń te prototypy pozycji

Aby użyć tych opcji, zaznacz pola wyboru przed odpowiednimi prototypami pozycji, a następnie kliknij wymagany przycisk.

2 Prototypy wyzwalaczy

Przegląd

W tej sekcji wyświetlane są prototypy wyzwalaczy reguły niskopoziomowego wykrywania na hoście. Prototypy wyzwalaczy stanowią podstawę rzeczywistych wyzwalaczy hosta wyzwalacze, które są tworzone podczas niskopoziomowego wykrywania.



Wyświetlane dane:

Column	Description
Name	Nazwa prototypu wyzwalacza, wyświetlana jako niebieski link. Kliknięcie nazwy otwiera formularz konfiguracji prototypu wyzwalacza. Jeśli prototyp wyzwalacza należy do powiązanego szablonu, nazwa szablonu jest wyświetlana przed nazwą wyzwalacza jako szary link. Kliknięcie linku do szablonu otwiera listę prototypów wyzwalaczy na poziomie powiązanego szablonu.
Operational data	Wyświetlany jest format danych operacyjnych wyzwalacza, zawierający dowolne ciągi znaków i makra, które zostaną dynamicznie rozwiązane w *Monitoring* → *Problems*.
Create enabled	Utwórz wyzwalacz na podstawie tego prototypu jako: **Yes** - włączony **No** - wyłączony. Możesz przełączać między „Yes” i „No”, klikając je.
Discover	Wykryj wyzwalacz na podstawie tego prototypu: **Yes** - wykryj **No** - nie wykrywaj. Możesz przełączać między „Yes” i „No”, klikając je.
Tags	Wyświetlane są tagi prototypu wyzwalacza.

Aby skonfigurować nowy prototyp wyzwalacza, kliknij przycisk *Create trigger prototype* w prawym górnym rogu.

Opcje edycji zbiorczej

Przyciski poniżej listy oferują kilka opcji edycji zbiorczej:

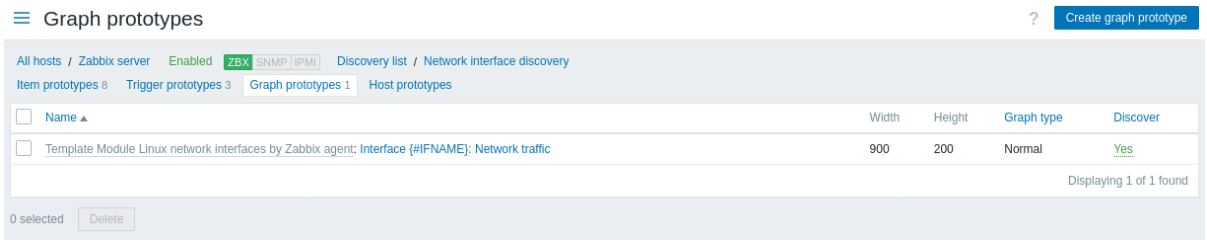
- *Utwórz jako włączone* - utwórz te wyzwalacze jako *Włączone*
- *Utwórz jako wyłączone* - utwórz te wyzwalacze jako *Wyłączone*
- *Aktualizacja zbiorcza* - zbiorczo zaktualizuj te prototypy wyzwalaczy
- *Usuń* - usuń te prototypy wyzwalaczy

Aby użyć tych opcji, zaznacz pola wyboru przed odpowiednimi prototypami wyzwalaczy, a następnie kliknij wymagany przycisk.

3 Prototypy wykresów

Omówienie

W tej sekcji wyświetlane są prototypy wykresów reguły wykrywania niskiego poziomu na hoście. Prototypy wykresów stanowią podstawę rzeczywistych wykresów hosta, które są tworzone podczas wykrywania niskiego poziomu.



Wyświetlane dane:

Column	Description
Name	Nazwa prototypu wykresu, wyświetlana jako niebieski link. Kliknięcie nazwy otwiera formularz konfiguracji prototypu wykresu. Jeśli prototyp wykresu należy do powiązanego szablonu, nazwa szablonu jest wyświetlana przed nazwą wykresu jako szary link. Kliknięcie linku szablonu otwiera listę prototypów wykresów na poziomie powiązanego szablonu.
Width	Wyświetlana jest szerokość prototypu wykresu.
Height	Wyświetlana jest wysokość prototypu wykresu.
Type	Wyświetlany jest typ prototypu wykresu - *Normal*, *Stacked*, *Pie* lub *Exploded*.
Discover	Wykryj wykres na podstawie tego prototypu: **Yes** - wykryj **No** - nie wykrywaj. Możesz przełączać się między opcjami ’Yes’ i ’No’, klikając je.

Aby skonfigurować nowy prototyp wykresu, kliknij przycisk *Create graph prototype* w prawym górnym rogu.

Opcje masowej edycji

Przyciski poniżej listy oferują kilka opcji masowej edycji:

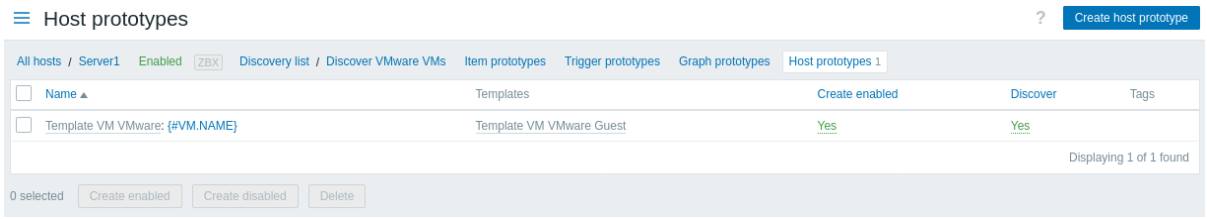
- *Usuń* - usuń te prototypy wykresów

Aby skorzystać z tych opcji, zaznacz pola wyboru przed odpowiednimi prototypami wykresów, a następnie kliknij wymagany przycisk.

4 Prototypy hostów

Omówienie

W tej sekcji wyświetlane są prototypy hosta reguły wykrywania niskiego poziomu na hoście. Prototypy hosta stanowią podstawę rzeczywistych hostów, które są tworzone podczas wykrywania niskiego poziomu.



Wyświetlane dane:

Column	Description
Name	Nazwa prototypu hosta, wyświetlana jako niebieski link. Kliknięcie nazwy otwiera formularz konfiguracji prototypu hosta. Jeśli prototyp hosta należy do powiązanego szablonu, nazwa szablonu jest wyświetlana przed nazwą hosta jako szary link. Kliknięcie linku szablonu otwiera listę prototypów hosta na poziomie powiązanego szablonu.
Templates	Wyświetlane są szablony prototypu hosta.
Create enabled	Tworzenie hosta na podstawie tego prototypu jako: **Yes** - włączone **No** - wyłączone. Możesz przełączać się między opcjami 'Yes' i 'No', klikając je.
Discover	Wykrywanie hosta na podstawie tego prototypu: **Yes** - wykrywaj **No** - nie wykrywaj. Możesz przełączać się między opcjami 'Yes' i 'No', klikając je.
Tags	Wyświetlane są tagi prototypu hosta.

Aby skonfigurować nowy prototyp hosta, kliknij przycisk *Create host prototype* w prawym górnym rogu.

Opcje masowej edycji

Przyciski pod listą oferują kilka opcji masowej edycji:

- *Utwórz włączone* - utwórz te hosty jako *Włączone*
- *Utwórz wyłączone* - utwórz te hosty jako *Wyłączone*
- *Usuń* - usuń te prototypy hostów

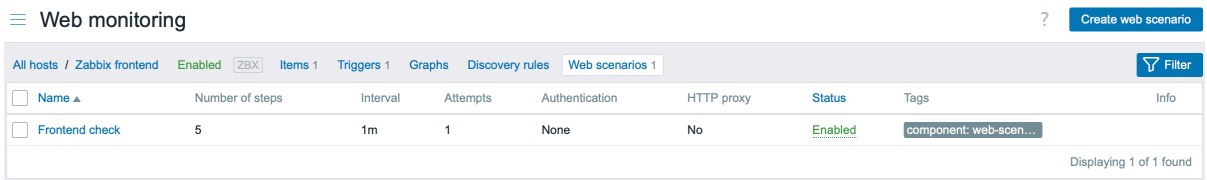
Aby użyć tych opcji, zaznacz pola wyboru przy odpowiednich prototypach hostów, a następnie kliknij wymagany przycisk.

5 Scenariusze webowe

Omówienie

Listę scenariuszy web dla hosta można otworzyć z poziomu *Zbieranie danych* → *Hosty* , klikając *Web* dla odpowiedniego hosta.

Wyświetlana jest lista istniejących scenariuszy web.



Wyświetlane dane:

Column	Description
Name	Nazwa scenariusza web. Kliknięcie nazwy scenariusza web otwiera formularz konfiguracji scenariusza web. Jeśli scenariusz web hosta należy do szablonu, nazwa szablonu jest wyświetlana przed nazwą scenariusza web jako szary link. Kliknięcie linku do szablonu otworzy listę scenariuszy web na poziomie szablonu.
Number of steps	Liczba kroków zawartych w scenariuszu.
Update interval	Jak często scenariusz jest wykonywany.
Attempts	Liczba prób wykonywania kroków scenariusza web.
Authentication	Wyświetlana jest metoda uwierzytelniania - Basic, NTLM, Kerberos, Digest lub None.
HTTP proxy	Wyświetla proxy HTTP lub 'No', jeśli nie jest używany.
Status	Wyświetlany jest status scenariusza web - *Enabled* lub *Disabled*. Klikając status, można go zmienić.
Tags	Wyświetlane są tagi scenariusza web. Można wyświetlić do trzech tagów (par nazwa:wartość). Jeśli tagów jest więcej, wyświetlany jest link "..." umożliwiający podgląd wszystkich tagów po najechaniu myszą.
Info	Jeśli wszystko działa poprawnie, w tej kolumnie nie jest wyświetlana żadna ikona. W przypadku błędów wyświetlana jest kwadratowa ikona z literą "i". Najedź kursorem na ikonę, aby zobaczyć dymek z opisem błędu.

Aby skonfigurować nowy scenariusz web, kliknij przycisk *Create web scenario* w prawym górnym rogu.

Opcje masowej edycji

Przyciski poniżej listy oferują kilka opcji masowej edycji:

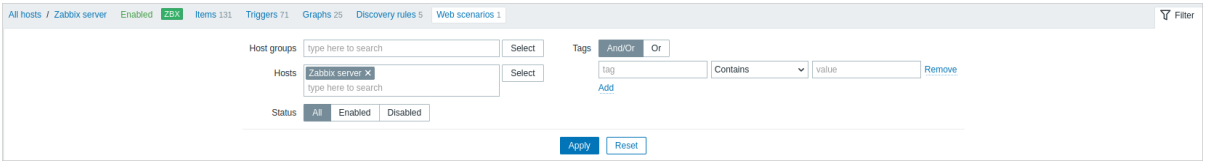
- *Włącz* - zmienia status scenariusza na *Włączony*
- *Wyłącz* - zmienia status scenariusza na *Wyłączony*
- *Wyczyść historię i trendy* - usuwa dane historyczne i dane trendów dla scenariuszy
- *Usuń* - usuwa scenariusze web

Aby użyć tych opcji, zaznacz pola wyboru przed odpowiednimi scenariuszami web, a następnie kliknij wymagany przycisk.

Korzystanie z filtra

Możesz użyć filtra, aby wyświetlić tylko interesujące Cię scenariusze. Aby poprawić wydajność wyszukiwania, dane są przeszukiwane z nierozwiązanymi makrami.

Łącze *Filter* jest dostępne nad listą scenariuszy web. Kliknięcie go otworzy filtr, w którym można określić żądane kryteria filtrowania.



Parameter	Description
Host groups	Filtrowanie według jednej lub kilku grup hostów. Określenie nadrzędnej grupy hostów automatycznie zaznacza wszystkie zagnieżdżone grupy hostów.
Hosts	Filtrowanie według jednego lub kilku hostów. Jeśli powyżej wybrano już grupy hostów, wybór hostów jest ograniczony do tych grup.
Status	Filtrowanie według statusu scenariusza web.

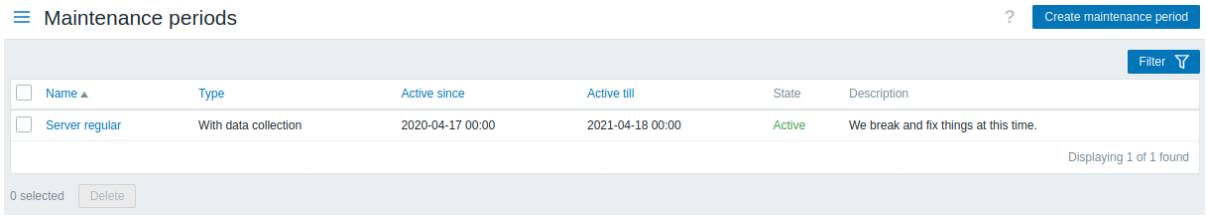
Parameter	Description
Tags	Filtrowanie według nazwy i wartości tagu scenariusza web. Można uwzględniać, jak i wykluczać określone tagi oraz wartości tagów. Można ustawić kilka warunków. Dopasowanie nazwy tagu jest zawsze rozróżniane wielkością liter. Dla każdego warunku dostępne są następujące operatory: **Exists** - uwzględnij określone nazwy tagów; **Equals** - uwzględnij określone nazwy tagów i wartości (z rozróżnianiem wielkości liter); **Contains** - uwzględnij określone nazwy tagów, których wartości zawierają wprowadzony ciąg (dopasowanie fragmentu, bez rozróżniania wielkości liter); **Does not exist** - wyklucz określone nazwy tagów; **Does not equal** - wyklucz określone nazwy tagów i wartości (z rozróżnianiem wielkości liter); **Does not contain** - wyklucz określone nazwy tagów, których wartości zawierają wprowadzony ciąg (dopasowanie fragmentu, bez rozróżniania wielkości liter). Dla warunków dostępne są dwa typy obliczeń: **And/Or** - wszystkie warunki muszą być spełnione, warunki o tej samej nazwie tagu będą grupowane według warunku Or; **Or** - wystarczy, że spełniony będzie jeden warunek.

5 Konserwacja

Przegląd

W sekcji *Data collection* → *Maintenance* użytkownicy mogą konfigurować i zarządzać okresami konserwacji dla hostów.

Wyświetlana jest lista istniejących okresów konserwacji wraz z ich szczegółami.



Wyświetlane dane:

Column	Description
Name	Nazwa okresu konserwacji. Kliknięcie nazwy okresu konserwacji otwiera formularz konfiguracji tego okresu.
Type	Wyświetlany jest typ konserwacji: *With data collection* lub *No data collection*
Active since	Data i godzina, od których wykonywanie okresów konserwacji staje się aktywne. Uwaga: Ten czas nie aktywuje okresu konserwacji; okresy konserwacji należy ustawić oddzielnie.
Active till	Data i godzina, do których wykonywanie okresów konserwacji pozostaje aktywne.
State	Stan okresu konserwacji: **Approaching** - wkrótce stanie się aktywny **Active** - jest aktywny **Expired** - nie jest już aktywny
Description	Wyświetlany jest opis okresu konserwacji.

Aby skonfigurować nowy okres konserwacji, kliknij przycisk *Create maintenance period* w prawym górnym rogu.

Opcje masowej edycji

Przycisk poniżej listy oferuje jedną opcję masowej edycji:

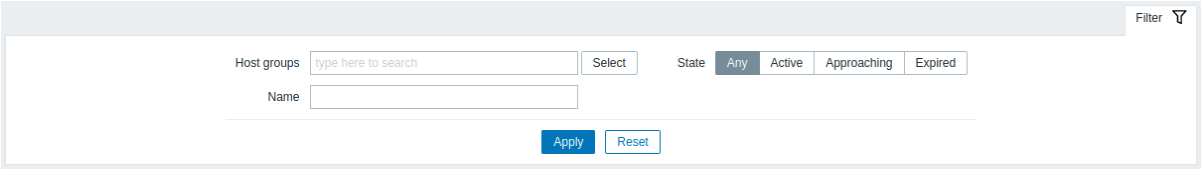
- *Usuń* - usuń okresy konserwacji

Aby użyć tej opcji, zaznacz pola wyboru przed odpowiednimi okresami konserwacji i kliknij *Usuń*.

Korzystanie z filtra

Możesz użyć filtra, aby wyświetlić tylko te okresy konserwacji, które Cię interesują. Aby zapewnić lepszą wydajność wyszukiwania, dane są przeszukiwane przy nierozwiniętych makrach.

Łącze *Filter* jest dostępne nad listą okresów konserwacji. Po kliknięciu pojawi się filtr, za pomocą którego można filtrować okresy konserwacji według grupy hostów, nazwy i stanu.



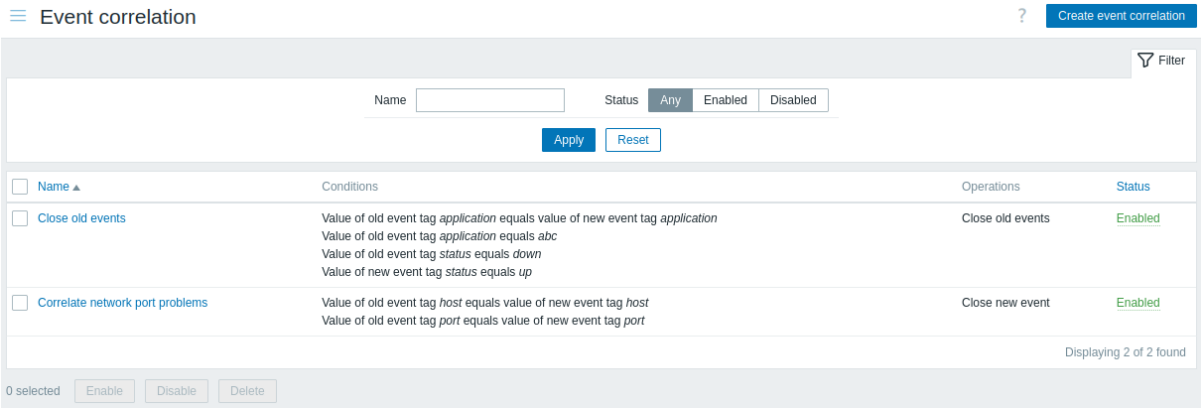
Obliczanie kolejek podczas konserwacji

Attention:
Proxy Zabbix nie jest świadomy okresów konserwacji; szczegóły znajdują się w Obliczanie kolejek podczas konserwacji.

6 Korelacja zdarzeń

Przegląd

W sekcji *Data collection* → *Event correlation* użytkownicy mogą konfigurować i zarządzać regułami global correlation dla zdarzeń Zabbix.



Wyświetlane dane:

Column	Description
Name	Nazwa reguły korelacji. Kliknięcie nazwy reguły korelacji otwiera formularz konfiguracji.
Conditions	Wyświetlane są warunki reguły korelacji.
Operations	Wyświetlane są operacje reguły korelacji.
Status	Wyświetlany jest status reguły korelacji - *Enabled* lub *Disabled*. Klikając status, można go zmienić.

Aby skonfigurować nową regułę korelacji, kliknij przycisk *Create event correlation* w prawym górnym rogu.

Opcje masowej edycji

Przyciski poniżej listy oferują kilka opcji masowej edycji:

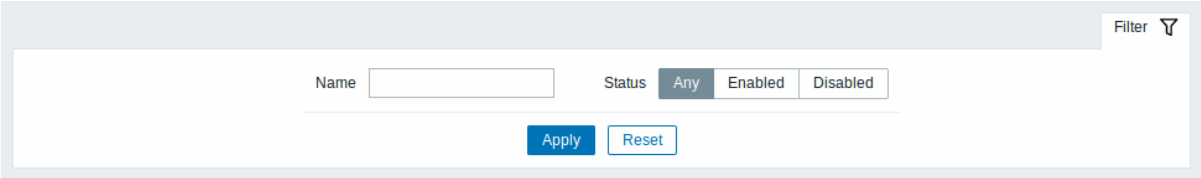
- *Włącz* - zmień status reguły korelacji na *Włączona*
- *Wyłącz* - zmień status reguły korelacji na *Wyłączona*
- *Usuń* - usuń reguły korelacji

Aby użyć tych opcji, zaznacz pola wyboru przed odpowiednimi regułami korelacji, a następnie kliknij wymagany przycisk.

Korzystanie z filtra

Możesz użyć filtra, aby wyświetlić tylko te reguły korelacji, które Cię interesują. Aby zapewnić lepszą wydajność wyszukiwania, dane są przeszukiwane z nierozwiązanymi makrami.

Łącze *Filter* jest dostępne nad listą reguł korelacji. Po kliknięciu go pojawi się filtr, za pomocą którego można filtrować reguły korelacji według nazwy i statusu.

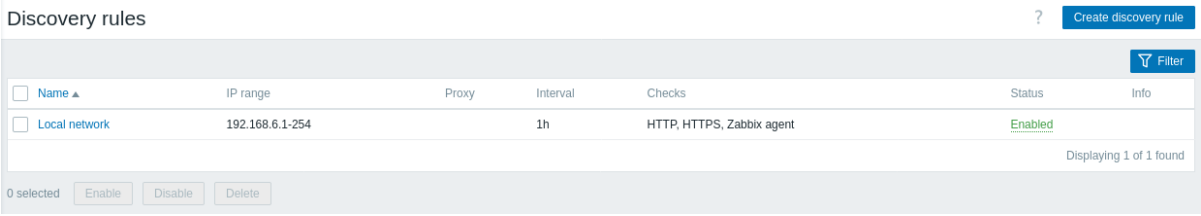


7 Wykrywanie

Omówienie

W sekcji *Data collection* → *Discovery* użytkownicy mogą konfigurować i utrzymywać reguły discovery.

Wyświetlana jest lista istniejących reguł discovery wraz z ich szczegółami.



Wyświetlane dane:

Column	Description
Name	Nazwa reguły discovery. Kliknięcie nazwy reguły discovery otwiera formularz konfiguracji.
IP range	Wyświetlany jest zakres adresów IP używany do skanowania sieci.
Proxy	Wyświetlana jest nazwa proxy, jeśli discovery jest wykonywane przez proxy.
Interval	Wyświetlana jest częstotliwość wykonywania discovery.
Checks	Wyświetlane są typy kontroli używanych do discovery.
Status	Wyświetlany jest status reguły discovery - *Enabled* lub *Disabled*. Klikając status, można go zmienić.
Info	Jeśli wszystko działa poprawnie, w tej kolumnie nic nie jest wyświetlane. W przypadku błędów wyświetlana jest czerwona ikona informacji z literą ”i”. Najedź kursorem na ikonę, aby zobaczyć podpowiedź z opisem błędu.

Aby skonfigurować nową regułę discovery, kliknij przycisk *Create discovery rule* w prawym górnym rogu.

Opcje masowej edycji

Przyciski poniżej listy oferują kilka opcji masowej edycji:

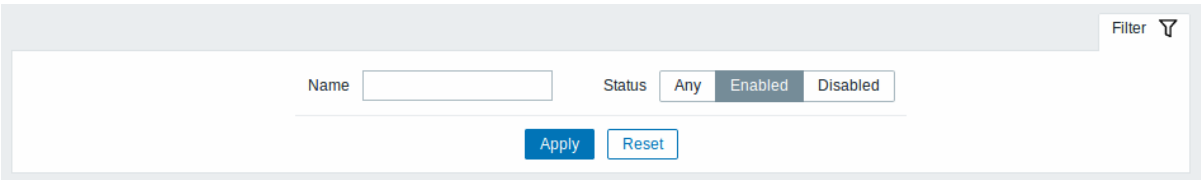
- *Włącz* - zmienia status reguły wykrywania na *Włączona*
- *Wyłącz* - zmienia status reguły wykrywania na *Wyłączona*
- *Usuń* - usuwa reguły wykrywania

Aby użyć tych opcji, zaznacz pola wyboru przed odpowiednimi regułami wykrywania, a następnie kliknij wymagany przycisk.

Korzystanie z filtra

Możesz użyć filtra, aby wyświetlić tylko te reguły wykrywania, które Cię interesują. Aby zapewnić lepszą wydajność wyszukiwania, dane są przeszukiwane z nierozwiązanymi makrami.

Łącze *Filter* jest dostępne nad listą reguł wykrywania. Po kliknięciu go pojawia się filtr, za pomocą którego można filtrować reguły wykrywania według nazwy i statusu.



7 Alerty

Przegląd

To menu zawiera sekcje związane z konfiguracją alertów w Zabbix.

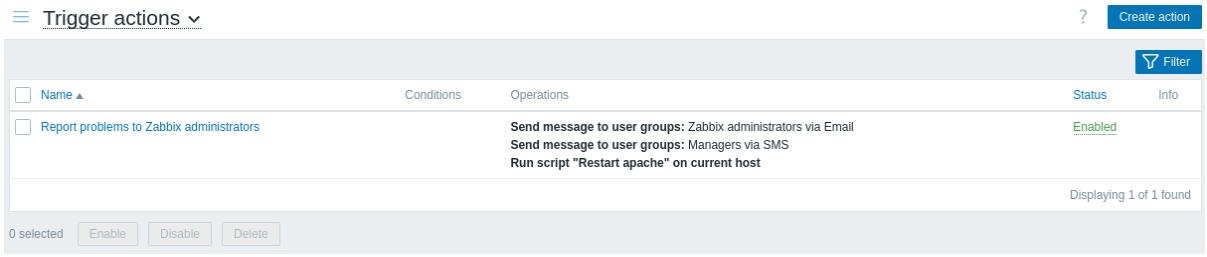
1 Akcje

Przegląd

W sekcji *Alerts* → *Actions* użytkownicy mogą konfigurować i zarządzać akcjami.

Wyświetlane akcje to akcje przypisane do wybranego źródła zdarzeń (wyzwalacz, usługi, discovery, autorejestracja, akcje wewnętrzne).

Aby przełączyć się na inne źródło zdarzeń, kliknij *Actions* w sekcji menu *Alerts*. Możliwe jest również przełączanie między źródłami za pomocą listy rozwijanej tytułu w lewym górnym rogu.



Wyświetlane dane:

Kolumna	Opis
Name	Nazwa akcji. Kliknięcie nazwy akcji otwiera formularz konfiguracji.
Conditions	Wyświetlane są warunki akcji.
Operations	Wyświetlane są operacje akcji. Lista operacji pokazuje również typ mediów (email, SMS lub skrypt) używany do powiadomień, a także imię i nazwisko (w nawiasie po nazwie użytkownika) odbiorcy powiadomienia. Operacja akcji może być zarówno powiadomieniem, jak i zdalnym poleceniem, w zależności od wybranego typu operacji.
Status	Wyświetlany jest status akcji - *Enabled* lub *Disabled*. Klikając status, można go zmienić. Więcej informacji o tym, co się dzieje, gdy akcja zostanie wyłączona podczas trwającej eskalacji, znajduje się w sekcji Escalations.
Info	Jeśli wszystko działa poprawnie, w tej kolumnie nie jest wyświetlana żadna ikona. W przypadku błędów, takich jak brakujące operacje akcji lub warunki po aktualizacji/low-level discovery, wyświetlana jest ikona ostrzeżenia. Najedź kursorem na ikonę, aby zobaczyć podpowiedź z opisem błędu. Ta kolumna jest wyświetlana od Zabbix 7.0.10.

Aby skonfigurować nową akcję, kliknij przycisk *Create action* w prawym górnym rogu.

Dla użytkowników bez uprawnień Super admin akcje są wyświetlane zgodnie z ustawieniami uprawnień. Oznacza to, że w niektórych przypadkach użytkownik bez uprawnień Super admin nie może zobaczyć pełnej listy akcji z powodu określonych ograniczeń uprawnień. Akcja jest wyświetlana użytkownikowi bez uprawnień Super admin, jeśli spełnione są następujące warunki:

- Użytkownik ma dostęp do grup hostów, hostów, szablonów i wyzwalaczy z prawami odczytu i zapisu w warunkach akcji
- Użytkownik ma dostęp do grup hostów, hostów i szablonów z prawami odczytu i zapisu w operacjach akcji, operacjach odzyskiwania i operacjach aktualizacji
- Użytkownik ma dostęp do grup użytkowników i użytkowników z prawami odczytu w operacjach akcji, operacjach odzyskiwania i operacjach aktualizacji

Opcje masowej edycji

Przyciski poniżej listy oferują kilka opcji masowej edycji:

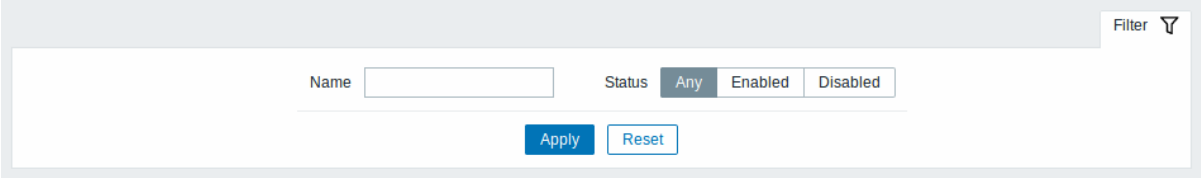
- *Włącz* - zmienia status akcji na *Włączona*
- *Wyłącz* - zmienia status akcji na *Wyłączona*
- *Usuń* - usuwa akcje

Aby użyć tych opcji, zaznacz pola wyboru przed odpowiednimi akcjami, a następnie kliknij wymagany przycisk.

Używanie filtra

Możesz użyć filtra, aby wyświetlić tylko te akcje, które Cię interesują. Dla lepszej wydajności wyszukiwania dane są przeszukiwane z nierozwiązanymi makrami.

Link *Filtr* jest dostępny nad listą akcji. Po kliknięciu udostępniony zostanie filtr, w którym można filtrować akcje według nazwy i statusu.



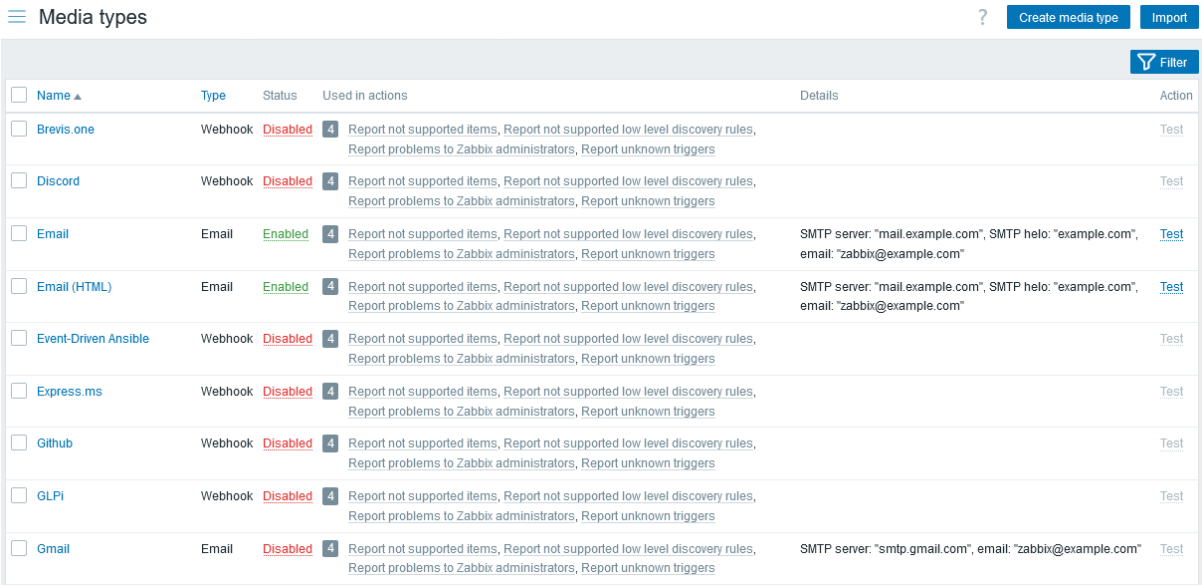
2 Typy mediów

Przegląd

W sekcji *Alerts* → *Media types* użytkownicy mogą konfigurować i zarządzać informacjami o typach mediów.

Informacje o typie medium zawierają ogólne instrukcje dotyczące używania medium jako kanału dostarczania powiadomień. Szczegółowe dane, takie jak poszczególne adresy e-mail, na które ma zostać wysłane powiadomienie, są przechowywane przy poszczególnych użytkownikach.

Wyświetlana jest lista istniejących typów mediów wraz z ich szczegółami.



Wyświetlane dane:

Column	Description
Name	Nazwa typu medium. Kliknięcie nazwy otwiera formularz konfiguracji typu medium.
Type	Wyświetlany jest typ medium (e-mail, SMS itp.).
Status	Wyświetlany jest status typu medium - *Enabled* lub *Disabled*. Klikając status, można go zmienić.
Used in actions	Wyświetlane są akcje, w których używany jest typ medium, (od Zabbix 7.0.4) poprzedzone łączną liczbą tych akcji. Kliknięcie nazwy akcji otwiera formularz konfiguracji akcji. Jeśli użytkownik nie ma uprawnień do akcji, nazwa nie jest klikalna.
Details	Wyświetlane są szczegółowe informacje o typie medium.
Actions	Dostępna jest następująca akcja: **Test** - kliknij, aby otworzyć formularz testowy, w którym można wprowadzić parametry typu medium (np. adres odbiorcy wraz z tematem i treścią testową) oraz wysłać wiadomość testową, aby sprawdzić, czy skonfigurowany typ medium działa poprawnie. Zobacz także: testowanie typu medium dla Email, Webhook lub Script.

Aby skonfigurować nowy typ medium, kliknij przycisk *Create media type* w prawym górnym rogu.

Aby zaimportować typ medium, kliknij przycisk *Import* w prawym górnym rogu.

Opcje masowej edycji

Przyciski poniżej listy oferują kilka opcji masowej edycji:

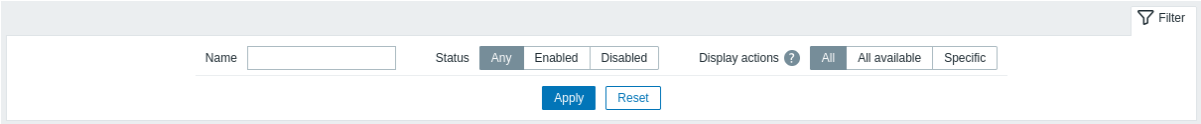
- *Włącz* - zmienia status typu mediów na *Włączony*
- *Wyłącz* - zmienia status typu mediów na *Wyłączony*
- *Eksport* - eksportuje typy mediów do pliku YAML, XML lub JSON
- *Usuń* - usuwa typy mediów

Aby użyć tych opcji, zaznacz pola wyboru przed odpowiednimi typami mediów, a następnie kliknij wymagany przycisk.

Korzystanie z filtra

Możesz użyć filtra, aby wyświetlić tylko interesujące Cię typy mediów. Aby zapewnić lepszą wydajność wyszukiwania, dane są wyszukiwane z nierozwiązanymi makrami.

Link *Filter* jest dostępny nad listą typów mediów. Po kliknięciu go pojawi się filtr, za pomocą którego można filtrować typy mediów według nazwy i statusu. Dodatkowo, od Zabbix 7.0.7 możesz użyć filtra do wyświetlania działań w kolumnie *Used in actions* na podstawie zakresu użycia ich typu mediów (określonego przez parametr *Send to media type* w szczegółach operacji działania).



3 Skrypty

Omówienie

W sekcji *Alerts* > *Scripts* można konfigurować i utrzymywać globalne skrypty definiowane przez użytkownika.

Globalne skrypty, w zależności od skonfigurowanego zakresu oraz uprawnień użytkownika, są dostępne do wykonania:

- z menu hosta w różnych lokalizacjach frontend (*Dashboard*, *Problems*, *Latest data*, *Maps* itd.)
- z menu zdarzenia
- mogą być uruchamiane jako operacja akcji

Skrypty są wykonywane na agent, Zabbix serwer (proxy) lub tylko na Zabbix serwerze Zobacz także Command execution.

Zarówno na agent, jak i na proxy Zabbix zdalne skrypty są domyślnie wyłączone. Można je włączyć przez:

- Dla zdalnych poleceń wykonywanych na agent Zabbix:
  - dodanie parametru AllowKey=system.run[<command>,*] dla każdego dozwolonego polecenia w konfiguracji agenta, * oznacza tryb wait i nowait;
- Dla zdalnych poleceń wykonywanych na proxy Zabbix:
  - **Ostrzeżenie: Nie jest wymagane włączanie zdalnych poleceń na proxy Zabbix, jeśli zdalne polecenia są wykonywane na agent Zabbix monitorowanym przez proxy Zabbix.** Jeśli jednak konieczne jest wykonywanie zdalnych poleceń na proxy Zabbix, należy ustawić parametr *EnableRemoteCommands* na wartość '1' w konfiguracji proxy.

Wykonywanie globalnych skryptów na Zabbix serwerze można wyłączyć, ustawiając `EnableGlobalScripts=0` w konfiguracji serwera. W przypadku nowych instalacji, od Zabbix 7.0, wykonywanie globalnych skryptów na Zabbix serwerze jest domyślnie wyłączone.

Wyświetlana jest lista istniejących skryptów wraz ze szczegółami.

Wyświetlane dane:

Column	Description
Name	Nazwa skryptu. Kliknięcie nazwy skryptu otwiera formularz konfiguracji skryptu.
Scope	Zakres skryptu - operacja akcji, ręczna akcja hosta lub ręczna akcja zdarzenia. To ustawienie określa, gdzie skrypt jest dostępny.
Used in actions	Wyświetlane są wszystkie akcje, w których używany jest skrypt, (od Zabbix 7.0.4) poprzedzone łączną liczbą tych akcji. Kliknięcie nazwy akcji otwiera formularz konfiguracji akcji. Jeśli użytkownik nie ma uprawnień do akcji, nazwa nie jest klikalna.
Type	Wyświetlany jest typ skryptu - polecenie *URL*, *Webhook*, *Script*, *SSH*, *Telnet* lub *IPMI*.
Execute on	Wyświetla, czy skrypt będzie wykonywany na agent, proxy lub serwerze Zabbix, czy tylko na Zabbix serwerze.
Commands	Wyświetlane są wszystkie polecenia do wykonania w ramach skryptu. W przypadku webhooków nic tutaj nie jest wyświetlane.
User group	Wyświetlana jest grupa użytkowników, dla której skrypt jest dostępny (lub *All* dla wszystkich grup użytkowników).
Host group	Wyświetlana jest grupa hostów, dla której skrypt jest dostępny (lub *All* dla wszystkich grup hostów).
Host access	Wyświetlany jest poziom uprawnień dla grupy hostów - *Read* lub *Write*. Dostęp do wykonania skryptu będą mieli tylko użytkownicy z wymaganym poziomem uprawnień.

Aby skonfigurować nowy skrypt, kliknij przycisk *Create script* w prawym górnym rogu.

Opcje masowej edycji

Przycisk poniżej listy oferuje jedną opcję masowej edycji:

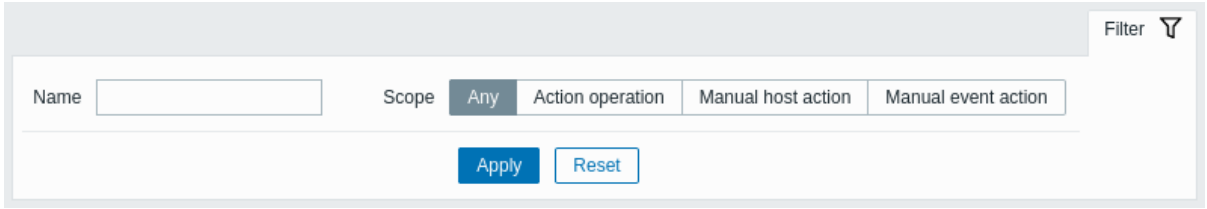
- *Delete* - usuń skrypty

Aby użyć tej opcji, zaznacz pola wyboru przed odpowiednimi skryptami i kliknij *Delete*.

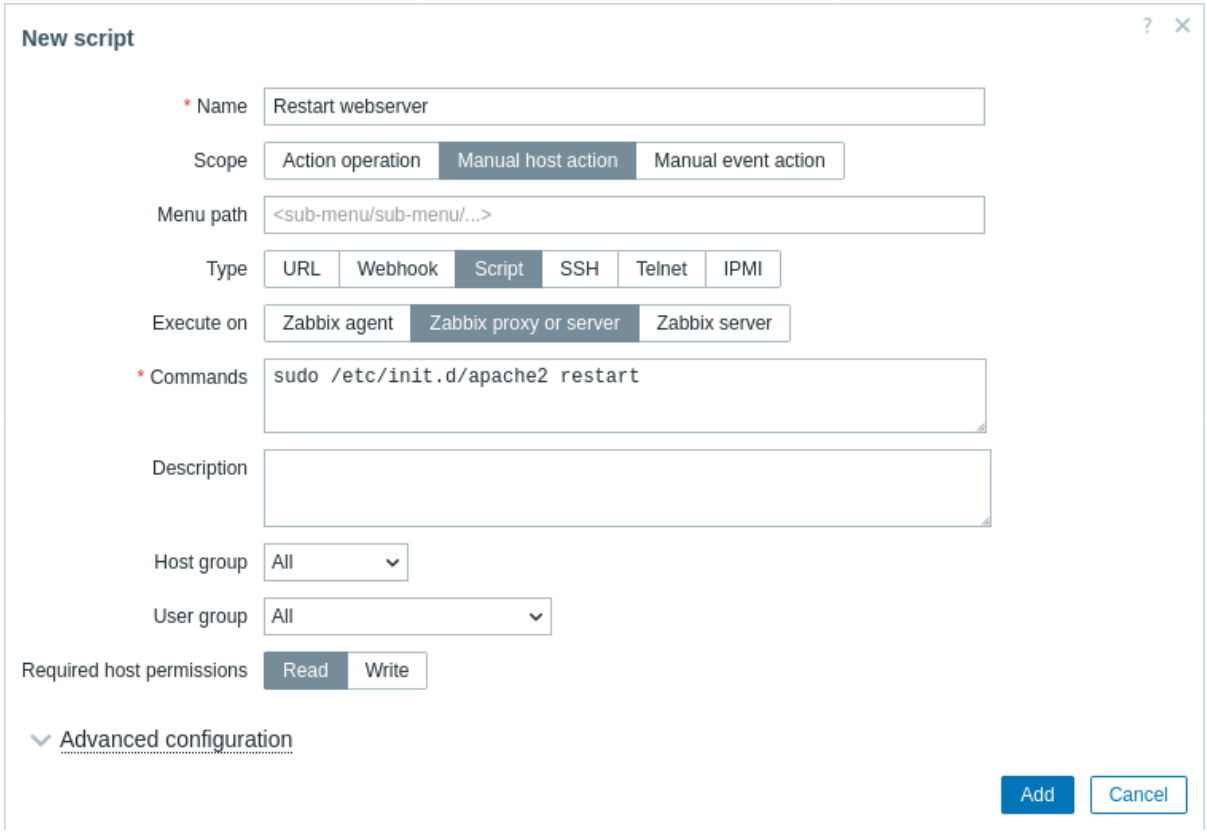
Korzystanie z filtra

Możesz użyć filtra, aby wyświetlić tylko interesujące Cię skrypty. Aby poprawić wydajność wyszukiwania, dane są przeszukiwane z nierozwiązanymi makrami.

Link *Filter* jest dostępny nad listą skryptów. Po kliknięciu go pojawi się filtr, za pomocą którego można filtrować skrypty według nazwy i zakresu.



Konfigurowanie globalnego skryptu



Note:
Zaleca się używanie funkcji makr zamiast zwykłych makr w globalnych skryptach, aby zwiększyć bezpieczeństwo, ponieważ makra nie są automatycznie escapowane.

Atrybuty skryptu:

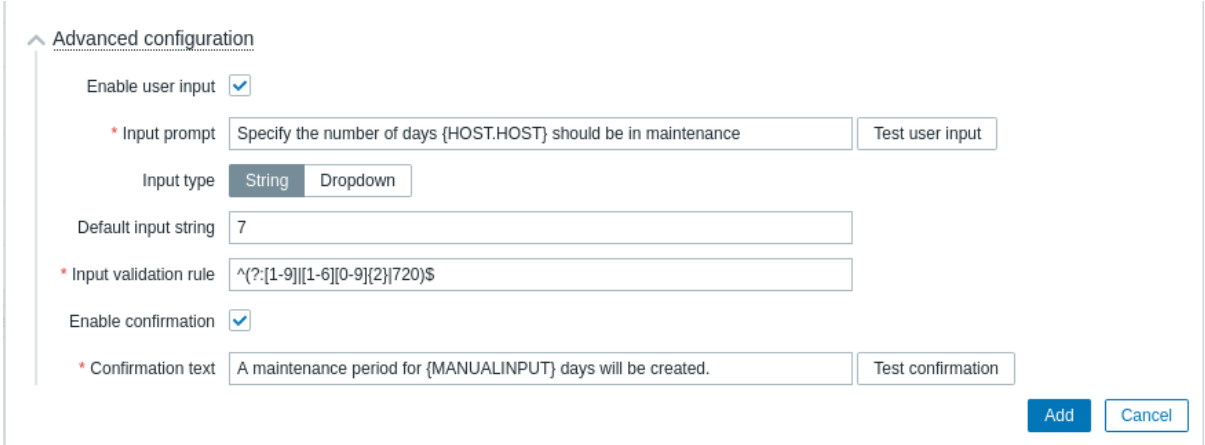
Parameter	Description
Name	Unikalna nazwa skryptu. Np. `Clear /tmp filesystem`
Scope	Zakres skryptu - operacja akcji, ręczna akcja hosta lub ręczna akcja zdarzenia. To ustawienie określa, gdzie skrypt może być używany - odpowiednio w zdalnych poleceniach operacji akcji, z menu hosta lub z menu zdarzenia. Ustawienie zakresu na „Action operation" sprawia, że skrypt jest dostępny dla wszystkich użytkowników mających dostęp do *Alerts* > *Actions*. Jeśli skrypt jest faktycznie używany w akcji, jego zakresu nie można zmienić z „action operation". **Obsługa makr** Zakres wpływa na zestaw dostępnych makr. Na przykład makra związane z użytkownikiem ({USER.*}) są obsługiwane w skryptach, aby umożliwić przekazywanie informacji o użytkowniku, który uruchomił skrypt. Nie są jednak obsługiwane, jeśli zakresem skryptu jest operacja akcji, ponieważ operacje akcji są wykonywane automatycznie. Makro {MANUALINPUT} umożliwia podanie ręcznego wejścia w momencie wykonywania skryptu. Jest obsługiwane dla skryptów ręcznej akcji hosta i ręcznej akcji zdarzenia. Aby sprawdzić, jakie inne makra są obsługiwane, wyszukaj w tabeli obsługiwanych makr hasła „Trigger-based notifications and commands/Trigger-based commands", „Manual host action scripts" oraz „Manual event action scripts". Należy pamiętać, że jeśli makro może zostać rozwinięte do wartości zawierającej spacje (na przykład nazwa hosta), w razie potrzeby należy ująć je w cudzysłów.
Menu path	Docelowa ścieżka menu dla skryptu. Na przykład `Default` lub `Default/` wyświetli skrypt w odpowiednim katalogu. Menu mogą być zagnieżdżane, np. `Main menu/Sub menu1/Sub menu2`. Podczas uzyskiwania dostępu do skryptów przez menu hosta/zdarzenia w sekcjach monitorowania będą one uporządkowane zgodnie z podanymi katalogami. To pole jest wyświetlane tylko wtedy, gdy jako *Scope* wybrano „Manual host action" lub „Manual event action".

Parameter	Description
Type	Kliknij odpowiedni przycisk, aby wybrać typ skryptu: **URL**, **Webhook**, **Script**, **SSH**, **Telnet** lub polecenie **IPMI**. Typ **URL** jest dostępny tylko wtedy, gdy jako *Scope* wybrano „Manual host action” lub „Manual event action”.
Typ skryptu: **URL**	
URL	Określ adres URL do szybkiego dostępu z menu hosta lub menu zdarzenia. Obsługiwane są makra oraz niestandardowe makra użytkownika. Obsługa makr zależy od zakresu skryptu (zobacz *Scope* powyżej). Użyj w tym polu makra {MANUALINPUT}, aby można było podać ręczne wejście w momencie wykonywania skryptu, na przykład: `http://{MANUALINPUT}/zabbix/zabbix.php?action=dashboard.view` Wartości makr nie mogą być kodowane w formacie URL.
Open in new window	Określa, czy adres URL ma zostać otwarty w nowej, czy w tej samej karcie przeglądarki.
Typ skryptu: **Webhook**	
Parameters	Określ zmienne webhooka jako pary atrybut-wartość. Zobacz także konfigurację mediów: Webhook. Obsługiwane są makra oraz niestandardowe makra użytkownika w wartościach parametrów. Obsługa makr zależy od zakresu skryptu (zobacz *Scope* powyżej).
Script	Wprowadź kod JavaScript w edytorze modalnym, który otwiera się po kliknięciu w pole parametru lub w ikonę ołówka obok niego. Obsługa makr zależy od zakresu skryptu (zobacz *Scope* powyżej). Zobacz także konfigurację mediów: Webhook, Additional Javascript objects.
Timeout	Limit czasu wykonania JavaScript (1-60 s, domyślnie 30 s). Obsługiwane są sufiksy czasu, np. 30s, 1m.
Typ skryptu: **Script**	
Execute on	Kliknij odpowiedni przycisk, aby wykonać skrypt powłoki na: **Zabbix agent** - skrypt zostanie wykonany przez Zabbix agent (jeśli pozycja system.run jest dozwolona) na hoście **Zabbix proxy or server** - skrypt zostanie wykonany przez Zabbix proxy lub serwer - w zależności od tego, czy host jest monitorowany przez proxy, czy przez serwer. Zostanie wykonany na proxy, jeśli jest to włączone przez EnableRemoteCommands. Zostanie wykonany na serwerze, jeśli globalne skrypty są włączone przez parametr serwera EnableGlobalScripts. **Zabbix server** - skrypt zostanie wykonany wyłącznie przez Zabbix server. Ta opcja nie będzie dostępna, jeśli globalne skrypty są wyłączone przez parametr serwera EnableGlobalScripts.
Commands	Wprowadź pełną ścieżkę do poleceń, które mają zostać wykonane w ramach skryptu. Obsługa makr zależy od zakresu skryptu (zobacz *Scope* powyżej). Obsługiwane są niestandardowe makra użytkownika.
Typ skryptu: **SSH**	
Authentication method	Wybierz metodę uwierzytelniania - hasło lub klucz publiczny.
Username	Wprowadź nazwę użytkownika.
Password	Wprowadź hasło. To pole jest dostępne, jeśli jako metodę uwierzytelniania wybrano „Password”.
Public key file	Wprowadź ścieżkę do pliku klucza publicznego. To pole jest dostępne, jeśli jako metodę uwierzytelniania wybrano „Public key”.
Private key file	Wprowadź ścieżkę do pliku klucza prywatnego. To pole jest dostępne, jeśli jako metodę uwierzytelniania wybrano „Public key”.
Passphrase	Wprowadź hasło dostępu. To pole jest dostępne, jeśli jako metodę uwierzytelniania wybrano „Public key”.
Port	Wprowadź port zdalnej usługi SSH na hostcie docelowym, z którym połączy się Zabbix.
Commands	Wprowadź polecenia. Obsługa makr zależy od zakresu skryptu (zobacz *Scope* powyżej). Obsługiwane są niestandardowe makra użytkownika.
Typ skryptu: **Telnet**	
Username	Wprowadź nazwę użytkownika.
Password	Wprowadź hasło.
Port	Wprowadź port zdalnej usługi Telnet na hostcie docelowym, z którym połączy się Zabbix.
Commands	Wprowadź polecenia. Obsługa makr zależy od zakresu skryptu (zobacz *Scope* powyżej). Obsługiwane są niestandardowe makra użytkownika.

Parameter	Description
Typ skryptu: **IPMI**	
Command	Wprowadź polecenie IPMI. Obsługa makr zależy od zakresu skryptu (zobacz *Scope* powyżej). Obsługiwane są niestandardowe makra użytkownika.
Description	Wprowadź opis skryptu.
Host group	Wybierz grupę hostów, dla której skrypt będzie dostępny (lub *All* dla wszystkich grup hostów).
User group	Wybierz grupę użytkowników, dla której skrypt będzie dostępny (lub *All* dla wszystkich grup użytkowników). To pole jest wyświetlane tylko wtedy, gdy jako *Scope* wybrano „Manual host action” lub „Manual event action”.
Required host permissions	Wybierz poziom uprawnień dla grupy hostów - *Read* lub *Write*. Tylko użytkownicy z wymaganym poziomem uprawnień będą mieli dostęp do uruchamiania skryptu. To pole jest wyświetlane tylko wtedy, gdy jako *Scope* wybrano „Manual host action” lub „Manual event action”.
Advanced configuration	Kliknij nagłówek *Advanced configuration*, aby wyświetlić opcje zaawansowanej konfiguracji. To pole jest wyświetlane tylko wtedy, gdy jako *Scope* wybrano „Manual host action” lub „Manual event action”.

Zaawansowana konfiguracja

Opcje zaawansowanej konfiguracji są dostępne w zwijanej sekcji *Zaawansowana konfiguracja*:



Parameter	Description
Włącz dane wejściowe użytkownika	Zaznacz pole wyboru, aby włączyć ręczne dane wejściowe użytkownika przed wykonaniem skryptu. Ręczne dane wejściowe użytkownika zastąpią wartość makra {MANUALINPUT} w skrypcie. Zobacz także: Ręczne dane wejściowe użytkownika.
Monit wejściowy	Wprowadź własny tekst z prośbą o podanie niestandardowych danych wejściowych użytkownika. Ten tekst będzie wyświetlany nad polem wejściowym w oknie podręcznym *Ręczne dane wejściowe*. Aby zobaczyć podgląd okna podręcznego *Ręczne dane wejściowe*, kliknij *Testuj dane wejściowe użytkownika*. Podgląd umożliwia również sprawdzenie, czy ciąg wejściowy jest zgodny z regułą walidacji danych wejściowych (zobacz parametry poniżej). Obsługa makr i makr użytkownika zależy od zakresu skryptu (zobacz *Zakres* w ogólnych parametrach konfiguracji skryptu).
Typ danych wejściowych	Wybierz typ ręcznych danych wejściowych: **String** - pojedynczy ciąg; **Dropdown** - wartość jest wybierana z wielu opcji listy rozwijanej.

Parameter	Description
Opcje listy rozwijanej	Wprowadź unikalne wartości dla listy rozwijanej danych wejściowych użytkownika jako listę rozdzielaną przecinkami. Aby uwzględnić pustą opcję na liście rozwijanej, dodaj dodatkowy przecinek na początku, w środku lub na końcu listy. To pole jest wyświetlane tylko wtedy, gdy jako *Typ danych wejściowych* wybrano 'Dropdown'.
Domyślny ciąg danych wejściowych	Wprowadź domyślny ciąg dla danych wejściowych użytkownika (lub brak). To pole będzie sprawdzane względem wyrażenia regularnego podanego w polu *Reguła walidacji danych wejściowych*. Wprowadzona tutaj wartość będzie domyślnie wyświetlana w oknie podręcznym *Ręczne dane wejściowe*. To pole jest wyświetlane tylko wtedy, gdy jako *Typ danych wejściowych* wybrano 'String'.
Reguła walidacji danych wejściowych	Wprowadź wyrażenie regularne do walidacji ciągu danych wejściowych użytkownika. Obsługiwane są globalne wyrażenia regularne. To pole jest wyświetlane tylko wtedy, gdy jako *Typ danych wejściowych* wybrano 'String'.
Włącz potwierdzenie	Zaznacz pole wyboru, aby wyświetlić komunikat potwierdzenia przed wykonaniem skryptu. Ta funkcja może być szczególnie przydatna w przypadku potencjalnie niebezpiecznych operacji (takich jak skrypt restartu) lub operacji, które mogą trwać długo.
Tekst potwierdzenia	Wprowadź własny tekst potwierdzenia dla okna podręcznego potwierdzenia włączonego za pomocą powyższego pola wyboru (na przykład *Zdalny system zostanie uruchomiony ponownie. Czy na pewno?*). Aby zobaczyć, jak będzie wyglądał tekst, kliknij *Testuj potwierdzenie* obok pola. Obsługiwane są makra i niestandardowe makra użytkownika. *Uwaga:* makra nie zostaną rozwinięte podczas testowania komunikatu potwierdzenia.

Jeśli skonfigurowano zarówno ręczne dane wejściowe użytkownika, jak i komunikat potwierdzenia, zostaną one wyświetlone w kolejnych oknach podręcznych.

Ręczne dane wejściowe użytkownika

Ręczne dane wejściowe użytkownika pozwalają podać własny parametr przy każdym uruchomieniu skryptu. Eliminuje to konieczność tworzenia wielu podobnych skryptów użytkownika różniących się tylko jednym parametrem.

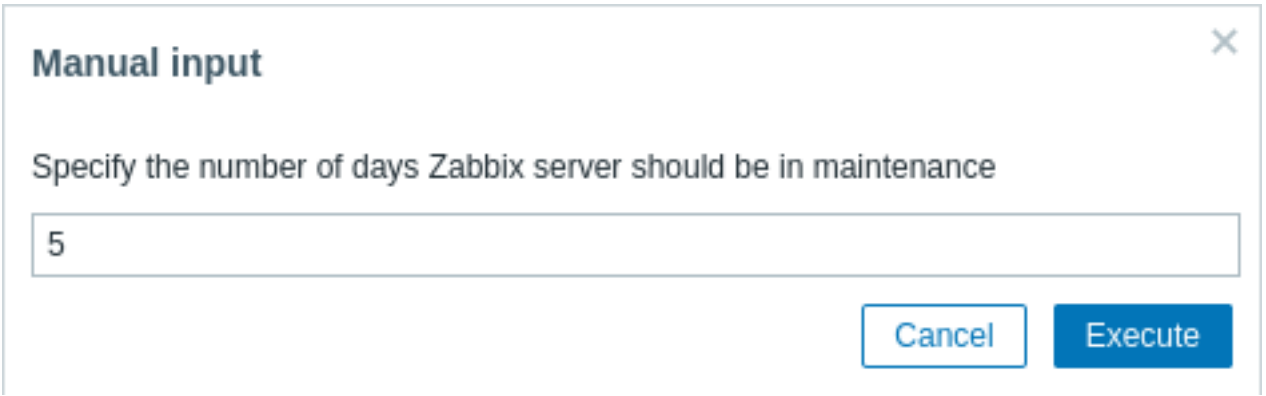
Na przykład podczas uruchamiania skryptu można chcieć podać inną liczbę całkowitą lub inny adres URL.

Aby włączyć ręczne dane wejściowe użytkownika:

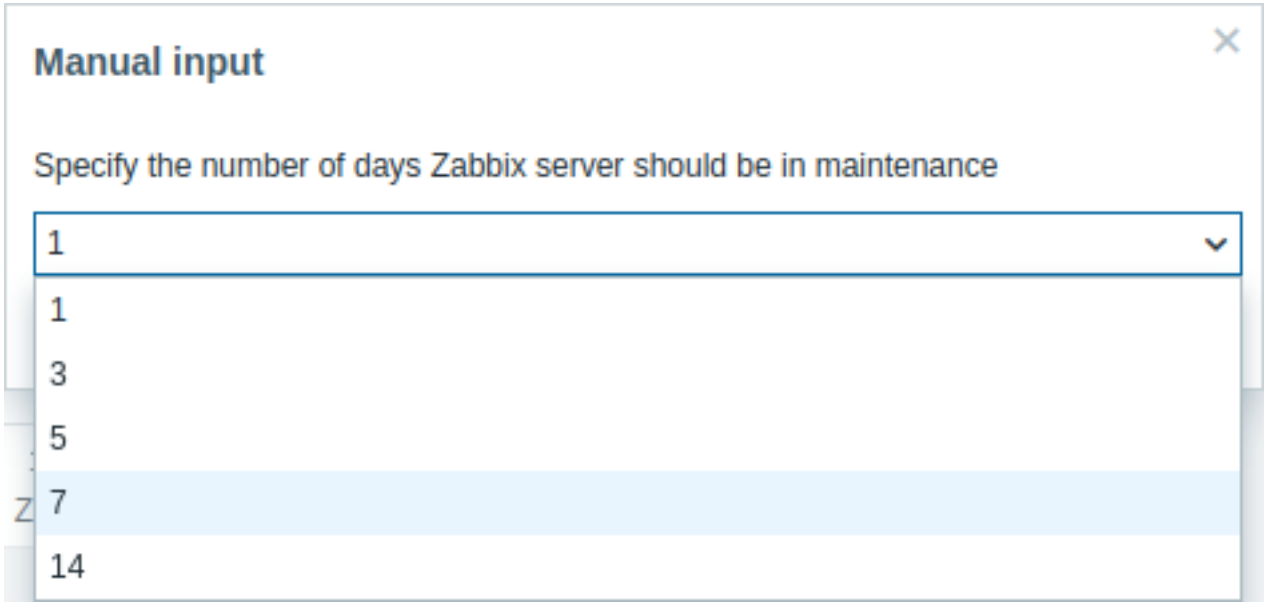
- użyj makra {MANUALINPUT} w skrypcie (polecenia, skrypt, parametr skryptu) tam, gdzie jest to wymagane; lub w polu URL w skryptach URL;
- w zaawansowanej konfiguracji skryptu włącz ręczne dane wejściowe użytkownika i skonfiguruj opcje wejściowe.

Po włączeniu danych wejściowych użytkownika, przed wykonaniem skryptu użytkownikowi zostanie wyświetlone wyskakujące okno *Ręczne dane wejściowe* z prośbą o podanie własnej wartości. Podana wartość zastąpi {MANUALINPUT} w skrypcie.

W zależności od konfiguracji użytkownik zostanie poproszony o wprowadzenie wartości tekstowej:



Lub o wybranie wartości z listy rozwijanej wcześniej zdefiniowanych opcji:



Ręczne dane wejściowe użytkownika są dostępne tylko dla skryptów, w których zakres to „Ręczna akcja hosta” lub „Ręczna akcja zdarzenia”.

Wykonywanie skryptu i wynik

Skrypty uruchamiane przez serwer Zabbix są wykonywane w kolejności opisanej na stronie wykonywania poleceń.

Wynik skryptu jest wyświetlany w oknie podręcznym, które pojawia się po uruchomieniu skryptu. Wartość zwracana przez skrypt to standardowe wyjście:

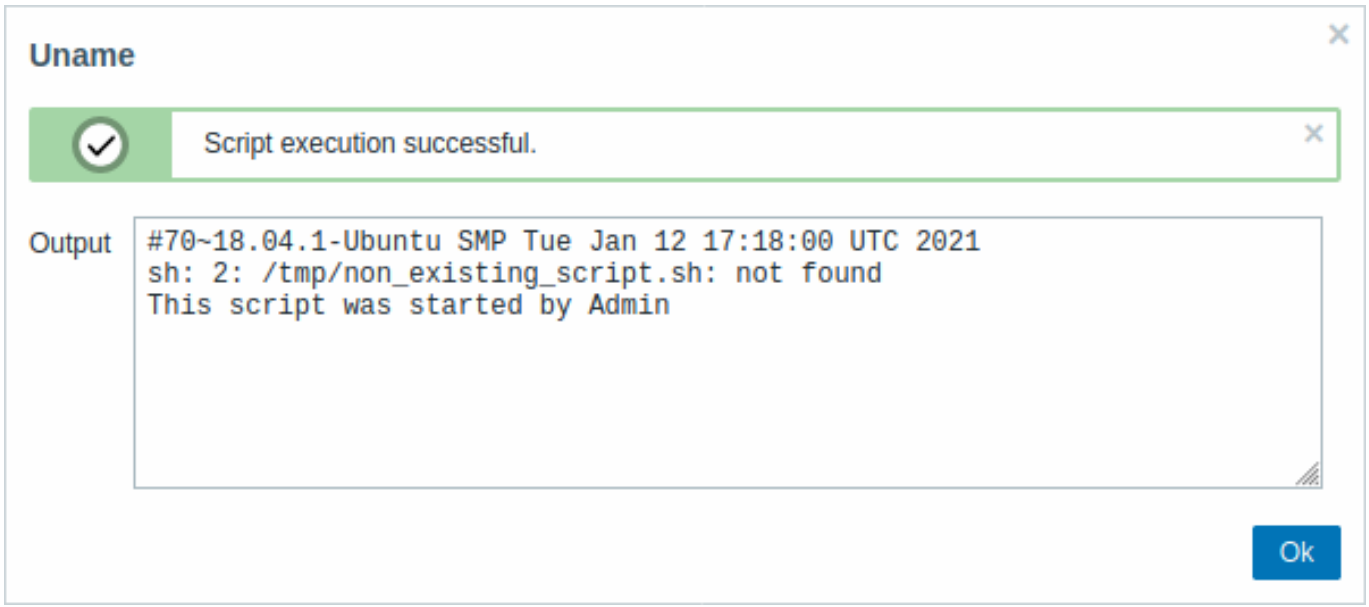
- Jeśli skrypt zakończy się pomyślnie (kod zakończenia 0), wartość zwracana jest ograniczona do 16 MB (w tym końcowe białe znaki, które są obcinane).
- Jeśli skrypt zakończy się błędem (niezerowy kod zakończenia), wartość zwracana to standardowy błąd ograniczony do 2 KB.

Zabbix domyślnie nie przechowuje rozszerzonego wyjścia skryptu. Aby zachować pełne szczegóły wyjścia, można zaimplementować logowanie wewnątrz samego skryptu (np. przekierować wyjście do lokalnego pliku dziennika).

Należy pamiętać, że w przypadku skryptów wykonywanych na serwerze Zabbix lub proxy Zabbix obowiązują również limity bazy danych.

Poniżej znajduje się przykład skryptu i okna z wynikiem:

```
uname -v
/tmp/non_existing_script.sh
echo "This script was started by {USER.USERNAME}"
```



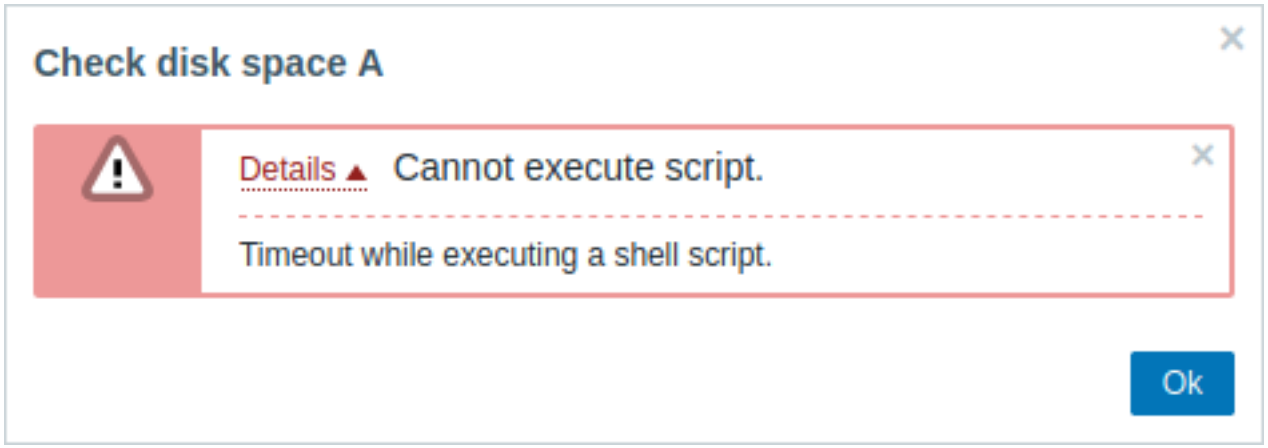
Wynik skryptu nie wyświetla samego skryptu.

Przekroczenie czasu skryptu w agent

Możesz napotkać sytuację, w której podczas wykonywania skryptu występuje przekroczenie czasu.

Poniżej znajduje się przykład skryptu uruchamianego na agent oraz okno z wynikiem:

```
sleep 5
df -h
```



Komunikat błędu w tym przypadku jest następujący:

```
Timeout while executing a shell script.
```

Aby uniknąć takich sytuacji, zaleca się optymalizację samego skryptu (w powyższym przykładzie, ”5”) zamiast dostosowywania parametru `Timeout` w konfiguracji agenta Zabbix oraz konfiguracji serwera Zabbix.

Jeśli parametr `Timeout` został zmieniony w konfiguracji agenta Zabbix, pojawi się następujący komunikat błędu:

```
Get value from agent failed: ZBX_TCP_READ() timed out.
```

Oznacza to, że zmiana została wprowadzona w konfiguracji agenta Zabbix, ale konieczna jest również modyfikacja parametru `Timeout` w konfiguracji serwera Zabbix.

Limit czasu skryptu na agentach aktywnych

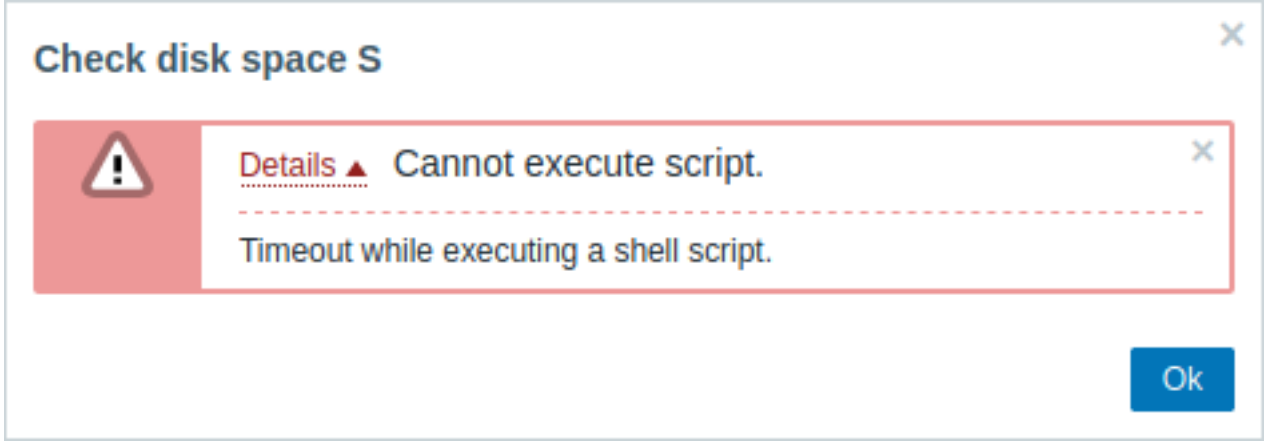
Możliwe jest wykonywanie skryptów na agentach działających wyłącznie w trybie aktywnym (od Zabbix 7.0). Gdy wykonanie skryptu zostanie wyzwolone przez operację akcji lub ręczne wykonanie skryptu, polecenie jest dołączane do konfiguracji aktywnego sprawdzania i wykonywane, gdy aktywny agent je otrzyma.

Skrypty uruchamiane ręcznie są wysyłane do aktywnego agenta wraz z limitem czasu serwera/proxy dla wykonania skryptu. Zwiększ domyślny limit czasu serwer/proxy dla wykonania skryptu. Limit czasu musi być większy niż częstotliwość odświeżania aktywnego sprawdzania, w przeciwnym razie limit czasu zostanie przekroczony, zanim aktywny agent otrzyma skrypt i będzie mógł zwrócić wynik.

Limit czasu skryptu na serwerze/proxy Zabbix

Poniżej przedstawiono przykład skryptu uruchamianego na serwerze Zabbix oraz okno wyniku:

```
sleep 11
df -h
```



Zaleca się również zoptymalizowanie samego skryptu (zamiast dostosowywania parametru `TrapperTimeout` do odpowiedniej wartości (w naszym przypadku > 11) poprzez modyfikację konfiguracji serwera Zabbix).

8 Użytkownicy

Przegląd

To menu zawiera sekcje związane z konfiguracją użytkowników w Zabbix. To menu jest dostępne tylko dla użytkowników typu SuperAdmin.

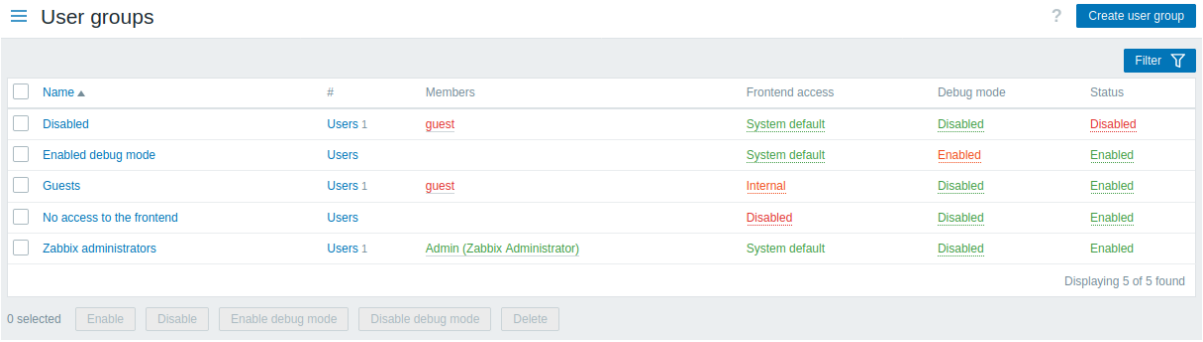
1 Grupy użytkowników

Przegląd

W sekcji *Użytkownicy* → *Grupy użytkowników* zarządza się grupami użytkowników systemu.

Grupy użytkowników

Wyświetlana jest lista istniejących grup użytkowników wraz z ich szczegółami.



Wyświetlane dane:

Kolumna	Opis
Nazwa	Nazwa grupy użytkowników. Kliknięcie nazwy grupy użytkowników otwiera formularz konfiguracji grupy użytkowników.
#	Liczba użytkowników w grupie. Kliknięcie *Users* spowoduje wyświetlenie odpowiednich użytkowników odfiltrowanych na liście użytkowników.
Członkowie	Nazwy użytkowników poszczególnych użytkowników w grupie użytkowników (z imieniem i nazwiskiem w nawiasach). Kliknięcie nazwy użytkownika otworzy formularz konfiguracji użytkownika. Użytkownicy z wyłączonych grup są wyświetlani na czerwono.
Dostęp do frontend	Wyświetlany jest poziom dostępu do frontend: **System default** - użytkownicy są uwierzytelniani przez Zabbix, LDAP lub HTTP (w zależności od globalnie ustawionej metody uwierzytelniania); **Internal** - użytkownicy są uwierzytelniani przez Zabbix; ignorowane, jeśli globalnym domyślnym ustawieniem jest uwierzytelnianie HTTP; **LDAP** - użytkownicy są uwierzytelniani przez LDAP; ignorowane, jeśli globalnym domyślnym ustawieniem jest uwierzytelnianie HTTP; **Disabled** - dostęp do frontend Zabbix jest zabroniony dla tej grupy. Kliknięcie bieżącego poziomu umożliwia jego zmianę.
Tryb debugowania	Wyświetlany jest stan trybu debugowania - *Enabled* lub *Disabled*. Kliknięcie stanu umożliwia jego zmianę.
Status	Wyświetlany jest status grupy użytkowników - *Enabled* lub *Disabled*. Kliknięcie stanu umożliwia jego zmianę.

Aby skonfigurować nową grupę użytkowników, kliknij przycisk *Create user group* w prawym górnym rogu.

Opcje edycji zbiorczej

Przyciski poniżej listy oferują kilka opcji edycji zbiorczej:

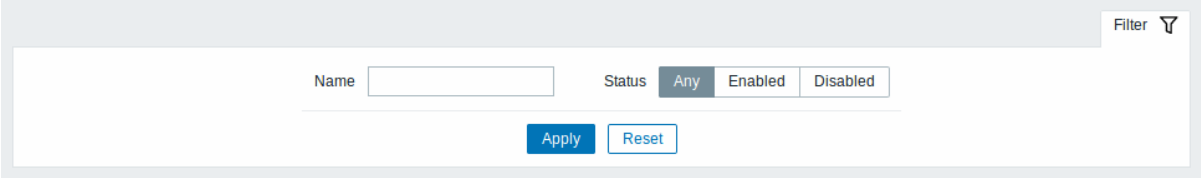
- *Włącz* - zmienia status grupy użytkowników na *Włączona*
- *Wyłącz* - zmienia status grupy użytkowników na *Wyłączona*
- *Włącz tryb debugowania* - włącza tryb debugowania dla grup użytkowników
- *Wyłącz tryb debugowania* - wyłącza tryb debugowania dla grup użytkowników
- *Usuń* - usuwa grupy użytkowników

Aby użyć tych opcji, zaznacz pola wyboru przed odpowiednimi grupami użytkowników, a następnie kliknij wymagany przycisk.

Korzystanie z filtra

Możesz użyć filtra, aby wyświetlić tylko te grupy użytkowników, które Cię interesują. Aby zapewnić lepszą wydajność wyszukiwania, dane są przeszukiwane z nierozwiązanymi makrami.

Łącze *Filter* jest dostępne nad listą grup użytkowników. Po kliknięciu go pojawi się filtr, za pomocą którego można filtrować grupy użytkowników według nazwy i statusu.



2 Role użytkowników

Przegląd

W sekcji *Użytkownicy* > *Role użytkowników* można tworzyć role użytkowników.

Role użytkowników umożliwiają tworzenie szczegółowych uprawnień na podstawie początkowo wybranego typu użytkownika (*User*, *Admin*, *Super admin*).

Po wybraniu typu użytkownika wszystkie dostępne uprawnienia dla tego typu użytkownika są przyznawane (domyślnie zaznaczone).

Uprawnienia można jedynie odebrać z podzbioru dostępnego dla danego typu użytkownika; nie można ich rozszerzyć poza zakres dostępny dla tego typu użytkownika.

Pola wyboru dla niedostępnych uprawnień są wyszarzone; użytkownicy nie będą mogli uzyskać dostępu do elementu nawet przez wpisanie bezpośredniego adresu URL tego elementu w przeglądarce.

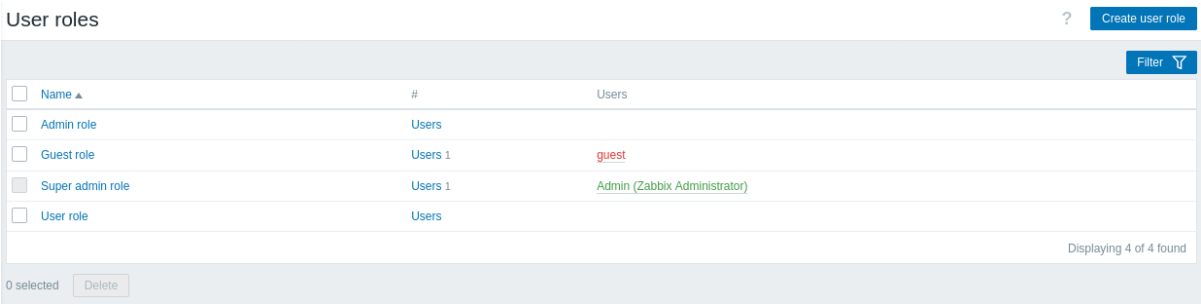
Note:
Ograniczenie dostępu do niektórych elementów interfejsu użytkownika zapobiega jedynie otwarciu tej strony — nie usuwa możliwości dostępu do danych bazowych w innych częściach interfejsu.

Role użytkowników można przypisywać użytkownikom systemu. Każdy użytkownik może mieć przypisaną tylko jedną rolę.

Domyślne role użytkowników

Domyślnie Zabbix jest skonfigurowany z czterema rolami użytkowników, które mają wstępnie zdefiniowany zestaw uprawnień:

- Rola Gość
- Rola Użytkownik
- Rola Administrator
- Rola Super administrator

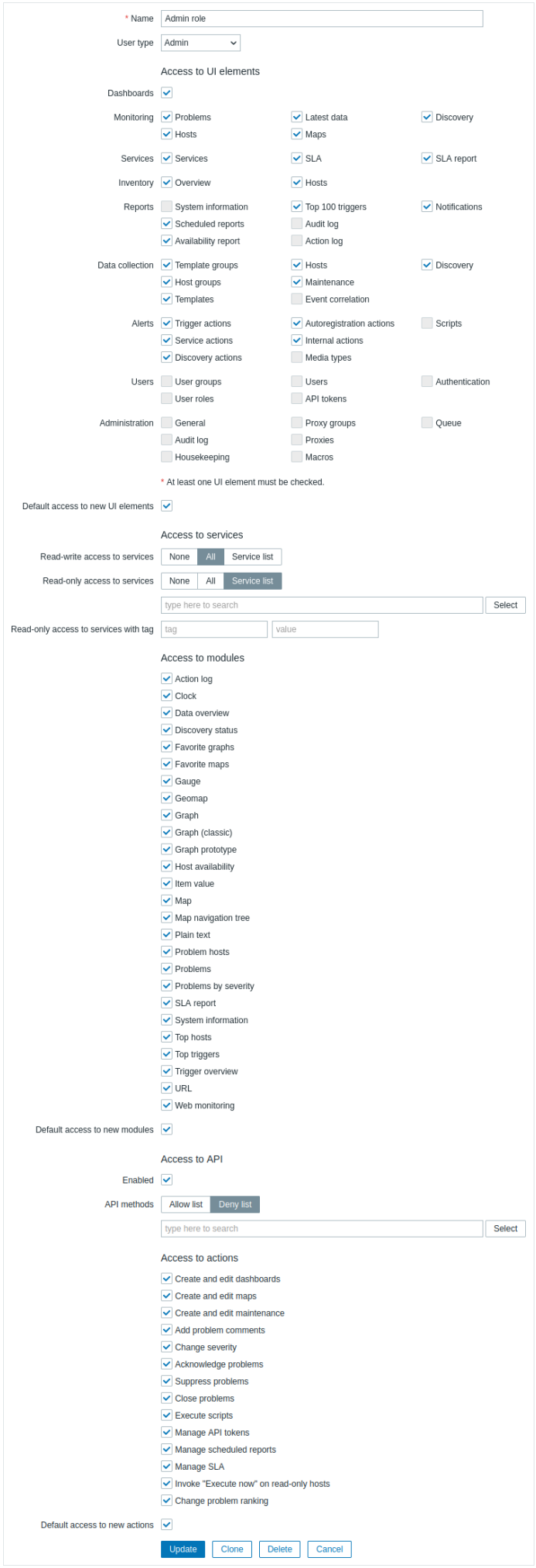


Są one oparte na głównych typach użytkowników w Zabbix. Wyświetlana jest lista wszystkich użytkowników przypisanych do danej roli. Użytkownicy należący do wyłączonych grup są oznaczeni na czerwono. *Rola Gość* jest rolą typu użytkownika z jedynymi uprawnieniami do przeglądania niektórych sekcji frontend.

Note:
Domyślna *Rola Super administrator* nie może być modyfikowana ani usunięta, ponieważ w Zabbix musi istnieć co najmniej jeden użytkownik Super administrator z nieograniczonymi uprawnieniami. Użytkownicy typu *Super administrator* mogą modyfikować ustawienia własnej roli, ale nie typ użytkownika.

Konfiguracja

Aby utworzyć nową rolę, kliknij przycisk *Create user role* w prawym górnym rogu. Aby zaktualizować istniejącą rolę, kliknij nazwę roli, aby otworzyć formularz konfiguracji.


* 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
type here to search
Select
Read-only access to services with tag
tag
value
Access to modules
Action log
Clock
Data overview
Discovery status
Favorite graphs
Favorite maps
Gauge
Geomap
Graph
Graph (classic)
Graph prototype
Host availability
Item value
Map
Map navigation tree
Plain text
Problem hosts
Problems
Problems by severity
SLA report
System information
Top hosts
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
Default access to new actions
Update
Clone
Delete
Cancel

Wyświetlane są dostępne uprawnienia. Aby cofnąć określone uprawnienie, odznacz jego pole wyboru.

Dostępne uprawnienia wraz z wartościami domyślnymi dla każdej wstępnie skonfigurowanej roli użytkownika w Zabbiksie są opisane poniżej.

Domyślne uprawnienia

Dostęp do elementów UI

Domyślny dostęp do sekcji menu zależy od typu użytkownika. Zobacz stronę Uprawnienia, aby uzyskać szczegóły.

Dostęp do innych opcji

Parametr	**Opis**	**Domyślne role użytkowników**			
		Rola superadministratora	*Rola administratora*	*Rola użytkownika*	*Rola gościa*
Domyślny dostęp do nowych elementów UI	Ta opcja określa, w jaki sposób nowe sekcje menu będą dostępne po aktualizacji Zabbixa. Istniejące sekcje menu modułów pozostają bez zmian.	Tak	Tak	Tak	Tak
Dostęp do usług					
Dostęp do usług z możliwością odczytu i zapisu	Wybierz dostęp do usług z możliwością odczytu i zapisu: **Brak** - brak dostępu **Wszystkie** - dostęp do wszystkich usług z możliwością odczytu i zapisu **Lista usług** - wybór usług, dla których ma być przyznany dostęp z możliwością odczytu i zapisu Jeśli dostęp z możliwością odczytu i zapisu zostanie przyznany, ma on pierwszeństwo przed ustawieniami dostępu tylko do odczytu i jest dynamicznie dziedziczony przez usługi podrzędne.	Wszystkie	Wszystkie	Brak	Brak
Dostęp do usług z możliwością odczytu i zapisu według tagu	Określ nazwę tagu i opcjonalnie wartość, aby dodatkowo przyznać dostęp z możliwością odczytu i zapisu do usług pasujących do tagu. Ta opcja jest dostępna, jeśli w parametrze *Dostęp do usług z możliwością odczytu i zapisu* wybrano opcję 'Lista usług'. Jeśli dostęp z możliwością odczytu i zapisu zostanie przyznany, ma on pierwszeństwo przed ustawieniami dostępu tylko do odczytu i jest dynamicznie dziedziczony przez usługi podrzędne.				
Dostęp do usług tylko do odczytu	Wybierz dostęp do usług tylko do odczytu: **Brak** - brak dostępu **Wszystkie** - dostęp tylko do odczytu do wszystkich usług **Lista usług** - wybór usług, dla których ma być przyznany dostęp tylko do odczytu Dostęp tylko do odczytu nie ma pierwszeństwa przed dostępem z możliwością odczytu i zapisu i jest dynamicznie dziedziczony przez usługi podrzędne.			Wszystkie	Wszystkie

Dostęp do usług tylko do odczytu według tagu	Określ nazwę tagu i opcjonalnie wartość, aby dodatkowo przyznać dostęp tylko do odczytu do usług pasujących do tagu. Ta opcja jest dostępna, jeśli w parametrze *Dostęp do usług tylko do odczytu* wybrano opcję 'Lista usług'. Dostęp tylko do odczytu nie ma pierwszeństwa przed dostępem z możliwością odczytu i zapisu i jest dynamicznie dziedziczony przez usługi podrzędne.				
Dostęp do modułów					
<Nazwa modułu>	Zezwól/odmów dostępu do określonego modułu. W tej sekcji są wyświetlane tylko włączone moduły. Nie można przyznać ani ograniczyć dostępu do modułu, który jest obecnie wyłączony.	Tak	Tak	Tak	Tak
Domyślny dostęp do nowych modułów	Ta opcja określa, w jaki sposób nowe moduły i widżety będą dostępne po aktualizacji Zabbixa. Dotyczy również modułów i widżetów dodanych w sekcji *Administracja > Ogólne > Moduły*.				
Dostęp do API					
Włączone Metody API	Włącz/wyłącz dostęp do API. Wybierz *Listę dozwolonych*, aby zezwolić, lub *Listę blokowanych*, aby zablokować metody API określone w polu wyszukiwania. Należy pamiętać, że nie jest możliwe zezwolenie na niektóre metody API i zablokowanie innych. W polu wyszukiwania zacznij wpisywać nazwę metody, a następnie wybierz metodę z listy autouzupełniania. Możesz też nacisnąć przycisk Wybierz i wybrać metody z pełnej listy dostępnej dla tego typu użytkownika. Należy pamiętać, że jeśli określona akcja z bloku Dostęp do akcji nie jest zaznaczona, użytkownicy nie będą mogli używać metod API związanych z tą akcją. Obsługiwane są symbole wieloznaczne. Przykłady: `dashboard.*` (wszystkie metody usługi API 'dashboard.') `*` (dowolna metoda), `*.export` (metody o nazwie '.export' ze wszystkich usług API). Jeśli nie określono żadnych metod, reguła *Lista dozwolonych/Lista blokowanych* zostanie zignorowana.	Tak	Tak	Tak	Nie
Dostęp do akcji					
Tworzenie i edycja dashboardów	Odznaczenie tego pola wyboru spowoduje również odebranie uprawnień do używania metod API `.create`, `.update` i `.delete` dla odpowiednich elementów.	Tak	Tak	Tak	Nie
Tworzenie i edycja map					
Tworzenie i edycja konserwacji				Nie	
Dodawanie komentarzy do problemów	Odznaczenie tego pola wyboru spowoduje również odebranie uprawnień do wykonywania odpowiedniej akcji za pomocą metody API `event.acknowledge`.			Tak	
Zmiana ważności					

Potwierdzanie problemów Tłumienie problemów Zamykanie problemów		
Wykonywanie skryptów	Odznaczenie tego pola wyboru spowoduje również odebranie uprawnień do używania metody API `script.execute`.	
Zarządzanie tokenami API	Odznaczenie tego pola wyboru spowoduje również odebranie uprawnień do używania wszystkich metod API `token.*`.	
Zarządzanie raportami cyklicznymi	Odznaczenie tego pola wyboru spowoduje również odebranie uprawnień do używania wszystkich metod API `report.*`.	Nie
Zarządzanie SLA	Włącz/wyłącz uprawnienia do zarządzania SLA.	
Wywołanie opcji "Wykonaj teraz" na hostach tylko do odczytu	Zezwól na użycie opcji "Wykonaj teraz" w najnowszych danych dla pozycji hostów tylko do odczytu.	Tak
Zmiana klasyfikacji problemu	Zezwól na zmianę klasyfikacji problemu z przyczyny na objaw i odwrotnie.	
Domyślny dostęp do nowych akcji	Ta opcja określa, w jaki sposób nowe akcje będą dostępne po aktualizacji Zabbixa.	

Zobacz także:

- Konfigurowanie użytkownika

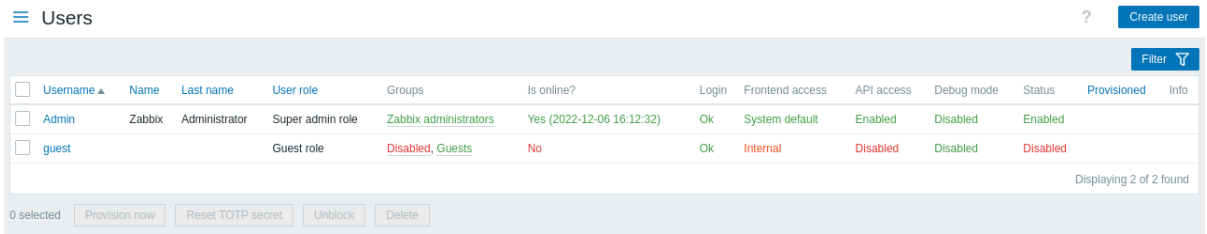
3 Użytkownicy

Przegląd

W sekcji *Użytkownicy* → *Użytkownicy* zarządza się użytkownikami systemu.

Użytkownicy

Wyświetlana jest lista istniejących użytkowników wraz z ich szczegółami.



Wyświetlane dane:

Column	Description
Username	Nazwa użytkownika do logowania do Zabbix. Kliknięcie nazwy użytkownika otwiera formularz konfiguracji użytkownika.
Name	Imię użytkownika.
Last name	Nazwisko użytkownika.
User role	Wyświetlana jest rola użytkownika.
Groups	Wyświetlane są grupy, do których należy użytkownik. Kliknięcie nazwy grupy użytkowników otwiera formularz konfiguracji grupy użytkowników. Wyłączone grupy są wyświetlane na czerwono.
Is online?	Wyświetlany jest status online użytkownika - *Yes* lub *No*. Czas ostatniej aktywności użytkownika jest wyświetlany w nawiasach.

Column	Description
Login	Wyświetlany jest status logowania użytkownika - *Ok* lub *Blocked*. Użytkownik może zostać tymczasowo zablokowany po przekroczeniu liczby nieudanych prób logowania ustawionej w sekcji *Administration → General → Other* (domyślnie pięć). Kliknięcie *Blocked* umożliwia odblokowanie użytkownika.
Frontend access	Wyświetlany jest poziom dostępu do frontend - *System default*, *Internal*, *LDAP* lub *Disabled*, zależnie od ustawienia dla całej grupy użytkowników.
API access	Wyświetlany jest status dostępu do API - *Enabled* lub *Disabled*, zależnie od ustawienia dla roli użytkownika.
Debug mode	Wyświetlany jest status trybu debugowania - *Enabled* lub *Disabled*, zależnie od ustawienia dla całej grupy użytkowników.
Status	Wyświetlany jest status użytkownika - *Enabled* lub *Disabled*, zależnie od ustawienia dla całej grupy użytkowników.
Provisioned	Wyświetlana jest data ostatniego provisioningu użytkownika. Dotyczy użytkowników utworzonych przez JIT provisioning z LDAP/SAML.
Info	Wyświetlane są informacje o błędach. Żółte ostrzeżenie jest wyświetlane dla użytkowników bez grup użytkowników. Czerwone ostrzeżenie jest wyświetlane dla użytkowników bez ról oraz dla użytkowników bez ról i grup użytkowników.

Aby skonfigurować nowego użytkownika, kliknij przycisk *Create user* w prawym górnym rogu.

Opcje masowej edycji

Przyciski poniżej listy oferują kilka opcji masowej edycji:

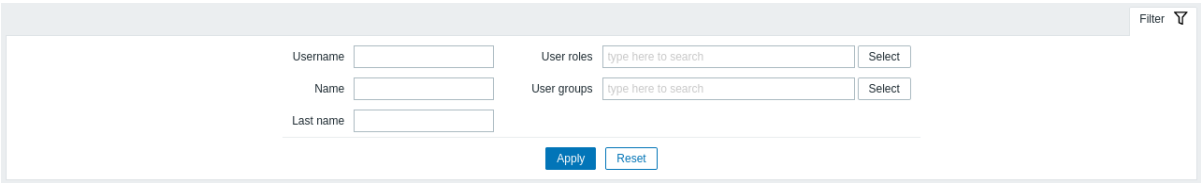
- *Provision now* - zaktualizuj informacje o użytkowniku z LDAP (ta opcja jest dostępna tylko wtedy, gdy wybrany jest użytkownik LDAP)
- *Reset TOTP secret* - zresetuj sekrety TOTP użytkownika dla wszystkich metod TOTP i usuń sesję użytkownika (ta opcja jest dostępna tylko wtedy, gdy włączona jest MFA; w przypadku użytkowników bez sekretów TOTP ich sesja nie zostanie usunięta)
- *Unblock* - ponownie włącz dostęp do systemu dla zablokowanych użytkowników
- *Delete* - usuń użytkowników

Aby użyć tych opcji, zaznacz pola wyboru przy odpowiednich użytkownikach, a następnie kliknij wymagany przycisk.

Korzystanie z filtra

Możesz użyć filtra, aby wyświetlić tylko użytkowników, którzy Cię interesują. Aby poprawić wydajność wyszukiwania, dane są przeszukiwane z nierozwiązanymi makrami.

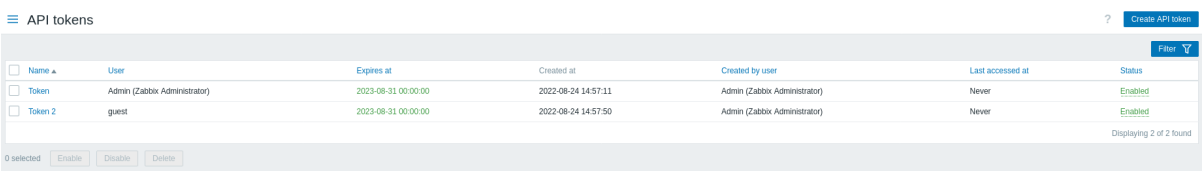
Łącze *Filter* jest dostępne nad listą użytkowników. Po kliknięciu go udostępniany jest filtr, za pomocą którego można filtrować użytkowników według nazwy użytkownika, imienia, nazwiska, roli użytkownika i grupy użytkowników.



4 Tokeny API

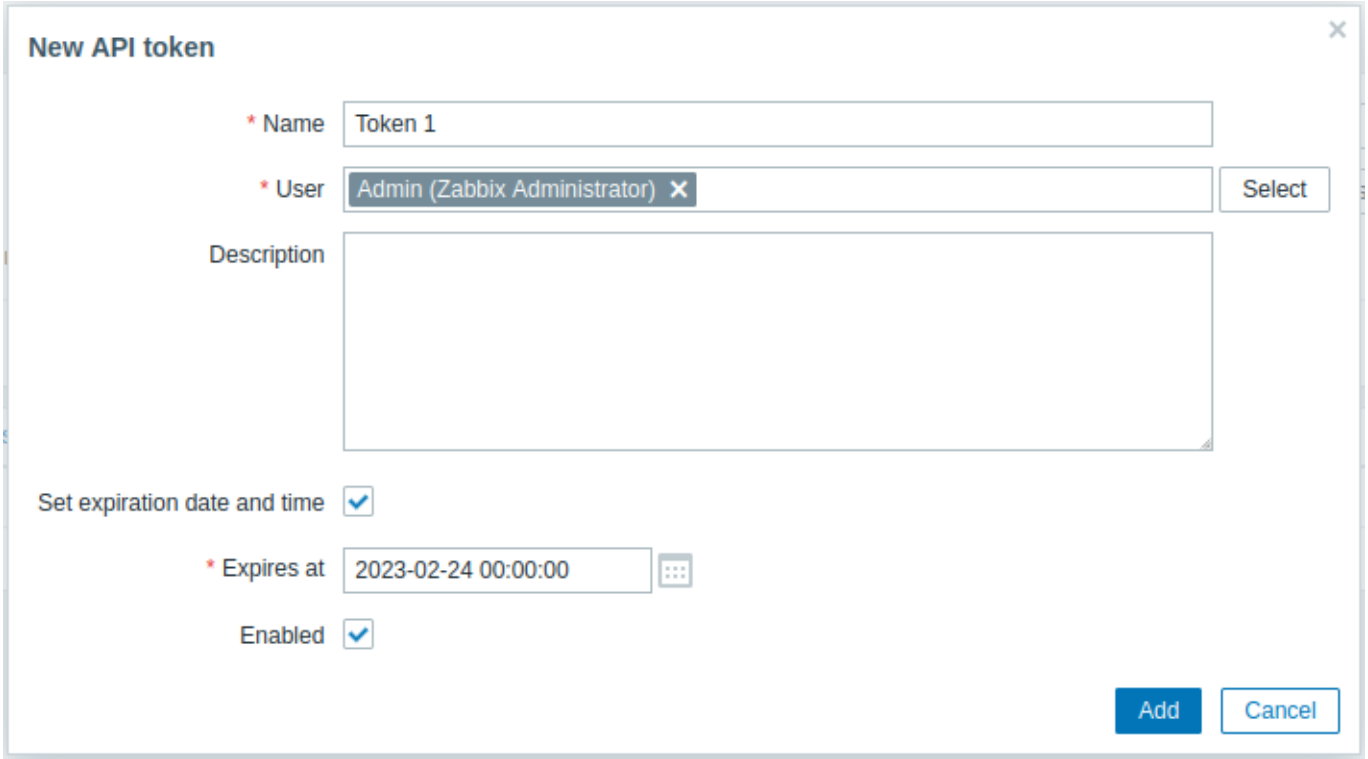
Przegląd

Ta sekcja umożliwia tworzenie i zarządzanie tokenami API.



Możesz filtrować tokeny API według nazwy, użytkowników, którym tokeny są przypisane, daty wygaśnięcia, użytkowników, którzy utworzyli tokeny, lub statusu (włączony/wyłączony). Kliknij status tokena na liście, aby szybko włączyć/wyłączyć token. Możesz również masowo włączać/wyłączać tokeny, zaznaczając je na liście, a następnie klikając przyciski *Włącz/Wyłącz* pod listą.

Aby utworzyć nowy token, naciśnij przycisk *Utwórz token API* w prawym górnym rogu, a następnie wypełnij wymagane pola na ekranie konfiguracji tokena:



Parameter	Description
Name	Widoczna nazwa tokena.
User	Użytkownik, któremu token ma zostać przypisany. Aby szybko wybrać użytkownika, zacznij wpisywać nazwę użytkownika, imię lub nazwisko, a następnie wybierz wymagane konto z listy autouzupełniania. Alternatywnie możesz nacisnąć przycisk *Wybierz* i wybrać użytkownika z pełnej listy użytkowników. Token może być przypisany tylko do jednego użytkownika.
Description	Opcjonalny opis tokena.
Set expiration date and time	Odznacz to pole wyboru, jeśli token nie ma mieć daty wygaśnięcia.
Expiry date	Kliknij ikonę kalendarza, aby wybrać datę wygaśnięcia tokena, lub wprowadź datę ręcznie w formacie YYYY-MM-DD hh:mm:ss
Enabled	Odznacz to pole wyboru, jeśli chcesz utworzyć token w stanie wyłączonym.

Naciśnij Dodaj, aby utworzyć token. Na następnym ekranie skopiuj i zapisz w bezpiecznym miejscu wartość *Auth token* **przed zamknięciem strony**, a następnie naciśnij Zamknij. Token pojawi się na liście.

Warning:
Wartości *Auth token* nie można później ponownie wyświetlić. Jest ona dostępna tylko bezpośrednio po utworzeniu tokena. Jeśli utracisz zapisany token, będziesz musiał wygenerować go ponownie, a spowoduje to utworzenie nowego ciągu autoryzacyjnego.

Kliknij nazwę tokena, aby edytować nazwę, opis, ustawienia daty wygaśnięcia lub status tokena. Zwróć uwagę, że nie można zmienić użytkownika, któremu token jest przypisany. Naciśnij przycisk *Aktualizuj*, aby zapisać zmiany. Jeśli token został utracony lub ujawniony, możesz nacisnąć przycisk *Wygeneruj ponownie*, aby wygenerować nową wartość tokena. Pojawi się okno dialogowe z prośbą o potwierdzenie tej operacji, ponieważ po jej wykonaniu wcześniej wygenerowany token stanie się nieważny.

Użytkownicy bez dostępu do sekcji menu *Administracja* mogą przeglądać i modyfikować szczegóły tokenów przypisanych do nich tylko w sekcji *Profil użytkownika* → *Tokeny API* sekcja, jeśli w ich roli użytkownika dozwolona jest opcja *Zarządzaj tokenami API*.

5 Uwierzytelnianie

Przegląd

Sekcja *Użytkownicy* → *Uwierzytelnianie* umożliwia określenie metody uwierzytelniania użytkowników dla Zabbix oraz wewnętrznych wymagań dotyczących haseł.

Dostępne metody uwierzytelniania to uwierzytelnianie wewnętrzne, HTTP, LDAP, SAML oraz MFA.

Domyślne uwierzytelnianie

Domyślnie Zabbix używa **wewnętrznego** uwierzytelniania Zabbix dla wszystkich użytkowników.

Można zmienić domyślną metodę uwierzytelniania na LDAP w całym systemie. Aby to zrobić, przejdź do zakładki *LDAP* i skonfiguruj parametry LDAP, a następnie wróć do zakładki *Authentication* i przełącz selektor *Default authentication* na LDAP.

Należy pamiętać, że metodę uwierzytelniania można precyzyjnie dostosować na poziomie grupy użytkowników. Nawet jeśli uwierzytelnianie LDAP jest ustawione globalnie, niektóre grupy użytkowników nadal mogą być uwierzytelniane przez Zabbix. Dla tych grup frontend access musi być ustawiony na Internal.

Możliwe jest również włączenie uwierzytelniania LDAP tylko dla określonych grup użytkowników, jeśli globalnie używane jest uwierzytelnianie wewnętrzne. W takim przypadku szczegóły uwierzytelniania LDAP mogą zostać określone i użyte dla konkretnych grup użytkowników, których frontend access musi być wtedy ustawiony na LDAP. Jeśli użytkownik należy do co najmniej jednej grupy użytkowników z uwierzytelnianiem LDAP, nie będzie mógł korzystać z metody uwierzytelniania wewnętrznego.

Metody uwierzytelniania HTTP, SAML 2.0 i MFA mogą być używane dodatkowo obok domyślnej metody uwierzytelniania.

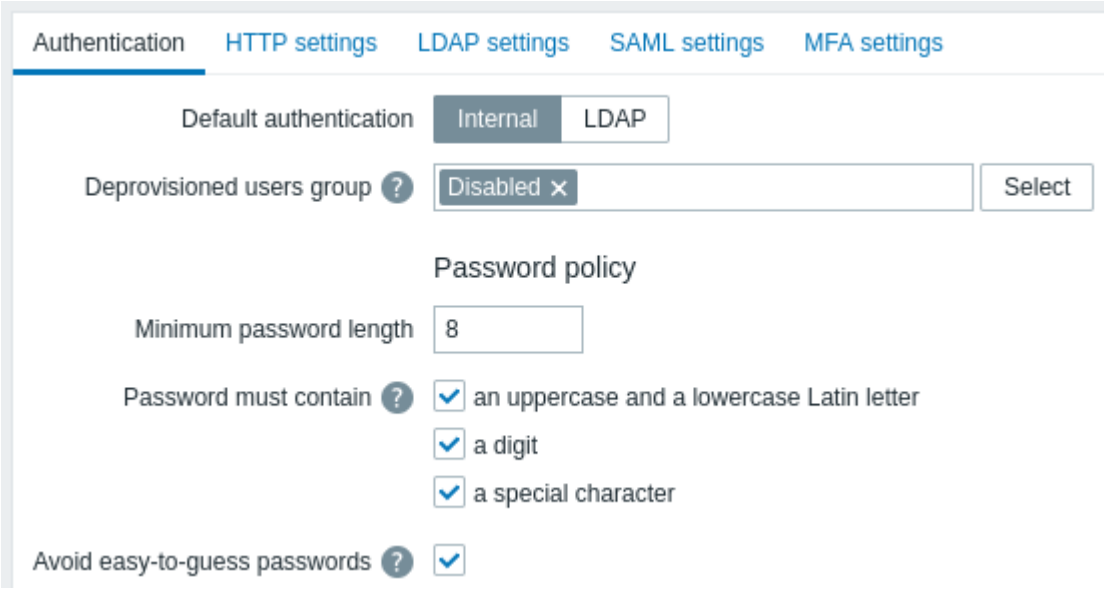
Zabbix obsługuje provisioning just-in-time (JIT), który umożliwia tworzenie kont użytkowników w Zabbix przy pierwszym uwierzytelnieniu użytkownika zewnętrznego oraz provisionowanie tych kont użytkowników. Provisioning JIT jest obsługiwany dla LDAP i SAML.

Zobacz także:

- Uwierzytelnianie HTTP
- Uwierzytelnianie LDAP
- Uwierzytelnianie SAML
- Uwierzytelnianie MFA

Konfiguracja

Zakładka *Authentication* umożliwia ustawienie domyślnej metody uwierzytelniania, określenie grupy dla użytkowników wycofanych z obsługi oraz ustawienie wymagań dotyczących złożoności haseł dla użytkowników Zabbix.



Parametry konfiguracji:

Parametr	Opis
Default authentication	Wybierz domyślną metodę uwierzytelniania w Zabbix — *Internal* lub *LDAP*.
Deprovisioned users group	Określ grupę użytkowników dla użytkowników wycofanych z obsługi. To ustawienie jest wymagane tylko w przypadku aprowizacji JIT, w odniesieniu do użytkowników utworzonych w Zabbix z systemów LDAP lub SAML, którzy nie muszą już być dalej aprowizowani. Należy wskazać wyłączoną grupę użytkowników.
Minimum password length	Domyślnie minimalna długość hasła jest ustawiona na 8. Obsługiwany zakres: 1-70. Należy pamiętać, że hasła dłuższe niż 72 znaki zostaną obcięte.

Parametr	Opis
Password must contain	Zaznacz jedno lub kilka pól wyboru, aby wymagać użycia określonych znaków w haśle: - wielkiej i małej litery alfabetu łacińskiego - cyfry - znaku specjalnego
Avoid easy-to-guess passwords	Najedź kursorem na znak zapytania, aby zobaczyć podpowiedź z listą znaków dla każdej opcji. Jeśli opcja jest zaznaczona, hasło będzie sprawdzane pod kątem następujących wymagań: - nie może zawierać imienia, nazwiska ani nazwy użytkownika - nie może być jednym z popularnych haseł ani haseł specyficznych dla kontekstu. Lista popularnych i specyficznych dla kontekstu haseł jest generowana automatycznie na podstawie listy NCSC „Top 100k passwords", listy SecLists „Top 1M passwords" oraz listy haseł specyficznych dla kontekstu Zabbix. Użytkownicy wewnętrzni nie będą mogli ustawiać haseł znajdujących się na tej liście, ponieważ takie hasła są uznawane za słabe ze względu na ich powszechne użycie.

Zmiany wymagań dotyczących złożoności haseł nie wpłyną na istniejące hasła użytkowników, ale jeśli istniejący użytkownik zdecyduje się zmienić hasło, nowe hasło będzie musiało spełniać bieżące wymagania. Podpowiedź z listą wymagań będzie wyświetlana obok pola *Password* w profilu użytkownika oraz w formularzu konfiguracji użytkownika dostępnym z menu *Users* → *Users*.

1 HTTP

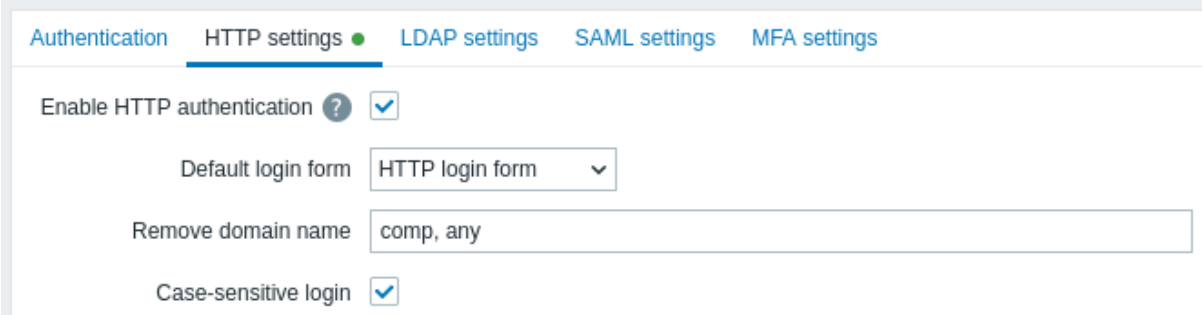
Przegląd

Uwierzytelnianie HTTP lub oparte na serwerze WWW authentication (na przykład: BasicAuthentication, NTLM/Kerberos) może być używane do sprawdzania nazw użytkowników i haseł. Należy jednak pamiętać, że użytkownik musi również istnieć w Zabbix, jednak jego hasło Zabbix nie będzie używane.

Attention:
Uwaga! Upewnij się, że uwierzytelnianie serwera WWW jest skonfigurowane i działa poprawnie przed jego włączeniem.

Uwierzytelnianie HTTP można wyłączyć we frontendzie, konfigurując odpowiednią opcję na karcie *HTTP settings* w sekcji *Users > Authentication*. Gdy uwierzytelnianie HTTP jest wyłączone, karta z opcjami uwierzytelniania HTTP nie będzie wyświetlana we frontendzie. Należy pamiętać, że ponowna instalacja frontendu (uruchomienie setup.php) zresetuje ustawienia uwierzytelniania, w tym konfigurację uwierzytelniania HTTP.

Konfiguracja



Parametry konfiguracji:

Parametr	Opis
Włącz uwierzytelnianie HTTP	Zaznacz pole wyboru, aby włączyć uwierzytelnianie HTTP. Po najechaniu kursorem na zostanie wyświetlona podpowiedź z ostrzeżeniem, że w przypadku uwierzytelniania przez serwer WWW wszyscy użytkownicy (nawet z dostępem do frontend ustawionym na LDAP/Internal) będą uwierzytelniani przez serwer WWW, a nie przez Zabbix.

Parametr	Opis
Domyślny formularz logowania	Określ, czy nieuwierzytelnieni użytkownicy mają być kierowani do: **Formularz logowania Zabbix** - standardowa strona logowania Zabbix. **Formularz logowania HTTP** - strona logowania HTTP. Zaleca się włączenie uwierzytelniania opartego na serwerze WWW tylko dla strony `index_http.php`. Jeśli *Domyślny formularz logowania* jest ustawiony na „Strona logowania HTTP”, użytkownik zostanie zalogowany automatycznie, jeśli moduł uwierzytelniania serwera WWW ustawi prawidłowy login użytkownika w zmiennej `$_SERVER`. Obsługiwane klucze `$_SERVER` to `PHP_AUTH_USER`, `REMOTE_USER`, `AUTH_USER`.
Usuń nazwę domeny	Lista nazw domen rozdzielonych przecinkami, które powinny zostać usunięte z nazwy użytkownika. Na przykład `comp,any` — jeśli nazwa użytkownika to ’Admin@any’ lub ’comp\Admin’, użytkownik zostanie zalogowany jako ’Admin’; jeśli nazwa użytkownika to ’notacompany\Admin’, logowanie zostanie odrzucone.
Logowanie z rozróżnianiem wielkości liter	Odznacz pole wyboru, aby wyłączyć logowanie z rozróżnianiem wielkości liter dla nazw użytkowników (domyślnie włączone). Wyłączenie logowania z rozróżnianiem wielkości liter pozwala na przykład zalogować się jako „admin”, nawet jeśli użytkownik Zabbix to „Admin” lub „ADMIN”. Pamiętaj, że jeśli logowanie z rozróżnianiem wielkości liter jest wyłączone i istnieje wielu użytkowników Zabbix o podobnych nazwach użytkownika (np. Admin i admin), logowanie dla tych użytkowników będzie zawsze odrzucane z następującym komunikatem o błędzie: „Authentication failed: supplied credentials are not unique.”

Note:
W przypadku użytkowników wewnętrznych, którzy nie mogą zalogować się przy użyciu poświadczeń HTTP (gdy domyślnie ustawiony jest formularz logowania HTTP), co prowadzi do błędu 401, można dodać w dyrektywach podstawowego uwierzytelniania wiersz `ErrorDocument 401 /index.php?form=default`, który przekieruje do zwykłego formularza logowania Zabbix.

2 LDAP

Przegląd

Zewnętrzne uwierzytelnianie LDAP może być używane do sprawdzania nazw użytkowników i haseł.

Uwierzytelnianie LDAP w Zabbix działa co najmniej z Microsoft Active Directory i OpenLDAP.

Jeśli skonfigurowano tylko logowanie LDAP, użytkownik musi również istnieć w Zabbix, jednak jego hasło Zabbix nie będzie używane. Jeśli uwierzytelnianie zakończy się powodzeniem, Zabbix dopasuje lokalną nazwę użytkownika do atrybutu nazwy użytkownika zwróconego przez LDAP.

Udostępnianie użytkowników

Możliwe jest skonfigurowanie JIT (just-in-time) **udostępniania użytkowników** dla użytkowników LDAP. W takim przypadku nie jest wymagane, aby użytkownik istniał już w Zabbix. Konto użytkownika może zostać utworzone, gdy użytkownik zaloguje się do Zabbix po raz pierwszy.

Gdy użytkownik LDAP wprowadza swój login LDAP i hasło, Zabbix sprawdza *domyślny* serwer LDAP, aby ustalić, czy taki użytkownik istnieje. Jeśli użytkownik istnieje i nie ma jeszcze konta w Zabbix, w Zabbix tworzony jest nowy użytkownik i użytkownik może się zalogować.

Użytkownik utworzony za pomocą udostępniania JIT jest powiązany z serwerem LDAP (katalogiem), który w momencie utworzenia jest ustawiony jako domyślny. Późniejsza zmiana domyślnego serwera LDAP nie zmienia ani nie aktualizuje serwera LDAP powiązanego z użytkownikami, którzy zostali już udostępnieni.

Attention:
Jeśli udostępnianie JIT jest włączone, na karcie *Authentication* należy określić grupę użytkowników dla użytkowników wycofanych z udostępniania.

Udostępnianie JIT umożliwia również aktualizowanie udostępnionych kont użytkowników na podstawie zmian w LDAP. Na przykład, jeśli użytkownik zostanie przeniesiony z jednej grupy LDAP do innej, użytkownik zostanie również przeniesiony z jednej grupy do innej w Zabbix; jeśli użytkownik zostanie usunięty z grupy LDAP, użytkownik zostanie również usunięty z grupy w Zabbix i,

jeśli nie należy do żadnej innej grupy, zostanie dodany do grupy użytkowników dla użytkowników wycofanych z udostępniania. Udostępnione konta użytkowników są aktualizowane zgodnie ze skonfigurowanym okresem udostępniania lub gdy użytkownik loguje się do Zabbix.

Należy pamiętać, że udostępnianie w tle jest wykonywane przez frontend Zabbix, gdy użytkownik z niego korzysta lub ma co najmniej jedną otwartą stronę frontend w przeglądarce. Nie ma dedykowanych procesów działających w tle do udostępniania użytkowników.

LDAP obsługuje trzy sposoby wiązania z katalogiem na potrzeby uwierzytelniania i wyszukiwania:

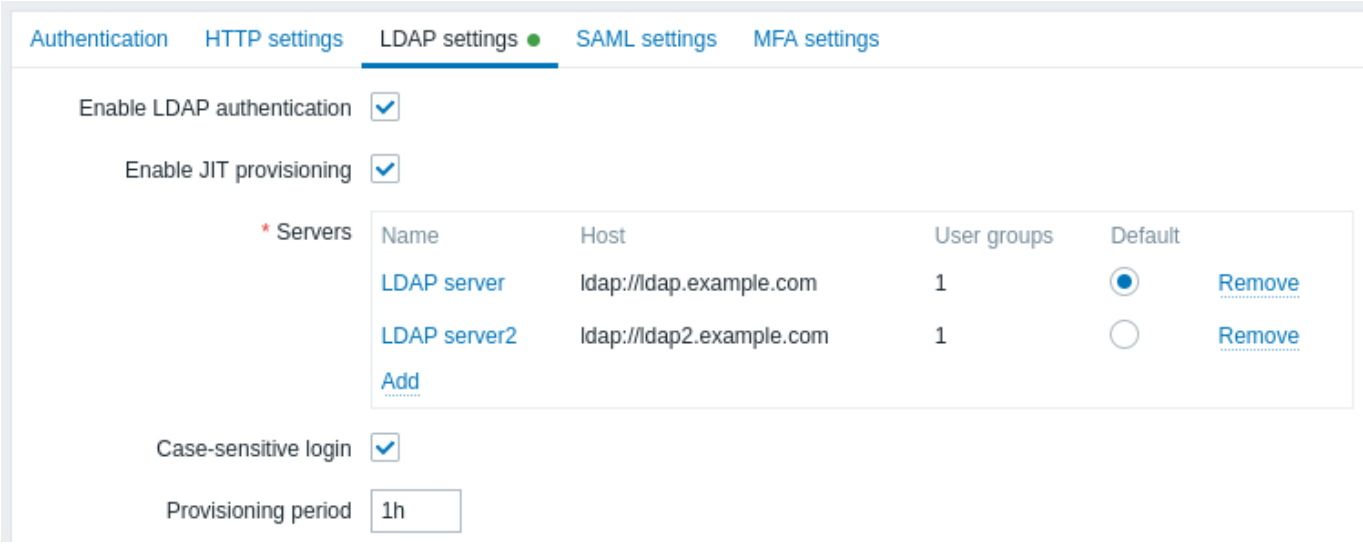
- Wiązanie anonimowe — nie podano *Bind DN* / *Bind password*, a serwer LDAP zezwala na anonimowe zapytania.
- Dedykowany użytkownik wiążący (konto usługi) — określone konto LDAP jest ustawione w *Bind DN* / *Bind password* i jest używane przez Zabbix do wyszukiwania oraz udostępniania. Jest to zalecana i najbardziej elastyczna opcja, ponieważ Zabbix może wykonywać wyszukiwania i udostępnianie w tle bez poświadczeń użytkownika końcowego.
- Bezpośrednie wiązanie użytkownika — Zabbix wykonuje wiązanie przy użyciu poświadczeń wprowadzonych przez użytkownika podczas logowania (bez skonfigurowanych *Bind DN* / *Bind password*); konfiguruje się to przez uwzględnienie symbolu zastępczego, takiego jak `uid=%{user}`, w Base DN. W tym trybie Zabbix ma dostęp do hasła użytkownika tylko podczas interaktywnego logowania. W rezultacie działania związane z udostępnianiem, które wymagają uwierzytelnienia w LDAP poza sesją logowania użytkownika (na przykład użycie przycisku *Provision now* lub uruchomienie udostępniania w tle, gdy użytkownik nie jest aktywnie zalogowany), nie mogą się uwierzytelnić i dlatego nie będą działać. Udostępnianie i aktualizacje w przypadku bezpośredniego wiązania użytkownika odbywają się wyłącznie w momencie logowania użytkownika.

Wiele serwerów

W razie potrzeby można zdefiniować kilka serwerów LDAP. Na przykład do uwierzytelniania innej grupy użytkowników można użyć innego serwera. Po skonfigurowaniu serwerów LDAP w konfiguracji grupy użytkowników będzie można wybrać wymagany serwer LDAP dla odpowiedniej grupy użytkowników.

Jeśli użytkownik należy do wielu grup użytkowników i wielu serwerów LDAP, do uwierzytelniania zostanie użyty pierwszy serwer z listy serwerów LDAP posortowanej według nazwy w porządku rosnącym.

Konfiguracja

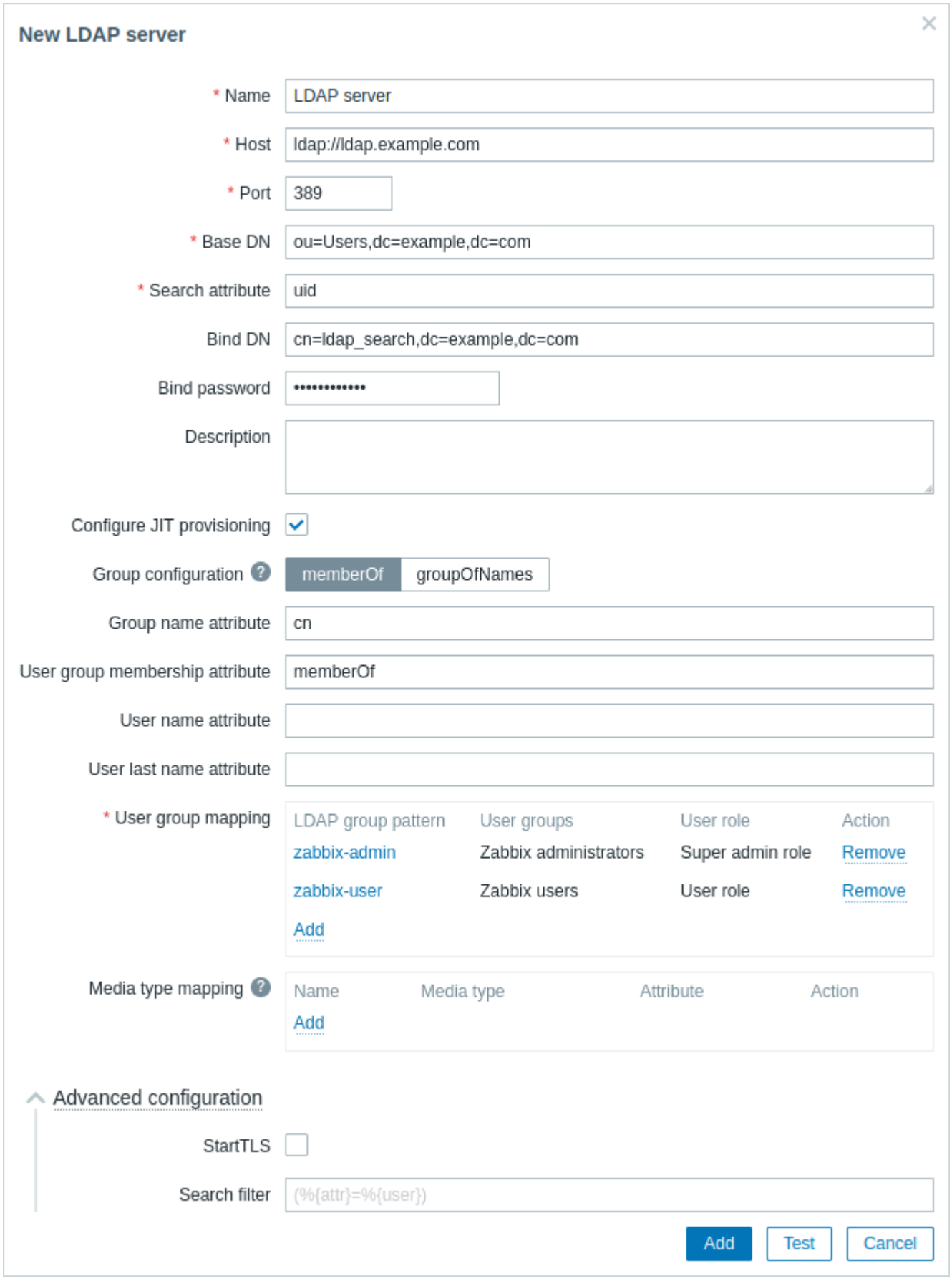


Parametry konfiguracji:

Parameter	Description
Włącz uwierzytelnianie LDAP	Zaznacz pole wyboru, aby włączyć uwierzytelnianie LDAP.
Włącz aprowizację JIT	Zaznacz pole wyboru, aby włączyć aprowizację JIT.
Serwery	Kliknij *Dodaj*, aby skonfigurować serwer LDAP (zobacz poniżej Konfiguracja serwera LDAP).
Logowanie z uwzględnieniem wielkości liter	Odznacz pole wyboru, aby wyłączyć uwzględnianie wielkości liter w nazwach użytkowników (domyślnie włączone). Wyłączenie uwzględniania wielkości liter pozwala na przykład zalogować się jako ”admin”, nawet jeśli użytkownik Zabbix to ”Admin” lub ”ADMIN”. Uwaga: jeśli logowanie z uwzględnianiem wielkości liter jest wyłączone i istnieje wielu użytkowników Zabbix o podobnych nazwach użytkowników (np. Admin i admin), logowanie dla tych użytkowników będzie zawsze odrzucane z następującym komunikatem o błędzie: ”Authentication failed: supplied credentials are not unique.”

Parameter	Description
Okres aprowizacji	Ustaw okres aprowizacji, czyli jak często zalogowany użytkownik będzie aprowizowany podczas pracy z frontendem.

Konfiguracja serwera LDAP



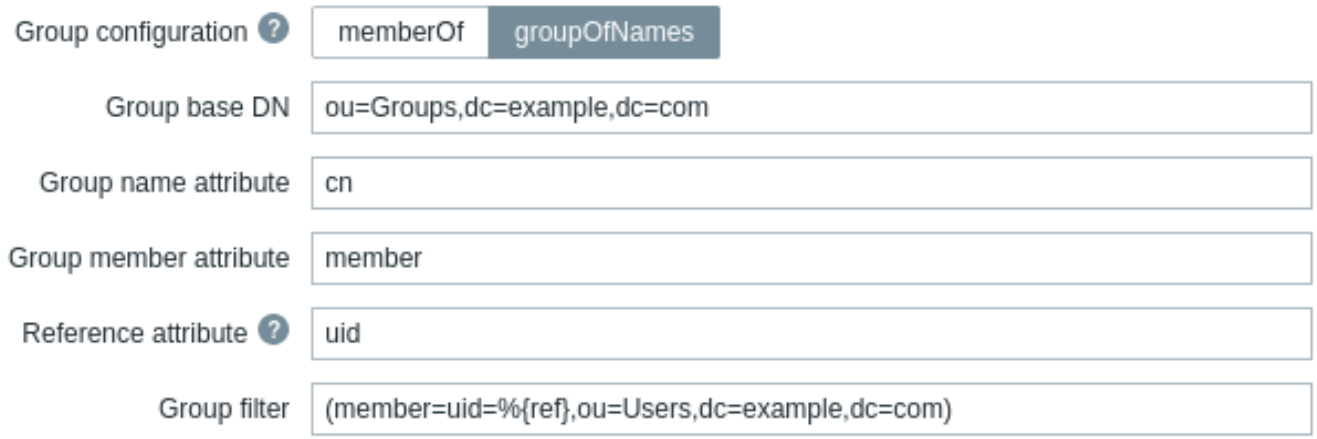
Parametry konfiguracji serwera LDAP:

Parameter	Description
Name	Nazwa serwera LDAP w konfiguracji Zabbixa.
Host	Nazwa hosta, adres IP lub URI serwera LDAP. Przykłady: ldap.example.com, 127.0.0.1, ldap://ldap.example.com W przypadku bezpiecznego serwera LDAP użyj protokołu *ldaps* i nazwy hosta. Przykład: ldaps://ldap.example.com W przypadku OpenLDAP 2.x.x i nowszych można użyć pełnego URI LDAP w postaci ldap://hostname:port lub ldaps://hostname:port.
Port	Port serwera LDAP. Domyślnie 389. W przypadku bezpiecznego połączenia LDAP numer portu zwykle wynosi 636. Nie jest używany przy stosowaniu pełnych URI LDAP.
Base DN	Bazowa ścieżka do kont użytkowników na serwerze LDAP: ou=Users,ou=system (dla OpenLDAP), DC=company,DC=com (dla Microsoft Active Directory) uid=%{user},dc=example,dc=com (dla bezpośredniego wiązania użytkownika, zobacz uwagę poniżej)
Search attribute	Atrybut konta LDAP używany do wyszukiwania: uid (dla OpenLDAP), sAMAccountName (dla Microsoft Active Directory)
Bind DN	Konto LDAP do wiązania i wyszukiwania na serwerze LDAP, przykłady: uid=ldap_search,ou=system (dla OpenLDAP), CN=ldap_search,OU=user_group,DC=company,DC=com (dla Microsoft Active Directory) Obsługiwane jest również anonimowe wiązanie. Należy pamiętać, że anonimowe wiązanie potencjalnie udostępnia konfigurację domeny nieautoryzowanym użytkownikom (informacje o użytkownikach, komputerach, serwerach, grupach, usługach itp.). Ze względów bezpieczeństwa wyłącz anonimowe wiązania na hostach LDAP i zamiast tego używaj uwierzytelnionego dostępu.
Bind password	Hasło LDAP konta używanego do wiązania i wyszukiwania na serwerze LDAP.
Description	Opis serwera LDAP.
Configure JIT provisioning	Zaznacz to pole wyboru, aby wyświetlić opcje związane z JIT provisioning.
Group configuration	Wybierz metodę konfiguracji grup: **memberOf** - przez wyszukiwanie użytkowników i ich atrybutu członkostwa w grupach **groupOfNames** - przez wyszukiwanie grup za pomocą atrybutu member Należy pamiętać, że memberOf jest preferowane, ponieważ działa szybciej; użyj groupOfNames, jeśli serwer LDAP nie obsługuje `memberOf` lub wymagane jest filtrowanie grup.
Group name attribute	Określ atrybut, z którego ma być pobierana nazwa grupy ze wszystkich obiektów w atrybucie `memberOf` (zobacz pole *User group membership attribute*) Nazwa grupy jest niezbędna do mapowania grup użytkowników.
User group membership attribute	Określ atrybut zawierający informacje o grupach, do których należy użytkownik (np. `memberOf`). Na przykład atrybut memberOf może zawierać takie informacje: `memberOf=cn=zabbix-admin,ou=Groups,dc=example,dc=com` To pole jest dostępne tylko dla metody memberOf.
User name attribute	Określ atrybut zawierający imię użytkownika.
User last name attribute	Określ atrybut zawierający nazwisko użytkownika.
User group mapping	Mapuj wzorzec grupy użytkowników LDAP na grupę użytkowników Zabbixa i rolę użytkownika. Jest to wymagane do określenia, jaką grupę użytkowników/rolę otrzyma aprowizowany użytkownik w Zabbiksie. Kliknij *Add*, aby dodać mapowanie. Pole *LDAP group pattern* obsługuje symbole wieloznaczne. Nazwa grupy musi odpowiadać istniejącej grupie. Jeśli użytkownik LDAP pasuje do kilku grup użytkowników Zabbixa, stanie się członkiem wszystkich z nich. Jeśli użytkownik pasuje do kilku ról użytkowników Zabbixa, otrzyma tę o najwyższym poziomie uprawnień spośród nich.
Media type mapping	Mapuj atrybuty LDAP użytkownika media (np. e-mail) na media użytkownika Zabbixa do wysyłania powiadomień (wartość atrybutu jest używana jako pole media *Send to*).
Advanced configuration	Kliknij nagłówek *Advanced configuration*, aby wyświetlić zaawansowane opcje konfiguracji (patrz poniżej).
StartTLS	Zaznacz pole wyboru, aby używać operacji StartTLS podczas łączenia z serwerem LDAP. Połączenie zostanie przerwane, jeśli serwer nie obsługuje StartTLS. StartTLS nie może być używany z serwerami korzystającymi z protokołu *ldaps*.

Parameter	Description
Search filter	Zdefiniuj niestandardowy ciąg podczas uwierzytelniania użytkownika w LDAP. Obsługiwane są następujące symbole zastępcze: `%{attr}` - nazwa atrybutu wyszukiwania (uid, sAMAccountName) `%{user}` - wartość nazwy użytkownika do uwierzytelnienia Na przykład, aby przeprowadzić wyszukiwanie z uwzględnieniem wielkości liter w środowisku LDAP lub Microsoft Active Directory niewrażliwym na wielkość liter, ciąg można zdefiniować następująco: `(%{attr}:caseExactMatch:=%{user})`. Jeśli filtr nie zostanie dostosowany, LDAP użyje domyślnego: `(%{attr}=%{user})`.

Note:
Aby skonfigurować serwer LDAP dla **bezpośredniego wiązania użytkownika**, dodaj atrybut uid=%{user} do parametru *Base DN* (na przykład *uid=%{user},dc=example,dc=com*) i pozostaw parametry *BindDN* oraz *Bind password* puste. Podczas uwierzytelniania symbol zastępczy %{user} zostanie zastąpiony nazwą użytkownika wprowadzoną podczas logowania.
 W przypadku bezpośredniego wiązania użytkownika Zabbix ma dostęp do poświadczeń użytkownika tylko podczas interaktywnego logowania. Dlatego zadania aprowizacji działające bez interaktywnego logowania (na przykład przycisk *Provision now* lub metoda API `user.provision`) zignorują użytkowników uwierzytelniających się za pomocą bezpośredniego wiązania użytkownika, ponieważ Zabbix nie może wykonać wiązania w ich imieniu. Użyj anonimowego wiązania lub dedykowanego użytkownika wiążącego (konta usługowego), jeśli potrzebujesz, aby aprowizacja i wyszukiwania LDAP działały z frontend bez konieczności logowania się użytkownika końcowego.

Następujące pola są specyficzne dla ”groupOfNames” jako metody *Group configuration*:



Parameter	Description
Group base DN	Bazowa ścieżka do grup na serwerze LDAP.
Group name attribute	Określ atrybut, z którego ma być pobierana nazwa grupy w określonej bazowej ścieżce do grup. Nazwa grupy jest niezbędna do mapowania grup użytkowników.
Group member attribute	Określ atrybut zawierający informacje o członkach grupy w LDAP (np. `member`).
Reference attribute	Określ atrybut referencyjny dla filtra grupy (zobacz pole *Group filter*). Następnie użyj `%{ref}` w filtrze grupy, aby pobrać wartości dla atrybutu określonego tutaj.
Group filter	Określ filtr do pobrania grupy, której członkiem jest użytkownik. Na przykład `(member=uid=%{ref},ou=Users,dc=example,dc=com)` dopasuje ”User1”, jeśli atrybut member grupy ma wartość `uid=User1,ou=Users,dc=example,dc=com`, i zwróci grupę, której ”User1” jest członkiem.

Warning:
W przypadku problemów z certyfikatami, aby bezpieczne połączenie LDAP (ldaps) działało, może być konieczne dodanie linii `TLS_REQCERT allow` do pliku konfiguracyjnego /etc/openldap/ldap.conf. Może to obniżyć bezpieczeństwo połączenia z katalogiem LDAP.

Note:
Zaleca się utworzenie oddzielnego konta LDAP (*Bind DN*) do wykonywania wiązania i wyszukiwania na serwerze LDAP z minimalnymi uprawnieniami w LDAP zamiast używania rzeczywistych kont użytkowników (używanych do logowania do frontend Zabbixa).
 Takie podejście zapewnia większe bezpieczeństwo i nie wymaga zmiany *Bind password*, gdy użytkownik zmienia własne hasło na serwerze LDAP.
 W powyższej tabeli jest to nazwa konta *ldap_search*.

Testowanie dostępu

Przycisk *Test* umożliwia przetestowanie dostępu użytkownika:

Parameter	Description
Login	Nazwa użytkownika LDAP do przetestowania (wstępnie wypełniona bieżącą nazwą użytkownika z frontend Zabbix). Ta nazwa użytkownika musi istnieć na serwerze LDAP. Zabbix nie aktywuje uwierzytelniania LDAP, jeśli nie będzie w stanie uwierzytelnić testowanego użytkownika.
User password	Hasło użytkownika LDAP do przetestowania.

3 SAML

Przegląd

Uwierzytelnianie SAML 2.0 authentication może być używane do logowania do Zabbix.

Jeśli skonfigurowano tylko logowanie SAML, użytkownik musi również istnieć w Zabbix, jednak jego hasło Zabbix nie będzie używane. Jeśli uwierzytelnienie zakończy się powodzeniem, Zabbix dopasuje lokalną nazwę użytkownika do atrybutu nazwy użytkownika zwróconego przez SAML.

Provisioning użytkowników

Możliwe jest skonfigurowanie JIT (just-in-time) **provisioning użytkowników** dla użytkowników SAML. W takim przypadku nie jest wymagane, aby użytkownik już istniał w Zabbix. Konto użytkownika może zostać utworzone podczas pierwszego logowania użytkownika do Zabbix.

Attention:
Jeśli JIT provisioning jest włączony, w zakładce *Authentication* należy określić grupę użytkowników dla zdeprovisionowanych użytkowników.

Oprócz JIT provisioning można również włączyć i skonfigurować SCIM (System for Cross-domain Identity Management) provisioning - *ciągłe* zarządzanie kontami użytkowników dla tych użytkowników, którzy zostali utworzeni przez provisioning użytkowników. SCIM provisioning wymaga tokenu Zabbix API token (z uprawnieniami Super admin) do uwierzytelniania w Zabbix.

Na przykład, jeśli użytkownik zostanie przeniesiony z jednej grupy SAML do innej, zostanie również przeniesiony z jednej grupy do innej w Zabbix; jeśli użytkownik zostanie usunięty z grupy SAML, zostanie również usunięty z grupy w Zabbix i, jeśli nie należy do żadnej innej grupy, zostanie dodany do grupy użytkowników dla zdeprovisionowanych użytkowników.

Jeśli SCIM jest włączony i skonfigurowany, użytkownik SAML zostanie provisionowany w momencie logowania użytkownika do Zabbix i będzie na bieżąco aktualizowany na podstawie zmian w SAML. Istniejący już użytkownicy SAML nie zostaną provisionowani, a aktualizowani będą tylko provisionowani użytkownicy. Należy pamiętać, że podczas provisionowania lub aktualizacji użytkownika zostaną dodane tylko prawidłowe media.

Jeśli SCIM nie jest włączony, użytkownik SAML zostanie provisionowany (a później aktualizowany) w momencie logowania użytkownika do Zabbix.

Note:
Jeśli uwierzytelnianie SAML jest włączone, użytkownicy będą mogli wybrać między logowaniem lokalnym a logowaniem jednokrotnym SAML. Jeśli używany jest JIT provisioning, możliwe jest tylko logowanie jednokrotne.

Konfiguracja dostawcy tożsamości

Aby współpracować z Zabbix, dostawca tożsamości SAML (onelogin.com, auth0.com, okta.com, itp.) musi zostać skonfigurowany w następujący sposób:

- *Assertion Consumer URL* należy ustawić na `<path_to_zabbix_ui>/index_sso.php?acs`

- *Single Logout URL* należy ustawić na `<path_to_zabbix_ui>/index_sso.php?sls`

Przykłady `<path_to_zabbix_ui>`: `https://example.com/zabbix/ui`, `http://another.example.com/zabbix`, `http://<any_public_ip_address>/zabbix`

Konfiguracja Zabbixa

Attention:
Wymagane jest zainstalowanie php-openssl, jeśli chcesz korzystać z uwierzytelniania SAML we frontendzie.

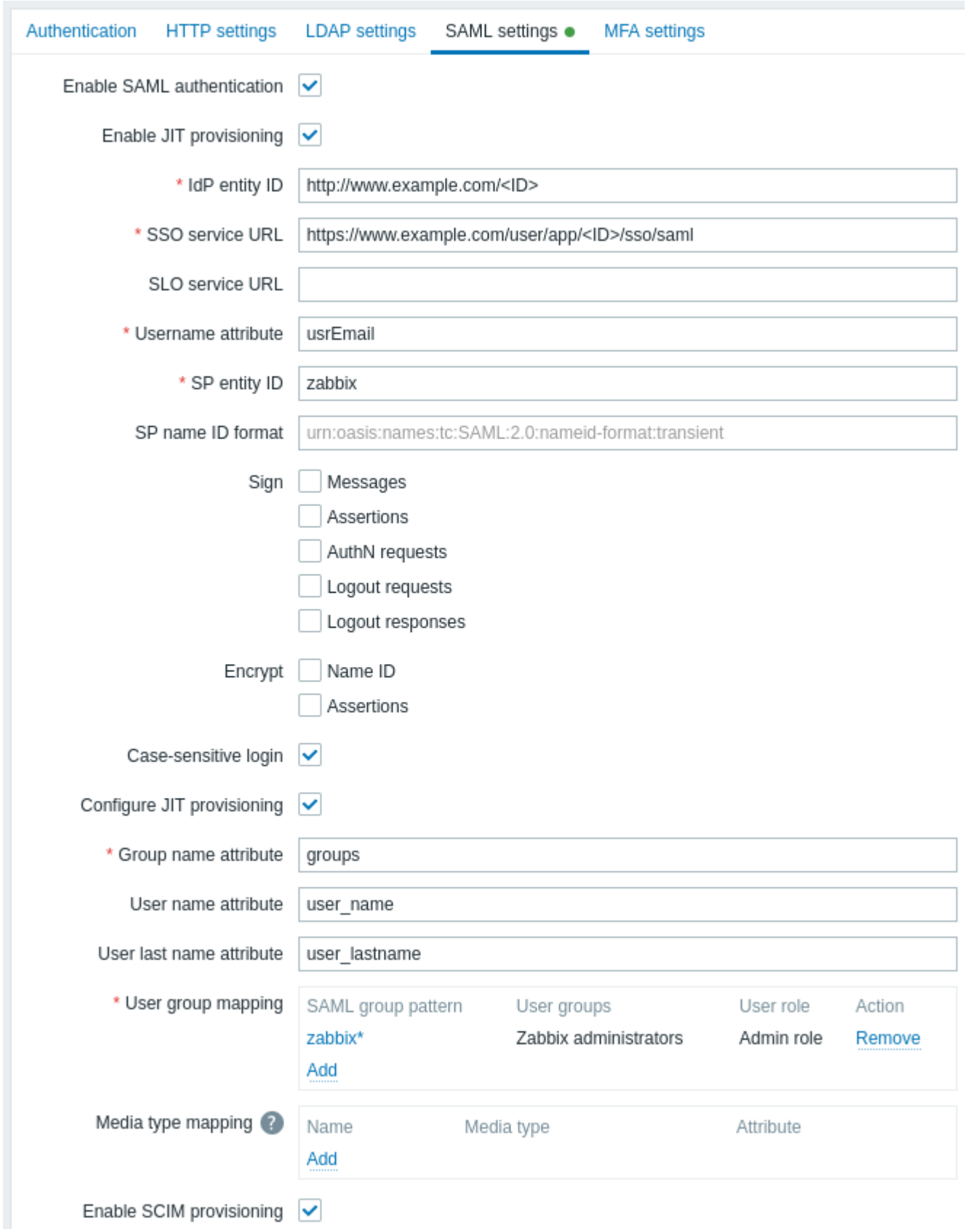
Aby korzystać z uwierzytelniania SAML, Zabbix powinien być skonfigurowany w następujący sposób:

1. Klucz prywatny i certyfikat powinny być przechowywane w *ui/conf/certs/*, chyba że podano niestandardowe ścieżki w zabbix.conf.php.

Domyślnie Zabbix będzie szukać w następujących lokalizacjach:

- ui/conf/certs/sp.key - plik klucza prywatnego SP
- ui/conf/certs/sp.crt - plik certyfikatu SP
- ui/conf/certs/idp.crt - plik certyfikatu IDP

2. Wszystkie najważniejsze ustawienia można skonfigurować we frontendzie Zabbixa. Możliwe jest jednak określenie dodatkowych ustawień w pliku konfiguracyjnym.



Parametry konfiguracyjne dostępne we frontendzie Zabbixa:

Parameter	Description
Enable SAML authentication	Zaznacz pole wyboru, aby włączyć uwierzytelnianie SAML.
Enable JIT provisioning	Zaznacz pole wyboru, aby włączyć aprowizację użytkowników JIT.
IDP entity ID	Unikalny identyfikator encji w dostawcy tożsamości SAML.
SSO service URL	Adres URL, na który użytkownicy zostaną przekierowani podczas logowania.

Parameter	Description
SLO service URL	Adres URL, na który użytkownicy zostaną przekierowani podczas wylogowywania. Jeśli pozostanie puste, usługa SLO nie będzie używana.
Username attribute	Atrybut SAML używany jako nazwa użytkownika podczas logowania do Zabbixa. Lista obsługiwanych wartości jest określana przez dostawcę tożsamości. Przykłady: 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
SP entity ID	Unikalny identyfikator dostawcy usług (jeśli nie będzie zgodny, operacja zostanie odrzucona). Można podać adres URL lub dowolny ciąg danych.
SP name ID format	Zażądaj określonego formatu name ID w odpowiedzi. Przykłady: urn:oasis:names:tc:SAML:2.0:nameid-format:persistent urn:oasis:names:tc:SAML:2.0:nameid-format:unspecified urn:oasis:names:tc:SAML:2.0:nameid-format:transient
Sign	Zaznacz pola wyboru, aby wybrać encje, dla których ma być włączony podpis SAML: *Messages* *Assertions* *AuthN requests* *Logout requests* *Logout responses*
Encrypt	Zaznacz pola wyboru, aby wybrać encje, dla których ma być włączone szyfrowanie SAML: *Name ID* *Assertions*
Case-sensitive login	Odznacz pole wyboru, aby wyłączyć rozróżnianie wielkości liter podczas logowania dla nazw użytkowników (domyślnie włączone). Wyłączenie rozróżniania wielkości liter umożliwia na przykład logowanie jako ”admin”, nawet jeśli użytkownik Zabbixa to ”Admin” lub ”ADMIN”. Pamiętaj, że jeśli rozróżnianie wielkości liter jest wyłączone i istnieje wielu użytkowników Zabbixa o podobnych nazwach użytkowników (np. Admin i admin), logowanie tych użytkowników będzie zawsze odrzucane z następującym komunikatem o błędzie: ”Authentication failed: supplied credentials are not unique.”
Configure JIT provisioning	Zaznacz to pole wyboru, aby wyświetlić opcje związane z aprowizacją użytkowników JIT.
Group name attribute	Określ atrybut nazwy grupy dla aprowizacji użytkowników JIT.
User name attribute	Określ atrybut imienia użytkownika dla aprowizacji użytkowników JIT.
User last name attribute	Określ atrybut nazwiska użytkownika dla aprowizacji użytkowników JIT.
User group mapping	Mapuj wzorzec grupy użytkowników SAML na grupę użytkowników Zabbixa i rolę użytkownika. Jest to wymagane do określenia, jaką grupę/rolę otrzyma aprowizowany użytkownik w Zabbiksie. Kliknij *Add*, aby dodać mapowanie. Pole *SAML group pattern* obsługuje symbole wieloznaczne. Nazwa grupy musi odpowiadać istniejącej grupie. Jeśli użytkownik SAML pasuje do kilku grup użytkowników Zabbixa, stanie się członkiem wszystkich z nich. Jeśli użytkownik pasuje do kilku ról użytkowników Zabbixa, otrzyma najwyższy poziom uprawnień spośród nich.
Media type mapping	Mapuj atrybuty mediów SAML użytkownika (np. e-mail) na media użytkownika Zabbixa do wysyłania powiadomień.
Enable SCIM provisioning	Zaznacz to pole wyboru, aby włączyć aprowizację SCIM 2.0.

Przykłady konfiguracji dostawców tożsamości SAML do logowania i aprowizacji użytkowników w Zabbiksie:

- Microsoft Azure AD

- Okta
- Onelogin

Uwagi dotyczące provisioningu SCIM

W przypadku provisioningu SCIM należy określić ścieżkę do frontend Zabbix i dodać do niej `api_scim.php` po stronie dostawcy tożsamości, tj.:

`https://<path-to-zabbix-ui>/api_scim.php`

Atrybuty użytkownika używane w Zabbix (nazwa użytkownika, imię użytkownika, nazwisko użytkownika oraz atrybuty mediów) należy dodać jako atrybuty niestandardowe, a w razie potrzeby zewnętrzna przestrzeń nazw powinna być taka sama jak w schemacie użytkownika: `urn:ietf:params:scim:schemas:core:2.0:User`.

Ustawienia zaawansowane

Dodatkowe parametry SAML można skonfigurować w pliku konfiguracyjnym frontend Zabbix (*zabbix.conf.php*):

- $SSO['SP_KEY'] = '<ścieżka do pliku klucza prywatnego SP>';
- $SSO['SP_CERT'] = '<ścieżka do pliku certyfikatu SP>';
- $SSO['IDP_CERT'] = '<ścieżka do pliku certyfikatu IDP>';
- $SSO['SETTINGS']

Note:
Tablica `$SSO['SETTINGS']` musi mieć taką samą strukturę, jakiej oczekuje biblioteka *SAML PHP Toolkit* (dostarczana z Zabbix). Pełny opis dostępnych opcji konfiguracji znajduje się w oficjalnej dokumentacji biblioteki.

Tylko następujące opcje mogą być ustawiane w ramach $SSO['SETTINGS']:

- *strict*
- *baseurl*
- *compress*
- *contactPerson*
- *organization*
- *sp* (tylko opcje określone na tej liście)
  - *attributeConsumingService*
  - *x509certNew*
- *idp* (tylko opcje określone na tej liście)
  - *singleLogoutService* (tylko jedna opcja)
    - *responseUrl*
  - *certFingerprint*
  - *certFingerprintAlgorithm*
  - *x509certMulti*
- *security* (tylko opcje określone na tej liście)
  - *signMetadata*
  - *wantNameId*
  - *requestedAuthnContext*
  - *requestedAuthnContextComparison*
  - *wantXMLValidation*
  - *relaxDestinationValidation*
  - *destinationStrictlyMatches*
  - *rejectUnsolicitedResponsesWithInResponseTo*
  - *signatureAlgorithm*
  - *digestAlgorithm*
  - *lowercaseUrlencoding*

Wszystkie pozostałe opcje będą pobierane z bazy danych i nie mogą zostać nadpisane. Opcja *debug* zostanie zignorowana.

Dodatkowo, jeśli interfejs użytkownika Zabbix znajduje się za proxy lub load balancerem, można użyć niestandardowej opcji *use_proxy_headers*:

- *false* (domyślnie) - ignoruj opcję;
- *true* - używaj nagłówków HTTP X-Forwarded-* do budowania bazowego URL.

Jeśli do połączenia z instancją Zabbix używany jest load balancer, który korzysta z TLS/SSL, a Zabbix nie, należy określić parametry 'baseurl', 'strict' i 'use_proxy_headers' w następujący sposób:

```
$SSO['SETTINGS'] = [
    'strict' => false,
```

```
    'baseurl' => 'https://zabbix.example.com/zabbix/',
    'use_proxy_headers' => true
];
```

Przykład konfiguracji:

```
$SSO['SETTINGS'] = [
    'security' => [
        'signatureAlgorithm' => 'http://www.w3.org/2001/04/xmldsig-more#rsa-sha384'
        'digestAlgorithm' => 'http://www.w3.org/2001/04/xmldsig-more#sha384',
        // ...
    ],
    // ...
];
```

Konfiguracja frontend z Kerberos/ADFS

Plik konfiguracyjny frontend Zabbixa (*zabbix.conf.php*) można wykorzystać do skonfigurowania SSO z uwierzytelnianiem Kerberos i ADFS:

```
$SSO['SETTINGS'] = [
    'security' => [
        'requestedAuthnContext' => [
            'urn:oasis:names:tc:SAML:2.0:ac:classes:Kerberos',
        ],
        'requestedAuthnContextComparison' => 'exact'
    ]
];
```

W takim przypadku w polu konfiguracji SAML *SP name ID* ustaw:

`urn:oasis:names:tc:SAML:1.1:nameid-format:unspecified`

4 MFA

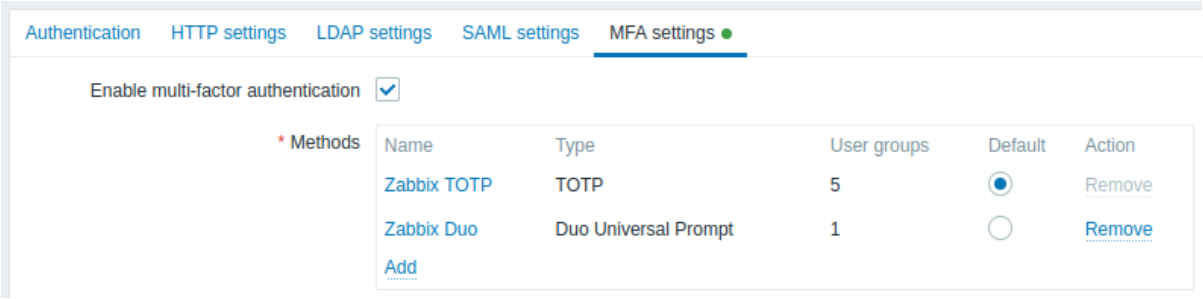
Przegląd

Uwierzytelnianie wieloskładnikowe authentication (MFA) może być używane do logowania do Zabbix, zapewniając dodatkową warstwę bezpieczeństwa poza samą nazwą użytkownika i hasłem.

W przypadku MFA użytkownik musi istnieć w Zabbix, musi podać poświadczenia Zabbix podczas logowania, a także musi potwierdzić swoją tożsamość w inny sposób, zazwyczaj za pomocą kodu wygenerowanego przez aplikację uwierzytelniającą na telefonie użytkownika.

Dostępnych jest wiele metod MFA, co pozwala użytkownikom wybrać opcję najlepiej odpowiadającą ich wymaganiom i preferencjom w zakresie bezpieczeństwa. Metody te to jednorazowe hasło czasowe (TOTP) oraz Duo Universal Prompt.

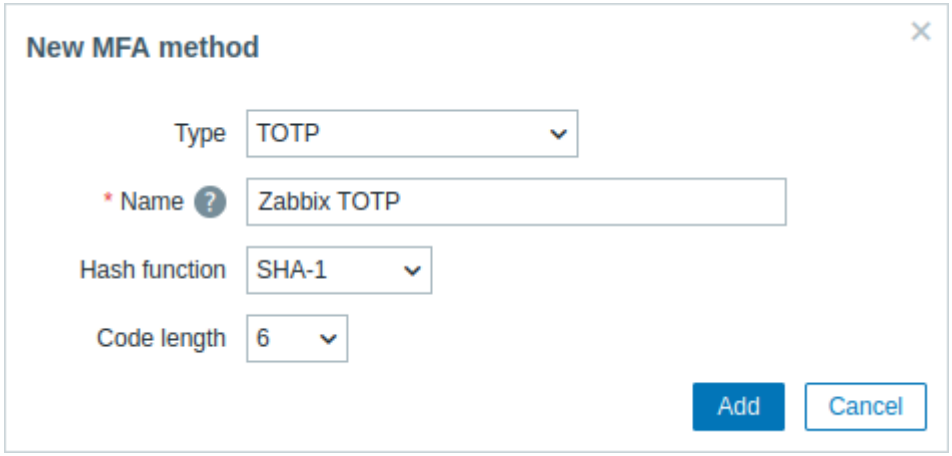
Konfiguracja



Parametry konfiguracji:

Parametr	Opis
Włącz uwierzytelnianie wieloskładnikowe	Zaznacz pole wyboru, aby włączyć uwierzytelnianie wieloskładnikowe.
Metody	Kliknij *Dodaj*, aby skonfigurować metodę MFA (zobacz konfigurację metody poniżej).

Konfiguracja metody



Parametry konfiguracji metody:

Parameter	Description
Type	Wybierz typ metody MFA: **TOTP** — użyj aplikacji uwierzytelniającej do generowania jednorazowych haseł opartych na czasie; **Duo Universal Prompt** — użyj usługi uwierzytelniania Duo do zapewnienia uwierzytelniania wieloskładnikowego.
Name	Wprowadź nazwę wyświetlaną jako nazwa konta dla wszystkich użytkowników MFA w aplikacjach uwierzytelniających (na przykład „Zabbix”).
Hash function	Wybierz funkcję skrótu (SHA-1, SHA-256 lub SHA-512) do generowania kodów TOTP. Ten parametr jest dostępny, jeśli typ metody MFA jest ustawiony na „TOTP”. Należy pamiętać, że wybór SHA-256 lub SHA-512 może znacznie ograniczyć kompatybilność, ponieważ wiele aplikacji obecnie nie obsługuje tych funkcji.
Code length	Wybierz długość kodu weryfikacyjnego (6 lub 8). Ten parametr jest dostępny, jeśli typ metody MFA jest ustawiony na „TOTP”.
API hostname	Wprowadź nazwę hosta API podaną przez usługę uwierzytelniania Duo. Ten parametr jest dostępny, jeśli typ metody MFA jest ustawiony na „Duo Universal Prompt”.
Client ID	Wprowadź identyfikator klienta podany przez usługę uwierzytelniania Duo. Ten parametr jest dostępny, jeśli typ metody MFA jest ustawiony na „Duo Universal Prompt”.
Client secret	Wprowadź klucz tajny klienta podany przez usługę uwierzytelniania Duo. Ten parametr jest dostępny, jeśli typ metody MFA jest ustawiony na „Duo Universal Prompt”.

Przykłady konfiguracji

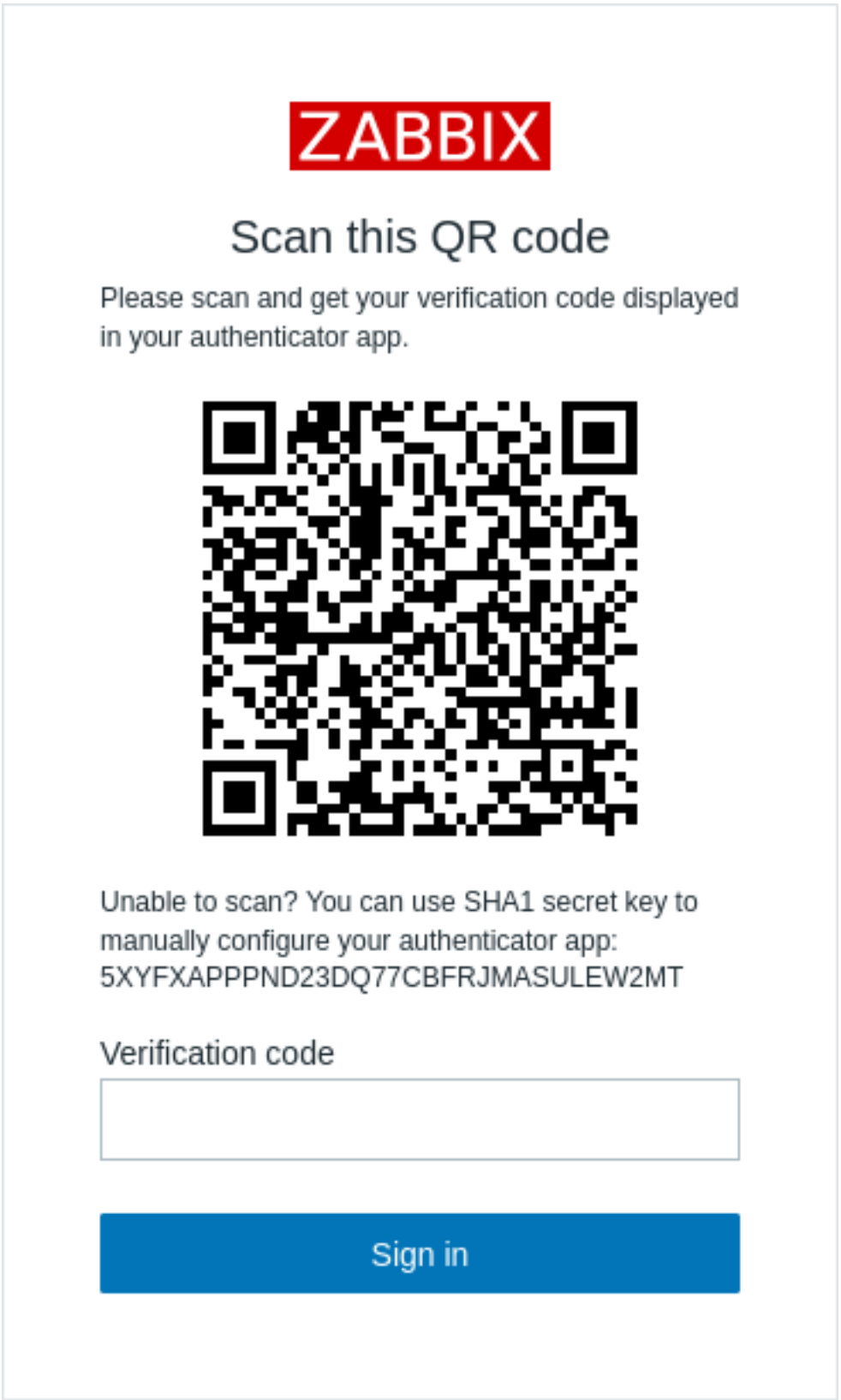
Ta sekcja zawiera przykłady konfiguracji MFA z użyciem Time-Based One-Time Password (TOTP) oraz Duo Universal Prompt.

TOTP

W przypadku TOTP użytkownicy muszą zweryfikować swoją tożsamość za pomocą aplikacji uwierzytelniającej (na przykład aplikacji Google Authenticator).

1. Przejdź do ustawień MFA w Zabbix w sekcji *Users* → *Authentication* i włącz uwierzytelnianie wieloskładnikowe.
2. Dodaj nową metodę MFA z następującą konfiguracją:
   - Typ: TOTP
   - Nazwa: Zabbix TOTP
   - Funkcja skrótu: SHA-1
   - Długość kodu: 6
3. Kliknij przycisk *Add*, a następnie przycisk *Update*.
4. Przejdź do *Users* → *User groups* i utwórz nową grupę użytkowników z następującą konfiguracją:
   - Nazwa grupy: grupa TOTP
   - Użytkownicy: Admin
   - Uwierzytelnianie wieloskładnikowe: Default (lub „Zabbix TOTP”, jeśli nie jest ustawione jako domyślne)

5. Wyloguj się z Zabbix i zaloguj się ponownie, używając swoich poświadczeń. Po pomyślnym zalogowaniu zostaniesz poproszony o zapisanie się do MFA; zostanie wyświetlony kod QR oraz tajny klucz.



6. Zeskanuj kod QR lub wprowadź tajny klucz do aplikacji Google Authenticator. Aplikacja wygeneruje kod weryfikacyjny, który należy wprowadzić, aby zakończyć proces logowania.

7. Przy kolejnych logowaniach pobierz kod weryfikacyjny z aplikacji Google Authenticator i wprowadź go podczas logowania.

Duo Universal Prompt

W przypadku Duo Universal Prompt użytkownicy muszą potwierdzić swoją tożsamość za pomocą aplikacji uwierzytelniającej Duo Mobile.

Attention:
Metoda MFA Duo Universal Prompt wymaga zainstalowania rozszerzenia php-curl, dostępu do Zabbix przez HTTPS oraz uprawnień do połączeń wychodzących do serwerów Duo. Ponadto, jeśli włączono Content Security Policy (CSP) na serwerze WWW, należy dodać "duo.com" do dyrektywy CSP w pliku konfiguracyjnym wirtualnego hosta.

1. Załóż bezpłatne konto administratora Duo w Duo Signup.

2. Otwórz panel administracyjny Duo, przejdź do *Applications* → *Protect an Application*, wyszukaj aplikację *Web SDK* i kliknij *Protect*.

3. Zanotuj dane uwierzytelniające (Client ID, Client secret, API hostname) wymagane do skonfigurowania metody MFA w Zabbix.

4. Przejdź do ustawień MFA w Zabbix w sekcji *Users* → *Authentication* i włącz uwierzytelnianie wieloskładnikowe.

5. Dodaj nową metodę MFA z następującą konfiguracją:

   - Type: Duo Universal Prompt
   - Name: Zabbix Duo
   - API hostname: (użyj API hostname z Duo)
   - Client ID: (użyj Client ID z Duo)
   - Client secret: (użyj Client secret z Duo)

6. Kliknij przycisk *Add*, a następnie przycisk *Update*.

7. Przejdź do *Users* → *User groups* i utwórz nową grupę użytkowników z następującą konfiguracją:

   - Group name: Duo group
   - Users: Admin
   - Multi-factor authentication: Default (lub "Zabbix Duo", jeśli nie jest ustawione jako domyślne)

8. Wyloguj się z Zabbix i zaloguj ponownie przy użyciu swoich danych uwierzytelniających. Po pomyślnym zalogowaniu zostaniesz poproszony o rejestrację w MFA i przekierowany do Duo. Dokończ konfigurację Duo i potwierdź swoją tożsamość za pomocą aplikacji Duo na telefonie, aby się zalogować.

9. Przy kolejnych logowaniach użyj odpowiedniej metody MFA udostępnionej przez aplikację Duo (na przykład pobrania kodu weryfikacyjnego, odpowiedzi na powiadomienia push lub użycia kluczy sprzętowych) i wprowadź wymagane informacje podczas logowania.

9 Administracja

Przegląd

Menu Administracja służy do funkcji administracyjnych Zabbix. To menu jest dostępne wyłącznie dla użytkowników typu SuperAdmin.

1 Informacje ogólne

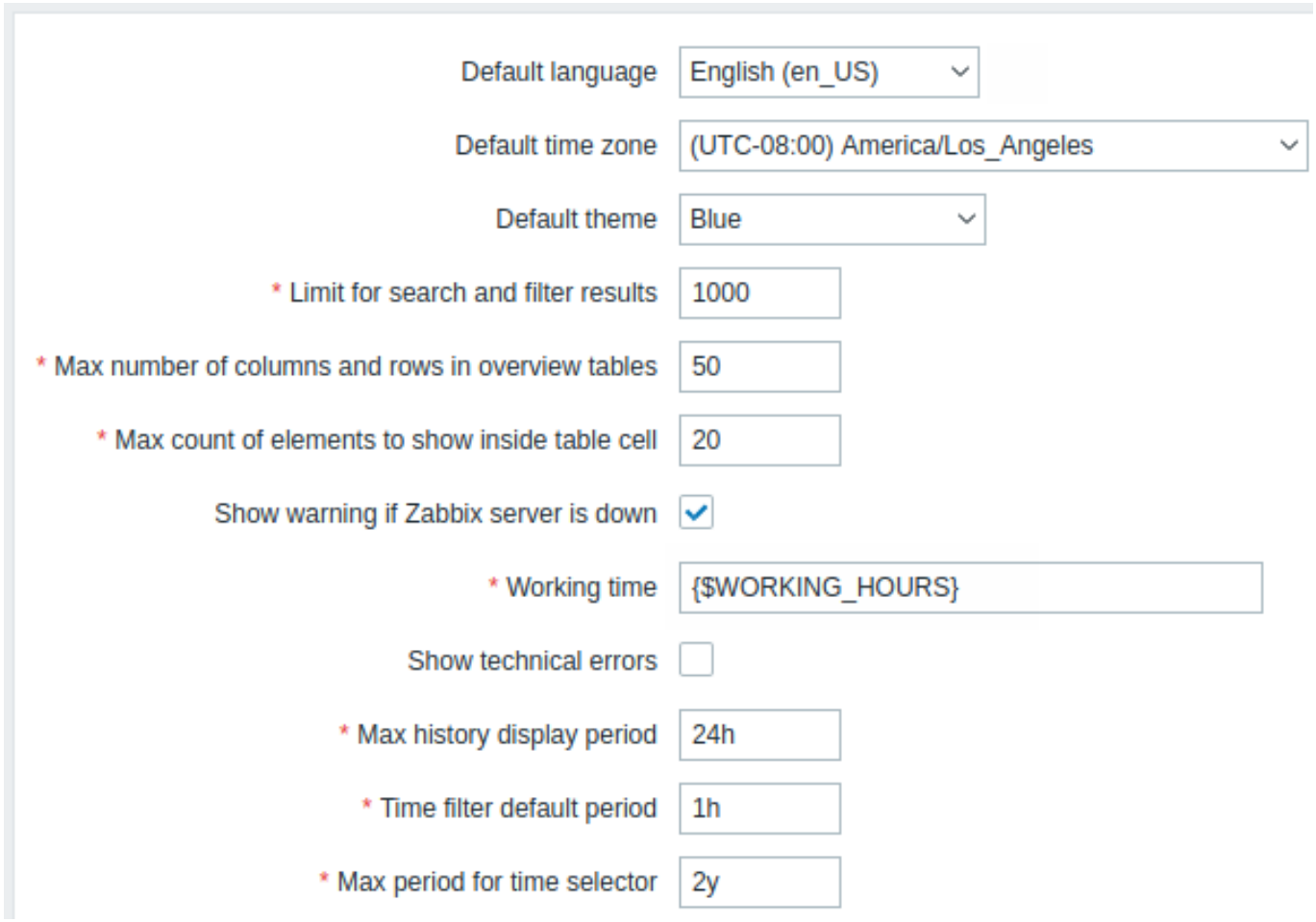
Przegląd

Sekcja *Administration* > *General* zawiera szereg podsekcji służących do ustawiania domyślnych wartości związanych z frontendem oraz dostosowywania Zabbixa.

Lista dostępnych podsekcji pojawia się po kliknięciu *General* w sekcji menu *Administration*. Możliwe jest również przełączanie się między podsekcjami za pomocą listy rozwijanej tytułu w lewym górnym rogu.

GUI

Ta sekcja umożliwia dostosowanie kilku domyślnych ustawień związanych z frontendem.



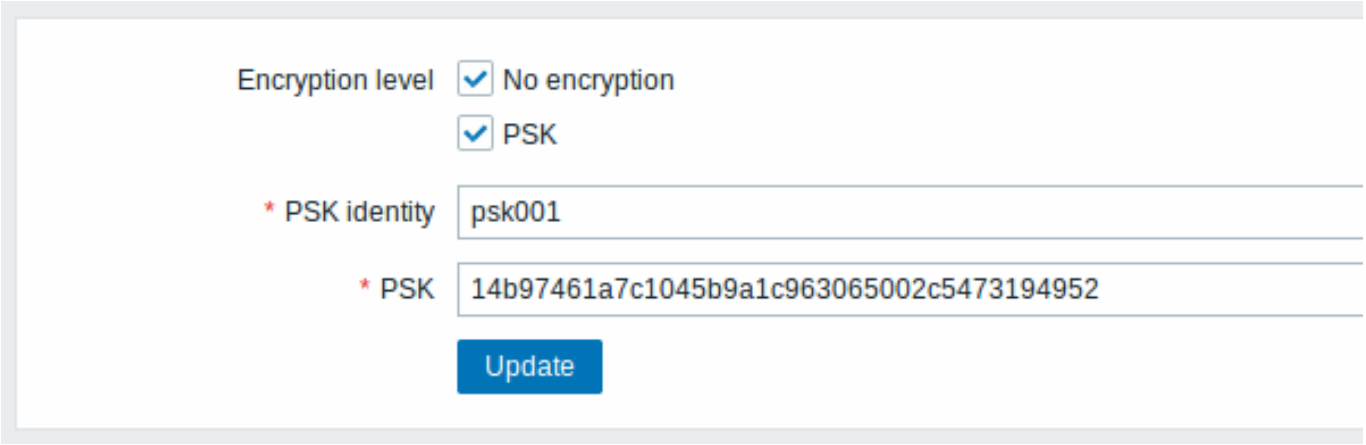
Parametry konfiguracji:

Parameter	Description
Default language	Domyślny język dla użytkowników, którzy nie określili języka w swoich profilach, oraz dla użytkowników gościnnych. Więcej informacji można znaleźć w sekcji Instalacja dodatkowych języków frontend.
Default time zone	Domyślna strefa czasowa dla użytkowników, którzy nie określili strefy czasowej w swoich profilach, oraz dla użytkowników gościnnych.
Default theme	Domyślny motyw dla użytkowników, którzy nie określili motywu w swoich profilach, oraz dla użytkowników gościnnych.
Limit for search and filter results	Maksymalna liczba elementów (wierszy), które będą wyświetlane na liście w interfejsie webowym, na przykład w *Zbieranie danych* > *Hosty*. *Uwaga*: jeśli ustawiono na przykład wartość „50”, tylko pierwsze 50 elementów będzie wyświetlane we wszystkich listach frontend, których to dotyczy. Jeśli jakaś lista zawiera więcej niż pięćdziesiąt elementów, będzie to sygnalizowane znakiem „+” w komunikacie *„Wyświetlanie od 1 do 50 z **50+** znalezionych”*. Ponadto, jeśli używane jest filtrowanie i nadal istnieje więcej niż 50 dopasowań, wyświetlonych zostanie tylko pierwszych 50. Należy pamiętać, że zwiększenie wartości tego parametru może prowadzić do spadku wydajności i większego zużycia pamięci po stronie serwera WWW.
Max number of columns and rows in overview tables	Maksymalna liczba kolumn i wierszy wyświetlanych w widżetach pulpitu Data overview i Trigger overview. Ten sam limit dotyczy zarówno kolumn, jak i wierszy. Jeśli istnieje więcej wierszy i/lub kolumn niż wyświetlanych, system pokaże ostrzeżenie u dołu tabeli: „Nie są wyświetlane wszystkie wyniki. Podaj bardziej szczegółowe kryteria wyszukiwania.”
Max count of elements to show inside table cell	W przypadku wpisów wyświetlanych w pojedynczej komórce tabeli zostanie pokazana nie większa liczba niż skonfigurowana tutaj.
Show warning if Zabbix server is down	Ten parametr włącza wyświetlanie komunikatu ostrzegawczego w oknie przeglądarki, jeśli nie można połączyć się z serwerem Zabbix (prawdopodobnie nie działa). Komunikat pozostaje widoczny nawet po przewinięciu strony w dół. Po najechaniu kursorem jest tymczasowo ukrywany, aby odsłonić treść znajdującą się pod nim.

Parameter	Description
Working time	Ten ogólnosystemowy parametr definiuje godziny pracy. Na wykresach czas pracy jest wyświetlany jako białe tło, a czas poza pracą jako szary. Opis formatu czasu znajduje się na stronie Specyfikacja okresu czasu. Obsługiwane są makra użytkownika.
Show technical errors	Jeśli zaznaczone, wszyscy zarejestrowani użytkownicy będą mogli zobaczyć błędy techniczne (PHP/SQL). Jeśli odznaczone, informacje te są dostępne tylko dla Superadministratorów Zabbix oraz użytkowników należących do grup użytkowników z włączonym trybem debugowania.
Max history display period	Maksymalny okres, dla którego będą wyświetlane dane historyczne w *Monitoring* > *Latest data*, informacje o scenariuszu web hosta w *Monitoring* > *Hosts* oraz w widżecie pulpitu *Data overview*. Dozwolony zakres: 24 godziny (domyślnie) - 1 tydzień. Obsługiwane są sufiksy czasu, np. 1w (jeden tydzień), 36h (36 godzin).
Time filter default period	Domyślny okres czasu używany w wykresach i pulpitach. Dozwolony zakres: 1 minuta - 10 lat (domyślnie: 1 godzina). Obsługiwane są sufiksy czasu, np. 10m (dziesięć minut), 5w (pięć tygodni). Uwaga: gdy użytkownik zmieni okres czasu podczas przeglądania wykresu, okres ten zostanie zapisany jako preferencja użytkownika, zastępując globalną wartość domyślną lub poprzedni wybór użytkownika.
Max period for time selector	Maksymalny dostępny okres czasu dla wykresów i pulpitów. Użytkownicy nie będą mogli wizualizować starszych danych. Dozwolony zakres: 1 rok - 10 lat (domyślnie: 2 lata). Obsługiwane są sufiksy czasu, np. 1y (jeden rok), 365w (365 tygodni).

Autorejestracja

W tej sekcji można skonfigurować poziom szyfrowania dla autorejestracji aktywnego agent.



Parametry oznaczone gwiazdką są obowiązkowe.

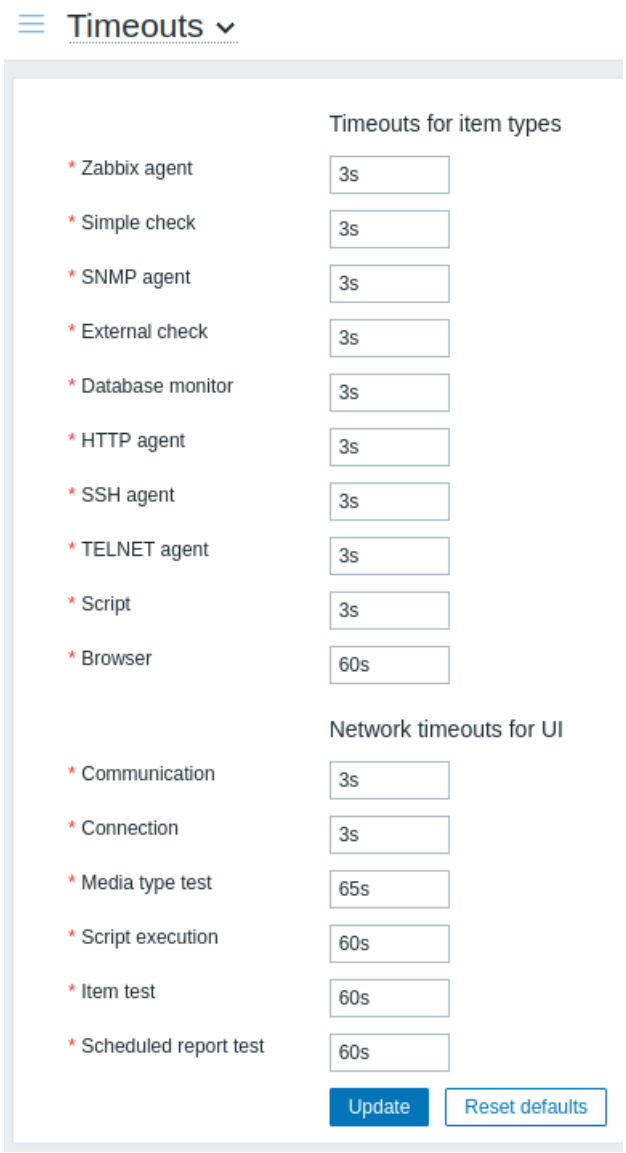
Parametry konfiguracji:

Parameter	Description
Poziom szyfrowania	Wybierz jedną lub obie opcje poziomu szyfrowania: **Brak szyfrowania** - dozwolone są nieszyfrowane połączenia **PSK** - dozwolone są szyfrowane połączenia TLS z użyciem klucza wstępnie współdzielonego
Tożsamość PSK	Wprowadź ciąg tożsamości klucza wstępnie współdzielonego. To pole jest dostępne tylko wtedy, gdy jako *Poziom szyfrowania* wybrano opcję 'PSK'. Nie umieszczaj poufnych informacji w tożsamości PSK, ponieważ jest ona przesyłana przez sieć bez szyfrowania, aby poinformować odbiorcę, którego PSK użyć.
PSK	Wprowadź klucz wstępnie współdzielony (parzysta liczba znaków szesnastkowych). Maksymalna długość: 512 cyfr szesnastkowych (PSK o rozmiarze 256 bajtów), jeśli Zabbix używa biblioteki GnuTLS lub OpenSSL, 64 cyfry szesnastkowe (PSK o rozmiarze 32 bajtów), jeśli Zabbix używa biblioteki mbed TLS (PolarSSL). Przykład: 1f87b595725ac58dd977beef14b97461a7c1045b9a1c963065002c5473194952 To pole jest dostępne tylko wtedy, gdy jako *Poziom szyfrowania* wybrano opcję 'PSK'.

Zobacz także: Secure autoregistration

Limity czasu

W tej sekcji można ustawić globalne limity czasu dla typów pozycji oraz limity czasu sieci. Wszystkie pola w tym formularzu są obowiązkowe.

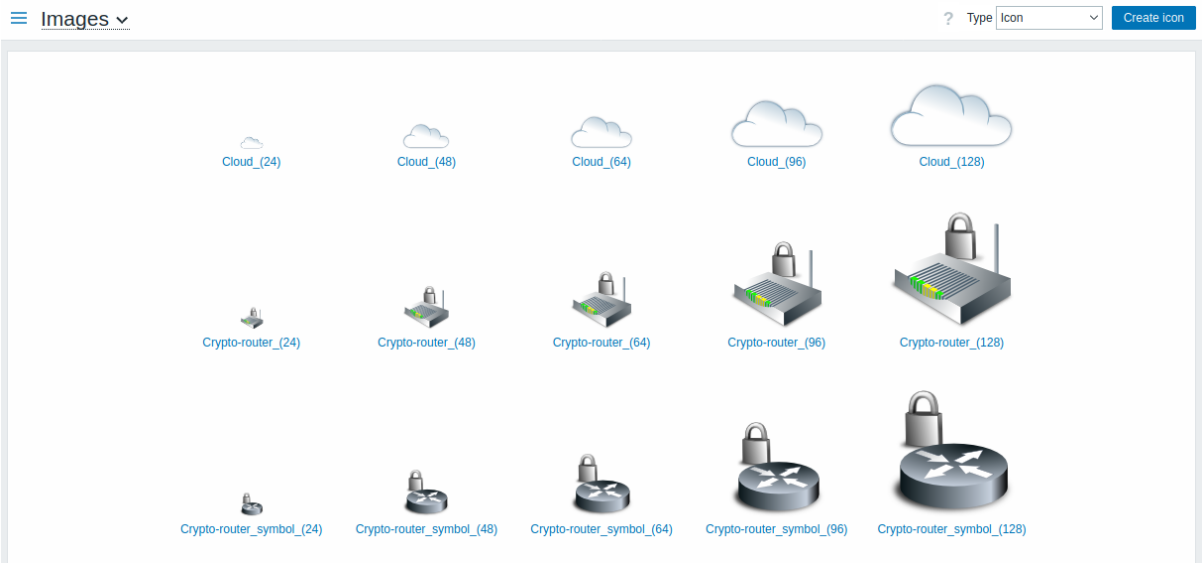


Parameter	Description
Limity czasu dla typów pozycji	Ile sekund czekać na odpowiedź z monitorowanej pozycji (na podstawie jej typu). Dozwolony zakres: 1 - 600 s (domyślnie: 3 s; domyślnie dla typu pozycji Browser: 60 s). Obsługiwane są sufiksy czasu, np. 30s, 1m, oraz makra użytkownika. Obsługiwane typy pozycji: - Zabbix agent (zarówno pasywne, jak i aktywne sprawdzenia) - Simple check (z wyjątkiem pozycji `icmpping*`, `vmware.*`) - SNMP agent (tylko dla pozycji SNMP `walk[OID]` i `get[OID]`) - External check - Database monitor - HTTP agent - SSH agent - TELNET agent - Script - Browser Należy pamiętać, że jeśli używany jest proxy i ma on skonfigurowane limity czasu, ustawienia limitów czasu proxy zastąpią ustawienia globalne. Jeśli dla konkretnych pozycji ustawiono limity czasu, zastąpią one ustawienia proxy i globalne.
Limity czasu sieci dla UI	

Parameter		Description
	Komunikacja	Ile sekund czekać przed zamknięciem bezczynnego gniazda (jeśli połączenie z serwerem Zabbix zostało wcześniej nawiązane, ale frontend nie może zakończyć operacji odczytu/wysyłania danych w tym czasie, połączenie zostanie przerwane). Dozwolony zakres: 1 - 300 s (domyślnie: 3 s).
	Połączenie	Ile sekund czekać przed przerwaniem próby połączenia z serwerem Zabbix. Dozwolony zakres: 1 - 30 s (domyślnie: 3 s).
	Test typu mediów	Ile sekund czekać na odpowiedź podczas testowania typu mediów. Dozwolony zakres: 1 - 300 s (domyślnie: 65 s).
	Wykonanie skryptu	Ile sekund czekać na odpowiedź podczas wykonywania skryptu. Dozwolony zakres: 1 - 300 s (domyślnie: 60 s). Ten limit czasu dotyczy całego łańcucha wykonywania skryptu, który może mieć różną długość. Na przykład, jeśli skrypt jest wykonywany na agencie, jest to podróż w obie strony przez serwer (ewentualnie także proxy) do agenta i z powrotem. W przypadku skryptów wykonywanych na agencie obowiązuje limit czasu serwera lub proxy. W przypadku skryptów wykonywanych wyłącznie na aktywnym agencie prawdopodobnie trzeba zwiększyć domyślny limit czasu serwera/proxy. Limit czasu serwera/proxy musi być większy niż częstotliwość odświeżania aktywnego sprawdzenia, w przeciwnym razie może zostać przekroczony, zanim aktywny agent w ogóle otrzyma skrypt. Zobacz też: Limit czasu skryptu
	Test pozycji	Ile sekund czekać na zwrócone dane podczas testowania pozycji. Dozwolony zakres: 1 - 600 s (domyślnie: 60 s).
	Test raportu zaplanowanego	Ile sekund czekać na zwrócone dane podczas testowania zaplanowanego raportu. Dozwolony zakres: 1 - 300 s (domyślnie: 60 s).

Obrazy

Sekcja Obrazy wyświetla wszystkie obrazy dostępne w Zabbix. Obrazy są przechowywane w bazie danych.

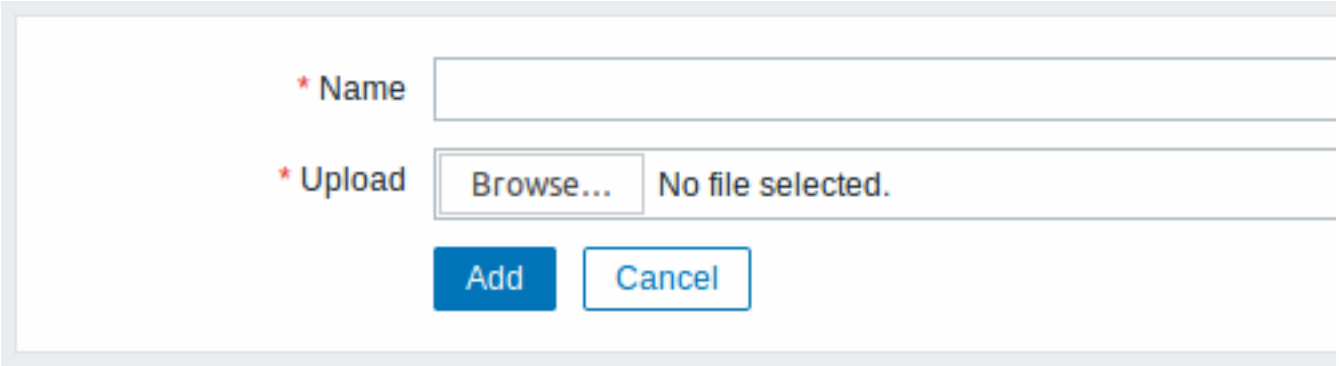


Lista rozwijana *Type* umożliwia przełączanie między ikonami a obrazami tła:

- Ikony są używane do wyświetlania elementów mapy sieciowej.
- Tła są używane jako obrazy tła map sieciowych.

Dodawanie obrazu

Możesz dodać własny obraz, klikając przycisk *Create icon* lub *Create background* w prawym górnym rogu.



Atrybuty obrazu:

Parameter	Description
Name	Unikalna nazwa obrazu.
Upload	Wybierz plik (PNG, JPEG, GIF lub WebP) z lokalnego systemu, który ma zostać przesłany do Zabbix. *Note* że możliwe może być przesłanie innych formatów, które podczas wysyłania zostaną przekonwertowane do PNG. Do przetwarzania obrazów używana jest biblioteka GD, dlatego obsługiwane formaty zależą od używanej wersji biblioteki (wymagana jest wersja 2.0.28 lub nowsza).

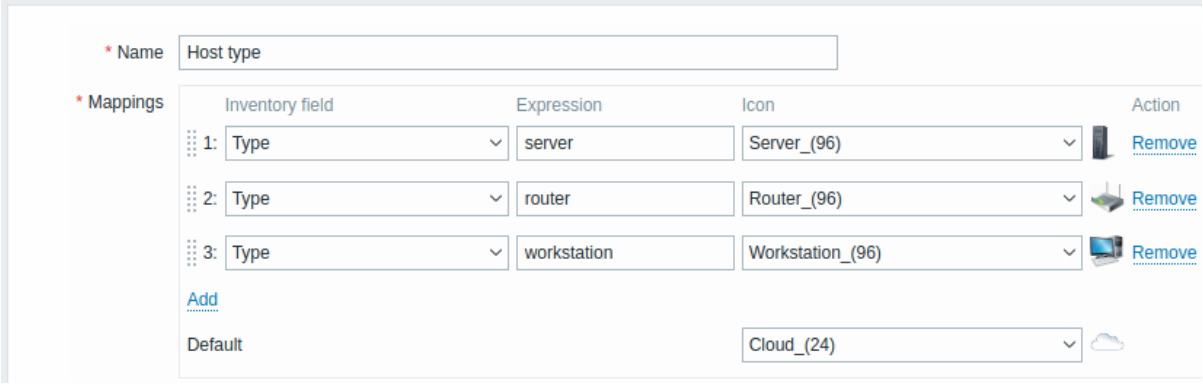
Note:
Maksymalny rozmiar pliku do przesłania jest ograniczony przez wartość ZBX_MAX_IMAGE_SIZE, która wynosi 1024x1024 bajtów lub 1 MB.
Przesłanie obrazu może się nie powieść, jeśli rozmiar obrazu jest bliski 1 MB, a parametr konfiguracyjny `max_allowed_packet` MySQL ma wartość domyślną 1 MB. W takim przypadku zwiększ parametr max_allowed_packet.

Mapowanie ikon

Ta sekcja umożliwia tworzenie mapowania określonych hostów z określonymi ikonami. Do utworzenia mapowania wykorzystywane są informacje z pól inwentarza hosta.

Mapowania można następnie wykorzystać w konfiguracji mapy sieciowej, aby automatycznie przypisywać odpowiednie ikony pasującym hostom.

Aby utworzyć nową mapę ikon, kliknij *Create icon map* w prawym górnym rogu.



Parametry konfiguracji:

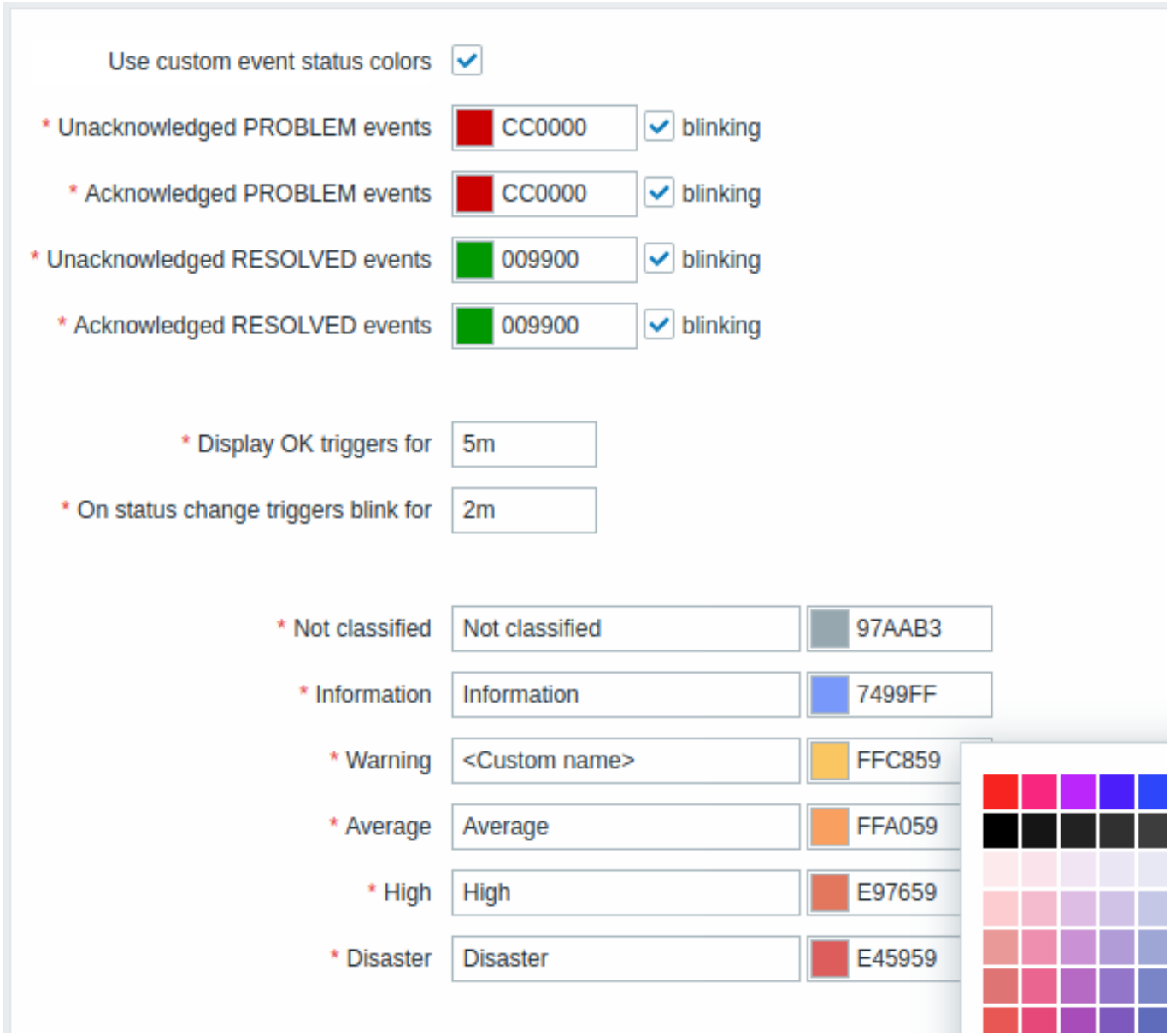
Parameter	Description
Name	Unikalna nazwa mapy ikon.
Mappings	Lista mapowań. Kolejność mapowań określa, które z nich będzie miało priorytet. Możesz przenosić mapowania w górę i w dół listy metodą przeciągnij i upuść.
Inventory field	Pole inwentarza hosta, w którym będzie wyszukiwane dopasowanie.
Expression	Wyrażenie regularne opisujące dopasowanie.
Icon	Ikona używana, jeśli zostanie znalezione dopasowanie do wyrażenia.
Default	Domyślna ikona do użycia.

Wyrażenia regularne

Ta sekcja umożliwia tworzenie niestandardowych wyrażeń regularnych, które można używać w kilku miejscach we frontendzie. Szczegóły można znaleźć w sekcji Wyrażenia regularne.

Opcje wyświetlania wyzwalaczy

Ta sekcja umożliwia dostosowanie sposobu wyświetlania statusu wyzwalacza w frontendzie oraz nazw i kolorów poziomu ważności wyzwalacza.

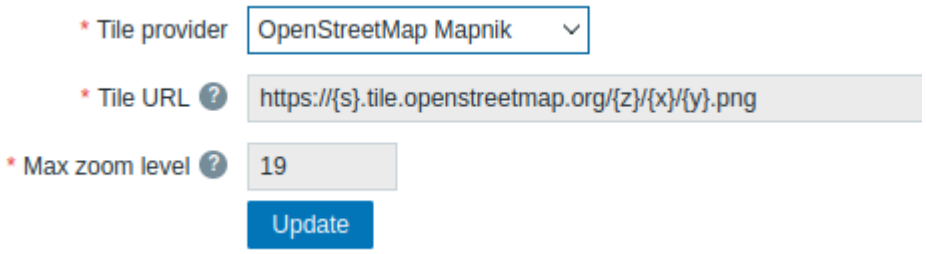


Parameter	Description
Use custom event status colors	Zaznaczenie tego parametru włącza dostosowywanie kolorów dla potwierdzonych/niepotwierdzonych problemów.
Unacknowledged PROBLEM events, *Acknowledged PROBLEM events*, *Unacknowledged RESOLVED events*, *Acknowledged RESOLVED events*	Wprowadź nowy kod koloru lub kliknij kolor, aby wybrać nowy z dostępnej palety. Jeśli zaznaczono pole *blinking*, wyzwalacze będą migać przez pewien czas po zmianie statusu, aby były bardziej widoczne.
Display OK triggers for	Okres wyświetlania wyzwalaczy OK. Dozwolony zakres: 0 - 24 godziny. Obsługiwane są sufiksy czasu, np. 5m, 2h, 1d.
On status change triggers blink for	Czas migania wyzwalacza. Dozwolony zakres: 0 - 24 godziny. Obsługiwane są sufiksy czasu, np. 5m, 2h, 1d.

Parameter	Description
Not classified, *Information*, *Warning*, *Average*, *High*, *Disaster*	Niestandardowe nazwy i/lub kolory poziomów ważności wyświetlane zamiast domyślnych systemowych. Wprowadź nowy kod koloru lub kliknij kolor, aby wybrać nowy z dostępnej palety. Pamiętaj, że niestandardowe nazwy poziomów ważności wprowadzone tutaj będą używane we wszystkich lokalizacjach. Jeśli chcesz przetłumaczyć je na inne języki dla określonych użytkowników, zobacz stronę Dostosowywanie poziomów ważności wyzwalaczy.

Mapy geograficzne

Ta sekcja umożliwia wybór dostawcy usługi kafelków map geograficznych oraz konfigurację ustawień dostawcy usługi dla widżetu dashboardu Geomap. Aby zapewnić wizualizację z użyciem map geograficznych, Zabbix korzysta z otwartoźródłowej biblioteki JavaScript do interaktywnych map Leaflet. Należy pamiętać, że Zabbix nie ma wpływu na jakość obrazów dostarczanych przez zewnętrznych dostawców kafelków, w tym przez predefiniowanych dostawców kafelków.



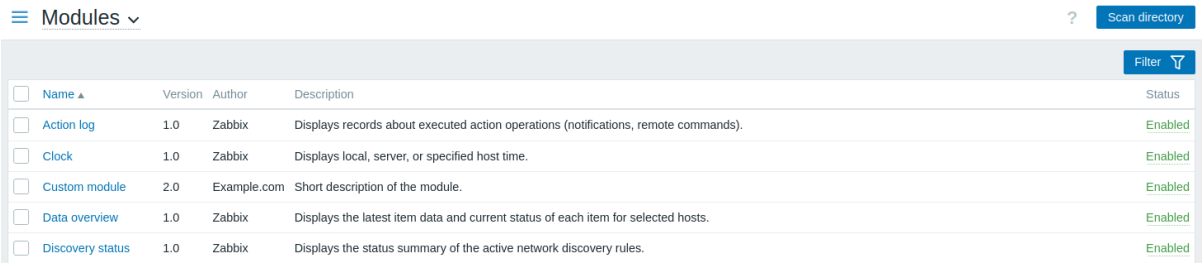
Parameter	Description
Tile provider	Wybierz jednego z dostępnych dostawców usługi kafelków albo wybierz *Other*, aby dodać innego dostawcę kafelków lub kafelki hostowane samodzielnie (zobacz Using a custom tile service provider).
Tile URL	Szablon adresu URL (do 2048 znaków) służący do ładowania i wyświetlania warstwy kafelków na mapach geograficznych. To pole jest edytowalne tylko wtedy, gdy *Tile provider* ma ustawioną wartość *Other*. Obsługiwane są następujące symbole zastępcze: *{s}* reprezentuje jedną z dostępnych subdomen; *{z}* reprezentuje parametr poziomu powiększenia w adresie URL; *{x}* i *{y}* reprezentują współrzędne kafelka; *{r}* można użyć, aby dodać do adresu URL "@2x" i wczytać kafelki retina. Przykład: `https://{s}.example.com/{z}/{x}/{y}{r}.png`
Attribution text	Tekst atrybucji dostawcy kafelków, który ma być wyświetlany w małym polu tekstowym na mapie. To pole jest widoczne tylko wtedy, gdy *Tile provider* ma ustawioną wartość *Other*.
Max zoom level	Maksymalny poziom powiększenia mapy. To pole jest edytowalne tylko wtedy, gdy *Tile provider* ma ustawioną wartość *Other*.

Korzystanie z niestandardowego dostawcy usługi kafelków

Widżet Geomap może wczytywać rastrowe obrazy kafelków z niestandardowej, hostowanej samodzielnie lub zewnętrznej usługi dostawcy kafelków. Aby użyć niestandardowej zewnętrznej usługi dostawcy kafelków albo samodzielnie hostowanego folderu lub serwera kafelków, wybierz *Other* w polu *Tile provider* i określ niestandardowy adres URL w polu *Tile URL*, używając odpowiednich symboli zastępczych.

Moduły

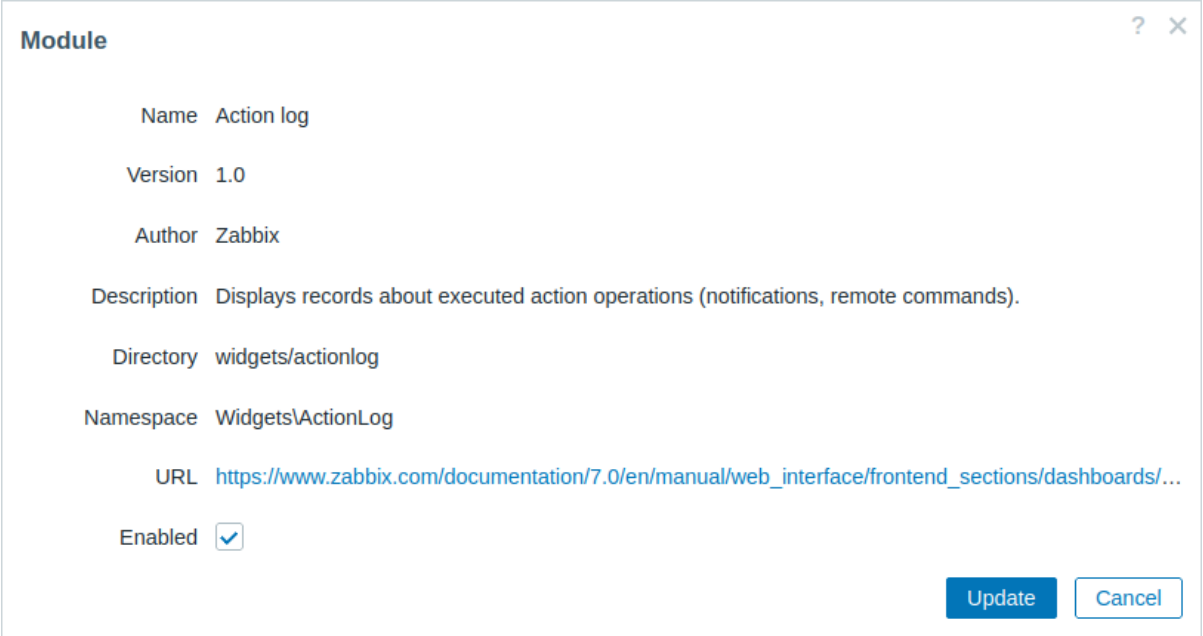
Ta sekcja umożliwia zarządzanie niestandardowymi, a także wbudowanymi modułami frontend.



Kliknij *Scan directory*, aby zarejestrować lub wyrejestrować dowolne niestandardowe moduły. Zarejestrowane moduły pojawią się na liście; wyrejestrowane moduły zostaną z niej usunięte.

Kliknij status modułu na liście, aby włączyć lub wyłączyć moduł. Możesz także zbiorczo włączać lub wyłączać moduły, zaznaczając je na liście, a następnie klikając przyciski *Enable/Disable* poniżej listy.

Kliknij nazwę modułu na liście, aby wyświetlić jego szczegóły w oknie podręcznym.

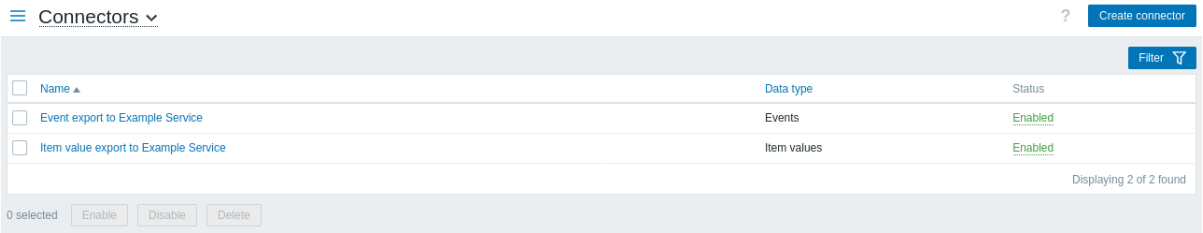


Status modułu można również zaktualizować w oknie podręcznym ze szczegółami modułu; aby to zrobić, zaznacz/odznacz pole wyboru *Enabled*, a następnie kliknij *Update*.

Możesz filtrować moduły według nazwy lub statusu (włączone/wyłączone).

Łączniki

Ta sekcja umożliwia konfigurację łączników dla strumieniowania danych Zabbix do systemów zewnętrznych przez HTTP.

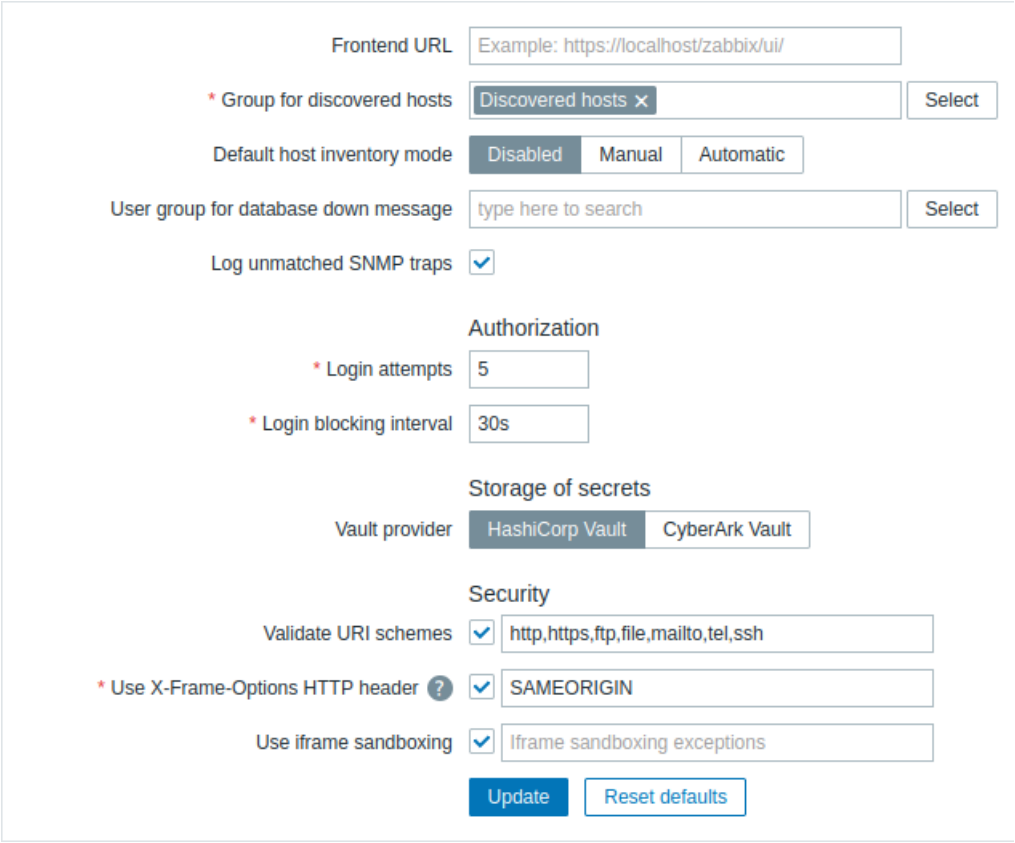


Kliknij *Utwórz łącznik*, aby skonfigurować nowy łącznik.

Możesz filtrować łączniki według nazwy lub statusu (włączony/wyłączony). Kliknij status łącznika na liście, aby włączyć/wyłączyć łącznik. Możesz także masowo włączać/wyłączać łączniki, zaznaczając je na liście, a następnie klikając przyciski *Włącz/Wyłącz* poniżej listy.

Inne

Ta sekcja umożliwia konfigurację różnych pozostałych parametrów frontend.



Parameter	Description
Frontend URL	Adres URL (do 2048 znaków) do interfejsu web Zabbix. Ten parametr jest używany przez usługę web Zabbix do komunikacji z frontend i powinien być określony, aby włączyć raporty cykliczne.
Group for discovered hosts	hosty wykryte przez network discovery i agent autoregistration będą automatycznie przypisywane do grupy hostów wybranej tutaj.
Default host inventory mode	Domyślny tryb inwentarza hosta. Będzie stosowany zawsze, gdy nowy host lub prototyp hosta zostanie utworzony przez serwer lub frontend, chyba że zostanie nadpisany podczas wykrywania hosta/autorejestracji przez operację *Set host inventory mode*.
User group for database down message	Grupa użytkowników do wysyłania komunikatu alarmowego o niedostępności bazy danych. serwer Zabbix zależy od dostępności bazowej bazy danych. Nie może działać bez bazy danych. Jeśli baza danych jest niedostępna, wybrani użytkownicy mogą zostać powiadomieni przez Zabbix. Powiadomienia zostaną wysłane do grupy użytkowników ustawionej tutaj, z użyciem włączonych wpisów mediów użytkownika. Powiadomienia są przesyłane przy użyciu następujących typów mediów (gdy są włączone): email; SMS; niestandardowe skrypty alertów. Nawet jeśli wpis media typu webhook jest skonfigurowany i włączony, nie wywoła powiadomień. serwer Zabbix nie zatrzyma się; będzie czekał, aż baza danych znów będzie dostępna, aby kontynuować przetwarzanie. Powiadomienie zawiera następującą treść: `[MySQL|PostgreSQL|Oracle] database <DB Name> [on <DB Host>:<DB Port>] is not available: <error message depending on the type of DBMS (database)>` <DB Host> nie jest dodawany do komunikatu, jeśli ma pustą wartość, a <DB Port> nie jest dodawany, jeśli ma wartość domyślną (”0”). Menedżer alertów (specjalny proces serwera Zabbix) próbuje nawiązać nowe połączenie z bazą danych co 10 sekund. Jeśli baza danych nadal jest niedostępna, menedżer alertów ponawia wysyłanie alertów, ale nie częściej niż co 15 minut.
Log unmatched SNMP traps	Zapisuj SNMP trap, jeśli nie znaleziono odpowiadających interfejsów SNMP.

Autoryzacja

Parametr	Opis
Próby logowania	Liczba nieudanych prób logowania, po której możliwość zalogowania się zostanie zablokowana.

Parametr	Opis
Interwał blokady logowania	Okres, przez który logowanie będzie zabronione po przekroczeniu limitu *Próby logowania*. Dozwolony zakres: 30 - 3600 sekund. Obsługiwane są sufiksy czasu, np. 90s, 5m, 1h.

Przechowywanie sekretów

Parametr *Vault provider* umożliwia wybór oprogramowania do zarządzania sekretami, służącego do przechowywania wartości makr użytkownika. Obsługiwane opcje:

- *HashiCorp Vault* (domyślnie)
- *CyberArk Vault*

Zobacz także: Przechowywanie sekretów.

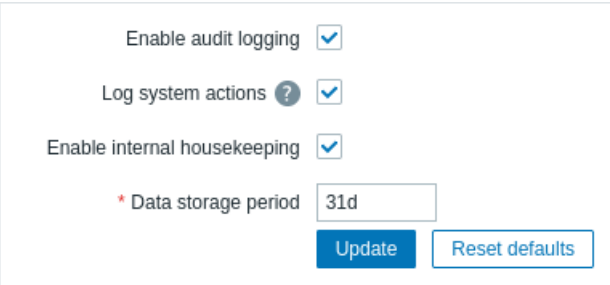
Bezpieczeństwo

Parametr	Opis
Validate URI schemes	Odznacz to pole wyboru, aby wyłączyć walidację schematów URI (domyślnie włączona). Jeśli jest zaznaczone, możesz określić rozdzieloną przecinkami listę dozwolonych schematów URI (domyślnie: http,https,ftp,file,mailto,tel,ssh). Dotyczy wszystkich pól we frontend, w których używane są URI (na przykład adresów URL elementów mapy).
Use X-Frame-Options HTTP header	Odznacz to pole wyboru, aby wyłączyć nagłówek HTTP X-Frame-options (niezalecane). Jeśli jest zaznaczone, możesz określić wartość nagłówka HTTP X-Frame-options. Obsługiwane wartości: **SAMEORIGIN** (domyślnie) lub **'self'** (musi być ujęte w pojedyncze cudzysłowy) - strona może być wyświetlana w ramce tylko w tym samym źródle co sama strona; **DENY** lub **'none'** (musi być ujęte w pojedyncze cudzysłowy) - strona nie może być wyświetlana w ramce, niezależnie od witryny próbującej to zrobić; **ciąg nazw hostów oddzielonych spacjami**; dodanie **'self'** (musi być ujęte w pojedyncze cudzysłowy) do listy pozwala na wyświetlanie strony w ramce w tym samym źródle co sama strona. Zwróć uwagę, że użycie **'self'** lub **'none'** bez pojedynczych cudzysłowów spowoduje potraktowanie ich jako nazw hostów.
Use iframe sandboxing	Odznacz to pole wyboru, aby wyłączyć umieszczanie zawartości pobranego adresu URL w sandboxie (niezalecane). Jeśli jest zaznaczone, możesz określić wyjątki sandboxingu iframe; nieokreślone ograniczenia nadal będą stosowane. Jeśli to pole jest puste, zastosowanie mają wszystkie ograniczenia atrybutu sandbox. Aby uzyskać więcej informacji, zobacz opis atrybutu `sandbox`.

2 Dziennik audytu

Przegląd

Ta sekcja umożliwia konfigurację ustawień dziennika audytu.



Dostępne są następujące parametry:

Parametr	Opis
Włącz rejestrowanie audytu	Włącz (domyślnie) lub wyłącz rejestrowanie audytu.

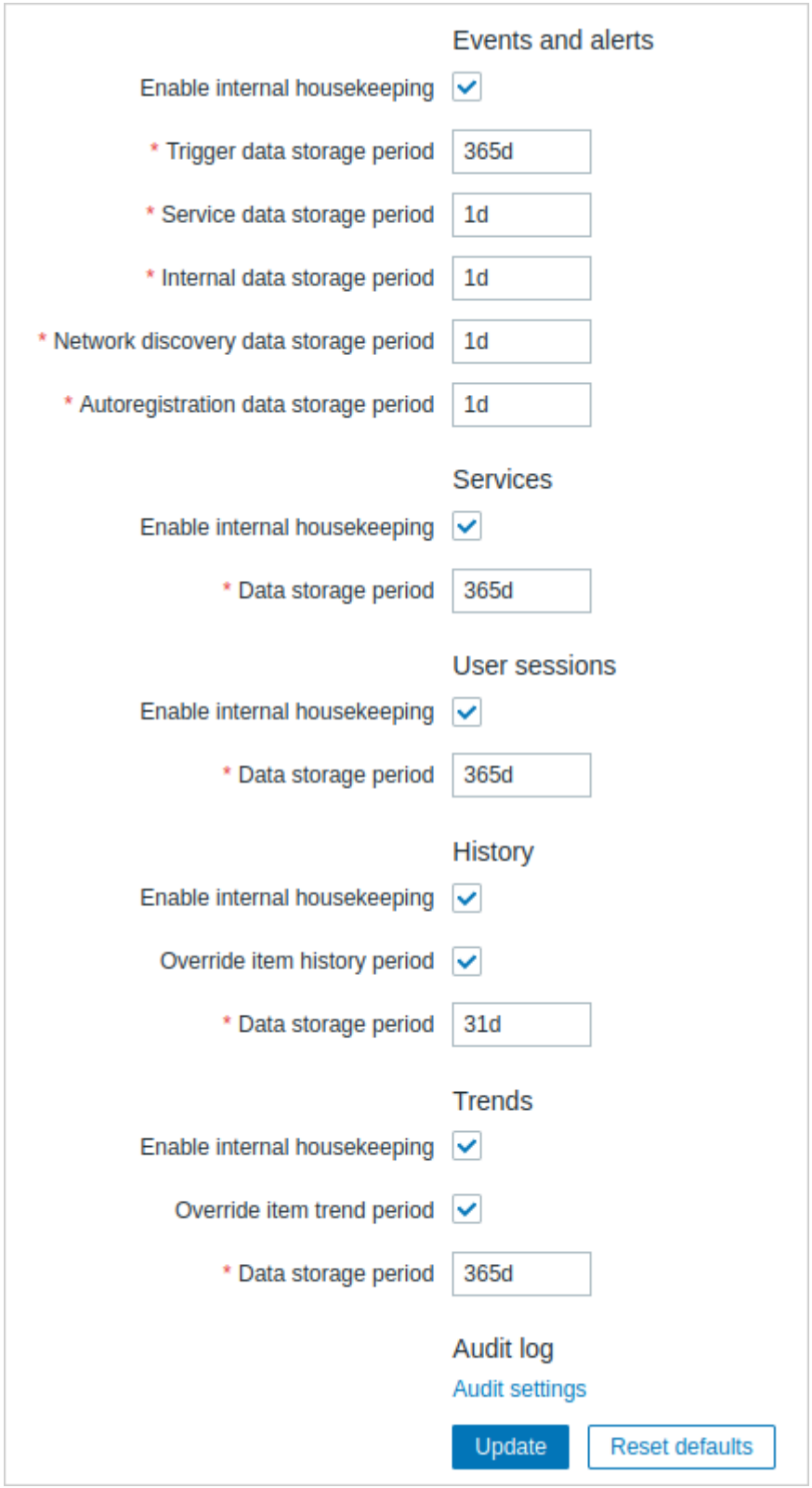
Parametr	Opis
Rejestruj działania systemowe	Włącz (domyślnie) lub wyłącz rejestrowanie audytu działań związanych z wykrywaniem niskiego poziomu, wykrywaniem sieci oraz autorejestracją wykonywanych przez serwer (użytkownik systemowy).
Włącz wewnętrzny housekeeping	Włącz (domyślnie) lub wyłącz wewnętrzny housekeeping dla rekordów dziennika audytu.
Okres przechowywania danych	Liczba dni, przez które rekordy dziennika audytu powinny być przechowywane, zanim zostaną usunięte przez housekeeper. Wymagane, jeśli housekeeping jest włączony. Domyślnie: 31 dni.

Parametry kompresji dziennika audytu są dostępne w sekcji *Administracja > Housekeeping*, w bloku *Kompresja historii, trendów i dziennika audytu*, który staje się widoczny przy użyciu TimescaleDB.

3 Porządkowanie danych

Przegląd

Housekeeper to okresowy proces wykonywany przez serwer Zabbix. Proces usuwa nieaktualne informacje oraz informacje usunięte przez użytkownika.



W tej sekcji zadania housekeeping można włączać lub wyłączać osobno dla każdego zadania: zdarzeń oraz alertów/usług/sesji użytkowników/historii/trendów. Ustawienia housekeeping dla audytu są dostępne w osobnej sekcji menu.

Jeśli housekeeping jest włączony, można ustawić, przez ile dni rekordy danych będą przechowywane przed usunięciem przez housekeeper.

Usunięcie pozycja/wyzwalacz spowoduje również usunięcie problemów wygenerowanych przez tę pozycję/wyzwalacz.

Ponadto zdarzenie zostanie usunięte przez housekeeper tylko wtedy, gdy nie jest w żaden sposób powiązane z problemem. Oznacza to, że jeśli zdarzenie jest zdarzeniem problemu lub odzyskania, nie zostanie usunięte, dopóki nie zostanie usunięty powiązany rekord problemu. Housekeeper najpierw usuwa problemy, a potem zdarzenia, aby uniknąć potencjalnych problemów z nieaktualnymi zdarzeniami lub rekordami problemów.

Dla historii i trendów dostępna jest dodatkowa opcja: *Override item history period* oraz *Override item trend period*. Opcja ta

pozwala globalnie ustawić, przez ile dni historia/trendy pozycji będą przechowywane (od 1 godziny do 25 lat; lub ”0”), zastępując odpowiednie wartości *Store up to* ustawione dla poszczególnych pozycji w formularzu konfiguracji pozycji. Należy pamiętać, że okres przechowywania nie zostanie zastąpiony dla pozycji, dla których włączono opcję konfiguracji *Do not store*.

Możliwe jest zastąpienie okresu przechowywania historii/trendów nawet wtedy, gdy wewnętrzny housekeeping jest wyłączony. W związku z tym, podczas korzystania z zewnętrznego housekeepera, okres przechowywania historii można ustawić za pomocą pola historii *Data storage period*.

Blok *History, trends and audit log compression* pojawia się podczas korzystania z TimescaleDB.

Attention:
Jeśli używasz TimescaleDB, aby w pełni wykorzystać automatyczne partycjonowanie tabel historii i trendów w TimescaleDB, opcje *Override item history period* i *Override item trend period* muszą być włączone, a także opcja *Enable internal housekeeping* dla historii i trendów. W przeciwnym razie dane przechowywane w tych tabelach nadal będą zapisywane w partycjach, jednak housekeeper nie będzie usuwał nieaktualnych partycji, a także będą wyświetlane ostrzeżenia o nieprawidłowej konfiguracji. Gdy usuwanie nieaktualnych partycji jest włączone, serwer Zabbix i frontend nie będą już śledzić usuniętych pozycji, a historia usuniętych pozycji zostanie wyczyszczona po usunięciu nieaktualnej partycji.

Przyrostki czasu są obsługiwane w polach okresu, np. 1d (jeden dzień), 1w (jeden tydzień). Minimum to 1 dzień (1 godzina dla historii), maksimum - 25 lat.

Przycisk *Reset defaults* pozwala cofnąć wprowadzone zmiany.

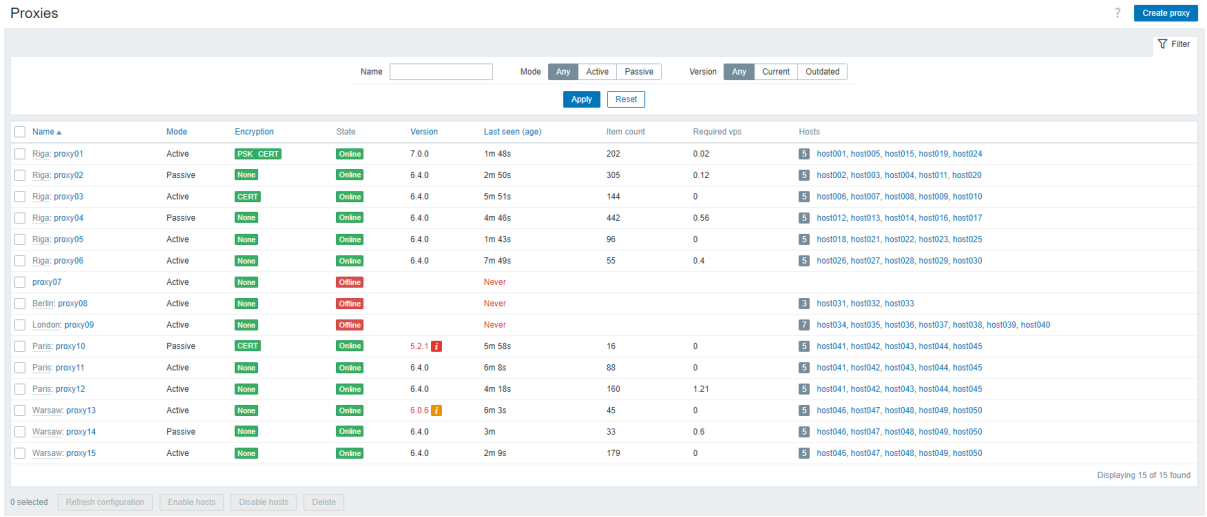
4 Proxy

Przegląd

W sekcji *Administracja* → *Proxy* można skonfigurować proxy do monitorowania rozproszonego w frontendzie Zabbix.

Proxy

Wyświetlana jest lista istniejących proxy wraz z ich szczegółami.



Wyświetlane dane:

Column	Description
Name	Nazwa proxy. Kliknięcie nazwy proxy otwiera formularz konfiguracji proxy. Jeśli proxy należy do grupy proxy, nazwa grupy jest wyświetlana przed nazwą proxy jako szary link. Kliknięcie nazwy grupy otwiera formularz konfiguracji grupy proxy.
Mode	Tryb proxy - *Active* lub *Passive*.
Encryption	Stan szyfrowania połączeń z proxy: **None** - brak szyfrowania; **PSK** - użycie klucza wstępnie współdzielonego; **Cert** - użycie certyfikatu.

Column	Description
State	Stan proxy: **Unknown** - proxy zostało utworzone, gdy serwer Zabbix był niedostępny, lub serwer nie zaktualizował jeszcze stanu; **Online** - proxy skomunikowało się z serwerem Zabbix (proxy pasywne odpowiedziało na żądanie serwera; proxy aktywne wysłało żądanie) w okresie przełączenia awaryjnego; **Offline** - proxy nie skomunikowało się z serwerem Zabbix w okresie przełączenia awaryjnego.
Version	Wersja proxy (trzycyfrowy numer wersji). Jeśli proxy jest nieaktualne lub nieobsługiwane, numer wersji jest wyróżniony (na czerwono), a ikona stanu informacyjnego (żółta lub czerwona) jest wyświetlana. Aby uzyskać szczegóły, najedź kursorem na ikonę.
Last seen (age)	Czas, kiedy serwer ostatnio widział proxy.
Item count	Liczba włączonych pozycji na włączonych hostach przypisanych do proxy.
Required vps	Wymagana wydajność proxy (liczba wartości, które muszą być zbierane na sekundę).
Hosts	Liczba włączonych hostów przypisanych do proxy oraz lista hostów monitorowanych przez proxy. Kliknięcie nazwy hosta otwiera formularz konfiguracji hosta.

Aby skonfigurować nowe proxy, kliknij przycisk *Create proxy* w prawym górnym rogu.

Opcje masowej edycji

Przyciski poniżej listy oferują kilka opcji masowej edycji:

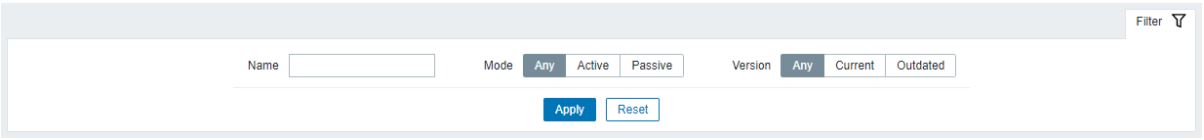
- *Odśwież konfigurację* - odświeża konfigurację proxy;
- *Włącz hosty* - zmienia status hostów monitorowanych przez proxy na *Monitorowane*;
- *Wyłącz hosty* - zmienia status hostów monitorowanych przez proxy na *Nemonitorowane*;
- *Usuń* - usuwa proxy.

Aby użyć tych opcji, zaznacz pola wyboru przed odpowiednimi proxy, a następnie kliknij wymagany przycisk.

Korzystanie z filtra

Możesz użyć filtra, aby wyświetlić tylko te proxy, które Cię interesują. Aby zapewnić lepszą wydajność wyszukiwania, dane są przeszukiwane z nierozwiązanymi makrami.

Łącze *Filter* jest dostępne nad listą proxy. Po kliknięciu go pojawi się filtr, za pomocą którego można filtrować proxy według nazwy, trybu i wersji. Zwróć uwagę, że opcja filtra *Outdated* wyświetla zarówno przestarzałe (częściowo obsługiwane), jak i nieobsługiwane proxy.



5 Grupy proxy

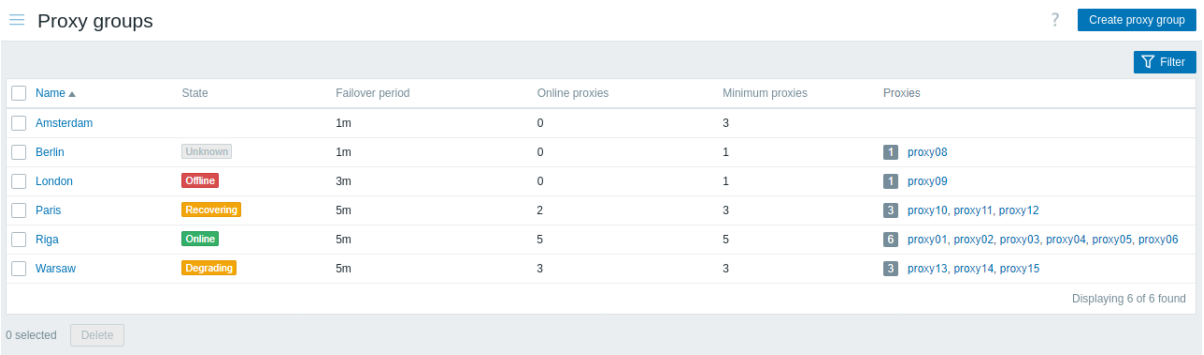
Przegląd

W *Administracja* → *Grupy proxy* można skonfigurować grupy proxy.

Grupy proxy są używane w równoważeniu obciążenia proxy z automatyczną dystrybucją hostów między proxy oraz wysoką dostępnością między proxy.

Grupy proxy

Wyświetlana jest lista istniejących grup proxy wraz z ich szczegółami.



Wyświetlane dane:

Column	Description
Name	Nazwa grupy proxy. Kliknięcie nazwy grupy proxy otwiera formularz konfiguracji grupy proxy.
State	Stan grupy proxy (wyświetlany, jeśli grupa zawiera co najmniej jeden proxy): **Unknown** - grupa została utworzona, gdy serwer Zabbix był wyłączony, albo serwer nie zaktualizował jeszcze stanu; **Online** - minimalna liczba proxy skomunikowała się z serwerem Zabbix w okresie failover; **Degrading** - grupa wkrótce przejdzie w stan offline, ponieważ liczba online proxy spadła poniżej progu *Minimum proxies*; **Offline** - z serwerem Zabbix skomunikowało się w okresie failover mniej proxy niż minimalna wymagana liczba; **Recovering** - grupa wkrótce wróci do stanu online, ponieważ liczba online proxy osiągnęła próg *Minimum proxies*. Stan grupy proxy można monitorować za pomocą pozycji zabbix[proxy group,<name>,state] i zabbix[proxy group,discovery].
Failover period	Okres, w którym proxy w grupie proxy musi skomunikować się z serwerem Zabbix, aby zostać uznane za online.
Online proxies	Liczba online proxy (wyświetlana na czerwono, jeśli jest niższa od minimum grupy).
Minimum proxies	Minimalna liczba online proxy wymagana do utrzymania grupy proxy w stanie online.
Proxies	Liczba proxy w grupie oraz lista proxy w grupie z linkami do formularza konfiguracji proxy. Maksymalna liczba wyświetlanych proxy jest ograniczona wartością *Max count of elements to show inside table cell*.

Aby skonfigurować nową grupę proxy, kliknij przycisk *Create proxy groups* w prawym górnym rogu.

Opcje masowej edycji

Przyciski poniżej listy oferują kilka opcji masowej edycji:

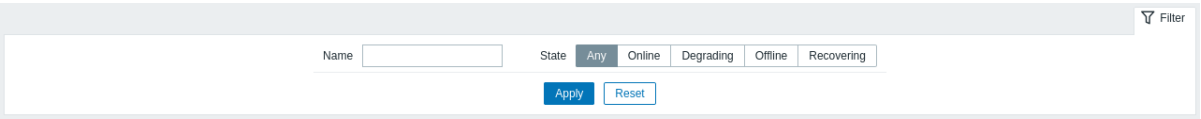
- *Usuń* - usuń grupy proxy.

Aby skorzystać z tych opcji, zaznacz pola wyboru przed odpowiednimi grupami proxy, a następnie kliknij wymagany przycisk.

Korzystanie z filtra

Możesz użyć filtra, aby wyświetlić tylko te grupy proxy, które Cię interesują. Aby zapewnić lepszą wydajność wyszukiwania, dane są przeszukiwane z nierozwiązanymi makrami.

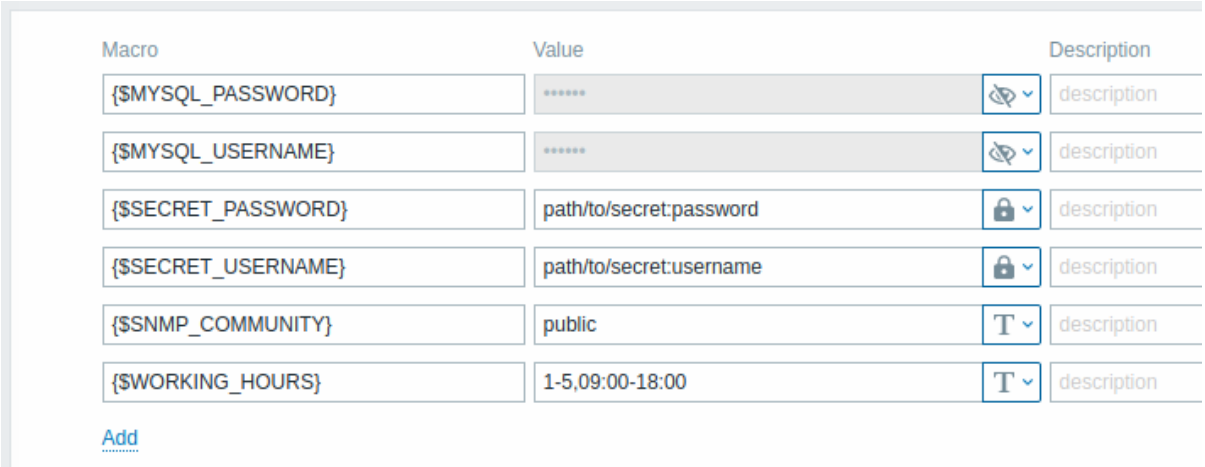
Link *Filter* jest dostępny nad listą grup proxy. Po kliknięciu go pojawia się filtr, za pomocą którego można filtrować grupy proxy według nazwy i statusu.



6 Makra

Przegląd

Ta sekcja umożliwia definiowanie globalnych makr użytkownika jako par nazwa-wartość. Należy pamiętać, że wartości makr mogą być przechowywane jako zwykły tekst, tajny tekst lub sekret Vault. Obsługiwane jest również dodawanie opisu.



7 Kolejka

Przegląd

W sekcji *Administration* → *Queue* wyświetlane są pozycje oczekujące na aktualizację.

Idealnie, po otwarciu tej sekcji wszystko powinno być „zielone”, co oznacza brak pozycji w kolejce. Jeśli wszystkie pozycje są aktualizowane bez opóźnień, nie ma żadnych oczekujących. Jednak z powodu niewystarczającej wydajności serwera niektóre pozycje mogą się opóźniać, a informacje są wyświetlane w tej sekcji. Więcej szczegółów można znaleźć w sekcji Queue.

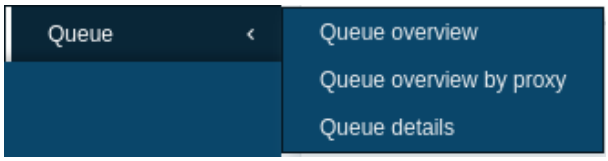
Note:
Zabbix proxy nie uwzględnia okresów konserwacji; szczegóły można znaleźć w sekcji Calculation of queues during maintenance.

Note:
Kolejka jest dostępna tylko wtedy, gdy działa serwer Zabbix. Pozycje nie są liczone do kolejki, jeśli interfejs pozycji stanie się niedostępny z powodu problemów z połączeniem lub nieprawidłowego działania agenta.

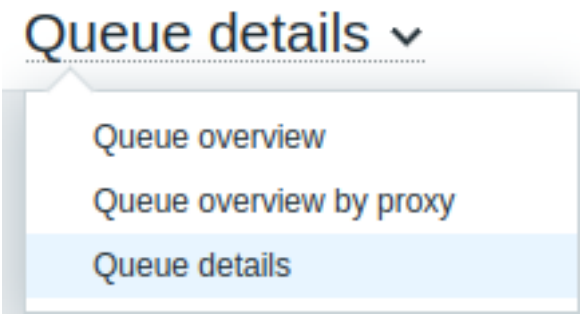
Sekcja *Administration* → *Queue* zawiera następujące strony:

- Queue overview — wyświetla kolejkę według typu pozycji;
- Queue overview by proxy — wyświetla kolejkę według proxy;
- Queue details — wyświetla listę opóźnionych pozycji.

Lista dostępnych stron pojawia się po kliknięciu *Queue* w sekcji menu *Administration*. Możliwe jest również przełączanie się między stronami za pomocą listy rozwijanej tytułu w lewym górnym rogu.



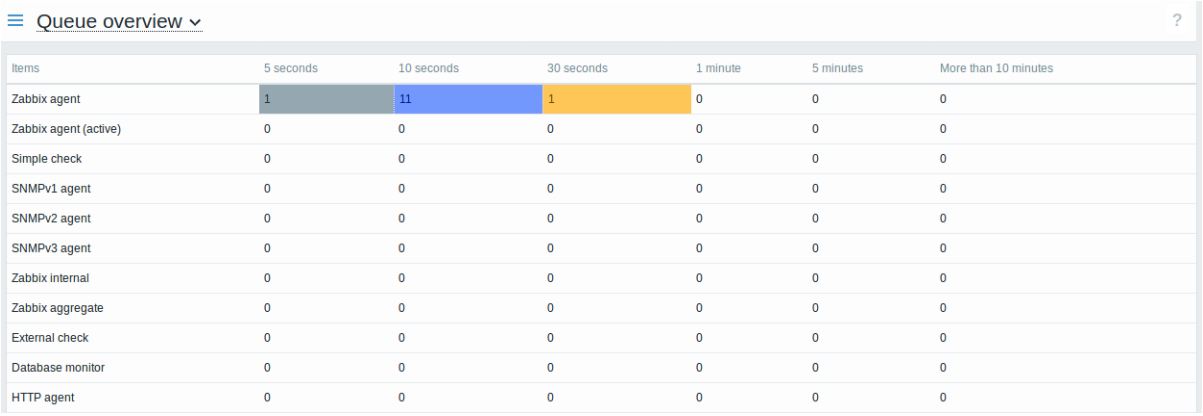
Menu trzeciego poziomu.



Lista rozwijana tytułu.

Przegląd według typu pozycji

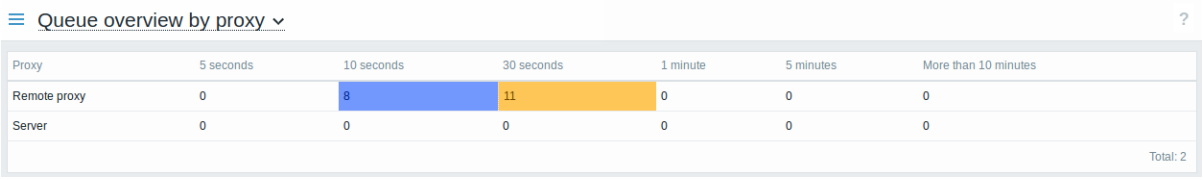
Na tym ekranie łatwo ustalić, czy problem jest związany z jednym czy z kilkoma typami pozycji.



Każdy wiersz zawiera typ pozycji. Każda kolumna pokazuje liczbę oczekujących pozycji — oczekujących odpowiednio przez 5–10 sekund / 10–30 sekund / 30–60 sekund / 1–5 minut / 5–10 minut lub ponad 10 minut.

Przegląd według proxy

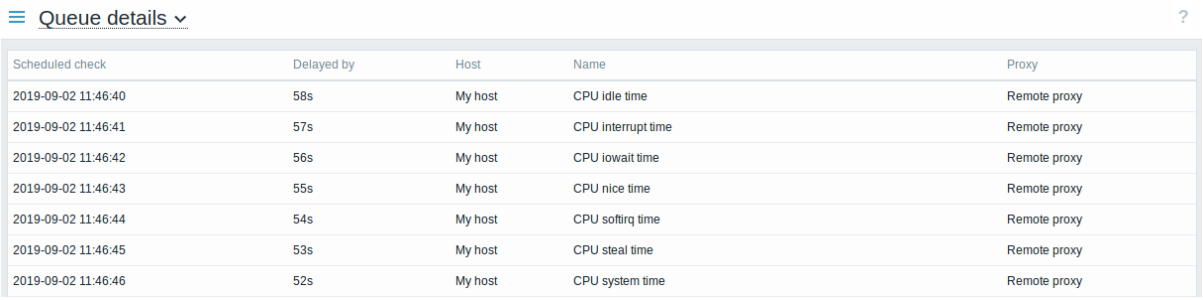
Na tym ekranie łatwo ustalić, czy problem jest związany z jednym z proxy czy z serwerem.



Każdy wiersz zawiera proxy, a na końcu listy znajduje się serwer. Każda kolumna pokazuje liczbę oczekujących pozycji — oczekujących odpowiednio przez 5–10 sekund / 10–30 sekund / 30–60 sekund / 1–5 minut / 5–10 minut lub ponad 10 minut.

Lista oczekujących pozycji

Na tym ekranie wyświetlana jest każda oczekująca pozycja.



Wyświetlane dane:

Kolumna	Opis
Zaplanowane sprawdzenie	Wyświetlany jest czas, w którym sprawdzenie powinno zostać wykonane.
Opóźnienie	Wyświetlana jest długość opóźnienia.
Host	Wyświetlany jest host pozycji.
Nazwa	Wyświetlana jest nazwa oczekującej pozycji.
Proxy	Wyświetlana jest nazwa proxy, jeśli host jest monitorowany przez proxy.

Możliwe komunikaty o błędach

Możesz napotkać sytuację, w której nie są wyświetlane żadne dane i pojawia się następujący komunikat o błędzie:

Komunikat o błędzie w tym przypadku jest następujący:

```
Cannot display item queue. Permission denied
```

Dzieje się tak, gdy parametry konfiguracji PHP w pliku *zabbix.conf.php* — `$ZBX_SERVER` lub oba: `$ZBX_SERVER` i `$ZBX_SERVER_PORT` — wskazują na istniejący serwer Zabbix, który używa innej bazy danych.

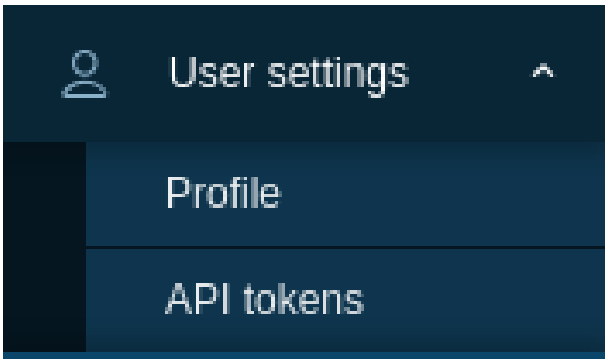
3 Ustawienia użytkownika

Przegląd

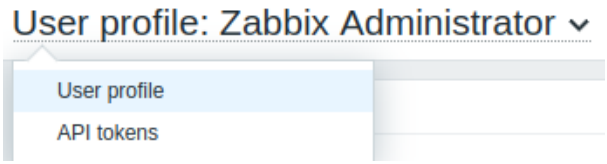
W zależności od uprawnień roli użytkownika sekcja *Ustawienia użytkownika* może zawierać następujące strony:

- *Profil* lub *Profil użytkownika* - do dostosowywania niektórych funkcji frontend Zabbixa.
- *Tokeny API* - do zarządzania tokenami API przypisanymi do bieżącego użytkownika.

Lista dostępnych stron pojawia się po kliknięciu ikony użytkownika w dolnej części menu Zabbixa (niedostępne dla użytkownika *guest*). Możliwe jest również przełączanie się między stronami za pomocą listy rozwijanej tytułu w lewym górnym rogu.



Menu trzeciego poziomu.

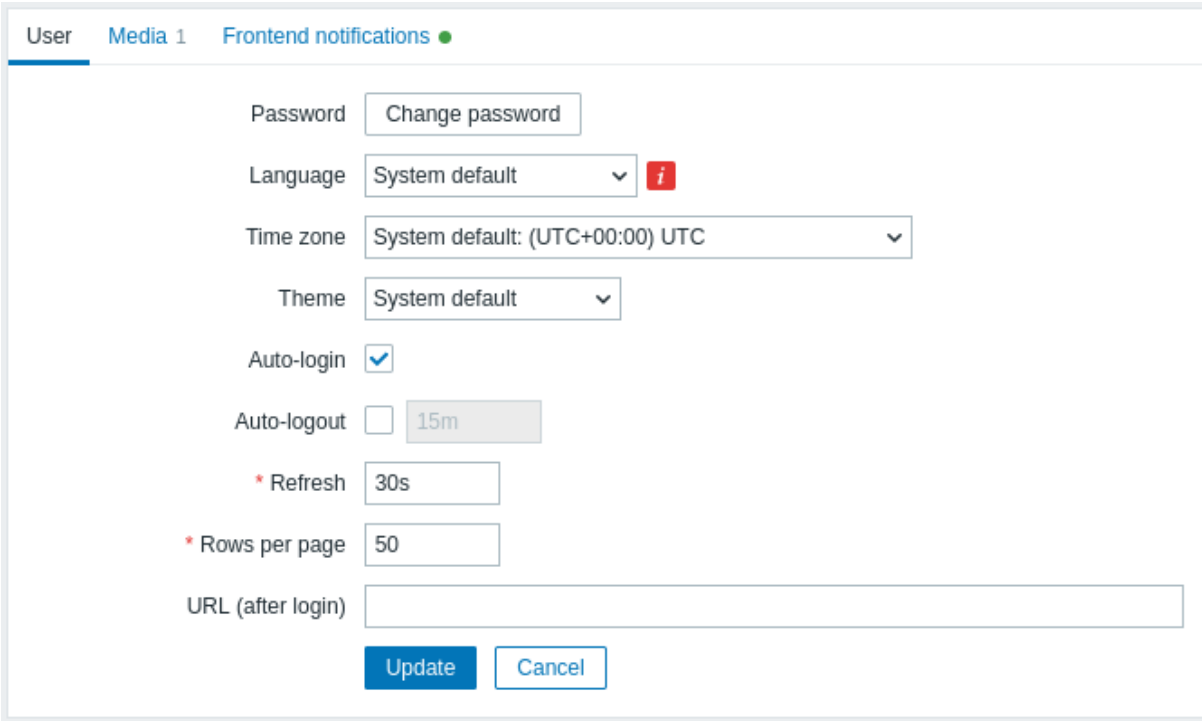


Lista rozwijana tytułu.

Profil użytkownika

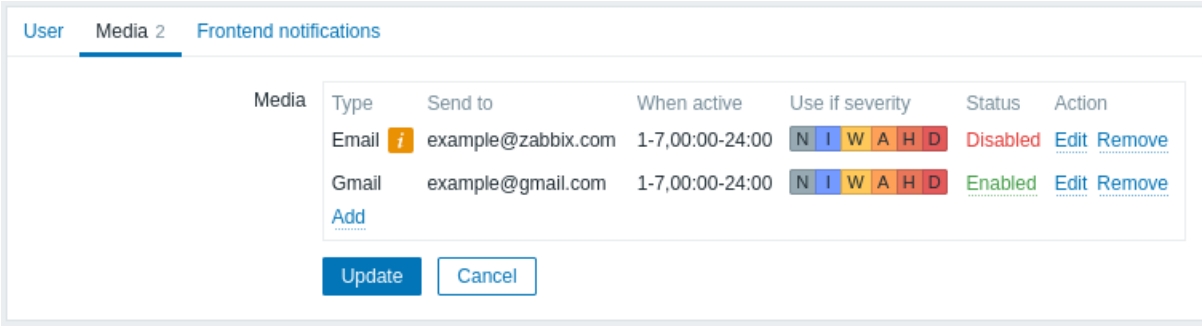
Sekcja *Profil użytkownika* udostępnia opcje ustawienia niestandardowego języka interfejsu, motywu kolorystycznego, liczby wierszy wyświetlanych na listach itp. Zmiany wprowadzone tutaj będą miały zastosowanie tylko do bieżącego użytkownika.

Karta *Użytkownik* umożliwia ustawienie różnych preferencji użytkownika.



Parameter	Description
Password	Kliknij przycisk *Change password*, aby otworzyć trzy pola: *Old password*, *New password*, *New password (once again)*. Po pomyślnej zmianie hasła użytkownik zostanie wylogowany ze wszystkich aktywnych sesji. Pamiętaj, że hasło można zmienić tylko dla użytkowników korzystających z uwierzytelniania wewnętrznego Zabbix.
Language	Wybierz preferowany język interfejsu lub wybierz **System default**, aby użyć domyślnych ustawień systemowych. Wybranie *English (en_US)* włączy również format daty i czasu dla USA we frontendzie. Więcej informacji można znaleźć w sekcji Instalacja dodatkowych języków frontend.
Time zone	Wybierz strefę czasową, aby zastąpić globalną strefę czasową na poziomie użytkownika, lub wybierz **System default**, aby użyć globalnych ustawień strefy czasowej.
Theme	Wybierz motyw kolorystyczny specjalnie dla swojego profilu: **System default** - użyj domyślnych ustawień systemowych; **Blue** - standardowy niebieski motyw; **Dark** - alternatywny ciemny motyw; **High-contrast light** - jasny motyw o wysokim kontraście; **High-contrast dark** - ciemny motyw o wysokim kontraście.
Auto-login	Zaznacz to pole wyboru, aby Zabbix zapamiętał Cię i logował Cię automatycznie przez 30 dni. Podczas logowania z włączoną opcją *Remember for 30 days*: - licznik automatycznego wylogowania jest resetowany (sesja trwa do końca 30-dniowego okresu). - automatyczne logowanie jest włączane podczas kolejnych wizyt w ciągu 30 dni. Podczas logowania bez opcji *Remember for 30 days*: - parametr automatycznego logowania jest czyszczony. - automatyczne wylogowanie odbywa się zgodnie ze skonfigurowanym limitem czasu, jak zwykle. W tym celu używane są pliki cookie przeglądarki.
Auto-logout	Po zaznaczeniu tego pola wyboru nastąpi automatyczne wylogowanie po ustawionej liczbie sekund (minimum 90 sekund, maksimum 1 dzień). Pamiętaj, że jeśli logowanie odbywa się z włączoną opcją *Remember for 30 days*, licznik automatycznego wylogowania zostaje zastąpiony, a sesja pozostaje aktywna przez cały ten okres. Obsługiwane są sufiksy czasu, na przykład: 90s, 5m, 2h, 1d. Pamiętaj, że ta opcja nie będzie działać w następujących przypadkach: * Gdy strony menu *Monitoring* wykonują odświeżanie informacji w tle. W przypadku pozostawienia otwartych stron, które odświeżają dane w określonych odstępach czasu (dashboardy, wykresy, najnowsze dane itp.), czas życia sesji zostaje wydłużony, a funkcja automatycznego wylogowania zostaje odpowiednio wyłączona. * Jeśli logowanie odbywa się z zaznaczoną opcją *Remember me for 30 days*. * Gdy uwierzytelnianie jest wykonywane za pośrednictwem dostawcy tożsamości SSO (IdP), automatyczne wylogowanie kończy tylko sesję Zabbix. Sesja SSO z IdP pozostaje aktywna, więc użytkownik może zalogować się ponownie bez podawania hasła. *Auto-logout* może również przyjmować wartość ”0”, co oznacza, że funkcja automatycznego wylogowania zostanie wyłączona po aktualizacji ustawień profilu.
Refresh	Ustaw, jak często informacje na stronach menu *Monitoring* będą odświeżane (minimum 0 sekund, maksimum 1 godzina). Obsługiwane są sufiksy czasu, na przykład: 30s, 90s, 1m, 1h.
Rows per page	Ustaw, ile wierszy będzie wyświetlanych na stronie na listach. Mniejsza liczba wierszy (i mniejsza liczba rekordów do wyświetlenia) skutkuje szybszym czasem ładowania.
URL (after login)	Ustaw konkretny adres URL, który ma być wyświetlany po zalogowaniu. Zamiast domyślnego *Dashboards* może to być na przykład adres URL *Monitoring* > *Triggers*.

Karta *Media* umożliwia określenie szczegółów mediów dla użytkownika, takich jak typy mediów i adresy, których należy używać, oraz kiedy ich używać do dostarczania powiadomień.



Jeśli typ medium został wyłączony:

- po nazwie wyświetlana jest żółta ikona informacji;
- w kolumnie *Status* wyświetlany jest napis "Disabled".

Note:
Tylko użytkownicy typu *Admin* i *Super admin* mogą zmieniać własne szczegóły mediów.

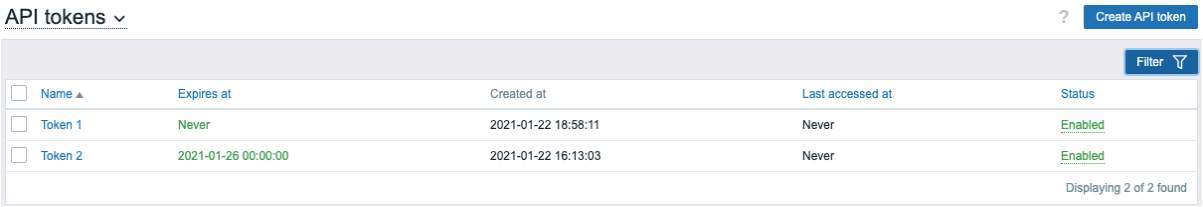
Pamiętaj, że dla użytkowników aprowizowanych:

- mediów użytkownika aprowizowanego nie można usunąć;
- media użytkownika aprowizowanego można wyłączyć/włączyć;
- pola mediów użytkownika aprowizowanego, takie jak *When active*, *Use if severity* i *Enabled*, można ręcznie edytować;
- można ręcznie dodać dodatkowe media użytkownika aprowizowanego (na przykład dodatkowe adresy e-mail);
- ręcznie dodane media użytkownika można usunąć.

Karta *Frontend notifications* umożliwia ustawienie globalnych powiadomień.

Tokeny API

Sekcja *Tokeny API* umożliwia wyświetlanie tokenów przypisanych do użytkownika, edycję szczegółów tokenu oraz tworzenie nowych tokenów. Ta sekcja jest dostępna dla użytkownika tylko wtedy, gdy akcja *Zarządzanie tokenami API* jest dozwolona w ustawieniach roli użytkownika.



Możesz filtrować tokeny API według nazwy, daty wygaśnięcia lub statusu (*Włączony/Wyłączony*). Kliknij status tokenu na liście, aby szybko włączyć/wyłączyć token. Możesz również włączyć/wyłączyć wiele tokenów jednocześnie, zaznaczając je na liście, a następnie klikając przyciski *Włącz/Wyłącz* poniżej listy.

Attention:
Użytkownicy nie mogą wyświetlić wartości *Auth token* tokenów przypisanych do nich w Zabbix. Wartość *Auth token* jest wyświetlana tylko raz - bezpośrednio po utworzeniu tokenu. Jeśli token został utracony, należy go wygenerować ponownie.

1 Globalne powiadomienia

Przegląd

Powiadomienia globalne umożliwiają wyświetlanie problemów w czasie rzeczywistym bezpośrednio na bieżącym ekranie w frontend Zabbix.

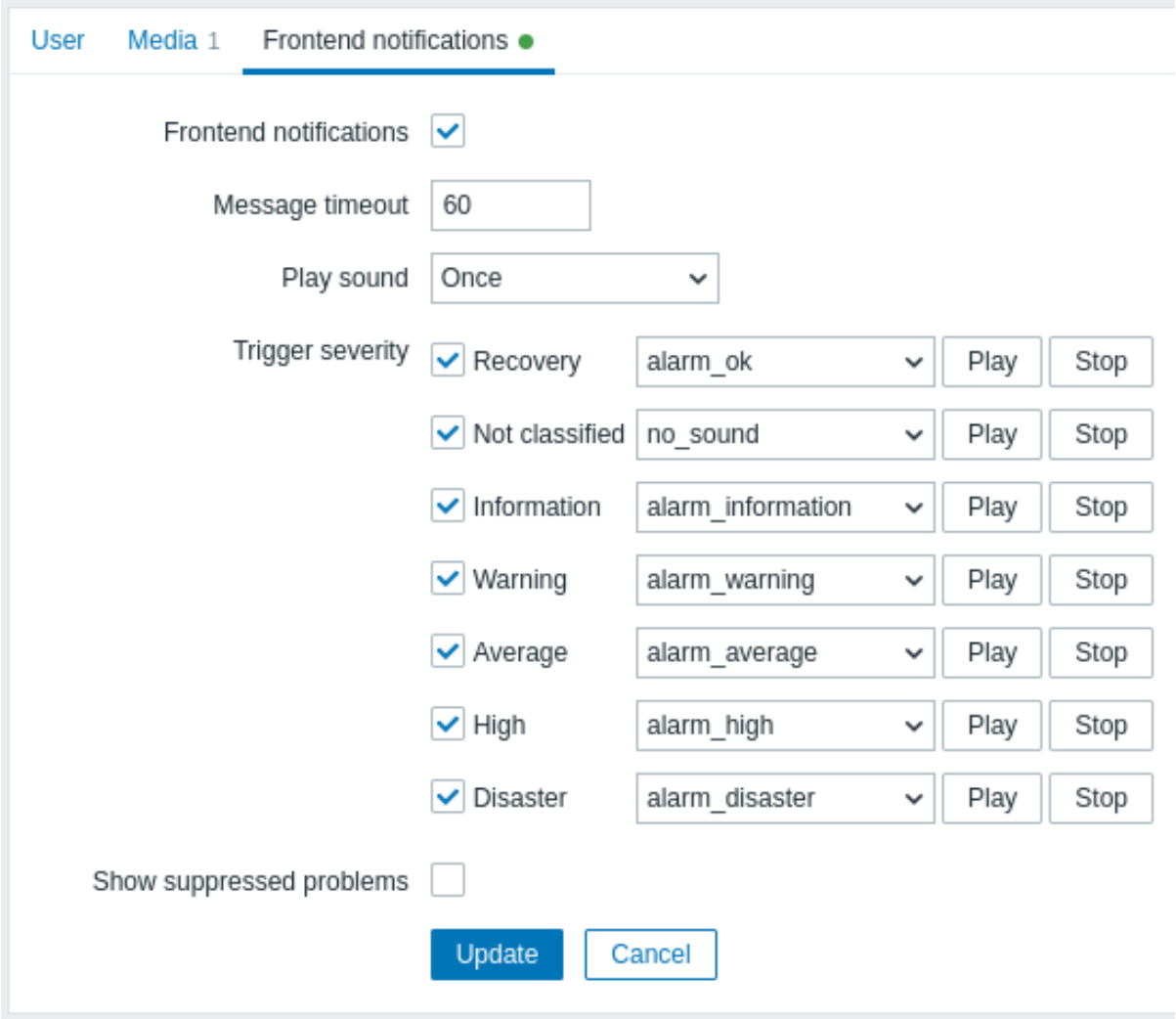
Bez powiadomień globalnych, podczas pracy poza sekcjami *Problemy* lub *Pulpit*, nie otrzymywałbyś żadnych informacji o bieżących problemach. Powiadomienia globalne zapewniają wyświetlanie tych informacji niezależnie od bieżącej lokalizacji w frontend Zabbix.

Powiadomienia globalne obejmują zarówno wyświetlanie komunikatu, jak i odtwarzanie dźwięku.

Attention:
Automatyczne odtwarzanie dźwięków może być wyłączone (domyślnie) w najnowszych wersjach przeglądarek. W takich przypadkach należy włączyć to ustawienie ręcznie.

Konfiguracja

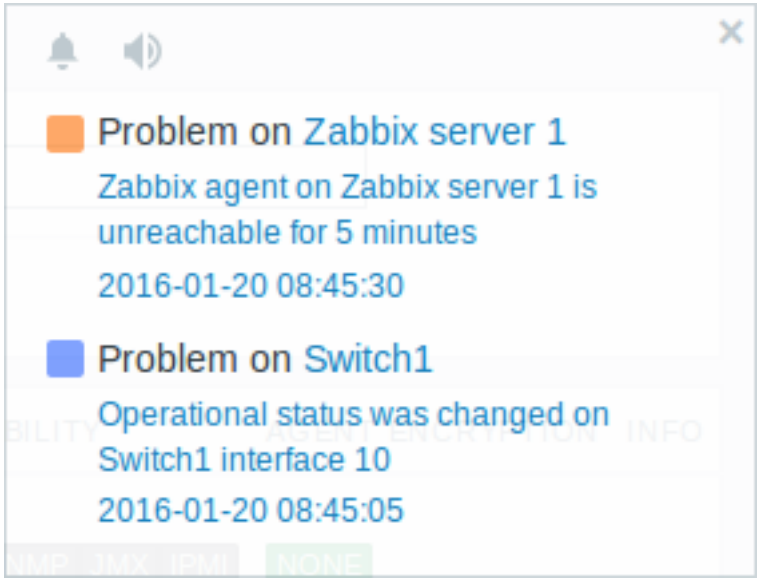
Globalne powiadomienia można włączyć dla poszczególnych użytkowników na karcie **Frontend notifications** w konfiguracji profilu.



Parameter	Description
Frontend notifications	Zaznacz pole wyboru, aby włączyć globalne powiadomienia.
Message timeout	Ustaw czas wyświetlania wiadomości. Domyślnie wiadomości pozostają na ekranie przez 60 sekund. Obsługiwane są sufiksy czasu, na przykład: 30s, 5m, 2h, 1d.
Play sound	Ustaw czas odtwarzania dźwięku. **Once** - dźwięk jest odtwarzany raz, w całości; **10 seconds** - dźwięk jest powtarzany przez 10 sekund; **Message timeout** - dźwięk jest powtarzany, dopóki wiadomość jest widoczna.
Trigger severity	Ustaw poziomy ważności wyzwalaczy, dla których będą aktywowane globalne powiadomienia i dźwięki. Można również wybrać dźwięki odpowiednie dla różnych poziomów ważności. Jeśli nie zostanie zaznaczony żaden poziom ważności, nie będą wyświetlane żadne wiadomości. Ponadto wiadomości o odzyskaniu będą wyświetlane tylko dla zaznaczonych poziomów ważności. Na przykład, jeśli zaznaczone są *Recovery* i *Disaster*, globalne powiadomienia będą wyświetlane dla problemów i odzyskań wyzwalaczy o ważności *Disaster*.
Show suppressed problems	Zaznacz pole wyboru, aby wyświetlać powiadomienia o problemach, które w przeciwnym razie byłyby wstrzymane (niewyświetlane) z powodu konserwacji hosta.

Wyświetlane komunikaty globalne

Gdy komunikaty napływają, są wyświetlane w pływającej sekcji po prawej stronie. Możesz dowolnie zmieniać położenie tej sekcji, przeciągając jej nagłówek.



Dla tej sekcji dostępnych jest kilka elementów sterujących:

- Przycisk **Snooze** wycisza aktualnie aktywny dźwięk alarmu;
- Przycisk **Mute/Unmute** przełącza między odtwarzaniem a całkowitym nieodtwarzaniem dźwięków alarmu.

2 Dźwięk w przeglądarkach

Przegląd

Dźwięk jest używany w powiadomieniach globalnych.

Aby dźwięki były odtwarzane w frontend Zabbix, w profilu użytkownika na karcie *Frontend notifications* musi być włączona opcja *Frontend notifications*, a wszystkie poziomy ważności wyzwalaczy muszą być zaznaczone. Dodatkowo dźwięki powinny być włączone w wyskakującym oknie powiadomień globalnych.

Jeśli z jakiegokolwiek powodu dźwięk nie może być odtwarzany na urządzeniu, przycisk w wyskakującym oknie powiadomień globalnych pozostanie na stałe w stanie „wyciszenia", a po najechaniu kursorem na przycisk zostanie wyświetlony komunikat „Cannot support notification audio for this device".

Dźwięki, w tym domyślne klipy audio, są obsługiwane wyłącznie w formacie MP3.

Dźwięki frontend Zabbix zostały pomyślnie przetestowane w najnowszych przeglądarkach Firefox i Opera w systemie Linux oraz w przeglądarkach Chrome, Firefox, Microsoft Edge i Opera w systemie Windows.

Attention:
Automatyczne odtwarzanie dźwięków może być wyłączone (domyślnie) w najnowszych wersjach przeglądarek. W takich przypadkach należy włączyć to ustawienie ręcznie.

4 Global search

Można przeszukiwać frontend Zabbix pod kątem hostów, grup hostów, szablonów i grup szablonów.

Pole wyszukiwania znajduje się poniżej logo Zabbix w menu. Wyszukiwanie można rozpocząć, naciskając *Enter* lub klikając ikonę wyszukiwania .

Jeśli istnieje host, którego nazwa zawiera w dowolnym miejscu wpisany ciąg znaków, pojawi się lista rozwijana zawierająca wszystkie takie hosty (z dopasowaną częścią wyróżnioną na pomarańczowo). Lista rozwijana wyświetli również host, jeśli jego widoczna nazwa odpowiada technicznej nazwie wpisanej jako ciąg wyszukiwania; taki host zostanie wyświetlony, ale bez wyróżnienia.

Atrybuty podlegające wyszukiwaniu

Hosty można wyszukiwać według następujących właściwości:

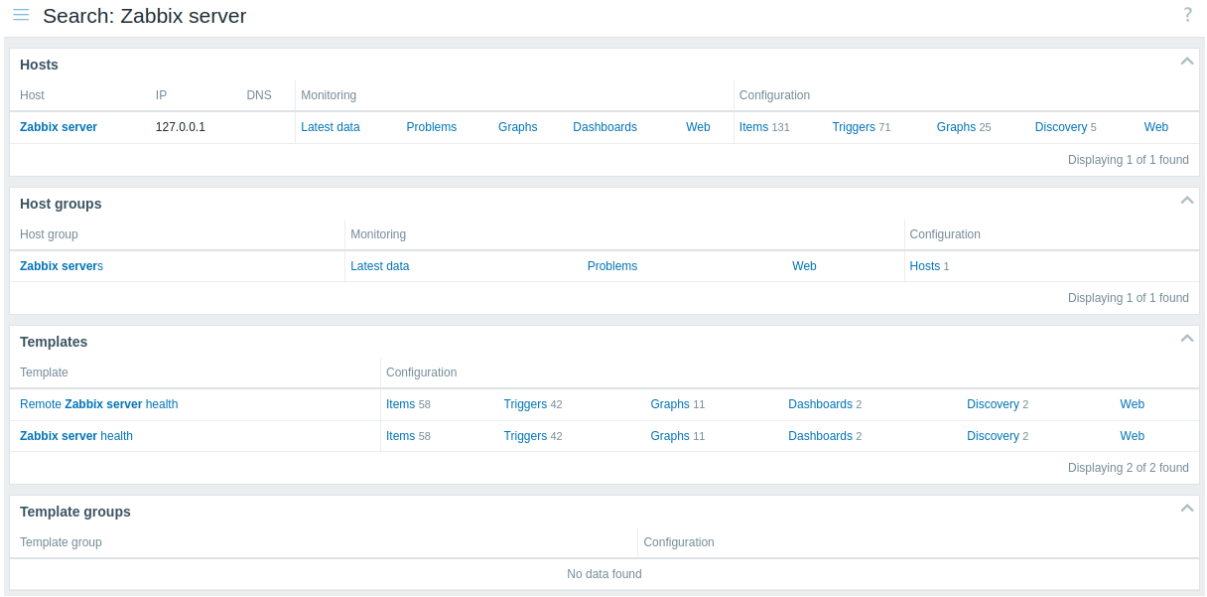
- Nazwa hosta
- Widoczna nazwa
- Adres IP
- Nazwa DNS

Szablony można wyszukiwać według nazwy lub widocznej nazwy. Jeśli wyszukujesz według nazwy, która różni się od widocznej nazwy (szablonu/hosta), w wynikach wyszukiwania jest ona wyświetlana poniżej widocznej nazwy w nawiasach.

Grupy hostów i szablonów można wyszukiwać według nazwy. Określenie grupy nadrzędnej niejawnie wybiera wszystkie grupy zagnieżdżone.

Wyniki wyszukiwania

Wyniki wyszukiwania składają się z czterech oddzielnych bloków dla hostów, grup hostów, szablonów i grup szablonów.



Możliwe jest zwijanie/rozwijanie każdego pojedynczego bloku. Liczba wpisów jest wyświetlana na dole każdego bloku, na przykład: *Wyświetlanie 13 z 13 znalezionych*. Jeśli nie ma żadnych wpisów, liczba wpisów nie jest wyświetlana. Łączna liczba wpisów wyświetlanych w jednym bloku jest ograniczona do 100.

Każdy wpis zawiera odnośniki do danych monitoringu i konfiguracji. Zobacz pełną listę odnośników.

Dla wszystkich danych konfiguracyjnych (takich jak pozycje, wyzwalacze, wykresy) liczba znalezionych encji jest wyświetlana jako liczba obok nazwy encji, w kolorze szarym. **Uwaga:** jeśli encji jest zero, żadna liczba nie jest wyświetlana.

Włączone hosty są wyświetlane na niebiesko, wyłączone hosty na czerwono.

Dostępne linki

Dla każdego wpisu dostępne są następujące linki:

- Hosty
  - Monitorowanie
    - Najnowsze dane
    - Problemy
    - Wykresy
    - Pulpity hosta
    - Scenariusze WWW
  - Konfiguracja
    - Pozycje
    - Wyzwalacze
    - Wykresy
    - Reguły wykrywania
    - Scenariusze WWW
- Grupy hostów
  - Monitorowanie
    - Najnowsze dane
    - Problemy
    - Scenariusze WWW
  - Konfiguracja
    - Hosty
- Szablony
  - Konfiguracja
    - Pozycje
    - Wyzwalacze
    - Wykresy
    - Pulpity szablonu
    - Reguły wykrywania
    - Scenariusze WWW
- Grupy szablonów
  - Konfiguracja
    - Szablony

5 Tryb konserwacji frontendu

Przegląd

Można tymczasowo wyłączyć frontend Zabbix, aby ograniczyć dostęp. Służy do ochrony bazy danych Zabbix przed zmianami wprowadzonymi przez użytkownika, zachowując jej integralność.

Gdy frontend Zabbix jest w trybie konserwacji, możesz bezpiecznie zatrzymać bazę danych i wykonać zadania konserwacyjne.

Użytkownicy ze zdefiniowanych adresów IP będą mogli normalnie wchodzić w interakcję z frontendem w trybie konserwacji.

Konfiguracja

Aby włączyć tryb konserwacji, otwórz plik `maintenance.inc.php` (znajdujący się w `/conf` katalogu dokumentów HTML Zabbix na serwerze WWW) i usuń komentarz z następujących wierszy:

// Tryb konserwacji. define('ZBX_DENY_GUI_ACCESS', 1);

// Tablica adresów IP, które mogą łączyć się z frontendem (opcjonalnie). $ZBX_GUI_ACCESS_IP_RANGE = array('127.0.0.1');

// Komunikat wyświetlany na ekranie ostrzegawczym (opcjonalnie). $ZBX_GUI_ACCESS_MESSAGE = 'Aktualizujemy bazę danych MySQL do godziny 15:00. Bądź na bieżąco...';

Note:
W większości przypadków plik `maintenance.inc.php` znajduje się w katalogu `/conf` katalogu dokumentów HTML Zabbixa na serwerze WWW. Jednak niektóre systemy operacyjne i serwery WWW mogą używać innej lokalizacji.
Na przykład lokalizacja dla:

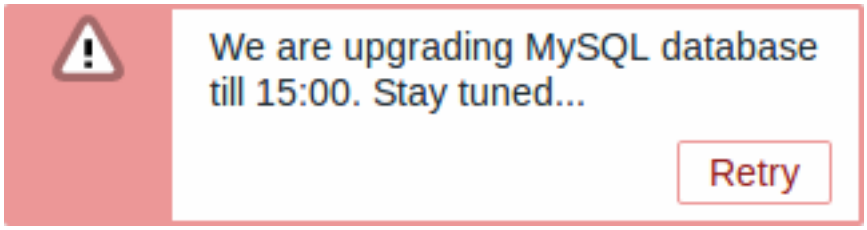
- SUSE i RedHat to `/etc/zabbix/web/maintenance.inc.php`.
- systemów opartych na Debianie to `/usr/share/zabbix/conf/`.

Zobacz także Kopiowanie plików PHP.

Parameter	Details
ZBX_DENY_GUI_ACCESS	Jeśli zdefiniowano z dowolną wartością, tryb konserwacji zostanie włączony. Aby wyłączyć tryb konserwacji, zakomentuj tę linię lub usuń ją.
ZBX_GUI_ACCESS_IP_RANGE	Tablica adresów IP, które mają □□□□□□?

Wyświetl

Użytkownicy zobaczą następujący ekran podczas próby dostępu do frontendu Zabbix w trybie konserwacji. Ekran jest odświeżany co 30 sekund, aby powrócić do normalnego stanu bez interwencji użytkownika po zakończeniu konserwacji.



Adresy IP zdefiniowane w *ZBX_GUI_ACCESS_IP_RANGE* będą mogły uzyskać dostęp do frontendu jak zwykle.

6 Parametry strony

Przegląd

Większość stron interfejsu webowego Zabbix obsługuje różne parametry HTTP GET, które określają, co zostanie wyświetlone. Można je przekazywać, podając po adresie URL pary parametr=wartość, oddzielone od adresu URL znakiem zapytania (?) i od siebie nawzajem znakiem ampersand (&).

Monitoring > Problemy

Obsługiwane są następujące parametry:

- `show` - opcja filtra *Pokaż*: 1 - ostatnie problemy, 2 - wszystkie, 3 - w stanie problemu
- `name` - opcja filtra *Problem*: dowolny ciąg znaków
- `severities` - opcja filtra *Ważność*: tablica wybranych poziomów ważności w formacie 'severities[*]=*' (zastąp * poziomem ważności): 0 - nie sklasyfikowano, 1 - informacja, 2 - ostrzeżenie, 3 - przeciętny, 4 - wysoki, 5 - katastrofa
- `inventory` - opcja filtra *Inwentarz hosta*: tablica pól inwentarza: [pole], [wartość]
- `evaltype` - opcja filtra *Tagi*, strategia filtrowania tagów: 0 - And/Or, 2 - Or
- `tags` - opcja filtra *Tagi*: tablica zdefiniowanych tagów: [tag], [operator], [wartość]
- `show_tags` - opcja filtra *Pokaż tagi*: 0 - brak, 1 - jeden, 2 - dwa, 3 - trzy
- `tag_name_format` - opcja filtra *Nazwa tagu*: 0 - pełna nazwa, 1 - skrócona, 2 - brak
- `tag_priority` - opcja filtra *Priorytet wyświetlania tagów*: ciąg znaków rozdzielany przecinkami określający priorytet wyświetlania tagów
- `show_suppressed` - opcja filtra *Pokaż wyciszone problemy*: aby wyświetlić, powinno mieć wartość 'show_suppressed=1'
- `acknowledgement_status` - opcja filtra *Status potwierdzenia*: 0 - wszystkie, 1 - niepotwierdzone, 2 - potwierdzone
- `acknowledged_by_me` - opcja właściwości filtra - *Przeze mnie*: 0 - wyłączone, 1 - włączone; obsługiwane tylko wtedy, gdy 'acknowledgement_status=2'
- `compact_view` - opcja filtra *Widok kompaktowy*: aby wyświetlić, powinno mieć wartość 'compact_view=1'
- `highlight_row` - opcja filtra *Podświetl cały wiersz* (użyj koloru problemu jako koloru tła dla każdego wiersza problemu): aby podświetlić, powinno mieć wartość '1'; dla wersji Zabbix wcześniejszych niż 7.0.19 ta opcja jest obsługiwana tylko wtedy, gdy `compact_view=1`.
- `filter_name` - opcja właściwości filtra *Nazwa*: dowolny ciąg znaków
- `filter_show_counter` - opcja właściwości filtra *Pokaż liczbę rekordów*: 1 - pokaż, 0 - nie pokazuj
- `filter_custom_time` - opcja właściwości filtra *Ustaw niestandardowy okres czasu*: 1 - ustaw, 0 - nie ustawiaj

- `sort` - kolumna sortowania: clock, host, severity, name
- `sortorder` - kolejność sortowania wyników: DESC - malejąco, ASC - rosnąco
- `age_state` - opcja filtra *Wiek mniejszy niż*: aby włączyć 'age', powinno mieć wartość 'age_state=1'. Używane tylko wtedy, gdy 'show' ma wartość 3.
- `age` - opcja filtra *Wiek mniejszy niż*: dni
- `groupids` - opcja filtra *Grupy hostów*: tablica identyfikatorów grup hostów
- `hostids` - opcja filtra *Hosty*: tablica identyfikatorów hostów
- `triggerids` - opcja filtra *Wyzwalacze*: tablica identyfikatorów wyzwalaczy
- `show_timeline` - opcja filtra *Pokaż oś czasu*: aby wyświetlić, powinno mieć wartość 'show_timeline=1'
- `details` - opcja filtra *Pokaż szczegóły*: aby wyświetlić, powinno mieć wartość 'details=1'
- `from` - początek zakresu dat, może mieć wartość 'relative' (np.: now-1m). Używane tylko wtedy, gdy 'filter_custom_time' ma wartość 1.
- `to` - koniec zakresu dat, może mieć wartość 'relative' (np.: now-1m). Używane tylko wtedy, gdy 'filter_custom_time' ma wartość 1.

Tryb kiosku

Tryb kiosku na obsługiwanych stronach frontend można włączyć za pomocą parametrów URL. Na przykład na pulpitach:

- `/zabbix.php?action=dashboard.view&kiosk=1` - włącz tryb kiosku
- `/zabbix.php?action=dashboard.view&kiosk=0` - włącz tryb normalny

Pokaz slajdów

Możliwe jest włączenie pokazu slajdów na pulpicie:

- `/zabbix.php?action=dashboard.view&slideshow=1` - włącz pokaz slajdów

7 Definicje

Przegląd

Chociaż wiele rzeczy we frontend można skonfigurować przy użyciu samego frontend, niektóre dostosowania są obecnie możliwe tylko przez edycję pliku definicji.

Ten plik to `defines.inc.php`, znajdujący się w katalogu /include katalogu dokumentów HTML Zabbix.

Parametry

Parametry w tym pliku, które mogą być interesujące dla użytkowników:

- ZBX_MIN_PERIOD

Minimalny okres wykresu, w sekundach. Domyślnie jedna minuta.

- GRAPH_YAXIS_SIDE_DEFAULT

Domyślne położenie osi Y na prostych wykresach oraz domyślna wartość na liście rozwijanej podczas dodawania pozycji do wykresów niestandardowych. Możliwe wartości: 0 - lewa, 1 - prawa.

Domyślnie: 0

- ZBX_SESSION_NAME

Ciąg znaków używany jako nazwa ciasteczka sesji frontend Zabbix.

Domyślnie: zbx_sessionid

- ZBX_DATA_CACHE_TTL

Limit czasu TTL w sekundach używany do unieważniania pamięci podręcznej danych odpowiedzi Vault. Ustaw 0, aby wyłączyć buforowanie odpowiedzi Vault.

Domyślnie: 60

- SUBFILTER_VALUES_PER_GROUP

Liczba wartości podfiltra na grupę (na przykład w podfiltrze najnowsze dane).

Domyślnie: 1000

- ZBX_MAX_WIDGET_LINES

Maksymalna liczba wierszy widżetu do wyświetlenia.

Domyślnie: 1000

8 Tworzenie własnego motywu

Przegląd

Domyślnie Zabbix udostępnia kilka predefiniowanych motywów. Możesz postępować zgodnie z przedstawioną tutaj procedurą krok po kroku, aby utworzyć własny motyw. Zachęcamy do podzielenia się efektem swojej pracy ze społecznością Zabbix, jeśli uda Ci się stworzyć coś ciekawego.

Krok 1

Aby zdefiniować własny motyw, należy utworzyć plik CSS i zapisać go w folderze `assets/styles/` (na przykład *custom-theme.css*). Można skopiować pliki z innego motywu i utworzyć swój motyw na ich podstawie albo zacząć od zera.

Krok 2

Dodaj swój motyw do listy motywów zwracanych przez metodę APP::getThemes(). Możesz to zrobić, nadpisując metodę ZBase::getThemes() w klasie APP. Można to zrobić, dodając następujący kod przed zamykającym nawiasem klamrowym w pliku *include/classes/core/APP.php*:

```
public static function getThemes() {
    return array_merge(parent::getThemes(), [
        'custom-theme' => _('Custom theme')
    ]);
}
```

Attention:
Zwróć uwagę, że nazwa podana w pierwszej parze cudzysłowów musi odpowiadać nazwie pliku motywu bez rozszerzenia.

Aby dodać wiele motywów, po prostu wypisz je pod pierwszym motywem, na przykład:

```
public static function getThemes() {
    return array_merge(parent::getThemes(), [
        'custom-theme' => _('Custom theme'),
        'anothertheme' => _('Another theme'),
        'onemoretheme' => _('One more theme')
    ]);
}
```

Zwróć uwagę, że każdy motyw oprócz ostatniego musi mieć na końcu przecinek.

Note:
Aby zmienić kolory wykresu, wpis musi zostać dodany do tabeli bazy danych *graph_theme*.

Krok 3

Aktywuj nowy motyw.

W frontend Zabbix możesz ustawić ten motyw jako domyślny lub zmienić swój motyw w profilu użytkownika.

Ciesz się nowym wyglądem i stylem!

9 Tryb debugowania

Przegląd

Tryb debugowania może być używany do diagnozowania problemów z wydajnością stron frontend.

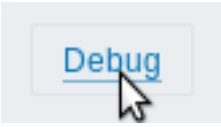
Konfiguracja

Tryb debugowania można włączyć dla poszczególnych użytkowników należących do grupy użytkowników:

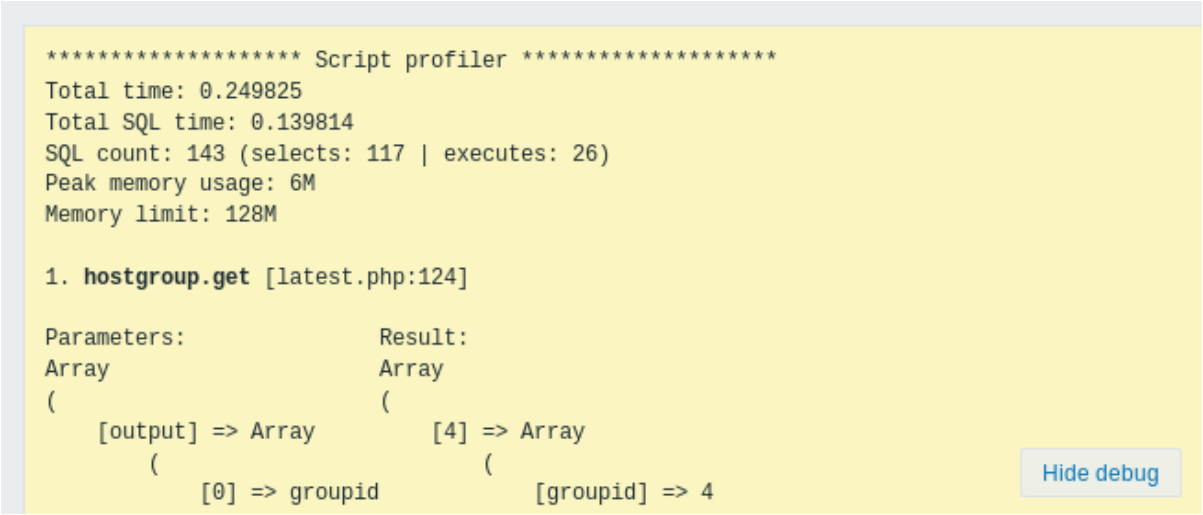
- podczas konfigurowania grupy użytkowników;

- podczas przeglądania skonfigurowanych grup użytkowników.

Gdy dla grupy użytkowników włączony jest *Tryb debugowania*, jej użytkownicy zobaczą przycisk *Debug* w prawym dolnym rogu okna przeglądarki:



Kliknięcie przycisku *Debug* otwiera nowe okno pod zawartością strony, które zawiera statystyki SQL dla strony, a także listę wywołań API i poszczególnych instrukcji SQL:



W przypadku problemów z wydajnością strony to okno może posłużyć do wyszukania przyczyny problemu.

Warning:
Włączony *Tryb debugowania* negatywnie wpływa na wydajność frontend.

10 Ciasteczka używane przez Zabbix

Przegląd

Ta strona zawiera listę plików cookie używanych przez Zabbix.

Nazwa	Opis	Wartości	Wygasa/Max-Age	HttpOnly[1]	Secure[2]
ZBX_SESSION_NAME	Dane sesji frontend Zabbix, przechowywane jako JSON zakodowany za pomocą Base64		Sesja (wygasa po zakończeniu sesji przeglądania)	+	+ (tylko jeśli na serwerze WWW włączono HTTPS)
tab	Numer aktywnej karty; ten plik cookie jest używany tylko na stronach z wieloma kartami (np. strona konfiguracji *Host*, *Trigger* lub *Action*) i jest tworzony, gdy użytkownik przechodzi z karty głównej do innej karty (takiej jak karta *Tags* lub *Dependencies*). 0 jest używane dla karty głównej.	Przykład: 1	Sesja (wygasa po zakończeniu sesji przeglądania)	-	-
browserwarning_ignore	Czy ostrzeżenie o używaniu nieaktualnej przeglądarki ma być ignorowane.	yes	Sesja (wygasa po zakończeniu sesji przeglądania)	-	-

Nazwa	Opis	Wartości	Wygasa/Max-Age	HttpOnly[1]	Secure[2]
system-message-ok	Komunikat wyświetlany natychmiast po ponownym załadowaniu strony.	Komunikat w postaci zwykłego tekstu	Sesja (wygasa po zakończeniu sesji przeglądania) lub natychmiast po ponownym załadowaniu strony	+	-
system-message-error	Komunikat o błędzie wyświetlany natychmiast po ponownym załadowaniu strony.	Komunikat w postaci zwykłego tekstu	Sesja (wygasa po zakończeniu sesji przeglądania) lub natychmiast po ponownym załadowaniu strony	+	-

Note:
Wymuszanie flagi 'HttpOnly' dla plików cookie Zabbix za pomocą dyrektywy serwera WWW nie jest obsługiwane.

Przypisy

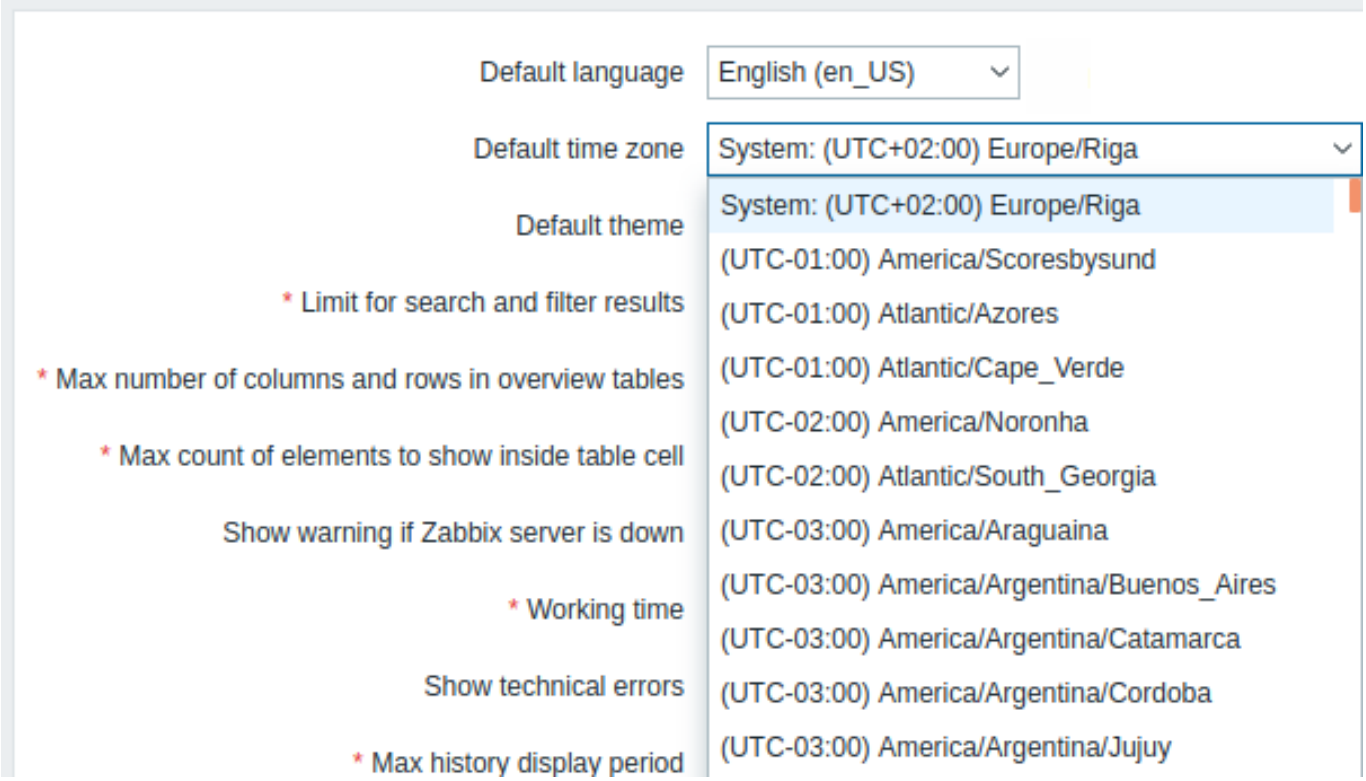
[1] Gdy `HttpOnly` ma wartość 'true', plik cookie będzie dostępny wyłącznie za pośrednictwem protokołu HTTP. Oznacza to, że plik cookie nie będzie dostępny dla języków skryptowych, takich jak JavaScript. To ustawienie może skutecznie pomóc w ograniczeniu kradzieży tożsamości poprzez ataki XSS (choć nie jest obsługiwane przez wszystkie przeglądarki).

[2] `Secure` oznacza, że plik cookie powinien być przesyłany wyłącznie przez bezpieczne połączenie HTTPS od klienta. Gdy ustawione na 'true', plik cookie zostanie ustawiony tylko wtedy, gdy istnieje bezpieczne połączenie.

11 Strefy czasowe

Przegląd

Strefę czasową frontend można ustawić globalnie we frontend i dostosować dla poszczególnych użytkowników.



Jeśli wybrano *System*, dla frontend zostanie użyta strefa czasowa serwera WWW (w tym wartość „date.timezone" z php.ini, jeśli jest ustawiona), natomiast serwer Zabbix będzie używać strefy czasowej maszyny, na której działa.

Note:
Serwer Zabbix będzie używać określonej globalnej/strefy czasowej użytkownika tylko podczas rozwijania makr w powiadomieniach (np. {EVENT.TIME} może zostać rozwinięte do innej strefy czasowej dla każdego użytkownika) oraz do limitu czasu, w którym wysyłane są powiadomienia (zobacz ustawienie „When active" w konfiguracji mediów użytkownika).

Wybór strefy czasowej nie wpływa na format daty/godziny we frontend. Zamiast tego można dostosować język interfejsu (podczas instalacji lub w ustawieniach użytkownika) — wybranie *English (en_US)* spowoduje również włączenie amerykańskiego formatu czasu/daty we frontend.

Konfiguracja

Globalna strefa czasowa:

- może być ustawiona ręcznie podczas instalacji frontendu
- może być zmieniona w *Administracja* → *Ogólne* → *GUI*

Strefa czasowa na poziomie użytkownika:

- może być ustawiona podczas konfigurowania/aktualizacji użytkownika
- może być ustawiona przez każdego użytkownika w jego profilu użytkownika

Zobacz także: Wyrównywanie stref czasowych podczas używania interwałów harmonogramu.

12 Resetowanie hasła

Przegląd Ta sekcja opisuje kroki resetowania haseł użytkowników w Zabbix.

Kroki Zwróć się do twojego administratora Zabbix jeżeli zapomniałeś hasła i nie możesz się zalogować.

Użytkownik Super administrator może zmienić hasła wszystkim użytkownikom w Konfiguracja użytkownika.

Jeśli super administrator zapomniał swojego hasła i nie może się zalogować, należy wykonać następujące zapytanie SQL, aby zastosować domyślne hasło dla użytkownika super administratora (zastąp „Admin” na odpowiednią nazwę użytkownika super administratora):

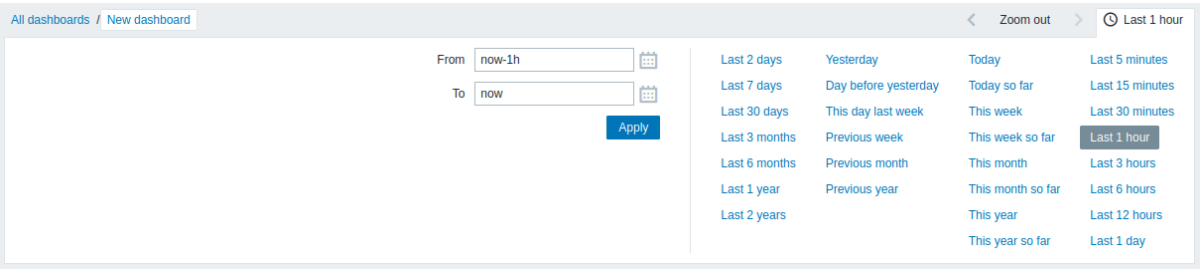
UPDATE users SET passwd = ’$2a$10$ZXIvHAEP2ZM.dLXTm6uPHOMVlARXX7cqjbhM6Fn0cANzkCQBWpMrS’ WHERE username = ’Admin’;

Po uruchomieniu tego zapytania hasło użytkownika zostanie ustawione na *zabbix*. Pamiętaj o zmianie domyślnego hasła przy pierwszym logowaniu.

13 Selektor okresu czasu

Przegląd

Selektor *Time period* umożliwia wybór często używanych okresów jednym kliknięciem myszy. Można go rozwinąć lub zwinąć, klikając kartę *Time period* w prawym górnym rogu.



Opcje takie jak *Today*, *This week* itp. wyświetlają cały okres, włącznie z godzinami/dniami w przyszłości. Opcje takie jak *Today so far*, *This week so far* itp. wyświetlają tylko upłynięte godziny.

Po wybraniu okresu można przesuwać go w czasie do przodu i do tyłu, klikając przyciski strzałek . Przycisk *Zoom out* umożliwia pomniejszenie okresu o 50% w każdym kierunku.

Note:
W przypadku wykresów (z wyjątkiem tych z okresem czasu *Custom*) wybór wyświetlanego okresu czasu jest również możliwy przez zaznaczenie obszaru na wykresie lewym przyciskiem myszy. Po zwolnieniu lewego przycisku myszy wykres zostanie przybliżony do zaznaczonego obszaru. Pomniejszanie jest również możliwe przez dwukrotne kliknięcie na wykresie.

Pola *From/To* wyświetlają wybrany okres w składni czasu bezwzględnego (w formacie `Y-m-d H:i:s`) lub w składni czasu względnego. Względny okres czasu może zawierać jedną lub kilka operacji matematycznych (- lub +), na przykład `now-1d` lub `now-1d-2h+5m`.

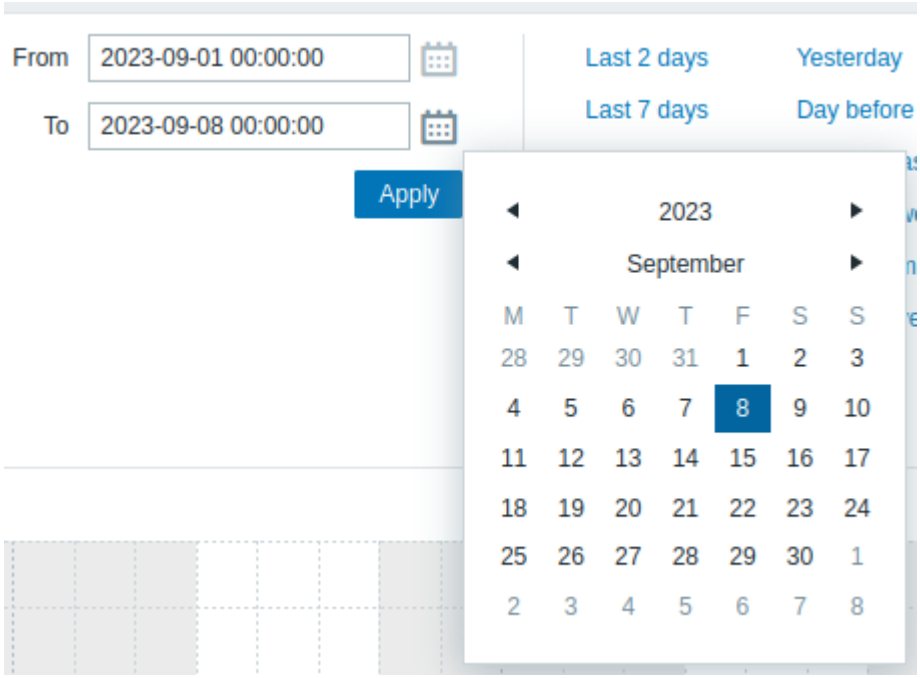
Obsługiwane są następujące skróty czasu względnego:

- `now`
- `s` (sekundy)
- `m` (minuty)
- `h` (godziny)
- `d` (dni)
- `w` (tygodnie)
- `M` (miesiące)
- `y` (lata)

W selektorze *Time period* obsługiwana jest precyzja (na przykład `/M` w `now-1d/M`). Szczegóły precyzji:

Precision	From	To
`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`	Poniedziałek tygodnia 00:00:00	Niedziela tygodnia 23:59:59
`M`	Pierwszy dzień miesiąca 00:00:00	Ostatni dzień miesiąca 23:59:59
`y`	1 stycznia roku 00:00:00	31 grudnia roku 23:59:59

Możliwe jest również wybranie okresu czasu za pomocą *Date picker*. Aby go otworzyć, kliknij ikonę kalendarza obok pól *From/To*.



Note:
W selektorze daty można nawigować między rokiem/miesiącem/datą za pomocą klawisza Tab, `Shift+Tab` oraz klawiszy strzałek na klawiaturze. Naciśnięcie `Enter` potwierdza wybór.

Przykłady

From	To	Wybrany okres
`now/d`	`now/d`	00:00 - 23:59 dzisiaj
`now/d`	`now/d+1d`	00:00 dzisiaj - 23:59 jutro
`now/w`	`now/w`	Poniedziałek 00:00:00 - Niedziela 23:59:59 w tym tygodniu
`now-1y/w`	`now-1y/w`	Tydzień od poniedziałku 00:00:00 - niedzieli 23:59:59 sprzed roku

Attention:
Użycie ”now/M+1M” dla parametru *To* może dodać 31 dni, co może spowodować przesunięcie daty o 1-3 dni w zależności od liczby dni w miesiącu. Na przykład, jeśli zostanie użyte w styczniu, wynik może być 02 marca zamiast oczekiwanego 28 lutego. Aby uniknąć tego problemu, użyj ”now/M-3d+1M/M”, które dokładnie uwzględnia długość miesiąca. Podobnie, jeśli konfigurujesz *From* w kierunku wstecznym, użyj ”now/M+3d-1M/M”.

19 Najlepsze praktyki

Przegląd Ta sekcja przedstawia najlepsze praktyki dotyczące konfiguracji Zabbixa.

Chociaż praktyki te nie są wymagane do działania Zabbixa, ich wdrożenie jest zdecydowanie zalecane, aby zapewnić optymalne i bezpieczne korzystanie z systemu.

1 Najlepsze praktyki dotyczące bezpieczeństwa

Przegląd

Ta sekcja zawiera najlepsze praktyki dotyczące bezpiecznej konfiguracji Zabbix.

Praktyki opisane w tej sekcji nie są wymagane do działania Zabbix, ale są zalecane w celu zwiększenia bezpieczeństwa systemu.

Kodowanie UTF-8

UTF-8 jest jedynym kodowaniem obsługiwanym przez Zabbix. Wiadomo, że działa bez żadnych luk bezpieczeństwa. Użytkownicy powinni mieć świadomość, że w przypadku używania niektórych innych kodowań występują znane problemy bezpieczeństwa.

Ścieżki instalatora Windows

Podczas korzystania z instalatorów Windows zaleca się używanie domyślnych ścieżek udostępnianych przez instalator. Używanie niestandardowych ścieżek bez odpowiednich uprawnień może zagrozić bezpieczeństwu instalacji.

Makra w globalnych skryptach zdefiniowanych przez użytkownika

Aby zwiększyć bezpieczeństwo, zaleca się używanie funkcji makr zamiast zwykłych makr w globalnych skryptach zdefiniowanych przez użytkownika, ponieważ makra nie są automatycznie escape’owane.

Ostrzeżenia bezpieczeństwa Zabbix i baza danych CVE

Zobacz *Ostrzeżenia bezpieczeństwa Zabbix i baza danych CVE*.

Szablony wiadomości e-mail HTML

Podczas tworzenia lub edytowania szablonów wiadomości używanych do wiadomości e-mail HTML zawsze otaczaj każdą makro-funkcję funkcją makra `htmlencode()`. Na przykład:

```
<b>Problem started</b> at {{EVENT.TIME}.htmlencode()} on {{EVENT.DATE}.htmlencode()}<br><b>Problem name:</
{{EVENT.NAME}.htmlencode()}<br><b>Host:</b> {{HOST.NAME}.htmlencode()}
<br><b>Severity:</b>
{{EVENT.SEVERITY}.htmlencode()}<br><b>Operational
data:</b> {{EVENT.OPDATA}.htmlencode()}<br><b>Original problem ID:</b> {{EVENT.ID}.htmlencode()}<br>{{TRIG
```

Użycie `htmlencode()` zapewnia, że wszelkie znaki HTML w wartościach makr zostaną odpowiednio zakodowane i zapobiega wstrzyknięciu HTML do powiadomień (na przykład atakujący nie będzie mógł wstawić złośliwego/wyłudzającego dane linku do powiadomienia).

Uwaga: domyślne wiadomości e-mail HTML dostarczane przez Zabbix już stosują `htmlencode()` do makr. Ta wskazówka dotyczy edytowania istniejących szablonów lub tworzenia nowych — przed użyciem szablonu do wysłania wiadomości e-mail HTML sprawdź, czy makra są zakodowane.

1 Kontrola dostępu

Przegląd

Ta sekcja zawiera najlepsze praktyki dotyczące bezpiecznej konfiguracji kontroli dostępu.

Zasada najmniejszych uprawnień

Konta użytkowników powinny przez cały czas działać z możliwie najmniejszą liczbą uprawnień. Oznacza to, że konta użytkowników w frontendzie Zabbix, użytkownicy bazy danych lub użytkownik dla procesów serwera/proxy/agent Zabbix powinni mieć tylko te uprawnienia, które są niezbędne do wykonywania zamierzonych funkcji.

Attention:
Przyznanie dodatkowych uprawnień użytkownikowi 'zabbix' umożliwi mu dostęp do plików konfiguracyjnych i wykonywanie operacji, które mogą zagrozić bezpieczeństwu infrastruktury.

Podczas konfigurowania uprawnień kont użytkowników należy uwzględnić typy użytkowników frontend Zabbix. Należy pamiętać, że chociaż typ użytkownika *Admin* ma mniej uprawnień niż typ użytkownika *Super Admin*, nadal może zarządzać konfiguracją i wykonywać niestandardowe skrypty.

Note:
Niektóre informacje są dostępne nawet dla użytkowników bez uprawnień. Na przykład, chociaż *Alerts → Scripts* jest dostępne tylko dla użytkowników *Super Admin*, skrypty można również pobrać za pośrednictwem Zabbix API. W takim przypadku ograniczenie uprawnień do skryptów i wykluczenie poufnych informacji ze skryptów (na przykład danych dostępowych) może pomóc uniknąć ujawnienia poufnych informacji dostępnych w globalnych skryptach.

Bezpieczny użytkownik dla agenta Zabbix

Domyślnie procesy serwer, proxy i agent (lub agent 2) Zabbix współdzielą jednego użytkownika `zabbix`. Aby zapobiec temu, by agent Zabbix/agent 2 (uruchomiony na tym samym komputerze co serwer/proxy) uzyskiwał dostęp do poufnych danych w konfiguracji serwera/proxy (na przykład poświadczeń bazy danych), agent powinien być uruchamiany pod innym użytkownikiem:

Dla agenta Zabbix:

1. Utwórz bezpieczną grupę i użytkownika (np. `zabbix-agent`).
2. Ustaw tego użytkownika w parametrze User pliku konfiguracyjnego agenta.
3. Uruchom ponownie agenta, aby obniżyć uprawnienia do nowego użytkownika.

Dla agenta Zabbix 2 konfigurację należy zastosować na poziomie usługi, ponieważ plik konfiguracyjny agenta 2 nie obsługuje parametru `User`. Przykład znajduje się w zgłoszeniu ZBX-26442.

Odebranie dostępu do zapisu do konfiguracji SSL (Windows)

Jeśli skompilowano agent Zabbixa w systemie Windows z OpenSSL znajdującym się w niezabezpieczonym katalogu (np. `C:\zabbix`, `c:\openssl-64bit`, `C:\OpenSSL-Win64-111-static` lub `C:\dev\openssl`), upewnij się, że użytkownicy niebędący administratorami nie mają prawa zapisu do tego katalogu. W przeciwnym razie agent wczytuje ustawienia SSL ze ścieżki, którą mogą modyfikować użytkownicy bez uprawnień, co prowadzi do potencjalnej luki bezpieczeństwa.

Utwardzanie bezpieczeństwa komponentów Zabbix

Niektóre funkcje można wyłączyć, aby zwiększyć bezpieczeństwo komponentów Zabbix:

- Globalne wykonywanie skryptów na serwerze Zabbix można wyłączyć, ustawiając `EnableGlobalScripts=0` w konfiguracji serwera.
- Globalne wykonywanie skryptów na proxy Zabbix jest domyślnie wyłączone (można je włączyć, ustawiając `EnableRemoteCommands=1` w konfiguracji proxy).
- Globalne wykonywanie skryptów na agentach Zabbix jest domyślnie wyłączone (można je włączyć, dodając parametr `AllowKey=system.run[<command>,*]` dla każdego dozwolonego polecenia w konfiguracji agenta).
- Uwierzytelnianie HTTP użytkownika można wyłączyć, ustawiając `$ALLOW_HTTP_AUTH=false` w pliku konfiguracyjnym frontend (`zabbix.conf.php`). Należy pamiętać, że ponowna instalacja frontend (uruchomienie `setup.php`) spowoduje usunięcie tego parametru.

Dostęp do ścieżek UNC w systemie Windows przez agent Zabbix

Agenty Zabbix w systemie Windows obsługują ścieżki UNC (udziały SMB, takie jak `\\server\share\file.txt`) w pozycjach takich jak `vfs.file.*`, `vfs.dir.*`, `modbus.get` oraz `perf_counter*`. W niektórych kontekstach może to stanowić zagrożenie bezpieczeństwa.

Gdy system Windows otrzymuje żądanie dostępu do ścieżki UNC, próbuje uwierzytelnić się na tym serwerze. Oznacza to, że złośliwe żądanie do agenta Zabbix może ujawnić skrót NTLM na serwerze osoby wysyłającej żądanie. Użytkownicy mogą ograniczyć to ryzyko za pomocą parametrów konfiguracyjnych AllowKey i DenyKey, jeśli jest to potrzebne.

1 Zabezpieczanie MySQL/MariaDB

Przegląd

Ta sekcja zawiera najlepsze praktyki dotyczące zabezpieczania bazy danych MySQL/MariaDB.

> **Note:**
> W przypadku podstawowej konfiguracji zobacz domyślne instrukcje tworzenia bazy danych MySQL/MariaDB, które obejmują utworzenie użytkownika 'zabbix' z pełnymi uprawnieniami do bazy danych Zabbix. Ten użytkownik jest właścicielem bazy danych i ma również niezbędne uprawnienia do modyfikowania struktury bazy danych podczas aktualizacji Zabbix.

Aby zwiększyć bezpieczeństwo, zaleca się tworzenie dodatkowych ról i użytkowników bazy danych z minimalnymi uprawnieniami. Role i użytkownicy powinni być konfigurowani zgodnie z zasadą najmniejszych uprawnień, to znaczy powinni mieć wyłącznie uprawnienia niezbędne do wykonywania zamierzonych funkcji.

Tworzenie ról użytkowników

Utwórz następujące role z odpowiednimi uprawnieniami:

- **zbx_srv** - rola do uruchamiania serwera Zabbix i proxy:

```
CREATE ROLE 'zbx_srv';
GRANT DELETE, INSERT, SELECT, UPDATE ON zabbix.* TO 'zbx_srv';
FLUSH PRIVILEGES;
```

- **zbx_web** - rola do uruchamiania frontend Zabbix i API:

```
CREATE ROLE 'zbx_web';
GRANT DELETE, INSERT, SELECT, UPDATE ON zabbix.* TO 'zbx_web';
FLUSH PRIVILEGES;
```

- **zbx_bckp** - rola do tworzenia kopii zapasowej tabel:

```
CREATE ROLE 'zbx_bckp';
GRANT LOCK TABLES, TRIGGER, SELECT ON zabbix.* TO 'zbx_bckp';
GRANT process ON *.* TO 'zbx_bckp';
FLUSH PRIVILEGES;
```

> **Note:**
> Przywracanie tabel i aktualizacja powinny być wykonywane przez właściciela bazy danych.

- **zbx_part** - rola z ograniczonym zestawem uprawnień do partycjonowania bazy danych; należy pamiętać, że tę rolę można utworzyć dopiero po utworzeniu bazy danych, ponieważ przyznaje ona uprawnienia do określonych tabel bazy danych:

```
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';
-- For MariaDB: skip the next line (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;
```

Po utworzeniu ról można je przypisać użytkownikom.

Przypisywanie ról użytkowników

Aby przypisać utworzone role użytkowników, utwórz użytkowników i przypisz im odpowiednie role. W razie potrzeby zastąp `<user>`, `<host>`, `<role>` i `<password>`.

```
CREATE USER '<user>'@'<host>' IDENTIFIED BY '<password>';
GRANT '<role>' TO '<user>'@'<host>';
SET DEFAULT ROLE '<role>' TO '<user>'@'<host>';
-- For MariaDB: SET DEFAULT ROLE '<role>' FOR '<user>'@'<host>'
FLUSH PRIVILEGES;
```

Na przykład, aby utworzyć i przypisać rolę do uruchamiania serwer Zabbix i proxy:

```
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 Zabezpieczanie PostgreSQL/TimescaleDB

Przegląd

Ta sekcja zawiera najlepsze praktyki dotyczące zabezpieczania bazy danych PostgreSQL.

> **Note:**
> Dla podstawowej konfiguracji zobacz domyślne instrukcje tworzenia bazy danych PostgreSQL, które obejmują utworzenie użytkownika 'zabbix' z pełnymi uprawnieniami do bazy danych Zabbix. Ten użytkownik jest właścicielem bazy danych, który ma również niezbędne uprawnienia do modyfikowania struktury bazy danych podczas aktualizacji Zabbix.

Aby poprawić bezpieczeństwo, zaleca się skonfigurowanie bezpiecznego sposobu korzystania ze schematu, a także utworzenie dodatkowych ról i użytkowników bazy danych z minimalnymi uprawnieniami. Role i użytkownicy powinni być konfigurowani zgodnie z zasadą najmniejszych uprawnień, to znaczy powinni mieć tylko te uprawnienia, które są niezbędne do wykonywania zamierzonych funkcji.

Konfiguracja bazy danych

Utwórz użytkownika, który będzie właścicielem bazy danych, oraz utwórz bazę danych Zabbix; właścicielem bazy danych jest użytkownik wskazany podczas tworzenia bazy danych:

```
createuser -U postgres -h localhost --pwprompt usr_owner
createdb -U postgres -h localhost -O usr_owner -E Unicode -T template0 zabbix
```

> **Note:**
> Czysta instalacja lub aktualizacja bazy danych musi zostać wykonana przez właściciela bazy danych. Dzieje się tak, ponieważ prawo do usunięcia obiektu bazy danych lub zmiany jego definicji jest uprawnieniem wynikającym z własności bazy danych i nie może zostać przyznane ani odebrane.

> **Attention:**
> Poniższe polecenia na tej stronie muszą zostać wykonane przy połączeniu z PostgreSQL ustanowionym konkretnie z bazą danych `zabbix`.

Utwórz schemat `zabbix` i ustaw właściciela bazy danych (`usr_owner`) jako właściciela tego schematu:

```
CREATE SCHEMA zabbix AUTHORIZATION usr_owner;
```

Skonfiguruj bezpieczny wzorzec użycia schematu:

```
REVOKE CREATE ON SCHEMA public FROM PUBLIC;
REVOKE ALL ON DATABASE zabbix FROM PUBLIC;
-- Uwaga: search_path powinien wskazywać na schemat "zabbix":
ALTER ROLE ALL IN DATABASE zabbix SET search_path = "zabbix";
```

Po skonfigurowaniu bazy danych przejdź do tworzenia ról użytkowników.

Tworzenie ról użytkowników

Utwórz następujące role z odpowiednimi uprawnieniami:

- **zbx_srv** - rola do uruchamiania Zabbix server i proxy:

```
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** - rola do uruchamiania Zabbix frontend i API:

```
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** - rola do tworzenia kopii zapasowej tabel:

```
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:
Przywracanie tabel jest możliwe tylko przez właściciela bazy danych.

Po utworzeniu ról można je przypisać użytkownikom.

Przypisywanie ról użytkowników

Aby przypisać utworzone role użytkowników, utwórz użytkowników i przypisz im odpowiednie role. W razie potrzeby zastąp `<user>`, `<role>` i `<password>`.

```
CREATE USER <user> WITH ENCRYPTED password '<password>';
GRANT <role> TO <user>;
```

Na przykład, aby utworzyć i przypisać rolę do uruchamiania serwer Zabbix i proxy:

```
CREATE USER usr_srv WITH ENCRYPTED password 'password';
GRANT zbx_srv TO usr_srv;
```

Partycjonowanie bazy danych z TimescaleDB

Partycjonowanie bazy danych jest obsługiwane przez TimescaleDB. Aby korzystać z TimescaleDB, serwer Zabbix wymaga uprawnień właściciela bazy danych.

Jeśli schemat PostgreSQL `zabbix` został już utworzony w bazie danych `zabbix`, można włączyć TimescaleDB za pomocą następującego polecenia:

```
echo "CREATE EXTENSION IF NOT EXISTS timescaledb WITH SCHEMA zabbix CASCADE;" | sudo -u postgres psql zabb
```

3 Zabezpieczanie Oracle

Przegląd

Ta sekcja zawiera najlepsze praktyki dotyczące zabezpieczania bazy danych Oracle.

Note:
W przypadku podstawowej konfiguracji zobacz domyślne instrukcje tworzenia bazy danych Oracle, które obejmują utworzenie użytkownika 'zabbix' z pełnymi uprawnieniami do bazy danych Zabbix. Ten użytkownik jest właścicielem bazy danych i ma również niezbędne uprawnienia do modyfikowania struktury bazy danych podczas aktualizacji Zabbix.

Aby zwiększyć bezpieczeństwo, zaleca się tworzenie dodatkowych użytkowników bazy danych z minimalnymi uprawnieniami. Użytkownicy ci powinni być skonfigurowani zgodnie z zasadą najmniejszych uprawnień, to znaczy powinni mieć tylko te uprawnienia, które są niezbędne do wykonywania zamierzonych funkcji.

Attention:
Obsługa Oracle DB jest przestarzała od Zabbix 7.0.

Tworzenie użytkowników

Zakładając, że właścicielem pluggable database (PDB) jest `usr_owner`, zaleca się utworzenie dwóch dodatkowych użytkowników z odpowiednimi uprawnieniami (do codziennych operacji):

- **usr_srv** - użytkownik do uruchamiania serwera Zabbix;
- **usr_web** - użytkownik do uruchamiania frontend Zabbix i API.

Użytkownicy ci muszą zostać utworzeni przez właściciela PDB (`usr_owner`) przy użyciu następujących poleceń:

```
CREATE USER usr_srv IDENTIFIED BY "usr_srv" DEFAULT TABLESPACE "usr_owner" TEMPORARY TABLESPACE temp;
CREATE USER usr_web IDENTIFIED BY "usr_web" DEFAULT TABLESPACE "usr_owner" TEMPORARY TABLESPACE temp;

GRANT CREATE SESSION, DELETE ANY TABLE, INSERT ANY TABLE, SELECT ANY TABLE, UPDATE ANY TABLE, SELECT ANY S
GRANT CREATE SESSION, DELETE ANY TABLE, INSERT ANY TABLE, SELECT ANY TABLE, UPDATE ANY TABLE, SELECT ANY S
```

Note:
Przywracanie i aktualizacja tabel powinny być wykonywane przez właściciela bazy danych.

Po utworzeniu użytkowników przejdź do tworzenia synonimów.

Generowanie synonimów

Poniższy skrypt tworzy synonimy, dzięki czemu `usr_srv` i `usr_web` mogą uzyskiwać dostęp do tabel w schemacie `usr_owner` bez konieczności jawnego podawania schematu.

```
BEGIN
FOR x IN (SELECT owner,table_name FROM all_tables WHERE owner ='usr_owner')
LOOP
  EXECUTE IMMEDIATE 'CREATE OR REPLACE SYNONYM usr_srv.'|| x.table_name ||' FOR '||x.owner||'.'|| x.table_
  EXECUTE IMMEDIATE 'CREATE OR REPLACE SYNONYM usr_web.'|| x.table_name ||' FOR '||x.owner||'.'|| x.table_
END LOOP;
END;
/
```

Attention:
Ten skrypt należy uruchamiać za każdym razem po utworzeniu lub zmianie struktury bazy danych Zabbix (na przykład po aktualizacji Zabbix, jeśli niektóre tabele zostały utworzone lub zmienione nazwy).

2 Kryptografia

Przegląd

Ta sekcja zawiera najlepsze praktyki dotyczące bezpiecznej konfiguracji kryptografii.

Konfiguracja SSL dla frontend Zabbix

W systemach opartych na RHEL zainstaluj pakiet `mod_ssl`:

```
dnf install mod_ssl
```

Utwórz katalog dla kluczy SSL:

```
mkdir -p /etc/httpd/ssl/private
chmod 700 /etc/httpd/ssl/private
```

Utwórz certyfikat SSL:

```
openssl req -x509 -nodes -days 365 -newkey rsa:2048 -keyout /etc/httpd/ssl/private/apache-selfsigned.key -
```

Wypełnij odpowiednio wyświetlane monity. Najważniejsza jest linia, która prosi o `Common Name`. Musisz podać nazwę domeny, która ma być powiązana z twoim serwerem. Jeśli nie masz nazwy domeny, możesz zamiast niej podać publiczny adres IP.

```
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 []:
```

Edytuj plik konfiguracji SSL 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
```

Uruchom ponownie usługę Apache, aby zastosować zmiany:

```
systemctl restart httpd.service
```

3 Serwer WWW

Przegląd

Ta sekcja zawiera najlepsze praktyki dotyczące bezpiecznej konfiguracji serwera WWW.

Wymuszanie przekierowania adresu URL root do Zabbix SSL

W systemach opartych na RHEL dodaj wirtualny host do konfiguracji Apache (`/etc/httpd/conf/httpd.conf`) i ustaw trwałe przekierowanie katalogu głównego dokumentów na adres URL Zabbix SSL. Zwróć uwagę, że `example.com` należy zastąpić rzeczywistą nazwą serwera.

```
#### Dodaj wiersze:

<VirtualHost *:*>
    ServerName example.com
    Redirect permanent / https://example.com
</VirtualHost>
```

Uruchom ponownie usługę Apache, aby zastosować zmiany:

```
systemctl restart httpd.service
```

Włączanie HTTP Strict Transport Security (HSTS) na serwerze WWW

Aby chronić frontend Zabbix przed atakami polegającymi na obniżeniu wersji protokołu, zalecamy włączenie polityki HSTS na serwerze WWW.

Aby włączyć politykę HSTS dla swojego frontend Zabbix w konfiguracji Apache, wykonaj następujące kroki:

1. Znajdź plik konfiguracyjny swojego wirtualnego hosta:

- `/etc/httpd/conf/httpd.conf` w systemach opartych na RHEL
- `/etc/apache2/sites-available/000-default.conf` w Debian/Ubuntu

2. Dodaj następującą dyrektywę do pliku konfiguracyjnego swojego wirtualnego hosta:

```
<VirtualHost *:*>
    Header set Strict-Transport-Security "max-age=31536000"
</VirtualHost>
```

3. Uruchom ponownie usługę Apache, aby zastosować zmiany:

```
#### W systemach opartych na RHEL:
systemctl restart httpd.service

#### W Debian/Ubuntu
systemctl restart apache2.service
```

Wymuszanie bezpiecznych i SameSite plików cookie sesji w Zabbix

Podczas konfigurowania Zabbix istotne jest wymuszenie atrybutów secure i SameSite dla plików cookie sesji, aby zwiększyć bezpieczeństwo i zapobiec atakom typu cross-site request forgery (CSRF). Jednak wymuszenie `SameSite=Strict` może powodować problemy w niektórych scenariuszach, takich jak:

- Widżety URL na pulpicie wyświetlające komunikat ”user not logged in” podczas osadzania ramek iframe z tej samej domeny.
- Użytkownicy uzyskujący dostęp do pulpitu przez HTTP zamiast HTTPS mogą napotkać problemy z logowaniem.
- Brak możliwości udostępniania adresów URL do określonych sekcji menu Zabbix lub hostów.

Aby ograniczyć te problemy, użytkownicy powinni mieć możliwość dostosowania polityki SameSite.

1. Bezpieczne pliki cookie

Ustawienie flagi `secure` zapewnia, że pliki cookie są przesyłane wyłącznie przez HTTPS, co zapobiega ich ujawnieniu przez nieszyfrowane połączenia.

Aby włączyć bezpieczne pliki cookie w Zabbix, dodaj lub zmodyfikuj następujące ustawienie w konfiguracji serwera WWW:

Dla Apache:

```
Header always edit Set-Cookie ^(.*)$ $1;Secure
```

Dla Nginx:

```
proxy_cookie_path / "/; Secure";
```

Upewnij się, że frontend Zabbix jest dostępny przez HTTPS; w przeciwnym razie pliki cookie z flagą Secure nie będą wysyłane.

2. Konfigurowanie atrybutu SameSite

Ustawienia serwera WWW mogą również wymuszać atrybut SameSite:

Dla Apache:

```
<IfModule mod_headers.c>
    Header onsuccess edit Set-Cookie (.*) "$1; SameSite=Strict"
</IfModule>
```

Dla Nginx (wersja 1.19.3+):

```
proxy_cookie_flags ~ samesite=Strict; # Replace ~ with 'zbx_session' for specificity
```

Włączanie Content Security Policy (CSP) na serwerze WWW

Aby chronić frontend Zabbix przed Cross Site Scripting (XSS), wstrzykiwaniem danych i podobnymi atakami, zalecamy włączenie Content Security Policy na serwerze WWW. Aby to zrobić, skonfiguruj serwer WWW tak, aby zwracał nagłówek HTTP.

Attention:
Poniższa konfiguracja nagłówka CSP dotyczy wyłącznie domyślnej instalacji frontend Zabbix oraz przypadków, gdy cała zawartość pochodzi z domeny witryny (z wyłączeniem subdomen). Inna konfiguracja nagłówka CSP może być wymagana, jeśli na przykład konfigurujesz widżet *URL* do wyświetlania zawartości z subdomen witryny lub domen zewnętrznych, przełączasz się z *OpenStreetMap* na inny silnik map, albo dodajesz zewnętrzny CSS lub widżety. Jeśli używasz metody uwierzytelniania wieloskładnikowego Duo Universal Prompt multi-factor authentication, upewnij się, że dodasz "duo.com" do dyrektywy CSP w pliku konfiguracyjnym wirtualnego hosta.

Aby włączyć CSP dla frontend Zabbix w konfiguracji Apache, wykonaj następujące kroki:

1. Znajdź plik konfiguracyjny swojego wirtualnego hosta:

- `/etc/httpd/conf/httpd.conf` w systemach opartych na RHEL
- `/etc/apache2/sites-available/000-default.conf` w Debian/Ubuntu

2. Dodaj następującą dyrektywę do pliku konfiguracyjnego swojego wirtualnego hosta:

```
<VirtualHost *:*>
    Header set Content-Security-Policy: "default-src 'self' *.openstreetmap.org; script-src 'self' 'unsafe
</VirtualHost>
```

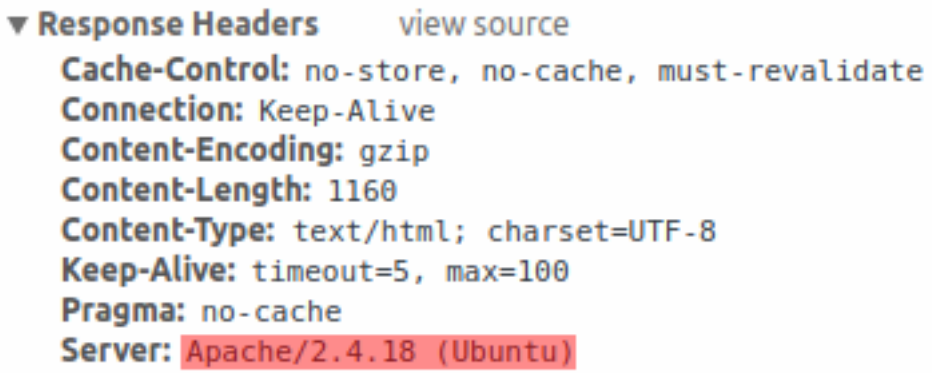
3. Uruchom ponownie usługę Apache, aby zastosować zmiany:

```
#### W systemach opartych na RHEL:
systemctl restart httpd.service

#### W Debian/Ubuntu
systemctl restart apache2.service
```

Wyłączanie ujawniania informacji o serwerze WWW

Aby poprawić bezpieczeństwo, zaleca się wyłączenie wszystkich sygnatur serwera WWW.

Domyślnie serwer WWW ujawnia sygnaturę oprogramowania:



Sygnaturę można wyłączyć, dodając następujące parametry do pliku konfiguracyjnego Apache:

```
ServerSignature Off
ServerTokens Prod
```

Sygnaturę PHP (nagłówek HTTP X-Powered-By) można wyłączyć, zmieniając plik konfiguracyjny `php.ini` (domyślnie sygnatura jest wyłączona):

```
expose_php = Off
```

Aby zastosować zmiany w plikach konfiguracyjnych, wymagane jest ponowne uruchomienie serwera WWW.

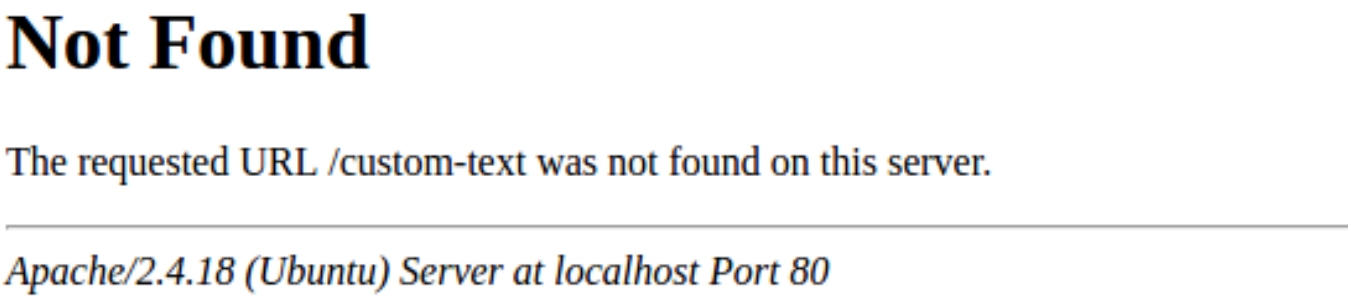
Dla dodatkowego bezpieczeństwa można użyć narzędzia *mod_security* z Apache (pakiet *libapache2-mod-security2*). To narzędzie umożliwia usunięcie sygnatury serwera zamiast usuwania tylko wersji z sygnatury serwera. Sygnaturę serwera można zmienić na dowolną wartość, ustawiając ”SecServerSignature” na wybraną wartość po zainstalowaniu *mod_security*.

Zapoznaj się z dokumentacją swojego serwera WWW, aby znaleźć informacje o tym, jak usuwać lub zmieniać sygnatury oprogramowania.

Wyłączanie domyślnych stron błędów serwera WWW

Aby uniknąć ujawnienia informacji, zaleca się wyłączenie domyślnych stron błędów.

Domyślnie serwer WWW używa wbudowanych stron błędów:



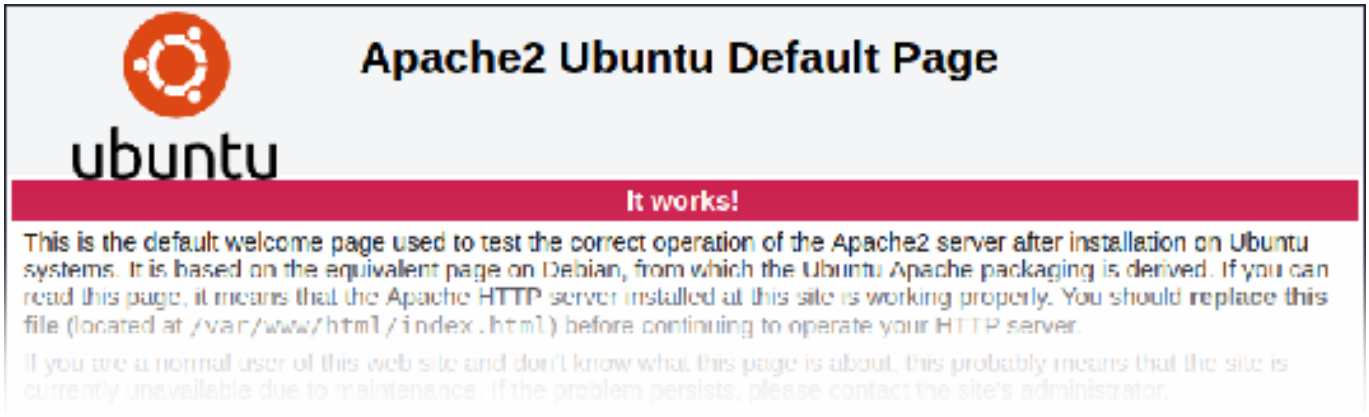
Te domyślne strony błędów powinny zostać zastąpione/usunięte. Na przykład dyrektywa ”ErrorDocument” może zostać użyta do zdefiniowania niestandardowej strony/tekstu błędu dla serwera WWW Apache.

Aby uzyskać pomoc dotyczącą zastępowania/usuwania domyślnych stron błędów, należy zapoznać się z dokumentacją swojego serwera WWW.

Usuwanie strony testowej serwera WWW

Aby uniknąć ujawnienia informacji, zaleca się usunięcie strony testowej serwera WWW.

Domyślnie katalog główny serwera WWW Apache zawiera stronę testową `index.html`:



Aby uzyskać pomoc dotyczącą usuwania domyślnych stron testowych, zapoznaj się z dokumentacją swojego serwera WWW.

Ustaw nagłówek HTTP X-Frame-Options

Domyślnie Zabbix jest skonfigurowany z parametrem *Use X-Frame-Options HTTP header* ustawionym na `SAMEORIGIN`. Oznacza to, że zawartość może być ładowana tylko w ramce, która ma ten sam origin co sama strona.

Elementy frontend Zabbix, które pobierają zawartość z zewnętrznych adresów URL (a konkretnie widget URL pulpitu), wyświetlają pobraną zawartość w piaskownicy z włączonymi wszystkimi ograniczeniami piaskownicy.

Te ustawienia zwiększają bezpieczeństwo frontend Zabbix i zapewniają ochronę przed atakami XSS oraz clickjacking. Użytkownicy *Super admin* mogą w razie potrzeby zmodyfikować parametry *Use iframe sandboxing* oraz *Use X-Frame-Options HTTP header*. Przed zmianą domyślnych ustawień należy dokładnie rozważyć ryzyko i korzyści. Nie zaleca się całkowitego wyłączania piaskownicy iframe ani nagłówka HTTP X-Frame-Options.

Ukrywanie pliku z listą popularnych haseł

Aby zwiększyć złożoność ataków brute force na hasła, zaleca się ograniczenie dostępu do pliku `ui/data/top_passwords.txt`. Plik ten zawiera listę najczęściej używanych oraz specyficznych dla kontekstu haseł i uniemożliwia użytkownikom ustawianie takich haseł (jeśli parametr *Avoid easy-to-guess passwords* jest włączony w polityce haseł).

Aby ograniczyć dostęp do pliku `top_passwords.txt`, zmodyfikuj konfigurację swojego serwera WWW.

W Apache dostęp do pliku można ograniczyć za pomocą pliku `.htaccess`:

```
<Files "top_passwords.txt">
    Order Allow,Deny
    Deny from all
</Files>
```

W NGINX dostęp do pliku można ograniczyć za pomocą dyrektywy `location`:

```
location = /data/top_passwords.txt {
    deny all;
    return 404;
}
```

2 Najlepsze praktyki konfiguracji

Omówienie Ta sekcja przedstawia najlepsze praktyki dotyczące konfiguracji Zabbixa, aby osiągnąć optymalną wydajność i łatwość obsługi. Zalecenia opierają się na poradach programistów Zabbixa oraz praktycznym doświadczeniu trenerów i inżynierów wsparcia Zabbixa.

Każda instalacja Zabbixa jest unikalna i niektóre z tych wytycznych mogą nie być odpowiednie dla konkretnej konfiguracji. Mimo to zaleca się, aby w miarę możliwości stosować się do tych wytycznych, aby uniknąć typowych potencjalnych problemów.

> **Note:**
> Jeśli uważasz, że ta strona mogłaby zostać ulepszona, chętnie poznamy Twoją opinię! Zaznacz odpowiedni tekst i naciśnij **ctrl+Enter**, aby zgłosić błąd lub przesłać swoją opinię.

Hosty i pozycje Definiowanie hosta

Host w Zabbix nie jest fizyczną maszyną ani urządzeniem, lecz logiczną encją. Na potrzeby monitorowania możesz utworzyć oddzielne hosty dla bazy danych lub na przykład maszyny wirtualnej. Alternatywnie możesz utworzyć ogólny host *laptop Johna* i monitorować wszystkie metryki w ramach tego hosta.

Najlepszą praktyką jest utworzenie oddzielnego hosta dla każdej niezależnej instancji, takiej jak maszyna wirtualna, baza danych, kontener lub przełącznik sieciowy. Stosując to podejście, możesz:

1. Uniknąć bałaganu w danych monitorowania dzięki oddzielnym pozycjom, wyzwalaczom i powiadomieniom alarmowym dla każdego hosta.
2. Precyzyjniej dostosować poziomy dostępu użytkowników. Możesz skonfigurować role użytkowników, aby przyznać dostęp do wyświetlania i/lub konfiguracji tylko określonych hostów. Zobacz także zasadę najmniejszych uprawnień.

Hosty z zduplikowanymi pozycjami

Jeśli masz kilka podobnych hostów, takich jak *Network switch 1* i *Network switch 2*, Zabbix oferuje kilka sposobów na szybkie odtworzenie hosta. Możesz po prostu sklonować hosta wraz ze wszystkimi jego metrykami, naciskając przycisk Clone, ale w takim przypadku, aby później zaktualizować pozycję, będziesz musiał zrobić to ręcznie na każdym hoście.

Najlepszą praktyką jest utworzenie szablonu ze wszystkimi wymaganymi metrykami, na przykład *Network switch template*. Następnie pogrupuj podobne hosty w grupę hostów, w powyższym przykładzie mogłaby to być *Network switches*. Teraz w sekcji *Data Collection -> Hosts* możesz filtrować wszystkie hosty według grupy hostów i użyć przycisku *Mass update*, aby powiązać szablon ze wszystkimi przełącznikami sieciowymi.

Pozycje zależne

Aby zminimalizować liczbę żądań do obiektu docelowego, Zabbix umożliwia tworzenie pozycji nadrzędnych i zależnych. W takim przypadku pozycja nadrzędna zbiera duży zestaw informacji w jednym żądaniu. Następnie można skonfigurować pozycje zależne tak, aby wyodrębniały określone fragmenty danych z tego zbioru za pomocą przetwarzania wstępnego i zapisywały je jako oddzielne metryki.

Na przykład pozycja nadrzędna może zbierać odpowiedź JSON lub XML zawierającą wiele metryk albo wykonywać zapytanie do bazy danych zwracające wiele kolumn danych (np. liczbę otwartych połączeń, liczbę przerwanych połączeń, maksymalną dozwoloną liczbę jednoczesnych połączeń oraz łączną skumulowaną liczbę połączeń od uruchomienia), a pozycje zależne będą analizować i zapisywać każdą wymaganą wartość osobno.

Najlepszą praktyką w takiej konfiguracji jest odrzucenie historii pozycji nadrzędnej zaraz po jej zebraniu i zachowanie wyłącznie danych z pozycji zależnych.

Serwery i proxy Jeśli wszystkie hosty znajdują się w tej samej sieci lokalnej co serwer Zabbix i nie ma obaw związanych ze skalowalnością ani wydajnością, proxy może nie być potrzebny. W większych lub bardziej złożonych środowiskach bezpośrednie monitorowanie hostów przez serwer Zabbix może nie być wystarczające. Dodanie proxy i przypisanie do niego części hostów pozwala na bardziej równomierne rozłożenie obciążenia.

Najlepszą praktyką jest dodanie proxy Zabbix, gdy:

1. Monitorujesz wiele hostów, korzystając z różnych metod zbierania metryk, za zaporą sieciową. Proxy będzie zbierać dane z hostów i przekazywać je do serwera Zabbix, ograniczając potrzebę otwierania wielu portów na zaporze sieciowej.
2. Monitorujesz lokalizacje zdalne, oddziały i/lub sieci. W przypadku przerwy w łączności między serwerem Zabbix a zdalnymi lokalizacjami proxy wdrożone w tych lokalizacjach będą kontynuować zbieranie danych i przekażą zebrane informacje do serwera Zabbix, gdy tylko połączenie sieciowe zostanie przywrócone.
3. Masz wdrożenie na dużą skalę i chcesz zmniejszyć obciążenie serwera Zabbix oraz poprawić wydajność. Definicja wdrożenia na dużą skalę jest bardzo szeroka i zależy nie tylko od liczby hostów, ale także od liczby wartości zbieranych na sekundę.

20 API

Przegląd API Zabbix umożliwia programowe pobieranie i modyfikowanie konfiguracji Zabbix oraz zapewnia dostęp do danych historycznych. Jest ono szeroko wykorzystywane do:

- tworzenia nowych aplikacji współpracujących z Zabbix;
- integracji Zabbix z oprogramowaniem innych producentów;
- automatyzacji rutynowych zadań.

API Zabbix jest interfejsem API opartym na HTTP i jest dostarczane jako część web frontend. Wykorzystuje protokół JSON-RPC 2.0, co oznacza dwie rzeczy:

- API składa się z zestawu oddzielnych metod;
- żądania i odpowiedzi między klientami a API są kodowane przy użyciu formatu JSON.

Więcej informacji o protokole i formacie JSON można znaleźć w specyfikacji JSON-RPC 2.0 oraz na stronie głównej formatu JSON.

Więcej informacji o integrowaniu funkcjonalności Zabbix z aplikacjami Python można znaleźć w bibliotece Python dla Zabbix.

Note:
Dostęp użytkownika w Zabbix, obejmujący zarówno konfigurację, jak i dane historyczne, zależy od typu użytkownika, przypisanej roli użytkownika oraz grup użytkowników.

Struktura API składa się z wielu metod, które są umownie pogrupowane w oddzielne API. Każda z metod wykonuje jedno konkretne zadanie. Na przykład metoda `host.create` należy do API *host* i służy do tworzenia nowych hostów. Historycznie API są czasami określane jako „klasy".

Note:
Większość API zawiera co najmniej cztery metody: `get`, `create`, `update` i `delete`, służące odpowiednio do pobierania, tworzenia, aktualizowania i usuwania danych, jednak niektóre API mogą udostępniać zupełnie inny zestaw metod.

Wykonywanie żądań Po skonfigurowaniu frontend możesz używać zdalnych żądań HTTP do wywoływania API. Aby to zrobić, należy wysyłać żądania HTTP POST do pliku `api_jsonrpc.php` znajdującego się w katalogu frontend. Na przykład, jeśli frontend Zabbix jest zainstalowany pod adresem `https://example.com/zabbix`, żądanie HTTP wywołujące metodę `apiinfo.version` może wyglądać następująco:

```
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}'
```

Żądanie musi mieć nagłówek `Content-Type` ustawiony na jedną z następujących wartości: `application/json-rpc`, `application/json` lub `application/jsonrequest`.

Obiekt żądania musi zawierać następujące właściwości:

- `jsonrpc` - wersja protokołu JSON-RPC używana przez API (Zabbix API implementuje wersję JSON-RPC 2.0);
- `method` - wywoływana metoda API;
- `params` - parametry przekazywane do metody API;
- `id` - dowolny identyfikator żądania (jeśli zostanie pominięty, API traktuje żądanie jako powiadomienie).

Jeśli żądanie jest poprawne, odpowiedź zwrócona przez API powinna wyglądać następująco:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": "7.0.0",
    "id": 1
}
```

Obiekt odpowiedzi z kolei zawiera następujące właściwości:

- `jsonrpc` - wersja protokołu JSON-RPC;
- `result` - dane zwrócone przez metodę;
- `id` - identyfikator odpowiadającego mu żądania.

Przykładowy przepływ pracy Poniższa sekcja przeprowadzi Cię przez kilka przykładów użycia bardziej szczegółowo.

Uwierzytelnianie Aby uzyskać dostęp do jakichkolwiek danych w Zabbix, musisz:

- użyć istniejącego tokenu API (utworzonego w Zabbix frontend lub przy użyciu Token API);
- użyć tokenu uwierzytelniającego uzyskanego za pomocą metody user.login.

Na przykład, jeśli chcesz uzyskać nowy token uwierzytelniający, logując się jako standardowy użytkownik *Admin*, żądanie JSON będzie wyglądać następująco:

```
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}
```

Jeśli podasz poprawne dane logowania, odpowiedź zwrócona przez API powinna zawierać token uwierzytelniający użytkownika:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": "0424bd59b807674191e7d77572075f33",
    "id": 1
}
```

Metody autoryzacji Za pomocą nagłówka Authorization

Wszystkie żądania API wymagają uwierzytelnienia lub tokenu API. Dane uwierzytelniające można przekazać za pomocą nagłówka Authorization w żądaniu:

```
curl --request POST \
  --url 'https://example.com/zabbix/api_jsonrpc.php' \
  --header 'Authorization: Bearer 0424bd59b807674191e7d77572075f33'
```

Attention:
Jeśli występują problemy z uwierzytelnianiem, zobacz przekazywanie nagłówka Authorization.

Od Zabbix 7.0.7 nagłówek Authorization jest obsługiwany w żądaniach międzyoriginowych (CORS). Od Zabbix 7.0.11 API Zabbix akceptuje nagłówki bez rozróżniania wielkości liter (np. `authorization`, `Authorization` i `AUTHORIZATION` są traktowane tak samo).

Za pomocą właściwości `auth`

Żądanie API może być autoryzowane za pomocą właściwości `auth`.

Attention:
Należy pamiętać, że właściwość `auth` jest przestarzała. Zostanie usunięta w przyszłych wydaniach.

```
curl --request POST \
  --url 'https://example.com/zabbix/api_jsonrpc.php' \
  --header 'Content-Type: application/json-rpc' \
  --data '{"jsonrpc":"2.0","method":"host.get","params":{"output":["hostid"]},"auth":"0424bd59b807674191e7
```

Za pomocą pliku cookie Zabbix

Plik cookie *"zbx_session"* jest używany do autoryzacji żądania API z interfejsu Zabbix UI wykonywanego przy użyciu JavaScript (z modułu lub niestandardowego widżetu).

Pobieranie hostów Masz teraz prawidłowy token uwierzytelnienia użytkownika (przedstawiony jako zmienna w poniższych przykładach), którego można użyć do uzyskania dostępu do danych w Zabbix. Na przykład możesz użyć metody host.get, aby pobrać identyfikatory, nazwy hostów i interfejsy wszystkich skonfigurowanych hostów:

Żądanie:

```
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` to plik zawierający zapytanie JSON. Zamiast pliku możesz przekazać zapytanie w argumencie `--data`.

data.json

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "host.get",
```

```
    "params": {
        "output": [
            "hostid",
            "host"
        ],
        "selectInterfaces": [
            "interfaceid",
            "ip"
        ]
    },
    "id": 2
}
```

Obiekt odpowiedzi będzie zawierał żądane dane o hostach:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": [
        {
            "hostid": "10084",
            "host": "Zabbix server",
            "interfaces": [
                {
                    "interfaceid": "1",
                    "ip": "127.0.0.1"
                }
            ]
        }
    ],
    "id": 2
}
```

Note:
Ze względów wydajnościowych zawsze zaleca się podawanie na liście właściwości obiektu, które chcesz pobrać. Dzięki temu unikniesz pobierania wszystkiego.

Tworzenie nowej pozycji Teraz utwórz nową pozycję na hoście „Zabbix server", używając danych uzyskanych z poprzedniego żądania `host.get`. Można to zrobić za pomocą metody 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_":
```

Pomyślna odpowiedź będzie zawierać ID nowo utworzonej pozycji, którego można użyć do odwoływania się do tej pozycji w kolejnych żądaniach:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "itemids": [
            "24759"
        ]
    },
    "id": 3
}
```

Note:
Metoda `item.create`, podobnie jak inne *metody create*, może również przyjmować tablice obiektów i tworzyć wiele pozycji za pomocą jednego wywołania API.

Tworzenie wielu wyzwalaczy Jeśli więc *metody create* akceptują tablice, możesz dodać wiele wyzwalaczy, na przykład takie:

```
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":"Obciążenie procesora jest z
```

Pomyślna odpowiedź będzie zawierać identyfikatory nowo utworzonych wyzwalaczy:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "triggerids": [
            "17369",
            "17370"
        ]
    },
    "id": 4
}
```

Aktualizowanie pozycji Włącz pozycję, ustawiając jej status na „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}'
```

Pomyślna odpowiedź będzie zawierać ID zaktualizowanej pozycji:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "itemids": [
            "10092"
        ]
    },
    "id": 5
}
```

Note:
Metoda `item.update`, podobnie jak inne *metody aktualizacji*, może również przyjmować tablice obiektów i aktualizować wiele pozycji za pomocą jednego wywołania API.

Aktualizacja wielu wyzwalaczy Włącz wiele wyzwalaczy, ustawiając ich status na ”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},{"triggeri
```

Pomyślna odpowiedź będzie zawierać identyfikatory zaktualizowanych wyzwalaczy:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "triggerids": [
            "13938",
            "13939"
        ]
    },
    "id": 6
}
```

Note:
Jest to zalecana metoda aktualizacji. Niektóre metody API, takie jak `host.massupdate`, umożliwiają napisanie prostszego kodu. Nie jest to jednak zalecane, ponieważ metody te zostaną usunięte w przyszłych wersjach.

Obsługa błędów Do tej pory wszystko, czego próbowano, działało poprawnie. Ale co by się stało, gdyby wykonać nieprawidłowe wywołanie API? Spróbuj utworzyć kolejny host, wywołując host.create, ale pomijając wymagany parametr `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,
```

Odpowiedź będzie wtedy zawierać komunikat o błędzie:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "error": {
        "code": -32602,
        "message": "Invalid params.",
        "data": "No groups for host \"Linux server\"."
    },
    "id": 7
}
```

Jeśli wystąpił błąd, zamiast właściwości `result` obiekt odpowiedzi będzie zawierał właściwość `error` z następującymi danymi:

- `code` - kod błędu;
- `message` - krótkie podsumowanie błędu;
- `data` - bardziej szczegółowy komunikat o błędzie.

Błędy mogą wystąpić w różnych przypadkach, na przykład przy użyciu nieprawidłowych wartości wejściowych, przekroczeniu limitu czasu sesji lub próbie uzyskania dostępu do nieistniejących obiektów. Aplikacja powinna potrafić w poprawny sposób obsługiwać tego rodzaju błędy.

Wersje API Aby uprościć wersjonowanie API, od Zabbix 2.0.4 wersja API odpowiada wersji samego Zabbix. Możesz użyć metody apiinfo.version, aby sprawdzić wersję API, z którą pracujesz. Może to być przydatne przy dostosowywaniu aplikacji do korzystania z funkcji specyficznych dla danej wersji.

Zabbix gwarantuje wsteczną kompatybilność funkcji w obrębie wersji głównej. W przypadku wprowadzania zmian niezgodnych wstecznie między głównymi wydaniami Zabbix zwykle pozostawia stare funkcje jako przestarzałe w następnym wydaniu, a usuwa je dopiero w kolejnym. Sporadycznie Zabbix może usuwać funkcje między głównymi wydaniami bez zapewnienia jakiejkolwiek wstecznej kompatybilności. Ważne jest, aby nigdy nie polegać na żadnych przestarzałych funkcjach i jak najszybciej przechodzić na nowsze alternatywy.

Note:
Możesz śledzić wszystkie zmiany wprowadzone w API w dzienniku zmian API.

Dalsza lektura Masz już wystarczającą wiedzę, aby rozpocząć pracę z API Zabbix, jednak nie poprzestawaj na tym. W ramach dalszej lektury zalecamy zapoznanie się z listą dostępnych API.

Odniesienie do metody

Ta sekcja zawiera przegląd funkcji udostępnianych przez Zabbix API i pomoże Ci odnaleźć się w dostępnych klasach i metodach.

Monitorowanie API Zabbix umożliwia dostęp do historii i innych danych zebranych podczas monitorowania.

Pulpity nawigacyjne

Zarządzaj pulpitami i na ich podstawie twórz zaplanowane raporty.

API pulpitu | API szablonu pulpitu | API raportu

Klaster o wysokiej dostępności

Pobierz listę węzłów serwera i ich status.

API klastra wysokiej dostępności

Historia

Pobierz wartości historyczne zebrane przez procesy monitorowania Zabbix do prezentacji lub dalszego przetwarzania.

API historii

Trendy

Pobierz wartości trendów obliczone przez serwer Zabbix do prezentacji lub dalszego przetwarzania.

Interfejs API trendów

Wydarzenia

Pobierz zdarzenia generowane przez wyzwalacze, wykrywanie sieci i inne systemy Zabbix do bardziej elastycznego zarządzania sytuacjami lub integrację z narzędziami firm trzecich.

Interfejs API zdarzeń

Problemy

Pobierz problemy zgodnie z podanymi parametrami.

Problem API

Mapy

Konfiguruj mapy, aby tworzyć szczegółowe, dynamiczne reprezentacje Twojej infrastruktury IT.

API mapy

Zadania

Interakcja z menedżerem zadań serwera Zabbix, tworzenie zadań i pobieranie odpowiedzi.

API zadań

Usługi API Zabbix umożliwia dostęp do danych zebranych podczas monitorowania usług.

Umowa dotycząca poziomu usług

Zdefiniuj Wytyczne Poziomu Usług (SLO), pobierz szczegółowe Wskaźniki Poziomu Usług (SLI) wydajności usługi.

SLA API

Usługi

Zarządzaj usługami do monitorowania poziomu usług i pobieraj szczegółowe informacje o SLA dowolnej usługi.

API usługi

Zbieranie danych API Zabbix umożliwia zarządzanie konfiguracją systemu monitoringu.

Hosty i grupy hostów

Zarządzaj grupami hostów, hostami i wszystkim, co jest z nimi związane, w tym interfejsami hosta, makrami hosta i okresami konserwacji.

API hosta | APi Grupy gospodarzy | API interfejsu hosta | API makr użytkownika | API map wartości | API konserwacji

Elementy

Zdefiniuj elementy do monitorowania.

API elementu

Wyzwalacze

Skonfiguruj wyzwalacze, aby powiadamiały Cię o problemach w systemie. Zarządzaj zależnościami wyzwalacza.

API Wyzwalaczy

Wykresy

Edytuj wykresy lub oddzielne elementy wykresu, aby lepiej prezentować zebrane dane.

API Wykresów | API elementu wykresu

Szablony i grupy szablonów

Zarządzaj szablonami i łącz je z hostami lub innymi szablonami.

API szablonów | API grup szablonów | API map wartości

Wykrywanie niskiego poziomu

Skonfiguruj reguły wykrywania niskiego poziomu, jak również prototypy elementów, wyzwalaczy i wykresów do monitorowania jednostek dynamicznych.

API reguł LLD | API prototypu elementu | API prototypu wyzwalacza | API prototypu wykresu | API prototypu hosta

Korelacja zdarzeń

Twórz niestandardowe reguły korelacji zdarzeń.

API korelacji

Wykrywanie sieci

Zarządzaj regułami wykrywania na poziomie sieci, aby automatycznie wyszukiwać i monitorować nowe hosty. Uzyskaj pełny dostęp do informacji o wykrytych usługach i hostah.

API reguły wykrywania | API sprawdzenia wykrywania | API wykrycia hosta | API wykrycia usługi

Eksport i import

Eksportuj i importuj dane konfiguracyjne Zabbix do tworzenia kopii zapasowych konfiguracji, migracji lub aktualizacji konfiguracji na dużą skalę.

API konfiguracjiI

Monitorowanie sieci WWW

Skonfiguruj scenariusze internetowe, aby monitorować swoje aplikacje i usługi internetowe.

API monitoringu WWW

Alerty API Zabbix umożliwia zarządzanie akcjami i alertami systemu monitoringu.

Akcje i alerty

Zdefiniuj akcje i operacje, aby powiadamiać użytkowników o określonych zdarzeniach lub automatycznie wykonywać zdalne polecenia. Uzyskaj dostęp do informacji o generowanych alertach i ich odbiorcach.

API akcji | API alarmów

Typy mediów

Skonfiguruj typy mediów i wiele sposobów, na jakie użytkownicy będą otrzymywać alerty.

API typów mediów

Skrypty

Konfiguruj i wykonuj skrypty, które pomogą Ci w codziennych zadaniach.

API skryptu

Użytkownicy API Zabbix umożliwia zarządzanie użytkownikami systemu monitoringu.

Użytkownicy i grupy użytkowników

Dodaj użytkowników, którzy będą mieli dostęp do Zabbix, przypisz ich do grup użytkowników i nadaj uprawnienia. Utwórz role do szczegółowego zarządzania prawami użytkowników.

API użytkowników | API grup użytkowników | API katalogu użytkowników | API ról użytkowników

Tokeny API

Zarządzaj tokenami autoryzacyjnymi.

API tokena

Uwierzytelnianie

Zmień opcje konfiguracji uwierzytelniania.

API uwierzytelniania

Administracja Za pomocą API Zabbix można zmieniać ustawienia administracyjne systemu monitoringu.

Ogólne

Zmień wybrane globalne opcje konfiguracji.

API autorejestracji | API map ikon | API obrazów | API ustawień | API wyrażeń regularnych | API modułów | API konektorów

Dziennik audytu

Śledź zmiany konfiguracji dokonane przez każdego użytkownika.

API dziennika audytu

Porządkowanie

Skonfiguruj porządkowanie.

Housekeeping API

Proxy i grupy proxy

Zarządzaj proxy używanymi w rozproszonej konfiguracji monitorowania.

Proxy API | API grup proxy

Makra

Zarządzaj makrami.

API makr użytkownika

Informacje o interfejsie API Pobierz wersję API Zabbix, aby Twoja aplikacja mogła używać funkcji specyficznych dla wersji.

API informacje o API

Akcja

Ta klasa jest przeznaczona do pracy z akcjami.

Odwołania do obiektów:

- Akcja
- Operacja akcji
  - Wiadomość operacji akcji
  - Warunek operacji akcji
- Operacja odzyskiwania akcji
- Operacja aktualizacji akcji
- Filtr akcji
  - Warunek filtra akcji

Dostępne metody:

- action.create - tworzenie nowych akcji
- action.delete - usuwanie akcji
- action.get - pobieranie akcji
- action.update - aktualizowanie akcji

Obiekt Akcji

Następujące obiekty są bezpośrednio powiązane z API `action`.

Akcja

Obiekt akcji ma następujące właściwości.

Właściwość	Typ	Opis
actionid	ID	ID akcji. Zachowanie właściwości: - *tylko do odczytu* - *wymagane* dla operacji aktualizacji
esc_period	string	Domyślny czas trwania kroku operacji. Musi wynosić co najmniej 60 sekund. Akceptuje sekundy, jednostkę czasu z sufiksem lub makro użytkownika. Zachowanie właściwości: - *obsługiwane* jeśli `eventsource` jest ustawione na „zdarzenie utworzone przez wyzwalacz”, „zdarzenie wewnętrzne” lub „zdarzenie utworzone przy aktualizacji stanu usługi”
eventsource	integer	Typ zdarzeń, które będzie obsługiwać akcja. Zobacz właściwość `source` zdarzenia, aby uzyskać listę obsługiwanych typów zdarzeń. Zachowanie właściwości: - *stałe* - *wymagane* dla operacji tworzenia
name	string	Nazwa akcji. Zachowanie właściwości: - *wymagane* dla operacji tworzenia
status	integer	Określa, czy akcja jest włączona, czy wyłączona. Możliwe wartości: 0 - *(domyślnie)* włączona; 1 - wyłączona.
pause_symptoms	integer	Określa, czy wstrzymać eskalację, jeśli zdarzenie jest zdarzeniem symptomatycznym. Możliwe wartości: 0 - Nie wstrzymuj eskalacji dla problemów symptomatycznych; 1 - *(domyślnie)* Wstrzymaj eskalację dla problemów symptomatycznych. Zachowanie właściwości: - *obsługiwane* jeśli `eventsource` jest ustawione na „zdarzenie utworzone przez wyzwalacz”
pause_suppressed	integer	Określa, czy wstrzymać eskalację w okresach konserwacji. Możliwe wartości: 0 - Nie wstrzymuj eskalacji; 1 - *(domyślnie)* Wstrzymaj eskalację. Zachowanie właściwości: - *obsługiwane* jeśli `eventsource` jest ustawione na „zdarzenie utworzone przez wyzwalacz”
notify_if_canceled	integer	Określa, czy wysyłać powiadomienie po anulowaniu eskalacji. Możliwe wartości: 0 - Nie powiadamiaj po anulowaniu eskalacji; 1 - *(domyślnie)* Powiadamiaj po anulowaniu eskalacji. Zachowanie właściwości: - *obsługiwane* jeśli `eventsource` jest ustawione na „zdarzenie utworzone przez wyzwalacz”

Operacja akcji

Obiekt operacji akcji definiuje operację, która zostanie wykonana, gdy akcja zostanie uruchomiona. Ma następujące właściwości.

Właściwość	Typ	Opis
operationtype	integer	Typ operacji. Możliwe wartości: 0 - wyślij wiadomość; 1 - skrypt globalny; 2 - dodaj host; 3 - usuń host; 4 - dodaj do grupy hostów; 5 - usuń z grupy hostów; 6 - podłącz szablon; 7 - odłącz szablon; 8 - włącz host; 9 - wyłącz host; 10 - ustaw tryb inwentaryzacji hosta; 13 - dodaj tagi hosta; 14 - usuń tagi hosta. Możliwe wartości, jeśli `eventsource` obiektu Action object jest ustawione na „zdarzenie utworzone przez wyzwalacz” lub „zdarzenie utworzone przy aktualizacji stanu usługi”: 0 - ”wyślij wiadomość”; 1 - ”skrypt globalny”. Możliwe wartości, jeśli `eventsource` obiektu Action object jest ustawione na „zdarzenie wewnętrzne”: 0 - ”wyślij wiadomość”. Zachowanie właściwości: - *wymagane*
esc_period	string	Czas trwania kroku eskalacji w sekundach. Musi być większy niż 60 sekund. Akceptuje sekundy, jednostkę czasu z sufiksem lub makro użytkownika. Jeśli ustawiono 0 lub 0s, zostanie użyty domyślny okres eskalacji akcji. Domyślnie: 0s. Zachowanie właściwości: - *obsługiwane*, jeśli `eventsource` obiektu Action object jest ustawione na „zdarzenie utworzone przez wyzwalacz”, „zdarzenie wewnętrzne” lub „zdarzenie utworzone przy aktualizacji stanu usługi”
esc_step_from	integer	Krok, od którego ma się rozpocząć eskalacja. Domyślnie: 1. Zachowanie właściwości: - *obsługiwane*, jeśli `eventsource` obiektu Action object jest ustawione na „zdarzenie utworzone przez wyzwalacz”, „zdarzenie wewnętrzne” lub „zdarzenie utworzone przy aktualizacji stanu usługi”
esc_step_to	integer	Krok, na którym ma się zakończyć eskalacja. Domyślnie: 1. Zachowanie właściwości: - *obsługiwane*, jeśli `eventsource` obiektu Action object jest ustawione na „zdarzenie utworzone przez wyzwalacz”, „zdarzenie wewnętrzne” lub „zdarzenie utworzone przy aktualizacji stanu usługi”

Właściwość	Typ	Opis
evaltype	integer	Metoda oceny warunku operacji. Możliwe wartości: 0 - *(domyślnie)* And/Or; 1 - And; 2 - Or.
opcommand	object	Skrypt globalny do wykonania. Skrypt globalny musi mieć zdefiniowaną właściwość `scriptid`. Zachowanie właściwości: - *wymagane*, jeśli `operationtype` jest ustawione na „skrypt globalny”
opcommand_grp	array	Grupy hostów, na których mają być uruchamiane skrypty globalne. Grupy hostów muszą mieć zdefiniowaną właściwość `groupid`. Zachowanie właściwości: - *wymagane*, jeśli `operationtype` jest ustawione na „skrypt globalny”, a `opcommand_hst` nie jest ustawione
opcommand_hst	array	Host, na którym mają być uruchamiane skrypty globalne. Hosty muszą mieć zdefiniowaną właściwość `hostid`. Zachowanie właściwości: - *wymagane*, jeśli `operationtype` jest ustawione na „skrypt globalny”, a `opcommand_grp` nie jest ustawione
opconditions	array	Warunki operacji używane dla akcji wyzwalaczy. Obiekt warunku operacji jest opisany szczegółowo poniżej.
opgroup	array	Grupy hostów, do których mają zostać dodane hosty. Grupy hostów muszą mieć zdefiniowaną właściwość `groupid`. Zachowanie właściwości: - *wymagane*, jeśli `operationtype` jest ustawione na „dodaj do grupy hostów” lub „usuń z grupy hostów”
opmessage	object	Obiekt zawierający dane o wiadomości wysyłanej przez operację. Obiekt wiadomości operacji jest opisany szczegółowo poniżej. Zachowanie właściwości: - *wymagane*, jeśli `operationtype` jest ustawione na „wyślij wiadomość”
opmessage_grp	array	Grupy użytkowników, do których mają być wysyłane wiadomości. Grupy użytkowników muszą mieć zdefiniowaną właściwość `usrgrpid`. Zachowanie właściwości: - *wymagane*, jeśli `operationtype` jest ustawione na „wyślij wiadomość”, a `opmessage_usr` nie jest ustawione
opmessage_usr	array	Użytkownicy, do których mają być wysyłane wiadomości. Użytkownicy muszą mieć zdefiniowaną właściwość `userid`. Zachowanie właściwości: - *wymagane*, jeśli `operationtype` jest ustawione na „wyślij wiadomość”, a `opmessage_grp` nie jest ustawione

Właściwość	Typ	Opis
optemplate	array	Szablony do podłączenia do hostów. Szablony muszą mieć zdefiniowaną właściwość `templateid`. Zachowanie właściwości: - *wymagane*, jeśli `operationtype` jest ustawione na „podłącz szablon” lub „odłącz szablon”
opinventory	object	Tryb inwentaryzacji ustawiany dla hosta. Inwentaryzacja musi mieć zdefiniowaną właściwość `inventory_mode`. Zachowanie właściwości: - *wymagane*, jeśli `operationtype` jest ustawione na „ustaw tryb inwentaryzacji hosta”
optag	array	Tagi hosta do dodania lub usunięcia. Tagi muszą mieć zdefiniowaną właściwość `tag`. Właściwość `value` jest opcjonalna. Zachowanie właściwości: - *obsługiwane*, jeśli `operationtype` jest ustawione na „dodaj tagi hosta” lub „usuń tagi hosta”.

Wiadomość operacji akcji

Obiekt wiadomości operacji zawiera dane o wiadomości, która zostanie wysłana przez operację. Ma następujące właściwości.

Właściwość	Type	Opis
default_msg	integer	Czy użyć domyślnego tekstu i tematu wiadomości akcji. Możliwe wartości: 0 - użyj danych z operacji; 1 - *(domyślnie)* użyj danych z typu nośnika.
mediatypeid	ID	ID typu nośnika, który zostanie użyty do wysłania wiadomości. Zachowanie właściwości: - *obsługiwane*, jeśli `operationtype` obiektu Action operation object, Action recovery operation object lub Action update operation object jest ustawione na „send message”, albo jeśli `operationtype` obiektu Action update operation object jest ustawione na „notify all involved”
message	string	Tekst wiadomości operacji. Zachowanie właściwości: - *obsługiwane*, jeśli `default_msg` jest ustawione na „use the data from the operation”
subject	string	Temat wiadomości operacji. Zachowanie właściwości: - *obsługiwane*, jeśli `default_msg` jest ustawione na „use the data from the operation”

Warunek operacji akcji

Obiekt warunku operacji akcji definiuje warunek, który musi zostać spełniony, aby wykonać bieżącą operację. Ma następujące właściwości.

Property	Type	Description
conditiontype	integer	Typ warunku. Możliwe wartości: 14 - zdarzenie potwierdzone. Zachowanie właściwości: - *wymagane*
value	string	Wartość do porównania. Zachowanie właściwości: - *wymagane*
operator	integer	Operator warunku. Możliwe wartości: 0 - *(domyślnie)* =

Dla każdego typu warunku operacji obsługiwane są następujące operatory i wartości.

Condition	Condition name	Supported operators	Expected value
14	Zdarzenie potwierdzone	=	Czy zdarzenie jest potwierdzone. Możliwe wartości: 0 - niepotwierdzone; 1 - potwierdzone.

Operacja odzyskiwania akcji

Obiekt operacji odzyskiwania akcji definiuje operację, która zostanie wykonana po rozwiązaniu problemu. Operacje odzyskiwania są możliwe **tylko** dla akcji wyzwalacza, wewnętrznych i usług. Ma następujące właściwości.

Właściwość	Typ	Opis
operationtype	integer	Typ operacji. Możliwe wartości, jeśli `eventsource` obiektu Action object jest ustawione na „zdarzenie utworzone przez wyzwalacz” lub „zdarzenie utworzone przy aktualizacji stanu usługi”: 0 - wyślij wiadomość; 1 - skrypt globalny; 11 - powiadom wszystkich zaangażowanych. Możliwe wartości, jeśli `eventsource` obiektu Action object jest ustawione na „zdarzenie wewnętrzne”: 0 - wyślij wiadomość; 11 - powiadom wszystkich zaangażowanych. Zachowanie właściwości: - *wymagane*
opcommand	object	Skrypt globalny do wykonania. Skrypt globalny musi mieć zdefiniowaną właściwość `scriptid`. Zachowanie właściwości: - *wymagane*, jeśli `operationtype` jest ustawione na „skrypt globalny”

Właściwość	Typ	Opis
opcommand_grp	array	Grupy hostów, na których mają być uruchamiane skrypty globalne. Grupy hostów muszą mieć zdefiniowaną właściwość `groupid`. Zachowanie właściwości: - *wymagane*, jeśli `eventsource` obiektu Action object jest ustawione na „zdarzenie utworzone przez wyzwalacz”, a `operationtype` jest ustawione na „skrypt globalny”, i `opcommand_hst` nie jest ustawione
opcommand_hst	array	Host, na którym mają być uruchamiane skrypty globalne. Hosty muszą mieć zdefiniowaną właściwość `hostid`. Zachowanie właściwości: - *wymagane*, jeśli `eventsource` obiektu Action object jest ustawione na „zdarzenie utworzone przez wyzwalacz”, a `operationtype` jest ustawione na „skrypt globalny”, i `opcommand_grp` nie jest ustawione
opmessage	object	Obiekt zawierający dane o wiadomości wysyłanej przez operację odzyskiwania. Obiekt wiadomości operacji jest opisany szczegółowo powyżej. Zachowanie właściwości: - *wymagane*, jeśli `operationtype` jest ustawione na „wyślij wiadomość”
opmessage_grp	array	Grupy użytkowników, do których mają być wysyłane wiadomości. Grupy użytkowników muszą mieć zdefiniowaną właściwość `usrgrpid`. Zachowanie właściwości: - *wymagane*, jeśli `operationtype` jest ustawione na „wyślij wiadomość” i `opmessage_usr` nie jest ustawione
opmessage_usr	array	Użytkownicy, do których mają być wysyłane wiadomości. Użytkownicy muszą mieć zdefiniowaną właściwość `userid`. Zachowanie właściwości: - *wymagane*, jeśli `operationtype` jest ustawione na „wyślij wiadomość” i `opmessage_grp` nie jest ustawione

Operacja aktualizacji akcji

Obiekt operacji aktualizacji akcji definiuje operację, która zostanie wykonana po zaktualizowaniu problemu (dodaniu komentarza, potwierdzeniu, zmianie ważności lub ręcznym zamknięciu). Operacje aktualizacji są możliwe **tylko** dla akcji wyzwalaczy i usług. Ma następujące właściwości.

Właściwość	Type	Opis
operationtype	integer	Typ operacji. Możliwe wartości: 0 - wyślij wiadomość; 1 - skrypt globalny; 12 - powiadom wszystkich zaangażowanych. Zachowanie właściwości: - *required*

Właściwość	Type	Opis
opcommand	object	Skrypt globalny do wykonania. Skrypt globalny musi mieć zdefiniowaną właściwość `scriptid`. Zachowanie właściwości: - *required* jeśli `operationtype` jest ustawione na „skrypt globalny”
opcommand_grp	array	Grupy hostów, na których mają być uruchamiane skrypty globalne. Grupy hostów muszą mieć zdefiniowaną właściwość `groupid`. Zachowanie właściwości: - *required* jeśli `eventsource` obiektu Action object jest ustawione na „zdarzenie utworzone przez wyzwalacz”, `operationtype` jest ustawione na „skrypt globalny”, a `opcommand_hst` nie jest ustawione
opcommand_hst	array	Host, na którym mają być uruchamiane skrypty globalne. Hosty muszą mieć zdefiniowaną właściwość `hostid`. Zachowanie właściwości: - *required* jeśli `eventsource` obiektu Action object jest ustawione na „zdarzenie utworzone przez wyzwalacz”, `operationtype` jest ustawione na „skrypt globalny”, a `opcommand_grp` nie jest ustawione
opmessage	object	Obiekt zawierający dane o wiadomości wysyłanej przez operację aktualizacji. Obiekt wiadomości operacji jest opisany szczegółowo powyżej.
opmessage_grp	array	Grupy użytkowników, do których mają być wysyłane wiadomości. Grupy użytkowników muszą mieć zdefiniowaną właściwość `usrgrpid`. Zachowanie właściwości: - *required* jeśli `operationtype` jest ustawione na „wyślij wiadomość”, a `opmessage_usr` nie jest ustawione
opmessage_usr	array	Użytkownicy, do których mają być wysyłane wiadomości. Użytkownicy muszą mieć zdefiniowaną właściwość `userid`. Zachowanie właściwości: - *required* jeśli `operationtype` jest ustawione na „wyślij wiadomość”, a `opmessage_grp` nie jest ustawione

Filtr akcji

Obiekt filtra akcji definiuje zestaw warunków, które muszą zostać spełnione, aby wykonać skonfigurowane operacje akcji. Ma następujące właściwości.

Właściwość	Typ	Opis
conditions	array	Zestaw warunków filtra używanych do filtrowania wyników. Warunki zostaną posortowane zgodnie z kolejnością ich występowania w formule. Zachowanie właściwości: - *wymagane*

Właściwość	Typ	Opis
evaltype	integer	Metoda obliczania warunku filtra. Możliwe wartości: 0 - And/Or; 1 - And; 2 - Or; 3 - Wyrażenie niestandardowe. Zachowanie właściwości: - *wymagane*
eval_formula	string	Wygenerowane wyrażenie, które będzie używane do obliczania warunków filtra. Wyrażenie zawiera identyfikatory odnoszące się do określonych warunków filtra przez ich `formulaid`. Wartość `eval_formula` jest równa wartości `formula` dla filtrów z wyrażeniem niestandardowym. Zachowanie właściwości: - *tylko do odczytu*
formula	string	Wyrażenie zdefiniowane przez użytkownika, używane do obliczania warunków filtrów z wyrażeniem niestandardowym. Wyrażenie musi zawierać identyfikatory odnoszące się do określonych warunków filtra przez ich `formulaid`. Identyfikatory użyte w wyrażeniu muszą dokładnie odpowiadać tym zdefiniowanym w warunkach filtra: żaden warunek nie może pozostać nieużyty ani pominięty. Zachowanie właściwości: - *wymagane*, jeśli `evaltype` jest ustawione na „custom expression”

Warunek filtra akcji

Obiekt warunku filtra akcji definiuje określony warunek, który musi zostać sprawdzony przed uruchomieniem operacji akcji.

Właściwość	Typ	Opis
conditiontype	integer	Typ warunku. Możliwe wartości, jeśli `eventsource` obiektu Action object jest ustawione na „zdarzenie utworzone przez wyzwalacz”: 0 - grupa hostów; 1 - host; 2 - wyzwalacz; 3 - nazwa zdarzenia; 4 - ważność wyzwalacza; 6 - okres czasu; 13 - szablon hosta; 16 - problem jest stłumiony; 25 - tag zdarzenia; 26 - wartość tagu zdarzenia. Możliwe wartości, jeśli `eventsource` obiektu Action object jest ustawione na „zdarzenie utworzone przez regułę wykrywania”: 7 - IP hosta; 8 - typ wykrytej usługi; 9 - port wykrytej usługi; 10 - status wykrywania; 11 - czas trwania działania lub niedostępności; 12 - odebrana wartość; 18 - reguła wykrywania; 19 - sprawdzenie wykrywania; 20 - proxy; 21 - obiekt wykrywania. Możliwe wartości, jeśli `eventsource` obiektu Action object jest ustawione na „zdarzenie utworzone przez aktywną autorejestrację agent”: 20 - proxy; 22 - nazwa hosta; 24 - metadane hosta. Możliwe wartości, jeśli `eventsource` obiektu Action object jest ustawione na „zdarzenie wewnętrzne”: 0 - grupa hostów; 1 - host; 13 - szablon hosta; 23 - typ zdarzenia; 25 - tag zdarzenia; 26 - wartość tagu zdarzenia. Możliwe wartości, jeśli `eventsource` obiektu Action object jest ustawione na „zdarzenie utworzone przy aktualizacji statusu usługi”: 25 - tag zdarzenia; 26 - wartość tagu zdarzenia; 27 - usługa; 28 - nazwa usługi. Zachowanie właściwości: - *wymagane*
value	string	Wartość do porównania. Zachowanie właściwości: - *wymagane*

Właściwość	Typ	Opis
value2	string	Dodatkowa wartość do porównania. Zachowanie właściwości: - *wymagane*, jeśli `eventsource` obiektu Action object jest ustawione na „zdarzenie utworzone przez wyzwalacz”, `conditiontype` jest ustawione na dowolną możliwą wartość dla akcji wyzwalaczy, a typ warunku (patrz niżej) to „26” - *wymagane*, jeśli `eventsource` obiektu Action object jest ustawione na „zdarzenie wewnętrzne”, `conditiontype` jest ustawione na dowolną możliwą wartość dla akcji wewnętrznych, a typ warunku (patrz niżej) to „26” - *wymagane*, jeśli `eventsource` obiektu Action object jest ustawione na „zdarzenie utworzone przy aktualizacji statusu usługi”, `conditiontype` jest ustawione na dowolną możliwą wartość dla akcji usług, a typ warunku (patrz niżej) to „26”
formulaid	string	Dowolny unikalny identyfikator używany do odwoływania się do warunku z wyrażenia niestandardowego. Może zawierać tylko wielkie litery. Identyfikator musi zostać zdefiniowany przez użytkownika podczas modyfikowania warunków filtra, ale zostanie wygenerowany ponownie przy późniejszym żądaniu ich pobrania.
operator	integer	Operator warunku. Możliwe wartości: 0 - *(domyślnie)* równa się; 1 - nie równa się; 2 - zawiera; 3 - nie zawiera; 4 - w; 5 - jest większe lub równe; 6 - jest mniejsze lub równe; 7 - nie w; 8 - pasuje; 9 - nie pasuje; 10 - Tak; 11 - Nie.

Note:
Aby lepiej zrozumieć, jak używać filtrów z różnymi typami wyrażeń, zobacz przykłady na stronach metod action.get i action.create.

Dla każdego typu warunku obsługiwane są następujące operatory i wartości.

Warunek	Nazwa warunku	Obsługiwane operatory	Oczekiwana wartość
0	Grupa hostów	równa się, nie równa się	ID grupy hostów.
1	Host	równa się, nie równa się	ID hosta.
2	Wyzwalacz	równa się, nie równa się	ID wyzwalacza.
3	Nazwa zdarzenia	zawiera, nie zawiera	Nazwa zdarzenia.
4	Ważność wyzwalacza	równa się, nie równa się, jest większe lub równe, jest mniejsze lub równe	Ważność wyzwalacza. Listę obsługiwanych ważności wyzwalacza można znaleźć we właściwości trigger `severity` property.

Warunek	Nazwa warunku	Obsługiwane operatory	Oczekiwana wartość
5	Wartość wyzwalacza	równa się	Wartość wyzwalacza. Listę obsługiwanych wartości wyzwalacza można znaleźć we właściwości trigger `value` property.
6	Okres czasu	w, nie w	Czas wystąpienia zdarzenia jako okres czasu.
7	IP hosta	równa się, nie równa się	Jeden lub kilka zakresów IP do sprawdzenia, oddzielonych przecinkami. Więcej informacji o obsługiwanych formatach zakresów IP można znaleźć w sekcji konfiguracja wykrywania sieci.
8	Typ wykrytej usługi	równa się, nie równa się	Typ wykrytej usługi. Typ usługi odpowiada typowi sprawdzenia wykrywania użytego do wykrycia usługi. Listę obsługiwanych typów można znaleźć we właściwości discovery check `type` property.
9	Port wykrytej usługi	równa się, nie równa się	Jeden lub kilka zakresów portów, oddzielonych przecinkami.
10	Status wykrywania	równa się	Status wykrytego obiektu. Możliwe wartości: 0 - host lub usługa działa; 1 - host lub usługa nie działa; 2 - host lub usługa wykryta; 3 - host lub usługa utracona.
11	Czas trwania działania lub niedostępności	jest większe lub równe, jest mniejsze lub równe	Czas w sekundach określający, jak długo wykryty obiekt znajduje się w bieżącym stanie.
12	Odebrane wartości	równa się, nie równa się, jest większe lub równe, jest mniejsze lub równe, zawiera, nie zawiera	Wartość zwrócona podczas wykonywania sprawdzenia wykrywania Zabbix agent, SNMPv1, SNMPv2 lub SNMPv3.
13	Szablon hosta	równa się, nie równa się	ID podłączonego szablonu.
16	Problem jest stłumiony	Tak, Nie	Wartość nie jest wymagana: użycie operatora „Tak” oznacza, że problem musi być stłumiony, „Nie” — niestłumiony.
18	Reguła wykrywania	równa się, nie równa się	ID reguły wykrywania.
19	Sprawdzenie wykrywania	równa się, nie równa się	ID sprawdzenia wykrywania.
20	Proxy	równa się, nie równa się	ID proxy.
21	Obiekt wykrywania	równa się	Typ obiektu, który wywołał zdarzenie wykrywania. Możliwe wartości: 1 - wykryty host; 2 - wykryta usługa.
22	Nazwa hosta	zawiera, nie zawiera, pasuje, nie pasuje	Nazwa hosta. W warunkach autorejestracji dla operatorów *pasuje* i *nie pasuje* obsługiwane jest użycie wyrażenia regularnego.
23	Typ zdarzenia	równa się	Określone zdarzenie wewnętrzne. Możliwe wartości: 0 - pozycja w stanie „nieobsługiwane”; 1 - pozycja w stanie „normalne”; 2 - reguła LLD w stanie „nieobsługiwane”; 3 - reguła LLD w stanie „normalne”; 4 - wyzwalacz w stanie „nieznane”; 5 - wyzwalacz w stanie „normalne”.

Warunek	Nazwa warunku	Obsługiwane operatory	Oczekiwana wartość
24	Metadane hosta	zawiera, nie zawiera, pasuje, nie pasuje	Metadane automatycznie zarejestrowanego hosta. Użycie wyrażenia regularnego jest obsługiwane dla operatorów *pasuje* i *nie pasuje*.
25	Tag	równa się, nie równa się, zawiera, nie zawiera	Tag zdarzenia.
26	Wartość tagu	równa się, nie równa się, zawiera, nie zawiera	Wartość tagu zdarzenia.
27	Usługa	równa się, nie równa się	ID usługi.
28	Nazwa usługi	równa się, nie równa się	Nazwa usługi.

action.create

Opis

`object action.create(object/array actions)`

Ta metoda umożliwia tworzenie nowych akcji.

Note:
Ta metoda jest dostępna tylko dla typów użytkowników *Admin* i *Super admin*. Uprawnienia do wywoływania tej metody mogą zostać cofnięte w ustawieniach ról użytkowników. Więcej informacji znajduje się w sekcji Role użytkowników.

Parametry

`(object/array)` Akcje do utworzenia.

Oprócz standardowych właściwości akcji, metoda akceptuje następujące parametry.

Parametr	Typ	Opis
filter	object	Obiekt filtra akcji dla akcji.
operations	array	Operacje akcji do utworzenia dla akcji.
recovery_operations	array	Operacje odzyskiwania akcji do utworzenia dla akcji.
update_operations	array	Operacje aktualizacji akcji do utworzenia dla akcji.

Zwracane wartości

`(object)` Zwraca obiekt zawierający identyfikatory ID utworzonych akcji we właściwości `actionids`. Kolejność zwracanych identyfikatorów ID jest zgodna z kolejnością przekazanych akcji.

Przykłady

Utwórz akcję wyzwalacza

Utwórz akcję wyzwalacza, która rozpocznie się, gdy wyzwalacz (zawierający słowo „memory” w nazwie) z hosta „10084” przejdzie do stanu PROBLEM. Akcja będzie miała 4 skonfigurowane operacje. Pierwsza, wykonywana natychmiast operacja wyśle wiadomość do wszystkich użytkowników z grupy użytkowników „7” za pośrednictwem typu mediów „1”. Jeśli zdarzenie nie zostanie rozwiązane w ciągu 30 minut, druga operacja uruchomi skrypt „5” (skrypt o zakresie „Action operation”) na wszystkich hostach z grupy „2”. Jeśli zdarzenie zostanie rozwiązane, operacja odzyskiwania powiadomi wszystkich użytkowników, którzy otrzymali jakiekolwiek wiadomości dotyczące problemu. Jeśli zdarzenie zostanie zaktualizowane, operacja potwierdzenia/aktualizacji powiadomi (z niestandardowym tematem i wiadomością) wszystkich użytkowników, którzy otrzymali jakiekolwiek wiadomości dotyczące problemu.

Żądanie:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
```

```
    "method": "action.create",
    "params": {
        "name": "Trigger action",
        "eventsource": 0,
        "esc_period": "30m",
        "filter": {
            "evaltype": 0,
            "conditions": [
                {
                    "conditiontype": 1,
                    "operator": 0,
                    "value": "10084"
                },
                {
                    "conditiontype": 3,
                    "operator": 2,
                    "value": "memory"
                }
            ]
        },
        "operations": [
            {
                "operationtype": 0,
                "esc_step_from": 1,
                "esc_step_to": 1,
                "opmessage_grp": [
                    {
                        "usrgrpid": "7"
                    }
                ],
                "opmessage": {
                    "default_msg": 1,
                    "mediatypeid": "1"
                }
            },
            {
                "operationtype": 1,
                "esc_step_from": 2,
                "esc_step_to": 2,
                "opconditions": [
                    {
                        "conditiontype": 14,
                        "operator": 0,
                        "value": "0"
                    }
                ],
                "opcommand_grp": [
                    {
                        "groupid": "2"
                    }
                ],
                "opcommand": {
                    "scriptid": "5"
                }
            }
        ],
        "recovery_operations": [
            {
                "operationtype": "11",
                "opmessage": {
                    "default_msg": 1
                }
```

```
            }
        ],
        "update_operations": [
            {
                "operationtype": "12",
                "opmessage": {
                    "default_msg": 0,
                    "message": "Custom update operation message body",
                    "subject": "Custom update operation message subject"
                }
            }
        ]
    },
    "id": 1
}
```

Odpowiedź:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "actionids": [
            "17"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

Utwórz akcję wykrywania

Utwórz akcję wykrywania, która połączy szablon „10001” z wykrytymi hostami.

Żądanie:

```
{
    "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
}
```

Odpowiedź:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "actionids": [
            "18"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

Używanie niestandardowego filtra wyrażeń

Utwórz akcję wyzwalacza, która używa niestandardowego wyrażenia - „A and (B or C)” - do oceniania warunków akcji. Gdy wyzwalacz o ważności wyższej lub równej „Warning” z hosta „10084” lub hosta „10106” przejdzie do stanu PROBLEM, akcja wyśle wiadomość do wszystkich użytkowników z grupy użytkowników „7” za pośrednictwem typu nośnika „1”. Identyfikatory formuły „A”, „B” i „C” zostały wybrane arbitralnie.

Żądanie:

```
{
    "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
}
```

Odpowiedź:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "actionids": [
            "18"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

Utwórz regułę autorejestracji agent

Utwórz akcję autorejestracji, która dodaje host do grupy hostów „2”, gdy nazwa hosta zawiera „SRV” lub metadane zawierają „AlmaLinux”.

Żądanie:

```
{
    "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
}
```

Odpowiedź:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "actionids": [
            19
        ]
    },
    "id": 1
}
```

Utwórz regułę autorejestracji agent z tagami hosta

Utwórz akcję autorejestracji, która dodaje host do grupy hostów „2” oraz dodaje dwa tagi hosta.

Żądanie:

```
{
    "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
}
```

Odpowiedź:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "actionids": [
            20
        ]
    },
    "id": 1
}
```

Zobacz także

- Filtr akcji
- Operacja akcji
- Skrypt

Źródło

CAction::create() w *ui/include/classes/api/services/CAction.php*.

action.delete

Opis

`object action.delete(array actionIds)`

Ta metoda pozwala na usuwanie akcji.

> **Note:**
> Ta metoda jest dostępna tylko dla użytkowników typu *Admin* i *Super admin*. Uprawnienia do wywoływania metody można odebrać w ustawieniach roli użytkownika. Zobacz Role użytkownika po więcej informacji.

Parametry

`(array)` identyfikatory ID akcji do usunięcia.

Zwracane wartości

`(object)` Zwraca obiekt zawierający identyfikatory ID usuniętych akcji we właściwości `actionids`.

Przykłady

Usuń wiele akcji

Usuń dwie akcje.

Zapytanie:

```
{
"jsonrpc": "2.0",
"method": "action.delete",
"params": [
"17",
"18"
],
"id": 1
}
```

Odpowiedź:

```
{
"jsonrpc": "2.0",
"result": {
"actionids": [
"17",
"18"
]
},
"id": 1
}
```

Źródło

CAction::delete() w *ui/include/classes/api/services/CAction.php*.

action.get

Description

`integer/array action.get(object parameters)`

Metoda pozwala na pobranie akcji zgodnie z podanymi parametrami.

Note:
Ta metoda jest dostępna dla użytkowników dowolnego typu. Uprawnienia do wywoływania metody można odebrać w ustawieniach roli użytkownika. Zobacz Role użytkownika po więcej informacji.

Parametry

`(object)` Parametry definiujące żądane dane wyjściowe.

Metoda obsługuje następujące parametry.

Parametr	Typ	Opis
actionids	ID/array	Zwraca tylko akcje o podanych ID.
groupids	ID/array	Zwraca tylko akcje, które używają podanych grup hostów w warunkach akcji.
hostids	ID/array	Zwraca tylko akcje, które używają podanych hostów w warunkach akcji.
triggerids	ID/array	Zwraca tylko akcje, które używają podanych wyzwalaczy w warunkach akcji.
mediatypeids	ID/array	Zwraca tylko akcje, które używają podanych typów mediów do wysyłania wiadomości.
usrgrpids	ID/array	Zwraca tylko akcje, które są skonfigurowane do wysyłania wiadomości do podanych grup użytkowników.
userids	ID/array	Zwraca tylko akcje, które są skonfigurowane do wysyłania wiadomości do podanych użytkowników.
scriptids	ID/array	Zwraca tylko akcje, które są skonfigurowane do uruchamiania podanych skryptów.
selectFilter	query	Zwraca właściwość `filter` z filtrem warunków akcji.
selectOperations	query	Zwraca właściwość `operations` z operacjami akcji.
selectRecoveryOperations	query	Zwraca właściwość `recovery_operations` z operacjami odzyskiwania akcji.
selectUpdateOperations	query	Zwraca właściwość `update_operations` z operacjami aktualizacji akcji.
sortfield	string/array	Sortuje wynik według podanych właściwości. Możliwe wartości: `actionid`, `name`, `status`.
countOutput	boolean	Te parametry są opisane w komentarzu referencyjnym.
excludeSearch	boolean	
filter	object	
limit	integer	
output	query	
preservekeys	boolean	
search	object	
searchByAny	boolean	
searchWildcardsEnabled	boolean	
sortorder	string/array	
startSearch	boolean	

Zwracane wartości

`(integer/array)` Zwraca jedną z opcji:

- tablicę obiektów;
- liczbę pobranych obiektów, jeśli parametr `countOutput` został wykorzystany.

Przykłady

Pobieranie akcji wyzwalaczy

Pobierz wszystkie skonfigurowane akcje wyzwalaczy wraz z warunkami akcji i operacjami.

Żądanie:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "action.get",
    "params": {
```

```
        "output": "extend",
        "selectOperations": "extend",
        "selectRecoveryOperations": "extend",
        "selectUpdateOperations": "extend",
        "selectFilter": "extend",
        "filter": {
            "eventsource": 0
        }
    },
    "id": 1
}
```

Odpowiedź:

```
{
    "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": "Wyzwalacz: {TRIGGER.NAME}\r\nStatus wyzwalacza: {TRIGGER.STATUS}\r\nWa
                        "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": "Zaktualizowano: {TRIGGER.NAME}",
                        "message": "{USER.FULLNAME} zaktualizował problem o {EVENT.UPDATE.DATE} {EVENT.UPD
                        "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
}
```


Pobierz akcje wykrywania

Pobierz wszystkie skonfigurowane akcje wykrywania wraz z warunkami i operacjami akcji. Filtr używa typu oceny „and”, więc właściwość `formula` jest pusta, a `eval_formula` jest generowana automatycznie.

Zapytanie:

```
{
  "jsonrpc": "2.0",
  "method": "action.get",
  "params": {
    "output": "extend",
    "selectOperations": "extend",
    "selectFilter": "extend",
    "filter": {
      "eventsource": 1
    }
  },
  "id": 1
}
```

Odpowiedź:

```
{
  "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
}
```


Zobacz także

- Filtr akcji
- Operacja akcji

Źródło

CAction::get() w *ui/include/classes/api/services/CAction.php*.

action.update

Description

`object action.update(object/array actions)`

Ta metoda pozwala na aktualizowanie istniejących akcji.

> **Note:**
> Ta metoda jest dostępna wyłącznie użytkownikom typu *Admin* i *Super admin*. Uprawnienia do wywołania metody można odebrać w ustawieniach roli. Zobacz Role użytkownika po więcej informacji.

Parametry

`(object/array)` Właściwości akcji do zaktualizowania.

Właściwość `actionid` musi być zdefiniowana dla każdej akcji, wszystkie pozostałe właściwości są opcjonalne. Zaktualizowane zostaną tylko przekazane właściwości, wszystkie pozostałe pozostaną bez zmian.

Oprócz standardowych właściwości akcji, metoda akceptuje następujące parametry.

Parametr	Typ	Opis
filter	object	Obiekt filtra akcji, który zastąpi bieżący filtr.
operations	array	Operacje akcji, które zastąpią istniejące operacje.

Parametr	Typ	Opis
recovery_operations	array	Operacje odzyskiwania akcji, które zastąpią istniejące operacje odzyskiwania. Zachowanie parametru: - *obsługiwane*, jeśli `eventsource` obiektu akcji jest ustawione na „zdarzenie utworzone przez wyzwalacz”, „zdarzenie wewnętrzne” lub „zdarzenie utworzone przy aktualizacji stanu usługi”
update_operations	array	Operacje aktualizacji akcji, które zastąpią istniejące operacje aktualizacji. Zachowanie parametru: - *obsługiwane*, jeśli `eventsource` obiektu akcji jest ustawione na „zdarzenie utworzone przez wyzwalacz” lub „zdarzenie utworzone przy aktualizacji stanu usługi”

Zwracane wartości

`(object)` Zwraca obiekt zawierający identyfikatory ID zaktualizowanych akcji we właściwości `actionids`.

Przykłady

Wyłącz akcję

Wyłącz akcję, to znaczy ustaw jej status na „1”.

Żądanie:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "action.update",
    "params": {
        "actionid": "2",
        "status": "1"
    },
    "id": 1
}
```

Odpowiedź:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "actionids": [
            "2"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

Zobacz także

- Filtr akcji
- Operacja akcji

Źródło

CAction::update() in *ui/include/classes/api/services/CAction.php*.

Alarm

Ta klasa jest przeznaczona do pracy z alarmami.

Odwołania do obiektu:

- Alert

Dostępne metody:

- alert.get - pobieranie alarmów

Alert obiektu

Następujące obiekty są bezpośrednio powiązane z API `alert`.

Alert

Note:
Alerty są tworzone przez serwer Zabbix i nie mogą być modyfikowane przez API.

Obiekt alertu zawiera informacje o tym, czy określone operacje akcji zostały wykonane pomyślnie. Ma następujące właściwości.

Właściwość	Typ	Opis
alertid	ID	ID alertu.
actionid	ID	ID akcji, która wygenerowała alert.
alerttype	integer	Typ alertu. Możliwe wartości: 0 - wiadomość; 1 - zdalne polecenie.
clock	timestamp	Czas wygenerowania alertu.
error	string	Tekst błędu, jeśli wystąpiły problemy z wysłaniem wiadomości lub uruchomieniem polecenia.
esc_step	integer	Krok eskalacji akcji, podczas którego został wygenerowany alert.
eventid	ID	ID zdarzenia, które wyzwoliło akcję.
mediatypeid	ID	ID typu nośnika, który został użyty do wysłania wiadomości.
message	text	Treść wiadomości. Zachowanie właściwości: - *obsługiwane* jeśli `alerttype` jest ustawione na ”message”
retries	integer	Liczba prób wysłania wiadomości przez Zabbix.
sendto	string	Adres, nazwa użytkownika lub inny identyfikator odbiorcy. Zachowanie właściwości: - *obsługiwane* jeśli `alerttype` jest ustawione na ”message”
status	integer	Status wskazujący, czy operacja akcji została wykonana pomyślnie. Możliwe wartości, jeśli `alerttype` jest ustawione na ”message”: 0 - wiadomość nie została wysłana; 1 - wiadomość została wysłana; 2 - niepowodzenie po określonej liczbie prób; 3 - nowy alert nie został jeszcze przetworzony przez menedżera alertów. Możliwe wartości, jeśli `alerttype` jest ustawione na ”remote command”: 0 - polecenie nie zostało uruchomione; 1 - polecenie zostało uruchomione; 2 - podjęto próbę uruchomienia polecenia na Zabbix agent, ale był niedostępny.
subject	string	Temat wiadomości. Zachowanie właściwości: - *obsługiwane* jeśli `alerttype` jest ustawione na ”message”
userid	ID	ID użytkownika, do którego wysłano wiadomość.
p_eventid	ID	ID zdarzenia problemu, które wygenerowało alert.
acknowledgeid	ID	ID potwierdzenia, które wygenerowało alert.

alert.get

Opis

`integer/array alert.get(object parameters)`

Metoda pozwala na pobieranie alertów zgodnie z podanymi parametrami.

> **Note:**
> Ta metoda jest dostępna dla użytkowników dowolnego typu. Uprawnienia do wywołania metody mogą zostać cofnięte w ustawieniach roli użytkownika. Więcej informacji można znaleźć w User roles.

Parametry

`(object)` Parametry definiujące oczekiwany wynik.

Metoda obsługuje następujące parametry.

Parameter	Type	Description
alertids	ID/array	Zwracaj tylko alerty o podanych ID.
actionids	ID/array	Zwracaj tylko alerty wygenerowane przez podane akcje.
eventids	ID/array	Zwracaj tylko alerty wygenerowane przez podane zdarzenia.
groupids	ID/array	Zwracaj tylko alerty wygenerowane przez obiekty z podanych grup hostów.
hostids	ID/array	Zwracaj tylko alerty wygenerowane przez obiekty z podanych hostów.
mediatypeids	ID/array	Zwracaj tylko alerty wiadomości, które używały podanych typów mediów.
objectids	ID/array	Zwracaj tylko alerty wygenerowane przez podane obiekty
userids	ID/array	Zwracaj tylko alerty wiadomości wysłane do podanych użytkowników.
eventobject	integer	Zwracaj tylko alerty wygenerowane przez zdarzenia związane z obiektami danego typu. Zobacz event `object`, aby uzyskać listę obsługiwanych typów obiektów. Domyślnie: 0 - wyzwalacz.
eventsource	integer	Zwracaj tylko alerty wygenerowane przez zdarzenia danego typu. Zobacz event `source`, aby uzyskać listę obsługiwanych typów zdarzeń. Domyślnie: 0 - zdarzenia wyzwalacza.
time_from	timestamp	Zwracaj tylko alerty wygenerowane po podanym czasie.
time_till	timestamp	Zwracaj tylko alerty wygenerowane przed podanym czasem.
selectHosts	query	Zwracaj właściwość `hosts` z danymi hostów, które wywołały operację akcji.
selectMediatypes	query	Zwracaj właściwość `mediatypes` z tablicą typów mediów użytych dla alertu wiadomości. Zobacz `mediatype.get`, aby poznać ograniczenia zależne od typu użytkownika.
selectUsers	query	Zwracaj właściwość `users` z tablicą użytkowników, do których była skierowana wiadomość. Zobacz `user.get`, aby poznać ograniczenia zależne od typu użytkownika.
sortfield	string/array	Sortuj wynik według podanych właściwości. Możliwe wartości: `alertid`, `clock`, `eventid`, `mediatypeid`, `sendto`, `status`.
countOutput	boolean	Te parametry są opisane w komentarzu referencyjnym.
editable	boolean	
excludeSearch	boolean	
filter	object	
limit	integer	
output	query	
preservekeys	boolean	

Parameter	Type	Description
search	object	
searchByAny	boolean	
searchWildcardsEnabled	boolean	
sortorder	string/array	
startSearch	boolean	

Note:
W Zabbix 7.0.9 użytkownicy typu *Admin* i *User* mogą pobierać dane alertów typu ”message” (0) tylko dotyczące własnego użytkownika.

Zwracane wartości

`(integer/array)` Zwraca:

- tablicę obiektów albo;
- liczbę zwracanych obiektów, jeśli parametr `countOutput` został użyty.

Przykłady

Pobieranie alertów według ID akcji

Pobierz wszystkie alerty wygenerowane przez akcję ”3”.

Żądanie:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "alert.get",
    "params": {
        "output": "extend",
        "actionids": "3"
    },
    "id": 1
}
```

Odpowiedź:

```
{
    "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": "Wyzwalacz: Zabbix agent on Linux server is unreachable for 5 minutes: \nStatus wyz
            "status": "0",
            "retries": "3",
            "error": "",
            "esc_step": "1",
            "alerttype": "0",
            "p_eventid": "0",
            "acknowledgeid": "0"
        }
    ],
    "id": 1
}
```

Zobacz także

- Host

- Typ nośnika
- Użytkownik

Źródło

CAlert::get() in *ui/include/classes/api/services/CAlert.php*.

API info

Klasa jest przeznaczona do pobierania metainformacji o interfejsie API.

Dostępne metody:

- apiinfo.version - pobieranie wersji API Zabbix

apiinfo.version

Opis

`string apiinfo.version(array)`

Ta metoda umożliwia pobranie wersji API Zabbix.

> **Attention:**
> Ta metoda jest dostępna wyłącznie dla nieuwierzytelnionych użytkowników i musi być wywoływana bez parametru `auth` w żądaniu JSON-RPC.

Parametry

`(array)` Metoda akceptuje pustą tablicę.

Zwracane wartości

`(string)` Zwraca wersję API Zabbix.

> **Note:**
> Zaczynając od wersji Zabbix 2.0.4, wersja API jest taka sama jak wersja Zabbix.

Przykłady

Pobieranie wersji API

Pobierz wersję API Zabbix.

Żądanie:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "apiinfo.version",
    "params": [],
    "id": 1
}
```

Odpowiedź:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": "7.0.0",
    "id": 1
}
```

Źródło

CAPIInfo::version() in *ui/include/classes/api/services/CAPIInfo.php*.

Autorejestracja

Ta klasa jest przeznaczona do pracy z autorejestracją.

Odniesienia do obiektów:

- Autoregistration

Dostępne metody:

- autoregistration.get - pobierz autorejestrację
- autoregistration.update - aktualizuj autorejestrację

Obiekt Autorejestracja

Następujące obiekty są bezpośrednio powiązane z API `autoregistration`.

Autorejestracja

Obiekt autorejestracji ma następujące właściwości.

Właściwość	Type	Opis
tls_accept	integer	Typ dozwolonych połączeń przychodzących dla autorejestracji. Możliwe wartości: 1 - zezwalaj na połączenia nieszyfrowane; 2 - zezwalaj na TLS z PSK; 3 - zezwalaj zarówno na połączenia nieszyfrowane, jak i TLS z PSK.
tls_psk_identity	string	Tożsamość PSK; musi być sparowana tylko z jednym PSK (w obrębie autoregistration, hosts i proxies). Nie umieszczaj poufnych informacji w tożsamości PSK, ponieważ jest ona przesyłana przez sieć bez szyfrowania, aby poinformować odbiorcę, którego PSK należy użyć. Zachowanie właściwości: *- tylko do zapisu*
tls_psk	string	Klucz współdzielony (PSK); musi mieć co najmniej 32 cyfry szesnastkowe. Zachowanie właściwości: *- tylko do zapisu*

autoregistration.get

Opis

`object autoregistration.get(object parameters)`

Ta metoda pozwala na pobranie obiektu rejestracji automatycznej według podanych parametrów.

Note:
Ta metoda jest dostępna tylko dla użytkownika typu *Super admin*. Uprawnienia do wywoływania metody można odebrać w ustawieniach roli użytkownika. Zobacz Role użytkownika po więcej informacji.

Parametry

`(object)` Parametry definiujące żądane dane wyjściowe.

Metoda obsługuje tylko jeden parametr.

Parametr	Typ	Opis
output	query	Ten parametr jest opisany w komentarzu referencyjnym.

Zwracane wartości

`(object)` Zwraca obiekt rejestracji automatycznej.

Przykład

Zapytanie:

```
{
  "jsonrpc": "2.0",
  "method": "autoregistration.get",
  "params": {
    "output": "extend"
  },
  "id": 1
}
```

Odpowiedź:

```
{
  "jsonrpc": "2.0",
  "result": {
    "tls_accept": "3"
  },
  "id": 1
}
```

Źródło

CAutoregistration::get() w *ui/include/classes/api/services/CAutoregistration.php*.

autoregistration.update

Opis

`object autoregistration.update(object autoregistration)`

Ta metoda pozwala na aktualizację obiektu autorejestracji

> **Note:**
> Ta metoda jest dostępna tylko dla użytkownika typu *Super admin*. Uprawnienia do wywoływania metody można odebrać w ustawieniach roli użytkownika. Zobacz Role użytkownika po więcej informacji.

Parametry

`(object)` Właściwości rejestracji automatycznej do aktualizacji.

Zwracane wartości

`(boolean )` Zwraca wartość logiczną true jako wynik po udanej aktualizacji.

Przykłady

Zapytanie:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "autoregistration.update",
    "params": {
        "tls_accept": "3",
        "tls_psk_identity": "PSK 001",
        "tls_psk": "11111595725ac58dd977beef14b97461a7c1045b9a1c923453302c5473193478"
    },
    "id": 1
}
```

Odpowiedź:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
```

```
    "result": true,
    "id": 1
}
```

Źródło

CAutoregistration::update() w *ui/include/classes/api/services/CAutoregistration.php*.

Connector

Ta klasa jest przeznaczona do pracy z connectorami.

Odwołania do obiektów:

- Connector
- Filtr tagów

Dostępne metody:

- connector.create - tworzenie nowych connectorów
- connector.delete - usuwanie connectorów
- connector.get - pobieranie connectorów
- connector.update - aktualizacja connectorów

Obiekt łącznika

Następujące obiekty są bezpośrednio powiązane z API `connector`.

Connector

Obiekt connector ma następujące właściwości.

Property	Type	Description
connectorid	ID	ID connectora. Zachowanie właściwości: - *tylko do odczytu* - *wymagane* dla operacji aktualizacji
name	string	Nazwa connectora. Zachowanie właściwości: - *wymagane* dla operacji tworzenia
url	string	Adres URL punktu końcowego, czyli URL odbiorcy. Obsługiwane są makra użytkownika. Zachowanie właściwości: - *wymagane* dla operacji tworzenia
protocol	integer	Protokół komunikacji. Możliwe wartości: 0 - *(domyślnie)* Zabbix Streaming Protocol v1.0.
data_type	integer	Typ danych. Możliwe wartości: 0 - *(domyślnie)* Wartości pozycji; 1 - Zdarzenia.

Property	Type	Description
item_value_type	integer	Suma typów wartości pozycji, które mają zostać wysłane. Możliwe wartości: 1 - Liczbowe (float); 2 - Znakowe; 4 - Log; 8 - Liczbowe (bez znaku); 16 - Tekst; 32 - Binarny (obsługiwane od Zabbix 7.0.5). Domyślnie: 31 - Wszystkie typy pozycji (z wyjątkiem binarnych). Zachowanie właściwości: - *obsługiwane* jeśli `data_type` jest ustawione na ”Item values”.
max_records	integer	Maksymalna liczba zdarzeń lub pozycji, które można wysłać w jednej wiadomości. Możliwe wartości: 0-2147483647 (maksymalna wartość 32-bitowej liczby całkowitej ze znakiem). Domyślnie: 0 - Bez ograniczeń.
max_senders	integer	Liczba procesów nadawcy uruchamianych dla tego connectora. Możliwe wartości: 1-100. Domyślnie: 1.
max_attempts	integer	Liczba prób. Możliwe wartości: 1-5. Domyślnie: 1.
attempt_interval	string	Odstęp między próbami ponowienia. Akceptuje sekundy. Możliwe wartości: 0s-10s. Domyślnie: 5s. Zachowanie właściwości: - *obsługiwane* jeśli `max_attempts` jest większe niż 1.
timeout	string	Limit czasu. Obsługiwane są sufiksy czasu (np. 30s, 1m). Obsługiwane są makra użytkownika. Możliwe wartości: 1s-60s. Domyślnie: 5s.
http_proxy	string	Łańcuch połączenia proxy HTTP(S) podany jako *[protocol]://[username[:password]@]proxy.example.c* Obsługiwane są makra użytkownika.

Property	Type	Description
authtype	integer	Metoda uwierzytelniania HTTP. Możliwe wartości: 0 - *(domyślnie)* Brak; 1 - Basic; 2 - NTLM; 3 - Kerberos; 4 - Digest; 5 - Bearer.
username	string	Nazwa użytkownika. Obsługiwane są makra użytkownika. Zachowanie właściwości: - *obsługiwane* jeśli `authtype` jest ustawione na ”Basic”, ”NTLM”, ”Kerberos” lub ”Digest”
password	string	Hasło. Obsługiwane są makra użytkownika. Zachowanie właściwości: - *obsługiwane* jeśli `authtype` jest ustawione na ”Basic”, ”NTLM”, ”Kerberos” lub ”Digest”
token	string	Token Bearer. Obsługiwane są makra użytkownika. Zachowanie właściwości: - *wymagane* jeśli `authtype` jest ustawione na ”Bearer”
verify_peer	integer	Czy weryfikować, że certyfikat hosta jest autentyczny. Możliwe wartości: 0 - Nie weryfikuj; 1 - *(domyślnie)* Weryfikuj.
verify_host	integer	Czy weryfikować, że nazwa hosta dla połączenia odpowiada nazwie w certyfikacie hosta. Możliwe wartości: 0 - Nie weryfikuj; 1 - *(domyślnie)* Weryfikuj.
ssl_cert_file	string	Ścieżka do pliku publicznego klucza SSL. Obsługiwane są makra użytkownika.
ssl_key_file	string	Ścieżka do pliku prywatnego klucza SSL. Obsługiwane są makra użytkownika.
ssl_key_password	string	Hasło do pliku klucza SSL. Obsługiwane są makra użytkownika.
description	text	Opis connectora.
status	integer	Czy connector jest włączony. Możliwe wartości: 0 - Wyłączony; 1 - *(domyślnie)* Włączony.
tags_evaltype	integer	Metoda oceny tagów. Możliwe wartości: 0 - *(domyślnie)* I/Lub; 2 - Lub.

Filtr tagów

Filtr tagów umożliwia eksportowanie tylko pasujących wartości pozycji lub zdarzeń. Jeśli nie jest ustawiony, wyeksportowane zostanie wszystko. Obiekt filtra tagów ma następujące właściwości.

Właściwość	Typ	Opis
tag	string	Nazwa tagu. Zachowanie właściwości: - *wymagane*
operator	integer	Warunek operatora. Możliwe wartości: 0 - *(domyślnie)* Równa się; 1 - Nie równa się; 2 - Zawiera; 3 - Nie zawiera; 12 - Istnieje; 13 - Nie istnieje.
value	string	Wartość tagu.

connector.create

Opis

`object connector.create(object/array connectors)`

Ta metoda umożliwia tworzenie nowych obiektów konektorów.

Note:
Ta metoda jest dostępna tylko dla użytkownika typu *Super admin*. Uprawnienia do wywoływania tej metody można cofnąć w ustawieniach roli użytkownika. Więcej informacji można znaleźć w sekcji Role użytkowników.

Parametry

`(object/array)` Obiekty connectorów do utworzenia.

Oprócz standardowych właściwości connectora metoda akceptuje następujące parametry.

Parametr	Type	Opis
tags	array	Filtr tagów connectora.

Zwracane wartości

`(object)` Zwraca obiekt zawierający ID utworzonych konektorów we właściwości `connectorids`. Kolejność zwróconych identyfikatorów odpowiada kolejności przekazanych konektorów.

Przykłady

Tworzenie konektora

Utwórz konektor, aby eksportować zdarzenia wyzwalaczy z filtrem tagów. Uwierzytelnianie HTTP zostanie wykonane przy użyciu tokenu Bearer.

Żądanie:

```
{
    "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
}
```

Odpowiedź:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "connectorid": [
            "3"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

Źródło

CConnector::create() w *ui/include/classes/api/services/CConnector.php*.

connector.delete

Opis

`object connector.delete(array connectorids)`

Ta metoda pozwala na usuwanie wpisów konektora.

> **Note:**
> Ta metoda jest dostępna tylko dla typu użytkownika *Super admin*. Uprawnienia do wywołania metody mogą zostać cofnięte w ustawieniach roli użytkownika. Więcej informacji można znaleźć w User roles.

Parametry

`(tablica)` Identyfikatory konektorów do usunięcia.

Wartości zwracane

`(object)` Zwraca obiekt zawierający identyfikatory usuniętych konektorów pod właściwością `connectorids`.

Przykłady

Usuwanie wielu konektorów

Usuń dwa wpisy konektora.

Żądanie:

```
{
"jsonrpc": "2.0",
"method": "connector.delete",
"params": [
3,
5
],
"id": 1
}
```

Odpowiedź:

```
{
"jsonrpc": "2.0",
"result": {
"connectorids": [
"3",
"5"
]
},
"id": 1
}
```

Źródło

CConnector::delete() w *ui/include/classes/api/services/CConnector.php*.

connector.get

Opis

`integer/array connector.get(object parameters)`

Metoda pozwala na pobranie obiektów konektora zgodnie z podanymi parametrami.

> **Note:**
> Ta metoda jest dostępna tylko dla użytkownika *Super admin*. Uprawnienia do wywoływania tej metody można cofnąć w ustawieniach roli użytkownika. Więcej informacji można znaleźć w sekcji Role użytkowników.

Parametry

`(object)` Parametry definiujące żądane dane wyjściowe.

Metoda obsługuje następujące parametry.

Parametr	Typ	Opis
connectorids	ID/array	Zwraca tylko connectory o podanych identyfikatorach.
selectTags	query	Zwraca właściwość `tags` z filtrem tagów connectora. Obsługuje `count`.
sortfield	string/array	Sortuje wynik według podanych właściwości. Możliwe wartości: `connectorid`, `name`, `data_type`, `status`.
countOutput	boolean	Te parametry są opisane w komentarzu referencyjnym.
excludeSearch	boolean	
filter	object	
limit	integer	
output	query	
preservekeys	boolean	
search	object	
searchByAny	boolean	
searchWildcardsEnabled	boolean	
sortorder	string/array	
startSearch	boolean	

Zwracane wartości

`(integer/array)` Zwraca:

- tablicę obiektów;
- liczbę pobranych obiektów, jeśli został użyty parametr `countOutput`.

Przykłady

Pobieranie wszystkich konektorów

Pobierz wszystkie dane o wszystkich konektorach i ich właściwościach.

Żądanie:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "connector.get",
    "params": {
        "output": "extend",
        "selectTags": ["tag", "operator", "value"],
        "preservekeys": true
    },
    "id": 1
}
```

Odpowiedź:

```
{
    "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
}
```

Źródło

CConnector:get() w *ui/include/classes/api/services/CConnector.php*.

connector.update

Opis

`object connector.update(object/array connectors)`

Ta metoda pozwala zaktualizować istniejące konektory.

noteclassic Ta metoda jest dostępna tylko dla użytkownika typu *Super admin*. Uprawnienia do wywoływania tej metody można cofnąć w ustawieniach roli użytkownika. Więcej informacji można znaleźć w sekcji Role użytkowników.

Parametry

`(object/array)` Właściwości connectora do zaktualizowania.

Właściwość `connectorid` musi być zdefiniowana dla każdego connectora, wszystkie pozostałe właściwości są opcjonalne. Zaktualizowane zostaną tylko przekazane właściwości, wszystkie pozostałe pozostaną bez zmian.

Oprócz standardowych właściwości connectora metoda akceptuje następujące parametry.

Parametr	Typ	Opis
tags	array	Filtr tagów connectora, który zastąpi bieżący filtr tagów.

Zwracane wartości

`(object)` Zwraca obiekt zawierający identyfikatory zaktualizowanych konektorów we właściwości `connectorids`.

Przykłady

Zmiana typu uwierzytelniania HTTP

Zmień typ uwierzytelniania HTTP na Bearer dla connectora o ID „3”.

Żądanie:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "connector.update",
    "params": {
        "connectorid": 3,
```

```
        "authtype": 5,
        "token": "{$DATA_EXPORT_BEARER_TOKEN}"
    },
    "id": 1
}
```

Odpowiedź:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "connectorids": [
            "3"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

Aktualizowanie filtra tagów

Zmień filtr tagów dla konektora o ID „5”.

Żądanie:

```
{
    "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
}
```

Odpowiedź:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "connectorids": [
            "5"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

Źródło

CConnector::update() w *ui/include/classes/api/services/CConnector.php*.

Dziennik audytu

Ta klasa została zaprojektowana do pracy z dziennikiem audytu.

Odwołania do obiektów:

- Dziennik audytu

Dostępne metody:

- auditlog.get - pobieranie rekordów dziennika audytu

Obiekt dziennika audytu

Następujące obiekty są bezpośrednio powiązane z API `auditlog`.

Dziennik audytu

Obiekt dziennika audytu zawiera informacje o działaniach użytkownika. Ma następujące właściwości.

Property	Type	Description
auditid	ID	ID wpisu dziennika audytu. Generowany przy użyciu algorytmu CUID.
userid	ID	userid autora wpisu dziennika audytu.
username	string	Nazwa użytkownika autora wpisu dziennika audytu.
clock	timestamp	Znacznik czasu utworzenia wpisu dziennika audytu.
ip	string	Adres IP autora wpisu dziennika audytu.
action	integer	Akcja wpisu dziennika audytu. Possible values: 0 - Add; 1 - Update; 2 - Delete; 4 - Logout; 7 - Execute; 8 - Login; 9 - Failed login; 10 - History clear; 11 - Config refresh; 12 - Push.

Property	Type	Description
resourcetype	integer	Typ zasobu wpisu dziennika audytu. Possible values: 0 - User; 3 - Media type; 4 - Host; 5 - Action; 6 - Graph; 11 - User group; 13 - Trigger; 14 - Host group; 15 - Item; 16 - Image; 17 - Value map; 18 - Service; 19 - Map; 22 - Web scenario; 23 - Discovery rule; 25 - Script; 26 - Proxy; 27 - Maintenance; 28 - Regular expression; 29 - Macro; 30 - Template; 31 - Trigger prototype; 32 - Icon mapping; 33 - Dashboard; 34 - Event correlation; 35 - Graph prototype; 36 - Item prototype; 37 - Host prototype; 38 - Autoregistration; 39 - Module; 40 - Settings; 41 - Housekeeping; 42 - Authentication; 43 - Template dashboard; 44 - User role; 45 - API token; 46 - Scheduled report; 47 - High availability node; 48 - SLA; 49 - User directory; 50 - Template group; 51 - Connector; 52 - LLD rule; 53 - History.
resourceid	ID	Identyfikator zasobu wpisu dziennika audytu.
resource_cuid	ID	Unikalny identyfikator zasobu wpisu dziennika audytu wygenerowany przy użyciu algorytmu CUID.
resourcename	string	Czytelna dla człowieka nazwa zasobu wpisu dziennika audytu.
recordsetid	ID	ID zestawu rekordów wpisu dziennika audytu. Wpisy dziennika audytu utworzone podczas tej samej operacji będą miały ten sam ID zestawu rekordów. Generowany przy użyciu algorytmu CUID.

Property	Type	Description
details	text	Szczegóły wpisu dziennika audytu. Szczegóły są przechowywane jako obiekt JSON, w którym każda nazwa właściwości jest ścieżką do właściwości lub zagnieżdżonego obiektu, w którym nastąpiła zmiana, a każda wartość zawiera dane (w formacie tablicy) dotyczące zmiany w tej właściwości lub zagnieżdżonym obiekcie. Possible value formats: ["add"] - Dodano zagnieżdżony obiekt; ["add", "<value>"] - Właściwość dodanego obiektu ma wartość <value>; ["update"] - Zaktualizowano zagnieżdżony obiekt; ["update", "<new value>", "<old value>"] - Właściwość zaktualizowanego obiektu została zmieniona z <old value> na <new value>; ["delete"] - Usunięto zagnieżdżony obiekt.

auditlog.get

Opis

`integer/array auditlog.get(object parameters)`

Ta metoda umożliwia pobranie wpisów dziennika audytu zgodnie z podanymi parametrami.

> **Note:**
> Ta metoda jest dostępna wyłącznie dla użytkownika typu *Super admin*. Uprawnienia do wywołania tej metody mogą zostać cofnięte w ustawieniach roli użytkownika. Więcej informacji można znaleźć w sekcji Role użytkowników.

Parametry

`(object)` Parametry definiujące żądane dane wyjściowe.

Metoda obsługuje następujące parametry.

Parametr	Typ	Opis
auditids	ID/array	Zwraca tylko dziennik audytu o podanych ID.
userids	ID/array	Zwraca tylko dziennik audytu utworzony przez podanych użytkowników.
time_from	timestamp	Zwraca tylko wpisy dziennika audytu, które zostały utworzone po podanym czasie lub o podanym czasie.
time_till	timestamp	Zwraca tylko wpisy dziennika audytu, które zostały utworzone przed podanym czasem lub o podanym czasie.
sortfield	string/array	Sortuje wynik według podanych właściwości. Możliwe wartości: `auditid`, `userid`, `clock`.
countOutput	boolean	Te parametry są opisane w komentarzu referencyjnym.
excludeSearch	boolean	
filter	object	
limit	integer	
output	query	
preservekeys	boolean	
search	object	
searchByAny	boolean	
searchWildcardsEnabled	boolean	
sortorder	string/array	
startSearch	boolean	

Zwracane wartości

`(integer/array)` Zwraca:

- tablicę obiektów;

- liczbę pobranych obiektów, jeśli użyto parametru `countOutput`.

Przykłady

Pobieranie dziennika audytu

Pobierz dwa najnowsze wpisy dziennika audytu.

Żądanie:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "auditlog.get",
    "params": {
        "output": "extend",
        "sortfield": "clock",
        "sortorder": "DESC",
        "limit": 2
    },
    "id": 1
}
```

Odpowiedź:

```
{
    "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
}
```

Zobacz także

- Audit log object

Źródło

CAuditLog::get() in *ui/include/classes/api/services/CAuditLog.php*.

Grupa hostów

Ta klasa jest przeznaczona do pracy z grupami hostów.

Odwołania do obiektów:

- Grupa hostów

Dostępne metody:

- hostgroup.create - tworzy nowe grupy hostów
- hostgroup.delete - usuwa grupy hostów
- hostgroup.get - pobiera grupy hostów
- hostgroup.massadd - dodaje powiązane obiekty do grup hostów
- hostgroup.massremove - usuwa powiązane obiekty z grup hostów
- hostgroup.massupdate - zastępuje lub usuwa powiązane obiekty z grup hostów
- hostgroup.propagate - propaguje uprawnienia i filtry tagów do podgrup grup hostów
- hostgroup.update - aktualizuje grupy hostów

Obiekt grupy hostów

Następujące obiekty są bezpośrednio powiązane z API `hostgroup`.

Grupa hostów

Obiekt grupy hostów ma następujące właściwości.

Właściwość	Typ	Opis
groupid	ID	ID grupy hostów. Zachowanie właściwości: - *tylko do odczytu* - *wymagane* dla operacji aktualizacji
name	string	Nazwa grupy hostów. Zachowanie właściwości: - *wymagane* dla operacji tworzenia
flags	integer	Pochodzenie grupy hostów. Możliwe wartości: 0 - zwykła grupa hostów; 4 - wykryta grupa hostów. Zachowanie właściwości: - *tylko do odczytu*
uuid	string	Uniwersalny unikalny identyfikator używany do łączenia importowanych grup hostów z już istniejącymi. Generowany automatycznie, jeśli nie został podany.

hostgroup.create

Opis

`object hostgroup.create(object/array hostGroups)`

Ta metoda pozwala na tworzenie nowych grup hostów.

Note:
Ta metoda jest dostępna tylko dla użytkownika *Super admin*. Uprawnienia do wywołania metody można cofnąć w ustawieniach roli użytkownika. Więcej informacji można znaleźć w User roles.

Parametry

`(object/array)` Grupy hostów do utworzenia.

Metoda akceptuje grupy hostów z standardowymi właściwościami grup hostów.

Zwracane wartości

`(object)` Zwraca obiekt zawierający identyfikatory utworzonych grup hostów we właściwości `groupids`. Kolejność zwróconych ID odpowiada kolejności przekazanych grup hostów.

Przykłady

Tworzenie grupy hostów

Utwórz grupę hostów o nazwie „Serwery Linux”.

Żądanie:

```
{
"jsonrpc": "2.0",
"method": "hostgroup.create",
"params": {
"name": "Serwery Linux"
},
"id": 1
}
```

Odpowiedź:

```
{
"jsonrpc": "2.0",
"result": {
"groupids": [
"107819"
]
},
"id": 1
}
```

Źródło

CHostGroup::create() w *ui/include/classes/api/services/CHostGroup.php*.

hostgroup.delete

Opis

`object hostgroup.delete(array hostGroupIds)`

Ta metoda umożliwia usuwanie grup hostów.

Grupa hostów nie może zostać usunięta, jeśli:

- zawiera hosty, które należą wyłącznie do tej grupy;
- jest oznaczona jako wewnętrzna;
- jest używana przez prototyp hosta;
- jest używana w skrypcie globalnym;
- jest używana w warunku korelacji.

Note:
Ta metoda jest dostępna tylko dla użytkowników typu *Admin* i *Super admin*. Uprawnienia do wywołania tej metody mogą zostać cofnięte w ustawieniach roli użytkownika. Więcej informacji można znaleźć w sekcji Role użytkowników.

Parametry

`(array)` ID grup hostów do usunięcia.

Zwracane wartości

`(object)` Zwraca obiekt zawierający identyfikatory usuniętych grup hostów w właściwości `groupids`.

Przykłady

Usuwanie wielu grup hostów

Usuń dwie grupy hostów.

Żądanie:

```
{
"jsonrpc": "2.0",
"method": "hostgroup.delete",
"params": [
"107824",
"107825"
],
"id": 1
}
```

Odpowiedź:

```
{
"jsonrpc": "2.0",
"result": {
"groupids": [
"107824",
"107825"
]
},
"id": 1
}
```

Źródło

CHostGroup::delete() w *ui/include/classes/api/services/CHostGroup.php*.

hostgroup.get

Opis

`integer/array hostgroup.get(object parameters)`

Ta metoda umożliwia pobieranie grup hostów zgodnie z podanymi parametrami.

> **Note:**
> Ta metoda jest dostępna dla użytkowników dowolnego typu. Uprawnienia do wywołania tej metody mogą zostać cofnięte w ustawieniach roli użytkownika. Więcej informacji można znaleźć w sekcji Role użytkowników.

Parametry

`(object)` Parametry definiujące żądane wyjście.

Metoda obsługuje następujące parametry.

Parameter	Type	Description
graphids	ID/array	Zwracaj tylko grupy hostów, które zawierają hosty z podanymi wykresami.
groupids	ID/array	Zwracaj tylko grupy hostów z podanymi identyfikatorami grup hostów.
hostids	ID/array	Zwracaj tylko grupy hostów, które zawierają podane hosty.
maintenanceids	ID/array	Zwracaj tylko grupy hostów, na które wpływają podane okresy konserwacji.
triggerids	ID/array	Zwracaj tylko grupy hostów, które zawierają hosty z podanymi wyzwalaczami.
with_graphs	boolean	Zwracaj tylko grupy hostów, które zawierają hosty z wykresami.

Parameter	Type	Description
with_graph_prototypes	boolean	Zwracaj tylko grupy hostów, które zawierają hosty z prototypami wykresów.
with_hosts	boolean	Zwracaj tylko grupy hostów, które zawierają hosty.
with_httptests	boolean	Zwracaj tylko grupy hostów, które zawierają hosty z testami WWW. Ma pierwszeństwo przed parametrem `with_monitored_httptests`.
with_items	boolean	Zwracaj tylko grupy hostów, które zawierają hosty z pozycjami. Ma pierwszeństwo przed parametrami `with_monitored_items` i `with_simple_graph_items`.
with_item_prototypes	boolean	Zwracaj tylko grupy hostów, które zawierają hosty z prototypami pozycji. Ma pierwszeństwo przed parametrem `with_simple_graph_item_prototypes`.
with_simple_graph_item_prototypes	boolean	Zwracaj tylko grupy hostów, które zawierają hosty z prototypami pozycji, które są włączone do tworzenia i mają numeryczny typ informacji.
with_monitored_httptests	boolean	Zwracaj tylko grupy hostów, które zawierają hosty z włączonymi testami WWW.
with_monitored_hosts	boolean	Zwracaj tylko grupy hostów, które zawierają monitorowane hosty.
with_monitored_items	boolean	Zwracaj tylko grupy hostów, które zawierają hosty z włączonymi pozycjami. Ma pierwszeństwo przed parametrem `with_simple_graph_items`.
with_monitored_triggers	boolean	Zwracaj tylko grupy hostów, które zawierają hosty z włączonymi wyzwalaczami. Wszystkie pozycje używane w wyzwalaczu muszą być również włączone.
with_simple_graph_items	boolean	Zwracaj tylko grupy hostów, które zawierają hosty z numerycznymi pozycjami.
with_triggers	boolean	Zwracaj tylko grupy hostów, które zawierają hosty z wyzwalaczami. Ma pierwszeństwo przed parametrem `with_monitored_triggers`.
selectDiscoveryRules	query	Zwraca właściwość `discoveryRules` z regułami LLD, które wykryły grupę hostów.

Parameter	Type	Description
selectGroupDiscoveries	query	Zwraca właściwość `groupDiscoveries` z obiektami wykrywania grup hostów. Każdy obiekt wykrywania grupy hostów jest prototypem grupy hostów powiązanym z wykrytą grupą hostów i ma następujące właściwości: `parent_group_prototypeid` - `(ID)` identyfikator prototypu grupy hostów, z którego wykryto grupę hostów; `name` - `(string)` nazwa prototypu grupy hostów; `lastcheck` - `(timestamp)` czas, kiedy grupa hostów została ostatnio wykryta; `ts_delete` - `(timestamp)` czas, po którym grupa hostów, która nie jest już wykrywana, zostanie usunięta; `status` - `(int)` status wykrywania grupy hostów: 0 - *(domyślnie)* grupa hostów została wykryta, 1 - grupa hostów nie jest już wykrywana.
selectHostPrototypes	query	Zwraca właściwość `hostPrototypes` z prototypami hostów, które wykryły tę grupę hostów.
selectHosts	query	Zwraca właściwość `hosts` z hostami należącymi do grupy hostów. Obsługuje `count`.
limitSelects	integer	Ogranicza liczbę rekordów zwracanych przez podzapytania. Dotyczy następujących podzapytań: `selectHosts` - wyniki będą sortowane według `host`.
sortfield	string/array	Sortuje wynik według podanych właściwości. Możliwe wartości: `groupid`, `name`.
countOutput	boolean	Te parametry są opisane w komentarzu referencyjnym.
editable	boolean	
excludeSearch	boolean	
filter	object	
limit	integer	
output	query	
preservekeys	boolean	
search	object	
searchByAny	boolean	
searchWildcardsEnabled	boolean	
sortorder	string/array	
startSearch	boolean	
monitored_hosts (deprecated)	flag	Ten parametr jest przestarzały, użyj zamiast niego `with_monitored_hosts`. Zwracaj tylko grupy hostów, które zawierają monitorowane hosty.

Parameter	Type	Description
real_hosts (deprecated)	flag	Ten parametr jest przestarzały, użyj zamiast niego `with_hosts`. Zwracaj tylko grupy hostów, które zawierają hosty.

Zwracane wartości

`(integer/array)` Zwraca:

- tablicę obiektów
- liczbę pobranych obiektów, jeśli użyto parametru `countOutput`

Przykłady

Pobieranie danych według nazwy

Pobierz wszystkie dane o dwóch grupach hostów o nazwach „Zabbix servers” i „Linux servers”.

Żądanie:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "hostgroup.get",
    "params": {
        "output": "extend",
        "filter": {
            "name": [
                "Zabbix servers",
                "Linux servers"
            ]
        }
    },
    "id": 1
}
```

Odpowiedź:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": [
        {
            "groupid": "2",
            "name": "Linux servers",
            "flags": "0",
            "uuid": "dc579cd7a1a34222933f24f52a68bcd8"
        },
        {
            "groupid": "4",
            "name": "Zabbix servers",
            "flags": "0",
            "uuid": "6f6799aa69e844b4b3918f779f2abf08"
        }
    ],
    "id": 1
}
```

Zobacz także

- Host

Źródło

CHostGroup::get() w *ui/include/classes/api/services/CHostGroup.php*.

hostgroup.massadd

Opis

`object hostgroup.massadd(object parameters)`

Ta metoda umożliwia jednoczesne dodanie wielu powiązanych obiektów do wszystkich podanych grup hostów.

> **Note:**
> Ta metoda jest dostępna tylko dla typów użytkowników *Admin* i *Super admin*. Uprawnienia do wywołania tej metody mogą zostać cofnięte w ustawieniach ról użytkowników. Więcej informacji znajduje się w sekcji Role użytkowników.

Parametry

`(object)` Parametry zawierające identyfikatory grup hostów do zaktualizowania oraz obiekty do dodania do wszystkich grup hostów.

Metoda akceptuje następujące parametry.

Parametr	Type	Opis
groups	object/array	Grupy hostów, które mają zostać zaktualizowane. Grupy hostów muszą mieć zdefiniowaną tylko właściwość `groupid`. Zachowanie parametrów: - *wymagane*
hosts	object/array	Hosty do dodania do wszystkich grup hostów. Hosty muszą mieć zdefiniowaną tylko właściwość `hostid`.

Zwracane wartości

`(object)` Zwraca obiekt zawierający identyfikatory zaktualizowanych grup hostów we właściwości `groupids`.

Przykłady

Dodawanie hostów do grup hostów

Dodaj dwa hosty do grup hostów o identyfikatorach 5 i 6.

Żądanie:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "hostgroup.massadd",
    "params": {
        "groups": [
            {
                "groupid": "5"
            },
            {
                "groupid": "6"
            }
        ],
        "hosts": [
            {
                "hostid": "30050"
            },
            {
                "hostid": "30001"
            }
        ]
    },
    "id": 1
}
```

Odpowiedź:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "groupids": [
            "5",
            "6"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

Zobacz także

- Host

Źródło

CHostGroup::massAdd() w *ui/include/classes/api/services/CHostGroup.php*.

hostgroup.massremove

Opis

`object hostgroup.massremove(object parameters)`

Ta metoda pozwala na usuwanie powiązanych obiektów z wielu grup hostów.

Note:
Ta metoda jest dostępna tylko dla użytkowników typu *Admin* i *Super admin*. Uprawnienia do wywołania metody można odwołać w ustawieniach roli użytkownika. Więcej informacji można znaleźć w User roles.

Parametry

`(object)` Parametry zawierające identyfikatory grup hostów do zaktualizowania oraz obiekty, które powinny zostać usunięte.

Parametr	Type	Opis
groupids	ID/array	Identyfikatory grup hostów, które mają zostać zaktualizowane. Zachowanie parametru: - *wymagany*
hostids	ID/array	Identyfikatory hostów, które mają zostać usunięte ze wszystkich grup hostów.

Wartości zwracane

`(object)` Zwraca obiekt zawierający identyfikatory zaktualizowanych grup hostów we właściwości `groupids`.

Przykłady

Usuwanie hostów z grup hostów

Usuń dwa hosty z podanych grup hostów.

Żądanie:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "hostgroup.massremove",
    "params": {
        "groupids": [
            "5",
            "6"
        ],
        "hostids": [
            "30050",
            "30001"
```

```
        ]
    },
    "id": 1
}
```

Odpowiedź:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "groupids": [
            "5",
            "6"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

Źródło

CHostGroup::massRemove() w *ui/include/classes/api/services/CHostGroup.php*.

hostgroup.massupdate

Opis

`object hostgroup.massupdate(object parameters)`

Ta metoda pozwala zastąpić hosty i szablony określonymi w wielu grupach hostów.

noteclassic Ta metoda jest dostępna tylko dla użytkowników typu *Admin* i *Super admin*. Uprawnienia do wywoływania tej metody można cofnąć w ustawieniach roli użytkownika. Aby uzyskać więcej informacji, zobacz Role użytkowników. :::

Parametry

`(object)` Parametry zawierające identyfikatory grup hostów do aktualizacji oraz obiekty, które powinny zostać zaktualizowane.

Parameter	Type	Description
groups	object/array	Grupy hostów do zaktualizowania. Grupy hostów muszą mieć zdefiniowaną wyłącznie właściwość `groupid`. Zachowanie parametru: - *required*
hosts	object/array	Hosty do zastąpienia bieżących hostów w podanych grupach hostów. Wszystkie pozostałe hosty, z wyjątkiem wymienionych, zostaną wykluczone z grup hostów. Wykryte hosty nie zostaną objęte zmianą. Hosty muszą mieć zdefiniowaną wyłącznie właściwość `hostid`. Zachowanie parametru: - *required*

Zwracane wartości

`(object)` Zwraca obiekt zawierający identyfikatory zaktualizowanych grup hostów we właściwości `groupids`.

Przykłady

Zastępowanie hostów w grupie hostów

Zastąp wszystkie hosty w grupie hostów hostem wskazanym poniżej.

Żądanie:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "hostgroup.massupdate",
    "params": {
        "groups": [
            {
                "groupid": "6"
            }
        ],
        "hosts": [
            {
                "hostid": "30050"
            }
        ]
    },
    "id": 1
}
```

Odpowiedź:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "groupids": [
            "6",
        ]
    },
    "id": 1
}
```

Zobacz także

- hostgroup.update
- hostgroup.massadd
- Host

Źródło

CHostGroup::massUpdate() w *ui/include/classes/api/services/CHostGroup.php*.

hostgroup.propagate

Opis

`object hostgroup.propagate(object parameters)`

Ta metoda umożliwia zastosowanie uprawnień i filtrów tagów do wszystkich podgrup grupy hostów.

> **Note:**
> Ta metoda jest dostępna tylko dla użytkowników typu *Super admin*. Uprawnienia do wywołania tej metody mogą zostać cofnięte w ustawieniach roli użytkownika. Więcej informacji znajduje się w sekcji Role użytkowników.

Parametry

`(object)` Parametry definiujące żądane dane wyjściowe.

Metoda obsługuje następujące parametry.

|Parametr|Type|Opis|

|--|--|------|

|groups|object/array|Grupy hostów do propagowania.

Grupy hostów muszą mieć zdefiniowaną właściwość `groupid`.

Zachowanie parametrów:
- *wymagane*|

|permissions|boolean|Ustaw na ”true”, aby propagować uprawnienia.

Zachowanie parametrów:
- *wymagane*, jeśli `tag_filters` nie jest ustawione|

|tag_filters|boolean|Ustaw na ”true”, aby propagować filtry tagów.

Zachowanie parametrów:
- *wymagane*, jeśli `permissions` nie jest ustawione|

Zwracane wartości

`(object)` Zwraca obiekt zawierający identyfikatory propagowanych grup hostów

we właściwości `groupids`.

Przykłady

Propagowanie uprawnień grupy hostów i filtrów tagów do jej podgrup.

Propagowanie uprawnień grupy hostów i filtrów tagów do jej podgrup.

Żądanie:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "hostgroup.propagate",
    "params": {
        "groups": [
            {
                "groupid": "6"
            }
        ],
        "permissions": true,
        "tag_filters": true
    },
    "id": 1
}
```

Odpowiedź:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "groupids": [
            "6",
        ]
    },
    "id": 1
}
```

Zobacz także

- hostgroup.update

- hostgroup.massadd
- Host

Źródło

CHostGroup::propagate() w *ui/include/classes/api/services/CHostGroup.php*.

hostgroup.update

Opis

`object hostgroup.update(object/array hostGroups)`

Ta metoda umożliwia aktualizację istniejących grup hostów.

> **Note:**
> Ta metoda jest dostępna tylko dla użytkowników typu *Admin* i *Super admin*. Uprawnienia do wywołania metody mogą być cofnięte w ustawieniach ról użytkownika. Zobacz Role użytkownika aby uzyskać więcej informacji.

Parametry

`(object/array)` Właściwości grupy hostów, które mają zostać zaktualizowane.

Właściwość `groupid` musi być zdefiniowana dla każdej grupy hostów, wszystkie pozostałe właściwości są opcjonalne. Zostaną zaktualizowane tylko podane właściwości, wszystkie pozostałe pozostaną bez zmian.

Zwracane wartości

`(object)` Zwraca obiekt zawierający identyfikatory zaktualizowanych grup hostów we właściwości `groupids`.

Przykłady

Zmiana nazwy grupy hostów

Zmień nazwę grupy hostów na „Linux hosts”.

Żądanie:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "hostgroup.update",
    "params": {
        "groupid": "7",
        "name": "Linux hosts"
    },
    "id": 1
}
```

Odpowiedź:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "groupids": [
            "7"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

Źródło

CHostGroup::update() w *ui/include/classes/api/services/CHostGroup.php*.

Grupa proxy

Ta klasa jest przeznaczona do pracy z grupami proxy.

Odwołania do obiektów:

- Grupa proxy

Dostępne metody:

- proxygroup.create - utwórz nowe grupy proxy
- proxygroup.delete - usuń grupy proxy
- proxygroup.get - pobierz grupy proxy
- proxygroup.update - zaktualizuj grupy proxy

Obiekt grupy proxy

Następujące obiekty są bezpośrednio powiązane z API `proxygroup`.

Grupa proxy

Obiekt grupy proxy ma następujące właściwości.

Właściwość	Typ	Opis
proxy_groupid	ID	ID grupy proxy. Zachowanie właściwości: - *tylko do odczytu* - *wymagane* dla operacji aktualizacji
name	string	Nazwa grupy proxy. Zachowanie właściwości: - *wymagane* dla operacji tworzenia
description	text	Opis grupy proxy.
failover_delay	string	Okres, w którym proxy w grupie proxy musi komunikować się z serwer Zabbix, aby było uznawane za online. Obsługiwane są sufiksy czasu, np. 30s, 1m. Obsługiwane są makra użytkownika. Możliwe wartości: 10s-15m. Domyślnie: 1m.
min_online	string	Minimalna liczba proxy online wymagana do utrzymania grupy proxy w stanie online. Obsługiwane są makra użytkownika. Zakres możliwych wartości: 1-1000. Domyślnie: 1.
state	integer	Stan grupy proxy. Możliwe wartości: 0 - Nieznany; 1 - Offline; 2 - Odzyskiwanie; 3 - Online; 4 - Pogarszanie. Zachowanie właściwości: - *tylko do odczytu*

proxygroup.create

Opis

`object proxygroup.create(object/array proxyGroups)`

Ta metoda umożliwia tworzenie nowych grup proxy.

Note:
Ta metoda jest dostępna tylko dla użytkowników typu *Super admin*. Uprawnienia do wywołania tej metody mogą zostać cofnięte w ustawieniach ról użytkowników. Więcej informacji znajduje się w Rolach użytkowników.

Parametry

`(object/array)` Grupy proxy do utworzenia.

Metoda akceptuje grupy proxy ze standardowymi właściwościami grup proxy.

Zwracane wartości

`(object)` Zwraca obiekt zawierający identyfikatory utworzonych grup proxy we właściwości `proxy_groupids`. Kolejność zwróconych identyfikatorów odpowiada kolejności przekazanych grup proxy.

Przykłady

Utwórz grupę proxy

Utwórz grupę proxy z niestandardowymi ustawieniami.

Żądanie:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "proxygroup.create",
    "params": {
        "name": "Proxy group",
        "failover_delay": "5m",
        "min_online": "10"
    },
    "id": 1
}
```

Odpowiedź:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "proxy_groupids": [
            "5"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

Źródło

CProxyGroup::create() w *ui/include/classes/api/services/CProxyGroup.php*.

proxygroup.delete

Opis

`object proxygroup.delete(array proxyGroupIds)`

Ta metoda umożliwia usuwanie grup proxy.

Note:
Ta metoda jest dostępna tylko dla użytkowników typu *Super admin*. Uprawnienia do wywołania tej metody mogą zostać cofnięte w ustawieniach ról użytkowników. Więcej informacji znajduje się w sekcji Role użytkowników.

Parametry

`(array)` ID grup proxy do usunięcia.

Zwracane wartości

`(object)` Zwraca obiekt zawierający identyfikatory usuniętych grup proxy we właściwości `proxy_groupids`.

Przykłady

Usuń wiele grup proxy

Usuń dwie grupy proxy.

Żądanie:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "proxygroup.delete",
    "params": [
        "5",
        "10"
    ],
    "id": 1
}
```

Odpowiedź:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "proxy_groupids": [
            "5",
            "10"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

Źródło

CProxyGroup::delete() w *ui/include/classes/api/services/CProxyGroup.php*.

proxygroup.get

Opis

`integer/array proxygroup.get(object parameters)`

Ta metoda umożliwia pobieranie grup proxy zgodnie z podanymi parametrami.

Note:
Ta metoda jest dostępna dla użytkowników dowolnego typu. Uprawnienia do wywoływania tej metody mogą zostać cofnięte w ustawieniach roli użytkownika. Więcej informacji można znaleźć w sekcji Role użytkowników.

Parametry

`(object)` Parametry definiujące żądane dane wyjściowe.

Metoda obsługuje następujące parametry.

Parametr	Typ	Opis
proxy_groupids	ID/array	Zwraca tylko grupy proxy o podanych identyfikatorach.
proxyids	ID/array	Zwraca tylko grupy proxy zawierające podane proxy.
selectProxies	query	Zwraca właściwość `proxies` z proxy należącymi do grupy proxy. Obsługuje `count`.
sortfield	string/array	Sortuje wynik według podanych właściwości. Możliwe wartości: `proxy_groupid`, `name`.
countOutput	boolean	Te parametry opisano w komentarzu referencyjnym.
editable	boolean	
excludeSearch	boolean	
filter	object	
limit	integer	

Parametr	Typ	Opis
output	query	
preservekeys	boolean	
search	object	
searchByAny	boolean	
searchWildcardsEnabled	boolean	
sortorder	string/array	
startSearch	boolean	

Zwracane wartości

`(integer/array)` Zwraca:

- tablicę obiektów;
- liczbę pobranych obiektów, jeśli został użyty parametr `countOutput`.

Przykłady

Pobieranie wszystkich grup proxy

Pobierz wszystkie skonfigurowane grupy proxy wraz z proxy.

Żądanie:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "proxygroup.get",
    "params": {
        "output": "extend",
        "selectProxies": ["proxyid", "name"]
    },
    "id": 1
}
```

Odpowiedź:

```
{
    "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
}
```

Zobacz także

- Proxy

Źródło

CProxyGroup::get() w *ui/include/classes/api/services/CProxyGroup.php*.

proxygroup.update

Opis

`object proxygroup.update(object/array proxyGroups)`

Ta metoda umożliwia aktualizację istniejących grup proxy.

> **Note:**
> Ta metoda jest dostępna tylko dla użytkowników typu *Super admin*. Uprawnienia do wywoływania tej metody mogą zostać cofnięte w ustawieniach roli użytkownika. Więcej informacji można znaleźć w User roles.

Parametry

`(object/array)` Właściwości grupy proxy do zaktualizowania.

Właściwość `proxy_groupid` musi być zdefiniowana dla każdej grupy proxy, wszystkie pozostałe właściwości są opcjonalne. Zaktualizowane zostaną tylko przekazane właściwości, wszystkie pozostałe pozostaną bez zmian.

Metoda akceptuje grupy proxy ze standardowymi właściwościami grupy proxy.

Zwracane wartości

`(object)` Zwraca obiekt zawierający identyfikatory zaktualizowanych grup proxy we właściwości `proxy_groupids`.

Przykłady

Zmień minimalną liczbę proxy online

Zmień minimalną liczbę proxy online wymaganą, aby grupa była online.

Żądanie:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "proxygroup.update",
    "params": {
        "proxy_groupid": "5",
        "min_online": "3"
    },
    "id": 1
}
```

Odpowiedź:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "proxy_groupids": [
            "5"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

Źródło

CProxyGroup::update() w *ui/include/classes/api/services/CProxyGroup.php*.

Grupa szablonów

Ta klasa została zaprojektowana do pracy z grupami szablonów.

Odwołania do obiektów:

- Grupa szablonów

Dostępne metody:

- templategroup.create - utwórz nowe grupy szablonów
- templategroup.delete - usuń grupy szablonów
- templategroup.get - pobierz grupy szablonów
- templategroup.massadd - dodaj powiązane obiekty do grup szablonów
- templategroup.massremove - usuń powiązane obiekty z grup szablonów
- templategroup.massupdate - zastąp lub usuń powiązane obiekty z grup szablonów
- templategroup.propagate - propaguj uprawnienia do podgrup grup szablonów
- templategroup.update - aktualizuj grupy szablonów

Obiekt grupy szablonów

Następujące obiekty są bezpośrednio powiązane z API `templategroup`.

Grupa szablonów

Obiekt grupy szablonów ma następujące właściwości.

Właściwość	Typ	Opis
groupid	ID	ID grupy szablonów. Zachowanie właściwości: - *tylko do odczytu* - *wymagane* dla operacji aktualizacji
name	string	Nazwa grupy szablonów. Zachowanie właściwości: - *wymagane* dla operacji tworzenia
uuid	string	Uniwersalny unikalny identyfikator, używany do łączenia importowanych grup szablonów z już istniejącymi. Generowany automatycznie, jeśli nie został podany.

templategroup.create

Opis

`object templategroup.create(object/array templateGroups)`

Ta metoda umożliwia tworzenie nowych grup szablonów.

Note:
Ta metoda jest dostępna wyłącznie dla użytkowników typu *Super admin*. Uprawnienia do wywołania tej metody mogą zostać cofnięte w ustawieniach roli użytkownika. Więcej informacji można znaleźć w sekcji Role użytkowników.

Parametry

`(object/array)` Grupy szablonów do utworzenia. Metoda akceptuje grupy szablonów ze standardowymi właściwościami grup szablonów.

Zwracane wartości

`(object)` Zwraca obiekt zawierający identyfikatory utworzonych grup szablonów we właściwości `groupids`. Kolejność zwróconych identyfikatorów odpowiada kolejności przekazanych grup szablonów.

Przykłady

Tworzenie grupy szablonów

Utwórz grupę szablonów o nazwie "Templates/Databases".

Żądanie:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "templategroup.create",
    "params": {
        "name": "Templates/Databases"
    },
    "id": 1
}
```

Odpowiedź:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "groupids": [
            "107820"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

Źródło

CTemplateGroup::create() w *ui/include/classes/api/services/CTemplateGroup.php*.

templategroup.delete

Opis

`object templategroup.delete(array templateGroupIds)`

Ta metoda umożliwia usuwanie grup szablonów.

Grupa szablonów nie może zostać usunięta, jeśli zawiera szablony należące wyłącznie do tej grupy.

Note:
Ta metoda jest dostępna tylko dla typów użytkowników *Admin* i *Super admin*. Uprawnienia do wywołania tej metody mogą zostać cofnięte w ustawieniach ról użytkowników. Więcej informacji można znaleźć w sekcji Role użytkowników.

Parametry

`(array)` ID grup szablonów do usunięcia.

Zwracane wartości

`(object)` Zwraca obiekt zawierający identyfikatory usuniętych grup szablonów we właściwości `groupids`.

Przykłady

Usuwanie wielu grup szablonów

Usuń dwie grupy szablonów.

Żądanie:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "templategroup.delete",
    "params": [
        "107814",
        "107815"
    ],
    "id": 1
}
```

Odpowiedź:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "groupids": [
            "107814",
            "107815"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

Źródło

CTemplateGroup::delete() w *ui/include/classes/api/services/CTemplateGroup.php*.

templategroup.get

Opis

`integer/array templategroup.get(object parameters)`

Ta metoda umożliwia pobieranie grup szablonów zgodnie z podanymi parametrami.

Note:
Ta metoda jest dostępna dla użytkowników dowolnego typu. Uprawnienia do wywoływania tej metody mogą zostać cofnięte w ustawieniach roli użytkownika. Więcej informacji można znaleźć w sekcji Role użytkowników.

Parametry

`(object)` Parametry definiujące żądane dane wyjściowe.

Metoda obsługuje następujące parametry.

Parametr	Typ	Opis
graphids	ID/array	Zwracaj tylko grupy szablonów zawierające szablony z podanymi wykresami.
groupids	ID/array	Zwracaj tylko grupy szablonów o podanych identyfikatorach grup szablonów.
templateids	ID/array	Zwracaj tylko grupy szablonów zawierające podane szablony.
triggerids	ID/array	Zwracaj tylko grupy szablonów zawierające szablony z podanymi wyzwalaczami.
with_graphs	boolean	Zwracaj tylko grupy szablonów zawierające szablony z wykresami.
with_graph_prototypes	boolean	Zwracaj tylko grupy szablonów zawierające szablony z prototypami wykresów.
with_httptests	boolean	Zwracaj tylko grupy szablonów zawierające szablony z testami WWW.
with_items	boolean	Zwracaj tylko grupy szablonów zawierające szablony z pozycjami. Nadpisuje parametry `with_simple_graph_items`.

Parametr	Typ	Opis
with_item_prototypes	boolean	Zwracaj tylko grupy szablonów zawierające szablony z prototypami pozycji. Nadpisuje parametr `with_simple_graph_item_prototypes`.
with_simple_graph_item_prototypes	boolean	Zwracaj tylko grupy szablonów zawierające szablony z prototypami pozycji, które są włączone do tworzenia i mają numeryczny typ informacji.
with_simple_graph_items	boolean	Zwracaj tylko grupy szablonów zawierające szablony z numerycznymi pozycjami.
with_templates	boolean	Zwracaj tylko grupy szablonów zawierające szablony.
with_triggers	boolean	Zwracaj tylko grupy szablonów zawierające szablony z wyzwalaczami.
selectTemplates	query	Zwracaj właściwość `templates` zawierającą szablony należące do grupy szablonów. Obsługuje `count`.
limitSelects	integer	Ogranicza liczbę rekordów zwracanych przez podzapytania. Dotyczy następujących podzapytań: `selectTemplates` - wyniki będą sortowane według `template`.
sortfield	string/array	Sortuj wynik według podanych właściwości. Możliwe wartości: `groupid`, `name`.
countOutput	boolean	Te parametry opisano w komentarzu referencyjnym.
editable	boolean	
excludeSearch	boolean	
filter	object	
limit	integer	
output	query	
preservekeys	boolean	
search	object	
searchByAny	boolean	
searchWildcardsEnabled	boolean	
sortorder	string/array	
startSearch	boolean	

Zwracane wartości

`(integer/array)` Zwraca:

- tablicę obiektów;
- liczbę pobranych obiektów, jeśli został użyty parametr `countOutput`.

Przykłady

Pobieranie danych według nazwy

Pobierz wszystkie dane o dwóch grupach szablonów o nazwach „Templates/Databases” oraz „Templates/Modules”.

Żądanie:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "templategroup.get",
    "params": {
        "output": "extend",
        "filter": {
            "name": [
                "Templates/Databases",
                "Templates/Modules"
            ]
        }
    },
    "id": 1
}
```

Odpowiedź:


```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": [
        {
            "groupid": "13",
            "name": "Templates/Databases",
            "uuid": "748ad4d098d447d492bb935c907f652f"
        },
        {
            "groupid": "8",
            "name": "Templates/Modules",
            "uuid": "57b7ae836ca64446ba2c296389c009b7"
        }
    ],
    "id": 1
}
```


Zobacz także

- Szablon

Źródło

CTemplateGroup::get() w *ui/include/classes/api/services/CTemplateGroup.php*.

templategroup.massadd

Opis

`object templategroup.massadd(object parameters)`

Ta metoda umożliwia jednoczesne dodanie wielu powiązanych obiektów do wszystkich podanych grup szablonów.

> **Note:**
> Ta metoda jest dostępna tylko dla typów użytkowników *Admin* i *Super admin*. Uprawnienia do wywołania tej metody mogą zostać cofnięte w ustawieniach roli użytkownika. Więcej informacji znajduje się w sekcji Role użytkowników.

Parametry

`(object)` Parametry zawierające identyfikatory grup szablonów do zaktualizowania oraz obiekty do dodania do wszystkich grup szablonów.

Metoda akceptuje następujące parametry.

Parametr	Typ	Opis
groups	object/array	Grupy szablonów, które mają zostać zaktualizowane. Grupy szablonów muszą mieć zdefiniowaną wyłącznie właściwość `groupid`. Zachowanie parametrów: - *wymagane*
templates	object/array	Szablony do dodania do wszystkich grup szablonów. Szablony muszą mieć zdefiniowaną wyłącznie właściwość `templateid`. Zachowanie parametrów: - *wymagane*

Zwracane wartości

`(object)` Zwraca obiekt zawierający identyfikatory zaktualizowanych grup szablonów we właściwości `groupids`.

Przykłady

Dodawanie szablonów do grup szablonów

Dodaj dwa szablony do grup szablonów o identyfikatorach 12 i 13.

Żądanie:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "templategroup.massadd",
    "params": {
        "groups": [
            {
                "groupid": "12"
            },
            {
                "groupid": "13"
            }
        ],
        "templates": [
            {
                "templateid": "10486"
            },
            {
                "templateid": "10487"
            }
        ]
    },
    "id": 1
}
```

Odpowiedź:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "groupids": [
            "12",
            "13"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

Zobacz także

- Szablon

Źródło

CTemplateGroup::massAdd() w *ui/include/classes/api/services/CTemplateGroup.php*.

templategroup.massremove

Opis

`object templategroup.massremove(object parameters)`

Ta metoda umożliwia usunięcie powiązanych obiektów z wielu grup szablonów.

> **Note:**
> Ta metoda jest dostępna tylko dla użytkowników typu *Admin* i *Super admin*. Uprawnienia do wywołania tej metody mogą zostać cofnięte w ustawieniach roli użytkownika. Więcej informacji można znaleźć w sekcji Role użytkowników.

Parametry

`(object)` Parametry zawierające identyfikatory grup szablonów do zaktualizowania oraz obiekty, które powinny zostać usunięte.

Parametr	Typ	Opis
groupids	ID/array	Identyfikatory grup szablonów, które mają zostać zaktualizowane. Zachowanie parametrów: - *wymagane*
templateids	ID/array	Identyfikatory szablonów, które mają zostać usunięte ze wszystkich grup szablonów. Zachowanie parametrów: - *wymagane*

Zwracane wartości

`(object)` Zwraca obiekt zawierający identyfikatory zaktualizowanych grup szablonów we właściwości `groupids`.

Przykłady

Usuwanie szablonów z grup szablonów

Usuń dwa szablony z podanych grup szablonów.

Żądanie:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "templategroup.massremove",
    "params": {
        "groupids": [
            "5",
            "6"
        ],
        "templateids": [
            "30050",
            "30001"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

Odpowiedź:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "groupids": [
            "5",
            "6"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

Źródło

CTemplateGroup::massRemove() w *ui/include/classes/api/services/CTemplateGroup.php*.

templategroup.massupdate

Opis

`object templategroup.massupdate(object parameters)`

Ta metoda umożliwia zastąpienie szablonów określonymi szablonami w wielu grupach szablonów.

Note:
Ta metoda jest dostępna tylko dla typów użytkowników *Admin* i *Super admin*. Uprawnienia do wywołania metody można odebrać w ustawieniach roli użytkownika. Więcej informacji można znaleźć w sekcji Role użytkowników.

Parametry

`(object)` Parametry zawierające identyfikatory grup szablonów do aktualizacji oraz obiekty, które powinny zostać zaktualizowane.

Parameter	Type	Description
groups	object/array	Grupy szablonów do zaktualizowania. Grupy szablonów muszą mieć zdefiniowaną tylko właściwość `groupid`. Zachowanie parametru: - *wymagane*
templates	object/array	Szablony do zastąpienia bieżącego szablonu w podanych grupach szablonów. Wszystkie pozostałe szablony, z wyjątkiem wymienionych, zostaną wykluczone z grup szablonów. Szablony muszą mieć zdefiniowaną tylko właściwość `templateid`. Zachowanie parametru: - *wymagane*

Zwracane wartości

`(object)` Zwraca obiekt zawierający identyfikatory zaktualizowanych grup szablonów w właściwości `groupids`.

Przykłady

Zastępowanie szablonów w grupie szablonów

Zastąp wszystkie szablony w grupie szablonów wskazanymi szablonami.

Żądanie:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "templategroup.massupdate",
    "params": {
        "groups": [
            {
                "groupid": "8"
            }
        ],
        "templates": [
            {
                "templateid": "40050"
            }
        ]
    },
    "id": 1
}
```

Odpowiedź:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "groupids": [
            "8",
        ]
    },
```

```
    "id": 1
}
```

Zobacz też

- templategroup.update
- templategroup.massadd
- Szablon

Źródło

CTemplateGroup::massUpdate() w *ui/include/classes/api/services/CTemplateGroup.php*.

templategroup.propagate

Opis

`object templategroup.propagate(object parameters)`

Ta metoda umożliwia zastosowanie uprawnień do wszystkich podgrup grup szablonów.

> **Note:**
> Ta metoda jest dostępna tylko dla typów użytkowników *Super admin*. Uprawnienia do wywołania tej metody mogą zostać cofnięte w ustawieniach roli użytkownika. Więcej informacji można znaleźć w sekcji Role użytkowników.

Parametry

`(object)` Parametry definiujące żądane dane wyjściowe.

Metoda obsługuje następujące parametry.

|Parametr|Type|Opis|

|--|--|------|

|groups|object/array|Grupy szablonów do propagowania.

Grupy szablonów muszą mieć zdefiniowaną tylko właściwość `groupid`.

Zachowanie parametrów:
- *wymagane*|

|permissions|boolean|Ustaw `true`, jeśli należy propagować uprawnienia.

Zachowanie parametrów:
- *wymagane*|

Zwracane wartości

`(object)` Zwraca obiekt zawierający identyfikatory propagowanych grup szablonów

we właściwości `groupids`.

Przykłady

Propagowanie uprawnień grupy szablonów do jej podgrup.

Propaguj uprawnienia grupy szablonów do jej podgrup.

Żądanie:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "templategroup.propagate",
    "params": {
        "groups": [
            {
                "groupid": "15"
            }
        ],
        "permissions": true
    },
    "id": 1
}
```

Odpowiedź:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "groupids": [
            "15",
        ]
    },
    "id": 1
}
```

Zobacz też

- templategroup.update
- templategroup.massadd
- Szablon

Źródło

CTemplateGroup::propagate() w *ui/include/classes/api/services/CTemplateGroup.php*.

templategroup.update

Opis

`object templategroup.update(object/array templateGroups)`

Ta metoda umożliwia aktualizację istniejących grup szablonów.

> **Note:**
> Ta metoda jest dostępna tylko dla typów użytkowników *Admin* i *Super admin*. Uprawnienia do wywołania tej metody mogą zostać cofnięte w ustawieniach roli użytkownika. Więcej informacji można znaleźć w sekcji User roles.

Parametry

`(object/array)` Właściwości grupy szablonów, które mają zostać zaktualizowane.

Właściwość `groupid` musi być zdefiniowana dla każdej grupy szablonów, wszystkie pozostałe właściwości są opcjonalne. Zaktualizowane zostaną tylko podane właściwości, wszystkie pozostałe pozostaną bez zmian.

Zwracane wartości

`(object)` Zwraca obiekt zawierający identyfikatory zaktualizowanych grup szablonów we właściwości `groupids`.

Przykłady

Zmiana nazwy grupy szablonów

Zmień nazwę grupy szablonów na ”Templates/Databases”

Żądanie:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "templategroup.update",
    "params": {
        "groupid": "7",
        "name": "Templates/Databases"
    },
    "id": 1
}
```

Odpowiedź:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "groupids": [
            "7"
        ]
    },
```

```
    "id": 1
}
```

Źródło

CTemplateGroup::update() w *ui/include/classes/api/services/CTemplateGroup.php*.

Grupa użytkowników

Ta klasa została zaprojektowana do pracy z grupami użytkowników.

Odwołania do obiektów:

- Grupa użytkowników
- Uprawnienie
- Uprawnienie oparte na tagach

Dostępne metody:

- usergroup.create - utwórz nowe grupy użytkowników
- usergroup.delete - usuń grupy użytkowników
- usergroup.get - pobierz grupy użytkowników
- usergroup.update - zaktualizuj grupy użytkowników

Obiekt grupy użytkowników

Następujące obiekty są bezpośrednio powiązane z API `usergroup`.

Grupa użytkowników

Obiekt grupy użytkowników ma następujące właściwości.

Property	Type	Description
usrgrpid	ID	ID grupy użytkowników. Zachowanie właściwości: - *tylko do odczytu* - *wymagane* dla operacji aktualizacji
name	string	Nazwa grupy użytkowników. Zachowanie właściwości: - *wymagane* dla operacji tworzenia
debug_mode	integer	Czy tryb debugowania jest włączony czy wyłączony. Możliwe wartości: 0 - *(domyślnie)* wyłączony; 1 - włączony.
gui_access	integer	Metoda uwierzytelniania w frontend użytkowników w grupie. Możliwe wartości: 0 - *(domyślnie)* użyj systemowej domyślnej metody uwierzytelniania; 1 - użyj uwierzytelniania wewnętrznego; 2 - użyj uwierzytelniania LDAP; 3 - wyłącz dostęp do frontend.
mfa_status	integer	Czy MFA jest włączone czy wyłączone dla użytkowników w grupie. Możliwe wartości: 0 - wyłączone (dla wszystkich skonfigurowanych metod MFA); 1 - włączone (dla wszystkich skonfigurowanych metod MFA).
mfaid	ID	Metoda MFA używana dla użytkowników w grupie. Zachowanie właściwości: - *obsługiwane* dla użytkowników typu *Super admin* (od Zabbix 7.0.9) - *obsługiwane*, jeśli `mfa_status` obiektu Authentication object jest ustawione na ”Enabled”

Property	Type	Description
users_status	integer	Czy grupa użytkowników jest włączona czy wyłączona. Dla użytkowników deprovisioned grupy użytkowników nie można włączyć. Możliwe wartości: 0 - *(domyślnie)* włączona; 1 - wyłączona.
userdirectoryid	ID	ID katalogu użytkowników używanego do uwierzytelniania. Zachowanie właściwości: - *obsługiwane* dla użytkowników typu *Super admin* (od Zabbix 7.0.9) - *obsługiwane*, jeśli `gui_access` jest ustawione na ”use the system default authentication method” lub ”use LDAP authentication”

Uprawnienie

Obiekt uprawnienia ma następujące właściwości.

Właściwość	Typ	Opis
id	ID	ID grupy hostów lub grupy szablonów, do której ma zostać dodane uprawnienie. Zachowanie właściwości: - *wymagane*
permission	integer	Poziom dostępu do grupy hostów lub grupy szablonów. Możliwe wartości: 0 - dostęp zabroniony; 2 - dostęp tylko do odczytu; 3 - dostęp do odczytu i zapisu. Zachowanie właściwości: - *wymagane* dla operacji tworzenia

Uprawnienie oparte na tagach

Obiekt uprawnienia opartego na tagach ma następujące właściwości.

Właściwość	Typ	Opis
groupid	ID	ID grupy hostów, do której należy dodać uprawnienie. Zachowanie właściwości: - *wymagane*
tag	string	Nazwa tagu.
value	string	Wartość tagu.

usergroup.create

Opis

`object usergroup.create(object/array userGroups)`

Ta metoda umożliwia tworzenie nowych grup użytkowników.

Note:
Ta metoda jest dostępna tylko dla użytkowników typu *Super admin*. Uprawnienia do wywołania tej metody mogą zostać cofnięte w ustawieniach roli użytkownika. Więcej informacji można znaleźć w sekcji Role użytkowników.

Parametry

(object/array) Grupy użytkowników do utworzenia.

Oprócz standardowych właściwości grupy użytkowników, metoda przyjmuje następujące parametry.

Parameter	Type	Description
hostgroup_rights	object/array	Uprawnienia grup hostów do przypisania do grupy użytkowników.
templategroup_rights	object/array	Uprawnienia grup szablonów do przypisania do grupy użytkowników.
tag_filters	array	Uprawnienia oparte na tagach do przypisania do grupy użytkowników.
users	object/array	Użytkownicy do dodania do grupy użytkowników. Użytkownik musi mieć zdefiniowaną tylko właściwość `userid`.
rights (deprecated)	object/array	Ten parametr jest przestarzały, proszę zamiast niego użyć `hostgroup_rights` lub `templategroup_rights`. Uprawnienia do przypisania do grupy użytkowników.

Zwracane wartości

(object) Zwraca obiekt zawierający identyfikatory utworzonych grup użytkowników we właściwości `usrgrpids`. Kolejność zwróconych identyfikatorów odpowiada kolejności przekazanych grup użytkowników.

Przykłady

Tworzenie grupy użytkowników

Utwórz grupę użytkowników *Operation managers* z zabronionym dostępem do grupy hostów „2” i dodaj do niej użytkownika.

Request:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "usergroup.create",
    "params": {
        "name": "Operation managers",
        "hostgroup_rights": {
            "id": "2",
            "permission": 0
        },
        "users": [
            {
                "userid": "12"
            }
        ]
    },
    "id": 1
}
```

Odpowiedź:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "usrgrpids": [
            "20"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

Zobacz także

- Uprawnienie

Źródło

CUserGroup::create() w *ui/include/classes/api/services/CUserGroup.php*.

usergroup.delete

Opis

`object usergroup.delete(array userGroupIds)`

Ta metoda umożliwia usunięcie grup użytkownika.

> **Attention:**
> Deprovisioned users group (grupa użytkowników określona dla `disabled_usrgrpid` w Authentication) nie może zostać usunięta.

> **Note:**
> Ta metoda jest dostępna tylko dla typu użytkownika *Super admin*. Uprawnienia do wywołania metody można cofnąć w ustawieniach roli użytkownika. Więcej informacji można znaleźć w User roles.

Parametry

`(array)` ID grup użytkowników do usunięcia.

Zwracane wartości

`(object)` Zwraca obiekt zawierający identyfikatory usuniętych grup użytkowników we właściwości `usrgrpids`.

Przykłady

Usuwanie wielu grup użytkowników

Usuń dwie grupy użytkowników.

Żądanie:

```
{
"jsonrpc": "2.0",
"method": "usergroup.delete",
"params": [
"20",
"21"
],
"id": 1
}
```

Odpowiedź:

```
{
"jsonrpc": "2.0",
"result": {
"usrgrpids": [
"20",
"21"
]
},
"id": 1
}
```

Źródło

CUserGroup::delete() w *ui/include/classes/api/services/CUserGroup.php*.

usergroup.get

Opis

`integer/array usergroup.get(object parameters)`

Ta metoda umożliwia pobieranie grup użytkowników zgodnie z podanymi parametrami.

Note:
Ta metoda jest dostępna dla użytkowników dowolnego typu. Uprawnienia do wywoływania tej metody mogą zostać odebrane w ustawieniach roli użytkownika. Więcej informacji znajduje się w sekcji Role użytkowników.

Parametry

`(object)` Parametry definiujące oczekiwany wynik.

Metoda obsługuje następujące parametry.

Parameter	Type	Description
mfaids	ID/array	Zwracaj tylko grupy użytkowników z podanymi metodami MFA. Zachowanie parametru: - *obsługiwane* dla użytkowników typu *Super admin* (od Zabbix 7.0.9)
mfa_status	integer	Zwracaj tylko grupy użytkowników z podanym statusem MFA. Zapoznaj się ze stroną grupy użytkowników, aby uzyskać listę obsługiwanych statusów.
status	integer	Zwracaj tylko grupy użytkowników z podanym statusem. Zapoznaj się ze stroną grupy użytkowników, aby uzyskać listę obsługiwanych statusów.
userids	ID/array	Zwracaj tylko grupy użytkowników zawierające podanych użytkowników.
usrgrpids	ID/array	Zwracaj tylko grupy użytkowników o podanych identyfikatorach.
selectTagFilters	query	Zwracaj uprawnienia grupy użytkowników oparte na tagach w właściwości `tag_filters`.
selectUsers	query	Zwracaj użytkowników z grupy użytkowników w właściwości `users`. Informacje o ograniczeniach zależnych od typu użytkownika znajdują się w opisie `user.get`.
selectHostGroupRights	query	Zwracaj uprawnienia grupy użytkowników do grup hostów w właściwości `hostgroup_rights`. Zapoznaj się ze stroną grupy użytkowników, aby uzyskać listę poziomów dostępu do grup hostów.
selectTemplateGroupRights	query	Zwracaj uprawnienia grupy użytkowników do grup szablonów w właściwości `templategroup_rights`. Zapoznaj się ze stroną grupy użytkowników, aby uzyskać listę poziomów dostępu do grup szablonów.
limitSelects	integer	Ogranicza liczbę rekordów zwracanych przez podzapytania.
output	query	Właściwości obiektu grupy użytkowników, które mają zostać zwrócone. Od Zabbix 7.0.9 użytkownicy typu *Admin* i *User* mogą pobierać tylko następujące właściwości: `usrgrpid`, `name`, `gui_access`, `users_status`, `debug_mode`, `mfa_status`. Domyślnie: `extend`.
sortfield	string/array	Sortuje wynik według podanych właściwości. Możliwe wartości: `usrgrpid`, `name`.
countOutput	boolean	Te parametry są opisane w komentarzu referencyjnym.
editable	boolean	
excludeSearch	boolean	
filter	object	
limit	integer	
preservekeys	boolean	
search	object	
searchByAny	boolean	
searchWildcardsEnabled	boolean	
sortorder	string/array	

Parameter	Type	Description
startSearch	boolean	
selectRights (deprecated)	query	Ten parametr jest przestarzały, zamiast niego użyj `selectHostGroupRights` lub `selectTemplateGroupRights`. Zwracaj uprawnienia grupy użytkowników w właściwości `rights`. Zapoznaj się ze stroną grupy użytkowników, aby uzyskać listę poziomów dostępu do grup hostów.

Zwracane wartości

`(integer/array)` Zwraca:

- tablicę obiektów;
- liczbę pobranych obiektów, jeśli został użyty parametr `countOutput`.

Przykłady

Pobieranie włączonych grup użytkowników

Pobierz wszystkie włączone grupy użytkowników.

Żądanie:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "usergroup.get",
    "params": {
        "output": "extend",
        "status": 0
    },
    "id": 1
}
```

Odpowiedź:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": [
        {
            "usrgrpid": "7",
            "name": "Zabbix administrators",
            "gui_access": "0",
            "users_status": "0",
            "debug_mode": "1",
            "userdirectoryid": "0",
            "mfa_status": "0",
            "mfaid": "0"
        },
        {
            "usrgrpid": "8",
            "name": "Guests",
            "gui_access": "0",
            "users_status": "0",
            "debug_mode": "0",
            "userdirectoryid": "0",
            "mfa_status": "0",
            "mfaid": "0"
        },
        {
            "usrgrpid": "11",
            "name": "Enabled debug mode",
            "gui_access": "0",
            "users_status": "0",
            "debug_mode": "1",
            "userdirectoryid": "0",
            "mfa_status": "0",
```

```
            "mfaid": "0"
        },
        {
            "usrgrpid": "12",
            "name": "No access to the frontend",
            "gui_access": "2",
            "users_status": "0",
            "debug_mode": "0",
            "userdirectoryid": "0",
            "mfa_status": "0",
            "mfaid": "0"
        },
        {
            "usrgrpid": "14",
            "name": "Read only",
            "gui_access": "0",
            "users_status": "0",
            "debug_mode": "0",
            "userdirectoryid": "0",
            "mfa_status": "0",
            "mfaid": "0"
        },
        {
            "usrgrpid": "18",
            "name": "Deny",
            "gui_access": "0",
            "users_status": "0",
            "debug_mode": "0",
            "userdirectoryid": "0",
            "mfa_status": "0",
            "mfaid": "0"
        }
    ],
    "id": 1
}
```


Zobacz także

- Użytkownik

Źródło

CUserGroup::get() w *ui/include/classes/api/services/CUserGroup.php*.

usergroup.update

Opis

`object usergroup.update(object/array userGroups)`

Ta metoda umożliwia aktualizację istniejących grup użytkowników.

Note:
Ta metoda jest dostępna tylko dla typu użytkownika *Super admin*. Uprawnienia do wywołania tej metody mogą zostać cofnięte w ustawieniach roli użytkownika. Więcej informacji można znaleźć w sekcji Role użytkowników.

Parametry

`(object/array)` Właściwości grupy użytkowników do aktualizacji.

Właściwość `usrgrpid` musi być zdefiniowana dla każdej grupy użytkowników, wszystkie pozostałe właściwości są opcjonalne. Zostaną zaktualizowane tylko przekazane właściwości, wszystkie pozostałe pozostaną bez zmian.

Oprócz standardowych właściwości grupy użytkowników, metoda przyjmuje następujące parametry.

Parameter	Type	Description
hostgroup_rights	object/array	Uprawnienia grup hostów permissions, które zastąpią bieżące uprawnienia przypisane do grupy użytkowników.
templategroup_rights	object/array	Uprawnienia grup szablonów permissions, które zastąpią bieżące uprawnienia przypisane do grupy użytkowników.
tag_filters	array	Uprawnienia oparte na tagach, które zastąpią bieżące uprawnienia przypisane do grupy użytkowników.
users	object/array	Użytkownicy, którzy zastąpią bieżących użytkowników przypisanych do grupy użytkowników. Użytkownik musi mieć zdefiniowaną tylko właściwość `userid`.
rights (deprecated)	object/array	Ten parametr jest przestarzały, zamiast niego użyj `hostgroup_rights` lub `templategroup_rights`. Uprawnienia do przypisania do grupy użytkowników.

Zwracane wartości

`(object)` Zwraca obiekt zawierający identyfikatory zaktualizowanych grup użytkowników we właściwości `usrgrpids`.

Przykłady

Włączanie grupy użytkowników i aktualizacja uprawnień

Włącz grupę użytkowników i zapewnij jej dostęp do odczytu i zapisu do grup hostów „2” i „4”.

Żądanie:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "usergroup.update",
    "params": {
        "usrgrpid": "17",
        "users_status": "0",
        "hostgroup_rights": [
            {
                "id": "2",
                "permission": 3
            },
            {
                "id": "4",
                "permission": 3
            }
        ]
    },
    "id": 1
}
```

Odpowiedź:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "usrgrpids": [
            "17"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

Zobacz także

- Uprawnienie

Źródło

CUserGroup::update() w *ui/include/classes/api/services/CUserGroup.php*.

Historia

Ta klasa jest przeznaczona do pracy z danymi historii.

Odwołania do obiektów:

- Historia typu float
- Historia typu integer
- Historia typu string
- Historia tekstowa
- Historia logów

Dostępne metody:

- history.clear - wyczyść dane historii
- history.get - pobierz dane historii
- history.push - wyślij dane historii do serwer Zabbix

Obiekt Historia

Następujące obiekty są bezpośrednio powiązane z API `history`.

Note:
Obiekty historii różnią się w zależności od typu informacji elementu. Są tworzone przez serwer Zabbix i nie mogą być modyfikowane za pośrednictwem API.

Historia wartości zmiennoprzecinkowych

Obiekt historii wartości zmiennoprzecinkowych ma następujące właściwości.

Właściwość	Type	Opis
clock	timestamp	Czas otrzymania tej wartości.
itemid	ID	ID powiązanej pozycji.
ns	integer	Nanosekundy w momencie otrzymania wartości.
value	float	Otrzymana wartość.

Historia liczb całkowitych

Obiekt historii liczb całkowitych ma następujące właściwości.

Właściwość	Typ	Opis
clock	timestamp	Czas, kiedy ta wartość została odebrana.
itemid	ID	ID powiązanej pozycji.
ns	integer	Nanosekundy w momencie odebrania wartości.
value	integer	Odebrana wartość.

Historia ciągów znaków

Obiekt historii ciągów znaków ma następujące właściwości.

Właściwość	Type	Opis
clock	timestamp	Czas otrzymania tej wartości.
itemid	ID	ID powiązanej pozycji.
ns	integer	Nanosekundy w momencie otrzymania wartości.
value	string	Otrzymana wartość.

Historia tekstu

Obiekt historii tekstu ma następujące właściwości.

Właściwość	Typ	Opis
id	ID	ID wpisu historii.
clock	timestamp	Czas otrzymania tej wartości.
itemid	ID	ID powiązanej pozycji.
ns	integer	Nanosekundy w momencie otrzymania wartości.
value	text	Otrzymana wartość.

Historia logów

Obiekt historii logów ma następujące właściwości.

Właściwość	Typ	Opis
id	ID	ID wpisu historii.
clock	timestamp	Czas otrzymania tej wartości.
itemid	ID	ID powiązanej pozycji.
logeventid	integer	ID wpisu dziennika zdarzeń systemu Windows.
ns	integer	Nanosekundy w momencie otrzymania wartości.
severity	integer	Poziom wpisu dziennika zdarzeń systemu Windows.
source	string	Źródło wpisu dziennika zdarzeń systemu Windows.
timestamp	timestamp	Czas wpisu dziennika zdarzeń systemu Windows.
value	text	Otrzymana wartość.

Historia binarna

Obiekt historii binarnej ma następujące właściwości.

Property	Type	Description
clock	timestamp	Czas, kiedy ta wartość została odebrana.
itemid	ID	ID powiązanej pozycji.
ns	integer	Nanosekundy, kiedy wartość została odebrana.
value	text	Odebrana wartość.

history.clear

Opis

`object history.clear(array itemids)`

Ta metoda pozwala wyczyścić historię pozycji.

> **Note:**
> Ta metoda jest dostępna tylko dla użytkowników *Admin* i *Super admin*. Uprawnienia do wywołania metody można odwołać w ustawieniach roli użytkownika. Więcej informacji można znaleźć w User roles.

Parametry

`(array)` Identyfikatory pozycji do wyczyszczenia.

Zwracane wartości

`(object)` Zwraca obiekt zawierający identyfikatory wyczyszczonych pozycji we właściwości `itemids`.

Przykłady

Wyczyść historię

Żądanie:

```
{
"jsonrpc": "2.0",
"metoda": "history.clear",
"params": [
"10325",
```

```
"13205"
],
"id": 1
}
```

Odpowiedź:

```
{
"jsonrpc": "2.0",
"wynik": {
"itemids": [
"10325",
"13205"
]
},
"id": 1
}
```

Źródło

CHistory::clear() w *ui/include/classes/api/services/CHistory.php*.

history.get

Opis

`integer/array history.get(object parameters)`

Ta metoda umożliwia pobranie danych historycznych zgodnie z podanymi parametrami.

Attention:
Ta metoda może zwrócić dane historyczne usuniętej encji, jeśli dane te nie zostały jeszcze usunięte przez housekeeper.

Note:
Ta metoda jest dostępna dla użytkowników dowolnego typu. Uprawnienia do wywołania tej metody mogą zostać cofnięte w ustawieniach roli użytkownika. Więcej informacji znajduje się w sekcji Role użytkowników.

Parametry

`(object)` Parametry definiujące żądany wynik.

Metoda obsługuje następujące parametry.

Parameter	Type	Description
history	integer	Typy obiektów historii do zwrócenia. Możliwe wartości: 0 - liczba zmiennoprzecinkowa; 1 - znak; 2 - log; 3 - *(domyślnie)* liczba całkowita bez znaku; 4 - tekst; 5 - binarny.
hostids	ID/array	Zwracaj tylko historię z podanych hostów.
itemids	ID/array	Zwracaj tylko historię z podanych pozycji.
time_from	timestamp	Zwracaj tylko wartości, które zostały odebrane po podanym czasie lub dokładnie w tym czasie.
time_till	timestamp	Zwracaj tylko wartości, które zostały odebrane przed podanym czasem lub dokładnie w tym czasie.
sortfield	string/array	Sortuj wynik według podanych właściwości. Możliwe wartości: `itemid`, `clock`, `ns`.
countOutput	boolean	Te parametry są opisane w komentarzu referencyjnym.
editable	boolean	

Parameter	Type	Description
excludeSearch	boolean	
filter	object	
limit	integer	
output	query	
search	object	
searchByAny	boolean	
searchWildcardsEnabled	boolean	
sortorder	string/array	
startSearch	boolean	

Zwracane wartości

`(integer/array)` Zwraca:

- tablicę obiektów;
- liczbę pobranych obiektów, jeśli został użyty parametr `countOutput`.

Przykłady

Pobieranie danych historii pozycji

Zwraca 10 najnowszych wartości otrzymanych z pozycji typu numeric(float).

Żądanie:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "history.get",
    "params": {
        "output": "extend",
        "history": 0,
        "itemids": "23296",
        "sortfield": "clock",
        "sortorder": "DESC",
        "limit": 10
    },
    "id": 1
}
```

Odpowiedź:

```
{
    "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
}
```


Źródło

CHistory::get() w *ui/include/classes/api/services/CHistory.php*.

history.push

Opis

`object history.push(object/array itemHistoryData)`

Ta metoda umożliwia wysyłanie danych historii pozycji do serwer Zabbix.

> **Note:**
> Ta metoda jest dostępna dla użytkowników dowolnego typu. Uprawnienia do wywołania tej metody mogą zostać cofnięte w ustawieniach roli użytkownika. Więcej informacji znajduje się w sekcji Role użytkowników.

Parametry

`(object/array)` Dane historii pozycji do wysłania.

Metoda obsługuje następujące parametry.

Parametr	Type	Opis
itemid	ID	ID powiązanej pozycji. Zachowanie parametru: - *wymagany*, jeśli `host` i `key` nie są ustawione
host	string	Nazwa techniczna hosta. Zachowanie parametru: - *wymagany*, jeśli `itemid` nie jest ustawione
key	string	Klucz pozycji. Zachowanie parametru: - *wymagany*, jeśli `itemid` nie jest ustawione
value	mixed	Wartość pozycji. Zachowanie parametru: - *wymagany*
clock	timestamp	Czas otrzymania wartości.
ns	integer	Nanosekundy w momencie otrzymania wartości.

Zwracane wartości

`(object)` Zwraca wynik operacji wysyłania danych.

Przykłady

Wysyłanie danych historii pozycji

Wyślij dane historii pozycji do serwera Zabbix dla pozycji „10600”, „10601” i „999999”.

Żądanie:

```
{
    "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
}
```

Odpowiedź:

```
{
    "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
}
```


Zobacz także

- Pozycje trapper
- pozycje HTTP agent
- Host
- Pozycja

Źródło

CHistory::push() w *ui/include/classes/api/services/CHistory.php*.

Host

Ta klasa jest przeznaczona do pracy z hostami.

Odwołania do obiektów:

- Host
- Host inventory
- Host tag

Dostępne metody:

- host.create - tworzenie nowych hostów
- host.delete - usuwanie hostów
- host.get - pobieranie hostów
- host.massadd - dodawanie powiązanych obiektów do hostów
- host.massremove - usuwanie powiązanych obiektów z hostów
- host.massupdate - zastępowanie lub usuwanie powiązanych obiektów z hostów
- host.update - aktualizowanie hostów

Obiekt hosta

Następujące obiekty są bezpośrednio powiązane z interfejsem API hosta.

Host

Obiekt host ma następujące właściwości.

Property	Type	Description
hostid	ID	ID hosta. Property behavior: - *read-only* - *required* for update operations

Property	Type	Description
host	string	Nazwa techniczna hosta. Property behavior: - *required* for create operations
description	text	Opis hosta.
flags	integer	Pochodzenie hosta. Possible values: 0 - zwykły host; 4 - host wykryty automatycznie. Property behavior: - *read-only*
inventory_mode	integer	Tryb uzupełniania inwentarza hosta. Possible values: -1 - *(default)* wyłączony; 0 - ręczny; 1 - automatyczny.
ipmi_authtype	integer	Algorytm uwierzytelniania IPMI. Possible values: -1 - *(default)* domyślny; 0 - brak; 1 - MD2; 2 - MD5 4 - straight; 5 - OEM; 6 - RMCP+.
ipmi_password	string	Hasło IPMI.
ipmi_privilege	integer	Poziom uprawnień IPMI. Possible values: 1 - callback; 2 - *(default)* user; 3 - operator; 4 - admin; 5 - OEM.
ipmi_username	string	Nazwa użytkownika IPMI.
maintenance_from	timestamp	Czas rozpoczęcia obowiązującej konserwacji. Property behavior: - *read-only*
maintenance_status	integer	Status obowiązującej konserwacji. Possible values: 0 - *(default)* brak konserwacji; 1 - konserwacja w toku. Property behavior: - *read-only*
maintenance_type	integer	Typ obowiązującej konserwacji. Possible values: 0 - *(default)* konserwacja z pobieraniem danych; 1 - konserwacja bez pobierania danych. Property behavior: - *read-only*

Property	Type	Description
maintenanceid	ID	ID konserwacji, która jest obecnie obowiązująca na hoście. Property behavior: - *read-only*
name	string	Widoczna nazwa hosta. Default: wartość właściwości `host`.
monitored_by	integer	Źródło używane do monitorowania hosta. Possible values: 0 - *(default)* serwer Zabbix; 1 - proxy; 2 - grupa proxy.
proxyid	ID	ID proxy używanego do monitorowania hosta. Property behavior: - *required* if `monitored_by` is set to ”Proxy”
proxy_groupid	ID	ID grupy proxy używanej do monitorowania hosta. Property behavior: - *required* if `monitored_by` is set to ”Proxy group”
status	integer	Status i funkcja hosta. Possible values: 0 - *(default)* włączony; 1 - wyłączony.
tls_connect	integer	Połączenia do hosta. Possible values: 1 - *(default)* bez szyfrowania; 2 - PSK; 4 - certyfikat.
tls_accept	integer	Połączenia z hosta. Possible bitmap values: 1 - *(default)* bez szyfrowania; 2 - PSK; 4 - certyfikat. This is a bitmask field; any sum of possible bitmap values is acceptable (for example, 6 for PSK and certificate).
tls_issuer	string	Wystawca certyfikatu.
tls_subject	string	Podmiot certyfikatu.
tls_psk_identity	string	Tożsamość PSK; musi być sparowana tylko z jednym PSK (w obrębie autoregistration, hosts i proxies). Nie umieszczaj w tożsamości PSK informacji wrażliwych, ponieważ jest ona przesyłana przez sieć bez szyfrowania, aby poinformować odbiorcę, którego PSK użyć. Property behavior: - *write-only* - *required* if `tls_connect` is set to ”PSK”, or `tls_accept` contains the ”PSK” bit
tls_psk	string	Współdzielony klucz wstępny (PSK); musi mieć co najmniej 32 cyfry szesnastkowe. Property behavior: - *write-only* - *required* if `tls_connect` is set to ”PSK”, or `tls_accept` contains the ”PSK” bit

Property	Type	Description
active_available	integer	Status dostępności aktywnego interfejsu hosta. Possible values: 0 - status interfejsu jest nieznany; 1 - interfejs jest dostępny; 2 - interfejs jest niedostępny. Property behavior: - *read-only*
assigned_proxyid	ID	ID proxy przypisanego przez serwer Zabbix, jeśli host jest monitorowany przez grupę proxy. Property behavior: - *read-only*

Inwentarz hosta

Obiekt inwentarza hosta ma następujące właściwości.

Note:
Każda właściwość ma własny unikalny numer ID, który jest używany do powiązania pól inwentarza hosta z pozycjami.

ID	Właściwość	Typ	Opis	Maksymalna długość
4	alias	string	Alias.	128 znaków
11	asset_tag	string	Znacznik zasobu.	64 znaki
28	chassis	string	Obudowa.	64 znaki
23	contact	string	Osoba kontaktowa.	Zależy od używanej bazy danych: - 65535 znaków dla baz SQL - 2048 znaków dla baz Oracle
32	contract_number	string	Numer umowy.	64 znaki
47	date_hw_decomm	string	Data wycofania HW z eksploatacji.	64 znaki
46	date_hw_expiry	string	Data wygaśnięcia konserwacji HW.	64 znaki
45	date_hw_install	string	Data instalacji HW.	64 znaki
44	date_hw_purchase	string	Data zakupu HW.	64 znaki
34	deployment_status	string	Status wdrożenia.	64 znaki
14	hardware	string	Sprzęt.	255 znaków
15	hardware_full	string	Szczegółowy opis sprzętu.	Zależy od używanej bazy danych: - 65535 znaków dla baz SQL - 2048 znaków dla baz Oracle
39	host_netmask	string	Maska podsieci hosta.	39 znaków
38	host_networks	string	Sieci hosta.	Zależy od używanej bazy danych: - 65535 znaków dla baz SQL - 2048 znaków dla baz Oracle
40	host_router	string	Router hosta.	39 znaków
30	hw_arch	string	Architektura HW.	32 znaki
33	installer_name	string	Nazwa instalatora.	64 znaki
24	location	string	Lokalizacja.	Zależy od używanej bazy danych: - 65535 znaków dla baz SQL - 2048 znaków dla baz Oracle
25	location_lat	string	Szerokość geograficzna lokalizacji.	16 znaków
26	location_lon	string	Długość geograficzna lokalizacji.	16 znaków
12	macaddress_a	string	Adres MAC A.	64 znaki
13	macaddress_b	string	Adres MAC B.	64 znaki
29	model	string	Model.	64 znaki
3	name	string	Nazwa.	128 znaków
27	notes	string	Notatki.	Zależy od używanej bazy danych: - 65535 znaków dla baz SQL - 2048 znaków dla baz Oracle
41	oob_ip	string	Adres IP OOB.	39 znaków
42	oob_netmask	string	Maska podsieci hosta OOB.	39 znaków

ID	Właściwość	Typ	Opis	Maksymalna długość
43	oob_router	string	Router OOB.	39 znaków
5	os	string	Nazwa systemu operacyjnego.	128 znaków
6	os_full	string	Szczegółowa nazwa systemu operacyjnego.	255 znaków
7	os_short	string	Krótka nazwa systemu operacyjnego.	128 znaków
61	poc_1_cell	string	Główny numer telefonu komórkowego POC.	64 znaki
58	poc_1_email	string	Główny adres e-mail.	128 znaków
57	poc_1_name	string	Nazwa głównego POC.	128 znaków
63	poc_1_notes	string	Notatki głównego POC.	Zależy od używanej bazy danych: - 65535 znaków dla baz SQL - 2048 znaków dla baz Oracle
59	poc_1_phone_a	string	Główny telefon POC A.	64 znaki
60	poc_1_phone_b	string	Główny telefon POC B.	64 znaki
62	poc_1_screen	string	Nazwa ekranowa głównego POC.	64 znaki
68	poc_2_cell	string	Dodatkowy numer telefonu komórkowego POC.	64 znaki
65	poc_2_email	string	Dodatkowy adres e-mail POC.	128 znaków
64	poc_2_name	string	Nazwa dodatkowego POC.	128 znaków
70	poc_2_notes	string	Notatki dodatkowego POC.	Zależy od używanej bazy danych: - 65535 znaków dla baz SQL - 2048 znaków dla baz Oracle
66	poc_2_phone_a	string	Dodatkowy telefon POC A.	64 znaki
67	poc_2_phone_b	string	Dodatkowy telefon POC B.	64 znaki
69	poc_2_screen	string	Nazwa ekranowa dodatkowego POC.	64 znaki
8	serialno_a	string	Numer seryjny A.	64 znaki
9	serialno_b	string	Numer seryjny B.	64 znaki
48	site_address_a	string	Adres lokalizacji A.	128 znaków
49	site_address_b	string	Adres lokalizacji B.	128 znaków
50	site_address_c	string	Adres lokalizacji C.	128 znaków
51	site_city	string	Miasto lokalizacji.	128 znaków
53	site_country	string	Kraj lokalizacji.	64 znaki
56	site_notes	string	Notatki dotyczące lokalizacji.	Zależy od używanej bazy danych: - 65535 znaków dla baz SQL - 2048 znaków dla baz Oracle
55	site_rack	string	Lokalizacja szafy w lokalizacji.	128 znaków
52	site_state	string	Województwo/stan lokalizacji.	64 znaki
54	site_zip	string	Kod ZIP/pocztowy lokalizacji.	64 znaki
16	software	string	Oprogramowanie.	255 znaków
18	software_app_a	string	Aplikacja oprogramowania A.	64 znaki
19	software_app_b	string	Aplikacja oprogramowania B.	64 znaki
20	software_app_c	string	Aplikacja oprogramowania C.	64 znaki
21	software_app_d	string	Aplikacja oprogramowania D.	64 znaki
22	software_app_e	string	Aplikacja oprogramowania E.	64 znaki
17	software_full	string	Szczegóły oprogramowania.	Zależy od używanej bazy danych: - 65535 znaków dla baz SQL - 2048 znaków dla baz Oracle
10	tag	string	Znacznik.	64 znaki
1	type	string	Typ.	64 znaki
2	type_full	string	Szczegóły typu.	64 znaki
35	url_a	string	URL A.	2048 znaków
36	url_b	string	URL B.	2048 znaków
37	url_c	string	URL C.	2048 znaków
31	vendor	string	Dostawca.	64 znaki

Tagi hosta

Obiekt tagu hosta ma następujące właściwości.

Property	Type	Description
tag	string	Nazwa tagu hosta. Zachowanie właściwości: - *wymagane*
value	string	Wartość tagu hosta.
automatic	integer	Typ tagu hosta. Możliwe wartości: 0 - *(domyślnie)* ręczny (tag utworzony przez użytkownika); 1 - automatyczny (tag utworzony przez wykrywanie niskiego poziomu) Zachowanie właściwości: - *tylko do odczytu*

host.create

Opis

`object host.create(object/array hosts)`

Ta metoda pozwala tworzyć nowe hosty.

Note:
Ta metoda jest dostępna tylko dla użytkowników *Admin* i *Super admin*. Uprawnienia do wywołania metody można odwołać w ustawieniach roli użytkownika. Więcej informacji można znaleźć w User roles.

Parametry

`(object/array)` Hosty do utworzenia.

Oprócz standardowych właściwości hosta metoda przyjmuje następujące parametry.

Parameter	Type	Description
groups	object/array	Grupy hostów do dodania hosta. Grupy hostów muszą mieć zdefiniowaną wyłącznie właściwość `groupid`. Zachowanie parametru: - *required*
interfaces	object/array	Interfejsy do utworzenia dla hosta.
tags	object/array	Tagi hosta.
templates	object/array	Szablony do powiązania z hostem. Szablony muszą mieć zdefiniowaną wyłącznie właściwość `templateid`.
macros	object/array	Makra użytkownika do utworzenia dla hosta.
inventory	object	Właściwości inwentarza hosta.

Zwracane wartości

`(object)` Zwraca obiekt zawierający identyfikatory utworzonych hostów we właściwości `hostids`. Kolejność zwracanych identyfikatorów odpowiada kolejności przekazanych hostów.

Przykłady

Tworzenie hosta

Utwórz host o nazwie „Linux server” z interfejsem IP i tagami, dodaj go do grupy, podłącz do niego szablon i ustaw adresy MAC w inwentarzu hosta.

Żądanie:

```
{
    "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
}
```

Odpowiedź:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "hostids": [
            "107819"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

Tworzenie hosta z interfejsem SNMP

Utwórz host o nazwie ”SNMP host” z interfejsem SNMPv3 ze szczegółami.

Żądanie:

```
{
    "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
}
```

Odpowiedź:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "hostids": [
            "10658"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

Tworzenie hosta z szyfrowaniem PSK

Utwórz host o nazwie „PSK host” ze skonfigurowanym szyfrowaniem PSK. Pamiętaj, że host musi być wstępnie skonfigurowany do używania PSK.

Żądanie:

```
{
    "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
}
```

Odpowiedź:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "hostids": [
            "10590"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

Tworzenie hosta monitorowanego przez proxy

Utwórz host, który będzie monitorowany przez proxy o ID „1”.

Żądanie:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "host.create",
    "params": {
        "host": "Host monitored by proxy",
        "groups": [
            {
                "groupid": "2"
            }
        ],
        "monitored_by": 1,
        "proxyid": 1
    },
    "id": 1
}
```

Odpowiedź:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "hostids": [
            "10591"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

Tworzenie hosta monitorowanego przez grupę proxy

Utwórz host, który będzie monitorowany przez grupę proxy o ID „1”.

Żądanie:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "host.create",
    "params": {
        "host": "Host monitored by proxy group",
        "groups": [
            {
                "groupid": "2"
            }
        ],
        "monitored_by": 2,
        "proxy_groupid": 1
    },
    "id": 1
}
```

Odpowiedź:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "hostids": [
            "10592"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

Zobacz także

- Grupa hostów
- Szablon
- Makro użytkownika
- Interfejs hosta
- Inwentaryzacja hosta
- Tag hosta
- Proxy
- Grupa proxy

Źródło

CHost::create() w *ui/include/classes/api/services/CHost.php*.

host.delete

Opis

`object host.delete(array hosts)`

Ta metoda umożliwia usuwanie hostów.

> **Note:**
> Ta metoda jest dostępna tylko dla użytkowników *Admin* i *Super admin*. Uprawnienia do wywołania metody można odwołać w ustawieniach roli użytkownika. Więcej informacji można znaleźć w User roles.

Parametry

`(array)` ID hostów do usunięcia.

Zwracane wartości

`(object)` Zwraca obiekt zawierający identyfikatory usuniętych hostów w właściwości `hostids`.

Przykłady

Usuwanie wielu hostów

Usuń dwa hosty.

Żądanie:

```
{
"jsonrpc": "2.0",
"method": "host.delete",
"params": [
"13",
"32"
],
"id": 1
}
```

Odpowiedź:

```
{
"jsonrpc": "2.0",
"result": {
"hostids": [
"13",
"32"
]
},
"id": 1
}
```

Źródło

CHost::delete() w *ui/include/classes/api/services/CHost.php*.

host.get

Opis

`integer/array host.get(object parameters)`

Metoda pozwala na pobieranie hostów zgodnie z podanymi parametrami.

> **Note:**
> Ta metoda jest dostępna dla użytkowników dowolnego typu. Uprawnienia do wywołania metody mogą zostać cofnięte w ustawieniach roli użytkownika. Więcej informacji można znaleźć w User roles.

Parametry

`(object)` Parametry definiujące żądany wynik.

Metoda obsługuje następujące parametry.

Parameter	Type	Description
groupids	ID/array	Zwracaj tylko hosty należące do podanych grup.
dserviceids	ID/array	Zwracaj tylko hosty powiązane z podanymi wykrytymi usługami.
graphids	ID/array	Zwracaj tylko hosty, które mają podane wykresy.
hostids	ID/array	Zwracaj tylko hosty z podanymi ID hostów.
httptestids	ID/array	Zwracaj tylko hosty, które mają podane testy WWW.
interfaceids	ID/array	Zwracaj tylko hosty, które używają podanych interfejsów.
itemids	ID/array	Zwracaj tylko hosty, które mają podane pozycje.
maintenanceids	ID/array	Zwracaj tylko hosty, na które wpływają podane okresy konserwacji.
monitored_hosts	flag	Zwracaj tylko monitorowane hosty.
proxyids	ID/array	Zwracaj tylko hosty monitorowane przez podane proxy.
proxy_groupids	ID/array	Zwracaj tylko hosty monitorowane przez podane grupy proxy.
templated_hosts	flag	Zwracaj zarówno hosty, jak i szablony.
templateids	ID/array	Zwracaj tylko hosty powiązane z podanymi szablonami.
triggerids	ID/array	Zwracaj tylko hosty, które mają podane wyzwalacze.

Parameter	Type	Description
with_items	flag	Zwracaj tylko hosty, które mają pozycje. Nadpisuje parametry `with_monitored_items` i `with_simple_graph_items`.
with_item_prototypes	flag	Zwracaj tylko hosty, które mają prototypy pozycji. Nadpisuje parametr `with_simple_graph_item_prototypes`.
with_simple_graph_item_prototypes	flag	Zwracaj tylko hosty, które mają prototypy pozycji, które są włączone do tworzenia i mają numeryczny typ informacji.
with_graphs	flag	Zwracaj tylko hosty, które mają wykresy.
with_graph_prototypes	flag	Zwracaj tylko hosty, które mają prototypy wykresów.
with_httptests	flag	Zwracaj tylko hosty, które mają testy WWW. Nadpisuje parametr `with_monitored_httptests`.
with_monitored_httptests	flag	Zwracaj tylko hosty, które mają włączone testy WWW.
with_monitored_items	flag	Zwracaj tylko hosty, które mają włączone pozycje. Nadpisuje parametr `with_simple_graph_items`.
with_monitored_triggers	flag	Zwracaj tylko hosty, które mają włączone wyzwalacze. Wszystkie pozycje używane w wyzwalaczu muszą być również włączone.
with_simple_graph_items	flag	Zwracaj tylko hosty, które mają pozycje z numerycznym typem informacji.
with_triggers	flag	Zwracaj tylko hosty, które mają wyzwalacze. Nadpisuje parametr `with_monitored_triggers`.
withProblemsSuppressed	boolean	Jeśli ustawione na `true`, zwracaj tylko hosty z problemami wyciszonymi.
evaltype	integer	Metoda oceny tagów. Możliwe wartości: 0 - *(domyślnie)* And/Or; 2 - Or.
severities	integer/array	Zwracaj hosty, które mają tylko problemy o podanych poziomach ważności. Ma zastosowanie tylko wtedy, gdy obiekt problemu jest wyzwalaczem.
tags	object/array	Zwracaj tylko hosty z podanymi tagami. Format: `[{"tag": "<tag>", "value": "<value>", "operator": "<operator>"}, ...]`. Pusta tablica zwraca wszystkie hosty. Możliwe wartości operatora: 0 - *(domyślnie)* Zawiera; 1 - Równa się; 2 - Nie zawiera; 3 - Nie równa się; 4 - Istnieje; 5 - Nie istnieje.
inheritedTags	boolean	Zwracaj hosty, które mają podane `tags` również we wszystkich powiązanych z nimi szablonach. Możliwe wartości: `true` - powiązane szablony muszą również mieć podane `tags`; `false` - *(domyślnie)* tagi powiązanych szablonów są ignorowane.
selectDiscoveries	query	Zwraca właściwość `discoveries` z regułami wykrywania niskiego poziomu hosta. Obsługuje `count`.
selectDiscoveryRule	query	Zwraca właściwość `discoveryRule` z regułą wykrywania niskiego poziomu, która utworzyła hosta (z prototypu hosta w monitorowaniu VMware).

Parameter	Type	Description
selectGraphs	query	Zwraca właściwość `graphs` z wykresami hosta. Obsługuje `count`.
selectHostDiscovery	query	Zwraca właściwość `hostDiscovery` z danymi obiektu wykrywania hosta. Obiekt wykrywania hosta łączy wykryty host z prototypem hosta lub prototypy hostów z regułą LLD i ma następujące właściwości: `host` - *(string)* host prototypu hosta; `hostid` - *(string)* ID wykrytego hosta lub prototypu hosta; `parent_hostid` - *(string)* ID prototypu hosta, z którego został utworzony host; `parent_itemid` - *(string)* ID reguły LLD, która utworzyła wykryty host; `lastcheck` - *(timestamp)* czas ostatniego wykrycia hosta; `status` - *(int)* status wykrywania hosta: 0 - *(domyślnie)* host został wykryty, 1 - host nie jest już wykrywany; `ts_delete` - *(timestamp)* czas, kiedy host, który nie jest już wykrywany, zostanie usunięty; `ts_disable` - *(timestamp)* czas, kiedy host, który nie jest już wykrywany, zostanie wyłączony; `disable_source` - *(int)* wskaźnik, czy host został wyłączony przez regułę LLD, czy ręcznie: 0 - *(domyślnie)* wyłączony automatycznie, 1 - wyłączony przez regułę LLD.
selectHostGroups	query	Zwraca właściwość `hostgroups` z danymi grup hostów, do których należy host.
selectHttpTests	query	Zwraca właściwość `httpTests` z testami WWW hosta. Obsługuje `count`.
selectInterfaces	query	Zwraca właściwość `interfaces` z interfejsami hosta. Obsługuje `count`.
selectInventory	query	Zwraca właściwość `inventory` z danymi inwentarza hosta.
selectItems	query	Zwraca właściwość `items` z pozycjami hosta. Obsługuje `count`.
selectMacros	query	Zwraca właściwość `macros` z makrami hosta.
selectParentTemplates	query	Zwraca właściwość `parentTemplates` z szablonami, z którymi host jest powiązany. Oprócz pól obiektu Template zawiera `link_type` - `(integer)` sposób powiązania szablonu z hostem. Możliwe wartości: 0 - *(domyślnie)* powiązany ręcznie; 1 - automatycznie powiązany przez LLD. Obsługuje `count`.
selectDashboards	query	Zwraca właściwość `dashboards`. Obsługuje `count`.
selectTags	query	Zwraca właściwość `tags` z tagami hosta.
selectInheritedTags	query	Zwraca właściwość `inheritedTags` z tagami, które znajdują się we wszystkich szablonach powiązanych z hostem.
selectTriggers	query	Zwraca właściwość `triggers` z wyzwalaczami hosta. Obsługuje `count`.
selectValueMaps	query	Zwraca właściwość `valuemaps` z mapami wartości hosta.

Parameter	Type	Description
filter	object	Zwracaj tylko te wyniki, które dokładnie pasują do podanego filtra. Przyjmuje obiekt, w którym klucze są nazwami właściwości, a wartościami są pojedyncza wartość lub tablica wartości, z którymi ma nastąpić dopasowanie. Nie obsługuje właściwości o typie danych `text`.
limitSelects	integer	Obsługuje dodatkowe właściwości: właściwości interfejsu hosta. Ogranicza liczbę rekordów zwracanych przez podzapytania. Dotyczy następujących podzapytań: `selectParentTemplates` - wyniki będą sortowane według `host`; `selectInterfaces`; `selectItems` - sortowane według `name`; `selectDiscoveries` - sortowane według `name`; `selectTriggers` - sortowane według `description`; `selectGraphs` - sortowane według `name`; `selectDashboards` - sortowane według `name`.
search	object	Zwracaj wyniki pasujące do podanego wzorca (bez uwzględniania wielkości liter). Przyjmuje obiekt, w którym klucze są nazwami właściwości, a wartościami są ciągi znaków do wyszukania. Jeśli nie podano dodatkowych opcji, zostanie wykonane wyszukiwanie `LIKE "%…%"`. Obsługuje tylko właściwości o typie danych `string` i `text`.
searchInventory	object	Obsługuje dodatkowe właściwości: właściwości interfejsu hosta. Zwracaj hosty, które mają dane inwentarza pasujące do podanego wzorca (bez uwzględniania wielkości liter). Przyjmuje obiekt, w którym klucze są nazwami właściwości, a wartościami są ciągi znaków do wyszukania. Jeśli nie podano dodatkowych opcji, zostanie wykonane wyszukiwanie `LIKE "%…%"`. Obsługuje tylko właściwości o typie danych `string` i `text`.
sortfield	string/array	Sortuj wynik według podanych właściwości. Możliwe wartości: `hostid`, `host`, `name`, `status`.
countOutput	boolean	Te parametry są opisane w komentarzu referencyjnym.
editable	boolean	
excludeSearch	boolean	
limit	integer	
output	query	
preservekeys	boolean	
searchByAny	boolean	
searchWildcardsEnabled	boolean	
sortorder	string/array	
startSearch	boolean	
selectGroups (deprecated)	query	Ten parametr jest przestarzały, użyj zamiast niego `selectHostGroups`. Zwraca właściwość `groups` z danymi grup hostów, do których należy host.

Zwracane wartości

`(integer/array)` Zwraca:

- tablicę obiektów;
- liczbę pobranych obiektów, jeśli użyto parametru `countOutput`.

Przykłady

Pobieranie danych według nazwy

Pobierz wszystkie dane o dwóch hostach o nazwach „Zabbix server” i „Linux server”.

Żądanie:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "host.get",
    "params": {
        "filter": {
            "host": [
                "Zabbix server",
                "Linux server"
            ]
        }
    },
    "id": 1
}
```

Odpowiedź:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": [
        {
            "hostid": "10160",
            "proxyid": "0",
            "host": "Zabbix 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": "Zabbix server",
            "flags": "0",
            "description": "Serwer monitorowania Zabbix.",
            "tls_connect": "1",
            "tls_accept": "1",
            "tls_issuer": "",
            "tls_subject": "",
            "proxy_groupid": "0",
            "monitored_by": "0",
            "inventory_mode": "1",
            "active_available": "1",
            "assigned_proxyid": "0"
        },
        {
            "hostid": "10167",
            "proxyid": "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": "",
            "proxy_groupid": "0",
            "monitored_by": "0",
            "inventory_mode": "1",
            "active_available": "1",
            "assigned_proxyid": "0"
        }
    ],
    "id": 1
}
```

Pobieranie grup hostów

Pobierz grupy hostów, do których należy host „Zabbix server”.

Żądanie:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "host.get",
    "params": {
        "output": ["hostid"],
        "selectHostGroups": "extend",
        "filter": {
            "host": [
                "Zabbix server"
            ]
        }
    },
    "id": 1
}
```

Odpowiedź:

```
{
    "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
}
```

Pobieranie podłączonych szablonów

Pobierz identyfikatory i nazwy szablonów podłączonych do hosta „10084”.

Żądanie:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "host.get",
    "params": {
        "output": ["hostid"],
        "selectParentTemplates": [
            "templateid",
            "name"
        ],
        "hostids": "10084"
    },
    "id": 1
}
```

Odpowiedź:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": [
        {
            "hostid": "10084",
            "parentTemplates": [
                {
                    "name": "Linux",
                    "templateid": "10001"
                },
                {
                    "name": "Zabbix Server",
                    "templateid": "10047"
                }
            ]
        }
    ],
    "id": 1
}
```

Pobieranie hostów według szablonu

Pobierz hosty, które mają podłączony szablon „10001” (*Linux by Zabbix agent*).

Żądanie:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "host.get",
    "params": {
        "output": ["hostid", "name"],
        "templateids": "10001"
    },
    "id": 1
}
```

Odpowiedź:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": [
        {
            "templateid": "10001",
            "hosts": [
                {
                    "hostid": "10084",
                    "name": "Zabbix server"
```

```
                },
                {
                    "hostid": "10603",
                    "name": "Host 1"
                },
                {
                    "hostid": "10604",
                    "name": "Host 2"
                }
            ]
        }
    ],
    "id": 1
}
```

Wyszukiwanie według danych inwentaryzacyjnych hosta

Pobierz hosty, które zawierają „Linux” w polu inwentaryzacyjnym hosta „OS”.

Żądanie:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "host.get",
    "params": {
        "output": [
            "host"
        ],
        "selectInventory": [
            "os"
        ],
        "searchInventory": {
            "os": "Linux"
        }
    },
    "id": 1
}
```

Odpowiedź:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": [
        {
            "hostid": "10084",
            "host": "Zabbix server",
            "inventory": {
                "os": "Linux Ubuntu"
            }
        },
        {
            "hostid": "10107",
            "host": "Linux server",
            "inventory": {
                "os": "Linux Mint"
            }
        }
    ],
    "id": 1
}
```

Wyszukiwanie według tagów hosta

Pobierz hosty, które mają tag ”host-name” równy ”linux-server”.

Żądanie:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "host.get",
    "params": {
        "output": ["hostid"],
        "selectTags": "extend",
        "evaltype": 0,
        "tags": [
            {
                "tag": "host-name",
                "value": "linux-server",
                "operator": 1
            }
        ]
    },
    "id": 1
}
```

Odpowiedź:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": [
        {
            "hostid": "10085",
            "tags": [
                {
                    "tag": "host-name",
                    "value": "linux-server",
                    "automatic": "0"
                },
                {
                    "tag": "os",
                    "value": "rhel-7",
                    "automatic": "0"
                }
            ]
        }
    ],
    "id": 1
}
```

Pobierz hosty, które mają te tagi nie tylko na poziomie hosta, ale także w swoich podłączonych nadrzędnych szablonach.

Żądanie:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "host.get",
    "params": {
        "output": ["name"],
        "tags": [
            {
                "tag": "os",
                "value": "rhel-7",
                "operator": 1
            }
        ],
        "inheritedTags": true
    },
    "id": 1
}
```

Odpowiedź:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": [
        {
            "hostid": "10623",
            "name": "PC room 1"
        },
        {
            "hostid": "10601",
            "name": "Office"
        }
    ],
    "id": 1
}
```

Pobierz hosty z wyłączeniem tych, które mają tag ”component”.

Żądanie:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "host.get",
    "params": {
        "output": ["hostid"],
        "selectTags": "extend",
        "evaltype": 0,
        "tags": [
            {
                "tag": "component",
                "value": "",
                "operator": 5
            }
        ]
    },
    "id": 1
}
```

Odpowiedź:

```
{
    "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
}
```

Wyszukiwanie hosta za pomocą tagów i tagów szablonu

Pobierz host z tagami oraz wszystkimi tagami, które są powiązane z nadrzędnymi szablonami.

Żądanie:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "host.get",
    "params": {
        "output": ["name"],
        "hostids": 10502,
        "selectTags": ["tag", "value"],
        "selectInheritedTags": ["tag", "value"]
    },
    "id": 1
}
```

Odpowiedź:

```
{
    "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
}
```

Wyszukiwanie hostów według ważności problemu

Pobierz hosty, które mają problemy o ważności „Disaster”.

Żądanie:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "host.get",
    "params": {
        "output": ["name"],
        "severities": 5
    },
    "id": 1
}
```

Odpowiedź:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": [
        {
            "hostid": "10160",
            "name": "Zabbix server"
        }
    ],
    "id": 1
}
```

Pobierz hosty, które mają problemy o ważności „Average” i „High”.

Żądanie:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "host.get",
    "params": {
        "output": ["name"],
        "severities": [3, 4]
    },
    "id": 1
}
```

Odpowiedź:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": [
        {
            "hostid": "20170",
            "name": "Database"
        },
        {
            "hostid": "20183",
            "name": "workstation"
        }
    ],
    "id": 1
}
```

Pobieranie pozycji hosta

Pobierz pozycje dla hosta ”Zabbix server”. Żądanie jest ograniczone do właściwości pozycji `itemid`, `name` i `status`. Ze względu na duży rozmiar odpowiedzi w przykładzie pokazano tylko podzbiór pozycji.

Żądanie:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
```

```
    "method": "host.get",
    "params": {
        "output": ["hostid"],
        "selectItems": ["itemid","name","status"],
        "filter": {
            "host": [
                "Zabbix server"
            ]
        }
    },
    "id": 1
}
```

Odpowiedź:

```
{
  "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
}
```


Zobacz także

- Grupa hostów
- Szablon
- Makro użytkownika
- Interfejs hosta
- Proxy
- Grupa proxy

Źródło

CHost::get() w *ui/include/classes/api/services/CHost.php*.

host.massadd

Opis

`object host.massadd(object parameters)`

Ta metoda umożliwia jednoczesne dodanie wielu powiązanych obiektów do wszystkich podanych hostów.

Note:
Ta metoda jest dostępna tylko dla typów użytkowników *Admin* i *Super admin*. Uprawnienia do wywołania tej metody mogą zostać cofnięte w ustawieniach roli użytkownika. Więcej informacji można znaleźć w sekcji Role użytkowników.

Parametry

`(object)` Parametry zawierające identyfikatory hostów do zaktualizowania oraz obiekty do dodania do wszystkich hostów.

Metoda akceptuje następujące parametry.

Parametr	Type	Opis
hosts	object/array	Hosty do zaktualizowania. Hosty muszą mieć zdefiniowaną wyłącznie właściwość `hostid`. Zachowanie parametrów: - *wymagane*
groups	object/array	Grupy hostów do dodania do podanych hostów. Grupy hostów muszą mieć zdefiniowaną wyłącznie właściwość `groupid`.
interfaces	object/array	Interfejsy hostów do utworzenia dla podanych hostów.
macros	object/array	Makra użytkownika do utworzenia dla podanych hostów.
templates	object/array	Szablony do podłączenia do podanych hostów. Szablony muszą mieć zdefiniowaną wyłącznie właściwość `templateid`.

Zwracane wartości

`(object)` Zwraca obiekt zawierający identyfikatory zaktualizowanych hostów we właściwości `hostids`.

Przykłady

Dodawanie makr

Dodaj dwa nowe makra do dwóch hostów.

Żądanie:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "host.massadd",
    "params": {
        "hosts": [
            {
                "hostid": "10160"
            },
            {
                "hostid": "10167"
            }
        ],
        "macros": [
            {
                "macro": "{$TEST1}",
                "value": "MACROTEST1"
            },
            {
                "macro": "{$TEST2}",
                "value": "MACROTEST2",
                "description": "Opis testowy"
            }
        ]
    },
    "id": 1
}
```

Odpowiedź:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "hostids": [
            "10160",
            "10167"
```

```
        ]
    },
    "id": 1
}
```

Zobacz także

- host.update
- Grupa hostów
- Szablon
- Makro użytkownika
- Interfejs hosta

Źródło

CHost::massAdd() w *ui/include/classes/api/services/CHost.php*.

host.massremove

Opis

`object host.massremove(object parameters)`

Ta metoda umożliwia usuwanie powiązanych obiektów z wielu hostów.

Note:
Ta metoda jest dostępna tylko dla użytkowników typu *Admin* i *Super admin*. Uprawnienia do wywoływania tej metody mogą zostać cofnięte w ustawieniach roli użytkownika. Więcej informacji można znaleźć w sekcji Role użytkowników.

Parametry

`(object)` Parametry zawierające identyfikatory hostów do zaktualizowania oraz obiekty, które należy usunąć.

Parametr	Typ	Opis
hostids	ID/array	Identyfikatory hostów, które mają zostać zaktualizowane. Zachowanie parametru: - *wymagany*
groupids	ID/array	Identyfikatory grup hostów, z których należy usunąć podane hosty.
interfaces	object/array	Interfejsy hosta do usunięcia z podanych hostów. Obiekt interfejsu hosta musi mieć zdefiniowane tylko właściwości `ip`, `dns` i `port`.
macros	string/array	Makra użytkownika do usunięcia z podanych hostów.
templateids	ID/array	Identyfikatory szablonów, które należy odłączyć od podanych hostów.
templateids_clear	ID/array	Identyfikatory szablonów, które należy odłączyć i wyczyścić z podanych hostów.

Zwracane wartości

`(object)` Zwraca obiekt zawierający identyfikatory zaktualizowanych hostów we właściwości `hostids`.

Przykłady

Odłączanie szablonów

Odłącz szablon od dwóch hostów i usuń wszystkie encje pochodzące z szablonu.

Żądanie:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "host.massremove",
    "params": {
        "hostids": ["69665", "69666"],
        "templateids_clear": "325"
```

```
    },
    "id": 1
}
```

Odpowiedź:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "hostids": [
            "69665",
            "69666"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

Zobacz także

- host.update
- Makro użytkownika
- Interfejs hosta

Źródło

CHost::massRemove() w *ui/include/classes/api/services/CHost.php*.

host.massupdate

Opis

`object host.massupdate(object parameters)`

Ta metoda umożliwia jednoczesne zastąpienie lub usunięcie powiązanych obiektów oraz aktualizację właściwości wielu hostów.

Note:
Ta metoda jest dostępna tylko dla użytkowników typu *Admin* i *Super admin*. Uprawnienia do jej wywołania mogą zostać odebrane w ustawieniach ról użytkownika. Zobacz Role użytkowników aby uzyskać więcej informacji.

Parametry

`(object)` Parametry zawierające identyfikatory hostów do aktualizacji oraz właściwości, które powinny zostać zaktualizowane.

Oprócz standardowych właściwości hosta metoda przyjmuje następujące parametry.

Parameter	Type	Description
hosts	object/array	Hosty do aktualizacji. Hosty muszą mieć zdefiniowaną wyłącznie właściwość `hostid`. Zachowanie parametru: - *required*
groups	object/array	Grupy hostów do zastąpienia bieżących grup hostów, do których należą hosty. Grupy hostów muszą mieć zdefiniowaną wyłącznie właściwość `groupid`.
interfaces	object/array	Interfejsy hosta do zastąpienia bieżących interfejsów hosta na podanych hostach.
inventory	object	Właściwości inwentarza hosta. Trybu inwentarza hosta nie można zaktualizować za pomocą parametru `inventory`; zamiast tego użyj `inventory_mode`.
macros	object/array	Makra użytkownika do zastąpienia bieżących makr użytkownika na podanych hostach.

Parameter	Type	Description
templates	object/array	Szablony do podłączenia zamiast aktualnie powiązanych szablonów na podanych hostach. Szablony muszą mieć zdefiniowaną wyłącznie właściwość `templateid`.
templates_clear	object/array	Szablony do odłączenia i wyczyszczenia z podanych hostów. Szablony muszą mieć zdefiniowaną wyłącznie właściwość `templateid`.

Zwracane wartości

`(object)` Zwraca obiekt zawierający ID zaktualizowanych hostów w właściwości `hostids`.

Przykłady

Włączanie wielu hostów

Włącz monitorowanie dwóch hostów, tj. ustaw ich status na 0.

Żądanie:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "host.massupdate",
    "params": {
        "hosts": [
            {
                "hostid": "69665"
            },
            {
                "hostid": "69666"
            }
        ],
        "status": 0
    },
    "id": 1
}
```

Odpowiedź:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "hostids": [
            "69665",
            "69666"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

Zobacz także

- host.update
- host.massadd
- host.massremove
- Grupa hostów
- Szablon
- Makro użytkownika
- Interfejs hosta

Źródło

CHost::massUpdate() w *ui/include/classes/api/services/CHost.php*.

host.update

Opis

`object host.update(object/array hosts)`

Ta metoda umożliwia aktualizację istniejących hostów.

> **Note:**
> Ta metoda jest dostępna tylko dla typów użytkowników *Admin* i *Super admin*. Uprawnienia do wywołania tej metody mogą zostać cofnięte w ustawieniach roli użytkownika. Więcej informacji można znaleźć w sekcji User roles.

Parametry

`(object/array)` Właściwości hosta do zaktualizowania.

Właściwość `hostid` musi być zdefiniowana dla każdego hosta, wszystkie pozostałe właściwości są opcjonalne. Zaktualizowane zostaną tylko podane właściwości, wszystkie pozostałe pozostaną bez zmian.

Należy jednak pamiętać, że aktualizacja technicznej nazwy hosta spowoduje również aktualizację widocznej nazwy hosta (jeśli nie została podana osobno) na wartość technicznej nazwy hosta.

Oprócz standardowych właściwości hosta, metoda akceptuje następujące parametry.

Parameter	Type	Description
groups	object/array	Grupy hostów zastępujące bieżące grupy hostów, do których należy host. Wszystkie grupy hostów, które nie zostały wymienione w żądaniu, zostaną odłączone. Grupy hostów muszą mieć zdefiniowaną wyłącznie właściwość `groupid`.
interfaces	object/array	Interfejsy hosta zastępujące bieżące interfejsy hosta. Wszystkie interfejsy, które nie zostały wymienione w żądaniu, zostaną usunięte.
tags	object/array	Tagi hosta zastępujące bieżące tagi hosta. Wszystkie tagi, które nie zostały wymienione w żądaniu, zostaną usunięte.
inventory	object	Właściwości inwentarza hosta.
macros	object/array	Makra użytkownika zastępujące bieżące makra użytkownika. Wszystkie makra, które nie zostały wymienione w żądaniu, zostaną usunięte.
templates	object/array	Szablony zastępujące aktualnie podłączone szablony. Wszystkie szablony, które nie zostały wymienione w żądaniu, zostaną jedynie odłączone. Szablony muszą mieć zdefiniowaną wyłącznie właściwość `templateid`.
templates_clear	object/array	Szablony do odłączenia i wyczyszczenia z hosta. Szablony muszą mieć zdefiniowaną wyłącznie właściwość `templateid`.

Zwracane wartości

`(object)` Zwraca obiekt zawierający identyfikatory zaktualizowanych hostów we właściwości `hostids`.

Przykłady

Włączanie monitorowania hosta

Włącz monitorowanie hosta, czyli ustaw jego status na „0”.

Żądanie:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "host.update",
    "params": {
        "hostid": "10126",
        "status": 0
    },
    "id": 1
}
```

Odpowiedź:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "hostids": [
            "10126"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

Odłączanie szablonów

Odłącz i wyczyść dwa szablony z hosta.

Żądanie:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "host.update",
    "params": {
        "hostid": "10126",
        "templates_clear": [
            {
                "templateid": "10124"
            },
            {
                "templateid": "10125"
            }
        ]
    },
    "id": 1
}
```

Odpowiedź:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "hostids": [
            "10126"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

Aktualizowanie makr hosta

Zastąp wszystkie makra hosta dwoma nowymi.

Żądanie:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "host.update",
    "params": {
        "hostid": "10126",
```

```
        "macros": [
            {
                "macro": "{$PASS}",
                "value": "password"
            },
            {
                "macro": "{$DISC}",
                "value": "sda",
                "description": "Updated description"
            }
        ]
    },
    "id": 1
}
```

Odpowiedź:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "hostids": [
            "10126"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

Aktualizowanie inwentarza hosta

Zmień tryb inwentarza i dodaj lokalizację

Żądanie:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "host.update",
    "params": {
        "hostid": "10387",
        "inventory_mode": 0,
        "inventory": {
            "location": "Latvia, Riga"
        }
    },
    "id": 1
}
```

Odpowiedź:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "hostids": [
            "10387"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

Aktualizowanie tagów hosta

Zastąp wszystkie tagi hosta nowym tagiem.

Żądanie:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "host.update",
    "params": {
```

```
        "hostid": "10387",
        "tags": {
            "tag": "os",
            "value": "rhel-7"
        }
    },
    "id": 1
}
```

Odpowiedź:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "hostids": [
            "10387"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

Aktualizowanie makr wykrytego hosta

Przekształć makro utworzone przez regułę wykrywania z trybu „automatic” na „manual” i zmień jego wartość na „new-value”.

Żądanie:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "host.update",
    "params": {
        "hostid": "10387",
        "macros": {
            "hostmacroid": "5541",
            "value": "new-value",
            "automatic": "0"
        }
    },
    "id": 1
}
```

Odpowiedź:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "hostids": [
            "10387"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

Aktualizacja szyfrowania hosta

Zaktualizuj host „10590”, aby używał wyłącznie szyfrowania PSK dla połączeń z hosta do serwera Zabbix, oraz zmień tożsamość PSK i klucz PSK. Zwróć uwagę, że host musi być wstępnie skonfigurowany do używania PSK.

Żądanie:

```
{
    "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
}
```

Odpowiedź:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "hostids": [
            "10590"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

Zobacz także

- host.massadd
- host.massupdate
- host.massremove
- Grupa hostów
- Szablon
- Makro użytkownika
- Interfejs hosta
- Inwentarz hosta
- Tag hosta
- proxy
- Grupa proxy

Źródło

CHost::update() w *ui/include/classes/api/services/CHost.php*.

Interfejs hosta

Ta klasa jest przeznaczona do pracy z interfejsami hosta.

Odwołania do obiektów:

- Interfejs hosta
  - Szczegóły

Dostępne metody:

- hostinterface.create - tworzy nowe interfejsy hosta
- hostinterface.delete - usuwa interfejsy hosta
- hostinterface.get - pobiera interfejsy hosta
- hostinterface.massadd - dodaje interfejsy hosta do hostów
- hostinterface.massremove - usuwa interfejsy hosta z hostów
- hostinterface.replacehostinterfaces - zastępuje interfejsy hosta na hoście
- hostinterface.update - aktualizuje interfejsy hosta

Obiekt interfejsu hosta

Następujące obiekty są bezpośrednio powiązane z API `hostinterface`.

Interfejs hosta

Obiekt interfejsu hosta ma następujące właściwości.

> **Attention:**
> Należy pamiętać, że zarówno właściwości `ip`, jak i `dns` są *wymagane* dla operacji tworzenia. Jeśli nie chcesz używać DNS, ustaw go jako pusty ciąg znaków.

Właściwość	Type	Opis
interfaceid	ID	ID interfejsu. Zachowanie właściwości: - *tylko do odczytu* - *wymagane* dla operacji aktualizacji
available	integer	Dostępność interfejsu hosta. Możliwe wartości: 0 - *(domyślnie)* nieznana; 1 - dostępny; 2 - niedostępny. Zachowanie właściwości: - *tylko do odczytu*
hostid	ID	ID hosta, do którego należy interfejs. Zachowanie właściwości: - *stała* - *wymagane* dla operacji tworzenia
type	integer	Typ interfejsu. Możliwe wartości: 1 - Agent; 2 - SNMP; 3 - IPMI; 4 - JMX. Zachowanie właściwości: - *wymagane* dla operacji tworzenia
ip	string	Adres IP używany przez interfejs. Może być pusty, jeśli połączenie jest nawiązywane przez DNS. Zachowanie właściwości: - *wymagane* dla operacji tworzenia
dns	string	Nazwa DNS używana przez interfejs. Może być pusta, jeśli połączenie jest nawiązywane przez IP. Zachowanie właściwości: - *wymagane* dla operacji tworzenia
port	string	Numer portu używany przez interfejs. Może zawierać makra użytkownika. Zachowanie właściwości: - *wymagane* dla operacji tworzenia
useip	integer	Czy połączenie powinno być nawiązywane przez IP. Możliwe wartości: 0 - połącz przy użyciu nazwy DNS hosta; 1 - połącz przy użyciu adresu IP hosta. Zachowanie właściwości: - *wymagane* dla operacji tworzenia

Właściwość	Type	Opis
main	integer	Czy interfejs jest używany jako domyślny na hoście. Tylko jeden interfejs danego typu może być ustawiony jako domyślny na hoście. Możliwe wartości: 0 - nie jest domyślny; 1 - domyślny. Zachowanie właściwości: - *wymagane* dla operacji tworzenia
details	object	Dodatkowy obiekt details dla interfejsu. Zachowanie właściwości: - *wymagane*, jeśli `type` jest ustawione na ”SNMP”
disable_until	timestamp	Czas następnego odpytywania niedostępnego interfejsu hosta. Zachowanie właściwości: - *tylko do odczytu*
error	string	Tekst błędu, jeśli interfejs hosta jest niedostępny. Zachowanie właściwości: - *tylko do odczytu*
errors_from	timestamp	Czas, kiedy interfejs hosta stał się niedostępny. Zachowanie właściwości: - *tylko do odczytu*

Szczegóły

Obiekt szczegółów ma następujące właściwości.

Właściwość	Typ	Opis
version	integer	Wersja interfejsu SNMP. Możliwe wartości: 1 - SNMPv1; 2 - SNMPv2c; 3 - SNMPv3. Zachowanie właściwości: - *wymagane*
bulk	integer	Czy używać zbiorczych żądań SNMP. Możliwe wartości: 0 - nie używaj zbiorczych żądań; 1 - (domyślnie) - używaj zbiorczych żądań.
community	string	Społeczność SNMP. Używana tylko przez interfejsy SNMPv1 i SNMPv2. Zachowanie właściwości: - *wymagane* jeśli `version` jest ustawione na ”SNMPv1” lub ”SNMPv2c”
max_repetitions	integer	Maksymalna wartość powtórzeń dla natywnych zbiorczych żądań SNMP (GetBulkRequest-PDUs). Używane tylko dla pozycji `discovery[]` i `walk[]` w SNMPv2 i v3. Domyślnie: 10.
securityname	string	Nazwa bezpieczeństwa SNMPv3. Używana tylko przez interfejsy SNMPv3.

Właściwość	Typ	Opis
securitylevel	integer	Poziom bezpieczeństwa SNMPv3. Używany tylko przez interfejsy SNMPv3. Możliwe wartości: 0 - (domyślnie) - noAuthNoPriv; 1 - authNoPriv; 2 - authPriv.
authpassphrase	string	Hasło uwierzytelniania SNMPv3. Używane tylko przez interfejsy SNMPv3.
privpassphrase	string	Hasło prywatności SNMPv3. Używane tylko przez interfejsy SNMPv3.
authprotocol	integer	Protokół uwierzytelniania SNMPv3. Używany tylko przez interfejsy SNMPv3. Możliwe wartości: 0 - (domyślnie) - MD5; 1 - SHA1; 2 - SHA224; 3 - SHA256; 4 - SHA384; 5 - SHA512.
privprotocol	integer	Protokół prywatności SNMPv3. Używany tylko przez interfejsy SNMPv3. Możliwe wartości: 0 - (domyślnie) - DES; 1 - AES128; 2 - AES192; 3 - AES256; 4 - AES192C; 5 - AES256C.
contextname	string	Nazwa kontekstu SNMPv3. Używana tylko przez interfejsy SNMPv3.

hostinterface.create

Opis

`object hostinterface.create(object/array hostInterfaces)`

Ta metoda umożliwia tworzenie nowych interfejsów hosta.

> **Note:**
> Ta metoda jest dostępna tylko dla typów użytkowników *Admin* i *Super admin*. Uprawnienia do wywołania tej metody mogą zostać cofnięte w ustawieniach roli użytkownika. Więcej informacji można znaleźć w sekcji Role użytkowników.

Parametry

`(object/array)` Interfejsy hosta do utworzenia.

Metoda akceptuje interfejsy hosta ze standardowymi właściwościami interfejsu hosta.

Zwracane wartości

`(object)` Zwraca obiekt zawierający identyfikatory utworzonych interfejsów hosta we właściwości `interfaceids`. Kolejność zwróconych identyfikatorów odpowiada kolejności przekazanych interfejsów hosta.

Przykłady

Utwórz nowy interfejs

Utwórz dodatkowy interfejs IP agenta na hoście „30052”.

Żądanie:

```
{
    "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
}
```

Odpowiedź:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "interfaceids": [
            "30062"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

Utwórz interfejs ze szczegółami SNMP

Żądanie:

```
{
    "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
}
```

Odpowiedź:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "interfaceids": [
            "30063"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

Zobacz także

- hostinterface.massadd
- host.massadd

Źródło

CHostInterface::create() w *ui/include/classes/api/services/CHostInterface.php*.

hostinterface.delete

Opis

`object hostinterface.delete(array hostInterfaceIds)`

Ta metoda umożliwia usuwanie interfejsów hosta.

> **Note:**
> Ta metoda jest dostępna tylko dla użytkowników typu *Admin* i *Super admin*. Uprawnienia do wywołania metody można odwołać w ustawieniach roli użytkownika. Więcej informacji można znaleźć w User roles.

Parametry

`(array)` ID interfejsów hosta do usunięcia.

Zwracane wartości

`(object)` Zwraca obiekt zawierający identyfikatory usuniętych interfejsów hosta we właściwości `interfaceids`.

Przykłady

Usuń interfejs hosta

Usuń interfejs hosta o identyfikatorze 30062.

Żądanie:

```
{
"jsonrpc": "2.0",
"method": "hostinterface.delete",
"params": [
"30062"
],
"id": 1
}
```

Odpowiedź:

```
{
"jsonrpc": "2.0",
"result": {
"interfaceids": [
"30062"
]
},
"id": 1
}
```

Zobacz również

- hostinterface.massremove
- host.massremove

Źródło

CHostInterface::delete() w *ui/include/classes/api/services/CHostInterface.php*.

hostinterface.get

Opis

`integer/array hostinterface.get(object parameters)`

Ta metoda umożliwia pobieranie interfejsów hosta zgodnie z podanymi parametrami.

Note:
Ta metoda jest dostępna dla użytkowników dowolnego typu. Uprawnienia do wywoływania tej metody mogą zostać cofnięte w ustawieniach roli użytkownika. Więcej informacji można znaleźć w sekcji Role użytkowników.

Parametry

`(object)` Parametry definiujące żądane dane wyjściowe.

Metoda obsługuje następujące parametry.

Parametr	Typ	Opis
hostids	ID/array	Zwraca tylko interfejsy hosta używane przez podane hosty.
interfaceids	ID/array	Zwraca tylko interfejsy hosta o podanych identyfikatorach.
itemids	ID/array	Zwraca tylko interfejsy hosta używane przez podane pozycje.
triggerids	ID/array	Zwraca tylko interfejsy hosta używane przez pozycje w podanych wyzwalaczach.
selectItems	query	Zwraca właściwość `items` z pozycjami, które używają interfejsu. Obsługuje `count`.
selectHosts	query	Zwraca właściwość `hosts` z tablicą hostów używających interfejsu.
limitSelects	integer	Ogranicza liczbę rekordów zwracanych przez podzapytania. Dotyczy następujących podzapytań: `selectItems`.
sortfield	string/array	Sortuje wynik według podanych właściwości. Możliwe wartości: `interfaceid`, `dns`, `ip`.
countOutput	boolean	Te parametry opisano w komentarzu referencyjnym.
editable	boolean	
excludeSearch	boolean	
filter	object	
limit	integer	
output	query	
preservekeys	boolean	
search	object	
searchByAny	boolean	
searchWildcardsEnabled	boolean	
sortorder	string/array	
startSearch	boolean	

Zwracane wartości

`(integer/array)` Zwraca:

- tablicę obiektów;
- liczbę pobranych obiektów, jeśli został użyty parametr `countOutput`.

Przykłady

Pobieranie interfejsów hosta

Pobierz wszystkie dane o interfejsach używanych przez host „30057”.

Żądanie:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "hostinterface.get",
    "params": {
        "output": "extend",
        "hostids": "30057"
    },
    "id": 1
}
```

Odpowiedź:

```
{
    "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
}
```


Zobacz także

- Host
- Item

Źródło

CHostInterface::get() w *ui/include/classes/api/services/CHostInterface.php*.

hostinterface.massadd

Opis

`object hostinterface.massadd(object parameters)`

Ta metoda umożliwia jednoczesne dodanie interfejsów hosta do wielu hostów.

> **Note:**
> Ta metoda jest dostępna tylko dla typów użytkowników *Admin* i *Super admin*. Uprawnienia do wywołania tej metody mogą zostać cofnięte w ustawieniach ról użytkowników. Więcej informacji można znaleźć w sekcji User roles.

Parametry

(object) Parametry zawierające interfejsy hosta, które mają zostać utworzone na podanych hostach.

Metoda akceptuje następujące parametry.

Parametr	Typ	Opis
interfaces	object/array	Interfejsy hosta, które mają zostać utworzone na podanych hostach. Zachowanie parametru: - *wymagany*
hosts	object/array	Hosty, które mają zostać zaktualizowane. Hosty muszą mieć zdefiniowaną wyłącznie właściwość `hostid`. Zachowanie parametru: - *wymagany*

Zwracane wartości

(object) Zwraca obiekt zawierający identyfikatory utworzonych interfejsów hosta we właściwości `interfaceids`.

Przykłady

Tworzenie interfejsów

Utwórz interfejs na dwóch hostach.

Żądanie:

```
{
    "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
}
```

Odpowiedź:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "interfaceids": [
            "30069",
            "30070"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

Zobacz także

- hostinterface.create
- host.massadd
- Host

Źródło

CHostInterface::massAdd() w *ui/include/classes/api/services/CHostInterface.php*.

hostinterface.massremove

Opis

`object hostinterface.massremove(object parameters)`

Ta metoda pozwala na usuwanie interfejsów hosta z podanych hostów.

> **Note:**
> Ta metoda jest dostępna tylko dla typów użytkowników *Admin* i *Super admin*. Uprawnienia do wywołania metody można odwołać w ustawieniach roli użytkownika. Więcej informacji można znaleźć w User roles.

Parametry

`(object)` Parametry zawierające identyfikatory hostów do zaktualizowania oraz interfejsy do usunięcia.

Parametr	Typ	Opis
interfaces	object/array	Interfejsy hosta do usunięcia z podanych hostów. Obiekt interfejsu hosta musi mieć zdefiniowane tylko właściwości `ip`, `dns` i `port`. Zachowanie parametru: - *wymagany*
hostids	ID/array	Identyfikatory hostów do zaktualizowania. Zachowanie parametru: - *wymagany*

Zwracane wartości

`(object)` Zwraca obiekt zawierający identyfikatory usuniętych interfejsów hosta we właściwości `interfaceids`.

Przykłady

Usuwanie interfejsów

Usuń interfejs SNMP „127.0.0.1” z dwóch hostów.

Żądanie:

```
{
"jsonrpc": "2.0",
"metoda": "hostinterface.massremove",
"parametry": {
"idy hosta": [
"30050",
"30052"
],
"interfejsy": {
"dns": "",
"ip": "127.0.0.1",
"port": "161"
}
},
"id": 1
}
```

Odpowiedź:

```
{
"jsonrpc": "2.0",
"wynik": {
"idy interfejsu": [
"30069",
"30070"
]
},
"id": 1
}
```


Zobacz także

- hostinterface.delete
- host.massremove

Źródło

CHostInterface::massRemove() w *ui/include/classes/api/services/CHostInterface.php*.

hostinterface.replacehostinterfaces

Opis

`object hostinterface.replacehostinterfaces(object parameters)`

Ta metoda pozwala na zastąpienie wszystkich interfejsów hosta na określonym hoście.

Note:
Ta metoda jest dostępna tylko dla użytkowników typu *Admin* i *Super admin*. Uprawnienia do wywołania tej metody można cofnąć w ustawieniach ról użytkownika. Zobacz Role użytkownika po więcej informacji.

Parametry

`(object)` Parametry zawierające ID hosta do zaktualizowania oraz nowe interfejsy hosta.

Parameter	Type	Description
interfaces	object/array	Interfejsy hosta do zastąpienia bieżących interfejsów hosta. Zachowanie parametru: - *required*
hostid	ID	ID hosta do zaktualizowania. Zachowanie parametru: - *required*

Zwracane wartości

`(object)` Zwraca obiekt zawierający identyfikatory utworzonych interfejsów hosta we właściwości `interfaceids`.

Przykłady

Zastępowanie interfejsów hosta

Zastąp wszystkie interfejsy hosta jednym interfejsem agent.

Żądanie:


```
{
    "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
}
```

Odpowiedź:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "interfaceids": [
            "30081"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

Zobacz także

- host.update
- host.massupdate

Źródło

CHostInterface::replaceHostInterfaces() w *ui/include/classes/api/services/CHostInterface.php*.

hostinterface.update

Opis

`object hostinterface.update(object/array hostInterfaces)`

Ta metoda umożliwia aktualizację istniejących interfejsów hosta.

> **Note:**
> Ta metoda jest dostępna tylko dla typów użytkowników *Admin* i *Super admin*. Uprawnienia do wywołania tej metody mogą zostać cofnięte w ustawieniach roli użytkownika. Więcej informacji można znaleźć w User roles.

Parametry

`(object/array)` Właściwości interfejsu hosta, które mają zostać zaktualizowane.

Właściwość `interfaceid` musi być zdefiniowana dla każdego interfejsu hosta, wszystkie pozostałe właściwości są opcjonalne. Zaktualizowane zostaną tylko podane właściwości, wszystkie pozostałe pozostaną bez zmian.

Zwracane wartości

`(object)` Zwraca obiekt zawierający identyfikatory zaktualizowanych interfejsów hosta we właściwości `interfaceids`.

Przykłady

Zmiana portu interfejsu hosta

Zmień port interfejsu hosta.

Żądanie:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "hostinterface.update",
    "params": {
        "interfaceid": "30048",
        "port": "30050"
    },
    "id": 1
}
```

Odpowiedź:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "interfaceids": [
            "30048"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

Źródło

CHostInterface::update() w *ui/include/classes/api/services/CHostInterface.php*.

Katalog użytkowników

Ta klasa jest przeznaczona do pracy z katalogami użytkowników.

Odwołania do obiektów:

- Katalog użytkowników
  - Mapowania typów mediów
  - Mapowania grup provisioningu

Dostępne metody:

- userdirectory.create - utwórz nowy katalog użytkowników
- userdirectory.delete - usuń katalog użytkowników
- userdirectory.get - pobierz katalog użytkowników
- userdirectory.update - zaktualizuj katalog użytkowników
- userdirectory.test - przetestuj połączenie z katalogiem użytkowników

Obiekt katalogu użytkownika

Następujące obiekty są bezpośrednio powiązane z API `userdirectory`.

Katalog użytkowników

Obiekt katalogu użytkowników ma następujące właściwości.

Właściwość	Typ	Opis
userdirectoryid	ID	ID katalogu użytkowników. Jeśli katalog użytkowników zostanie usunięty, wartość właściwości obiektu User `userdirectoryid` zostanie ustawiona na ”0” dla wszystkich użytkowników powiązanych z usuniętym katalogiem użytkowników. Zachowanie właściwości: - *tylko do odczytu* - *wymagana* dla operacji aktualizacji
idp_type	integer	Typ protokołu uwierzytelniania używanego przez dostawcę tożsamości dla katalogu użytkowników. Uwaga: może istnieć tylko jeden katalog użytkowników typu SAML. Możliwe wartości: 1 - katalog użytkowników typu LDAP; 2 - katalog użytkowników typu SAML. Zachowanie właściwości: - *wymagana* dla operacji tworzenia

Właściwość	Typ	Opis
group_name	string	Atrybut katalogu użytkowników LDAP/SAML zawierający nazwę grupy używaną do mapowania grup między katalogiem użytkowników LDAP/SAML a Zabbix. Przykład: *cn* Zachowanie właściwości: - *wymagana* jeśli `provision_status` ma wartość ”Enabled” i `saml_jit_status` w obiekcie Authentication ma wartość ”Enabled for configured SAML IdPs”
user_username	string	Atrybut katalogu użytkowników LDAP/SAML (również atrybut SCIM, jeśli `scim_status` ma wartość ”SCIM provisioning is enabled”) zawierający nazwę użytkownika, która jest używana jako wartość właściwości `name` obiektu User podczas aprowizacji użytkownika. Przykłady: *cn*, *commonName*, *displayName*, *name*
user_lastname	string	Atrybut katalogu użytkowników LDAP/SAML (również atrybut SCIM, jeśli `scim_status` ma wartość ”SCIM provisioning is enabled”) zawierający nazwisko użytkownika, które jest używane jako wartość właściwości `surname` obiektu User podczas aprowizacji użytkownika. Przykłady: *sn*, *surname*, *lastName*
provision_status	integer	Status aprowizacji katalogu użytkowników. Możliwe wartości: 0 - *(domyślnie)* Wyłączone (aprowizacja użytkowników utworzonych przez ten katalog użytkowników jest wyłączona); 1 - Włączone (aprowizacja użytkowników utworzonych przez ten katalog użytkowników jest włączona; dodatkowo status aprowizacji LDAP lub SAML (`ldap_jit_status` lub `saml_jit_status` w obiekcie Authentication) musi być włączony).
provision_groups	array	Tablica obiektów mapowań grup aprowizacji służących do mapowania wzorca grupy użytkowników LDAP/SAML na grupę użytkowników i rolę użytkownika Zabbix. Zachowanie właściwości: - *wymagana* jeśli `provision_status` ma wartość ”Enabled”
provision_media	array	Tablica obiektów mapowań typów mediów służących do mapowania atrybutów mediów użytkownika LDAP/SAML (np. e-mail) na media użytkownika Zabbix do wysyłania powiadomień.
Właściwości specyficzne dla LDAP:		
name	string	Unikalna nazwa katalogu użytkowników. Zachowanie właściwości: - *wymagana* jeśli `idp_type` ma wartość ”User directory of type LDAP”
host	string	Nazwa hosta, adres IP lub URI serwera LDAP. URI musi zawierać schemat (`ldap://` lub `ldaps://`), host i port (opcjonalnie). Przykłady: *host.example.com* *127.0.0.1* *ldap://ldap.example.com:389* Zachowanie właściwości: - *wymagana* jeśli `idp_type` ma wartość ”User directory of type LDAP”
port	integer	Port serwera LDAP. Zachowanie właściwości: - *wymagana* jeśli `idp_type` ma wartość ”User directory of type LDAP”

Właściwość	Typ	Opis
base_dn	string	Bazowa ścieżka katalogu użytkowników LDAP do kont użytkowników. Przykłady: *ou=Users,dc=example,dc=org* *ou=Users,ou=system* (dla OpenLDAP) *DC=company,DC=com* (dla Microsoft Active Directory) *uid=%{user},dc=example,dc=com* (dla bezpośredniego wiązania użytkownika; symbol zastępczy "*%{user}*" jest obowiązkowy) Zachowanie właściwości: - *wymagana* jeśli `idp_type` ma wartość "User directory of type LDAP"
search_attribute	string	Atrybut katalogu użytkowników LDAP, według którego identyfikowane jest konto użytkownika na podstawie informacji podanych w żądaniu logowania. Przykłady: *uid* (dla OpenLDAP) *sAMAccountName* (dla Microsoft Active Directory) Zachowanie właściwości: - *wymagana* jeśli `idp_type` ma wartość "User directory of type LDAP"
bind_dn	string	Konto serwera LDAP służące do wiązania i wyszukiwania w serwerze LDAP. W przypadku bezpośredniego wiązania użytkownika i anonimowego wiązania `bind_dn` musi być puste. Przykłady: *uid=ldap_search,ou=system* (dla OpenLDAP) *CN=ldap_search,OU=user_group,DC=company,DC=com* (dla Microsoft Active Directory) *CN=Admin,OU=Users,OU=Zabbix,DC=zbx,DC=local* Zachowanie właściwości: - *obsługiwana* jeśli `idp_type` ma wartość "User directory of type LDAP"
bind_password	string	Hasło LDAP konta służącego do wiązania i wyszukiwania w serwerze LDAP. W przypadku bezpośredniego wiązania użytkownika i anonimowego wiązania `bind_password` musi być puste. Zachowanie właściwości: - *obsługiwana* jeśli `idp_type` ma wartość "User directory of type LDAP"
description	string	Opis katalogu użytkowników. Zachowanie właściwości: - *obsługiwana* jeśli `idp_type` ma wartość "User directory of type LDAP"
group_basedn	string	Bazowa ścieżka katalogu użytkowników LDAP do grup; używana do konfiguracji sprawdzania członkostwa użytkownika w katalogu użytkowników LDAP. Ignorowana podczas aprowizacji użytkownika, jeśli ustawiono `group_membership`. Przykład: *ou=Groups,dc=example,dc=com* Zachowanie właściwości: - *obsługiwana* jeśli `idp_type` ma wartość "User directory of type LDAP"

Właściwość	Typ	Opis
group_filter	string	Ciąg filtra służący do pobierania grup katalogu użytkowników LDAP, do których należy użytkownik; używany do konfiguracji sprawdzania członkostwa użytkownika w katalogu użytkowników LDAP. Ignorowany podczas aprowizacji użytkownika, jeśli ustawiono `group_membership`. Obsługiwane symbole zastępcze `group_filter`: *%{attr}* - atrybut wyszukiwania (zastępowany wartością właściwości `search_attribute`); *%{groupattr}* - atrybut grupy (zastępowany wartością właściwości `group_member`); *%{host}* - nazwa hosta, adres IP lub URI serwera LDAP (zastępowany wartością właściwości `host`); *%{user}* - nazwa użytkownika Zabbix. Domyślnie: *(%{groupattr}=%{user})* Przykłady: - *(member=uid=%{ref},ou=Users,dc=example,dc=com)* dopasuje "User1", jeśli obiekt grupy LDAP zawiera atrybut "*member*" o wartości "*uid=User1,ou=Users,dc=example,dc=com*", i zwróci grupę, do której należy "User1"; - *(%{groupattr}=cn=%{ref},ou=Users,ou=Zabbix,DC=example,DC=com)* dopasuje "User1", jeśli obiekt grupy LDAP zawiera atrybut określony we właściwości `group_member` o wartości "*cn=User1,ou=Users,ou=Zabbix,DC=example,DC=com*", i zwróci grupę, do której należy "User1". Zachowanie właściwości: - *obsługiwana* jeśli `idp_type` ma wartość "User directory of type LDAP"
group_member	string	Atrybut katalogu użytkowników LDAP zawierający informacje o członkach grupy; używany do konfiguracji sprawdzania członkostwa użytkownika w katalogu użytkowników LDAP. Ignorowany podczas aprowizacji użytkownika, jeśli ustawiono `group_membership`. Zachowanie właściwości: - *obsługiwana* jeśli `idp_type` ma wartość "User directory of type LDAP"
group_membership	string	Atrybut katalogu użytkowników LDAP zawierający informacje o grupach, do których należy użytkownik. Przykład: *memberOf* Zachowanie właściwości: - *obsługiwana* jeśli `idp_type` ma wartość "User directory of type LDAP"
search_filter	string	Niestandardowy ciąg filtra używany do lokalizowania i uwierzytelniania użytkownika w katalogu użytkowników LDAP na podstawie informacji podanych w żądaniu logowania. Obsługiwane symbole zastępcze `search_filter`: *%{attr}* - nazwa atrybutu wyszukiwania (np. *uid*, *sAMAccountName*); *%{user}* - nazwa użytkownika Zabbix. Domyślnie: *(%{attr}=%{user})* Zachowanie właściwości: - *obsługiwana* jeśli `idp_type` ma wartość "User directory of type LDAP"

Właściwość	Typ	Opis
start_tls	integer	Opcja konfiguracji serwera LDAP, która umożliwia zabezpieczenie komunikacji z serwerem LDAP przy użyciu Transport Layer Security (TLS). Uwaga: `start_tls` musi mieć wartość ”Disabled” dla hostów używających protokołu `ldaps://`. Możliwe wartości: 0 - *(domyślnie)* Wyłączone; 1 - Włączone. Zachowanie właściwości: - *obsługiwana* jeśli `idp_type` ma wartość ”User directory of type LDAP”
user_ref_attr	string	Atrybut katalogu użytkowników LDAP używany do odwołania do obiektu użytkownika. Wartość `user_ref_attr` jest używana do pobierania wartości z określonego atrybutu w katalogu użytkowników i umieszczania ich zamiast symbolu zastępczego *%{ref}* w ciągu `group_filter`. Przykłady: *cn*, *uid*, *member*, *uniqueMember* Zachowanie właściwości: - *obsługiwana* jeśli `idp_type` ma wartość ”User directory of type LDAP”
Właściwości specyficzne dla SAML:		
idp_entityid	string	URI identyfikujący dostawcę tożsamości, używany do komunikacji z dostawcą tożsamości w komunikatach SAML. Przykład: *https://idp.example.com/idp* Zachowanie właściwości: - *wymagana* jeśli `idp_type` ma wartość ”User directory of type SAML”
sp_entityid	string	Adres URL lub dowolny ciąg identyfikujący usługodawcę dostawcy tożsamości. Przykłady: *https://idp.example.com/sp* *zabbix* Zachowanie właściwości: - *wymagana* jeśli `idp_type` ma wartość ”User directory of type SAML”
username_attribute	string	Atrybut katalogu użytkowników SAML (również atrybut SCIM, jeśli `scim_status` ma wartość ”SCIM provisioning is enabled”) zawierający nazwę użytkownika, która jest porównywana z wartością właściwości `username` obiektu User podczas uwierzytelniania. Przykłady: *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* Zachowanie właściwości: - *wymagana* jeśli `idp_type` ma wartość ”User directory of type SAML”
sso_url	string	Adres URL usługi pojedynczego logowania SAML dostawcy tożsamości, do której Zabbix będzie wysyłać żądania uwierzytelniania SAML. Przykład: *http://idp.example.com/idp/sso/saml* Zachowanie właściwości: - *wymagana* jeśli `idp_type` ma wartość ”User directory of type SAML”

Właściwość	Typ	Opis
slo_url	string	Adres URL usługi pojedynczego wylogowania SAML dostawcy tożsamości, do której Zabbix będzie wysyłać żądania wylogowania SAML. Przykład: *https://idp.example.com/idp/slo/saml* Zachowanie właściwości: - *obsługiwana* jeśli `idp_type` ma wartość "User directory of type SAML"
encrypt_nameid	integer	Czy identyfikator Name ID w SAML powinien być szyfrowany. Możliwe wartości: 0 - *(domyślnie)* Nie szyfruj Name ID; 1 - Szyfruj Name ID. Zachowanie właściwości: - *obsługiwana* jeśli `idp_type` ma wartość "User directory of type SAML"
encrypt_assertions	integer	Czy asercje SAML powinny być szyfrowane. Możliwe wartości: 0 - *(domyślnie)* Nie szyfruj asercji; 1 - Szyfruj asercje. Zachowanie właściwości: - *obsługiwana* jeśli `idp_type` ma wartość "User directory of type SAML"
nameid_format	string	Format Name ID usługodawcy dostawcy tożsamości SAML. Przykłady: *urn:oasis:names:tc:SAML:2.0:nameid-format:persistent* *urn:oasis:names:tc:SAML:2.0:nameid-format:transient* *urn:oasis:names:tc:SAML:2.0:nameid-format:kerberos* *urn:oasis:names:tc:SAML:2.0:nameid-format:entity* Zachowanie właściwości: - *obsługiwana* jeśli `idp_type` ma wartość "User directory of type SAML"
scim_status	integer	Czy aprowizacja SCIM dla SAML jest włączona czy wyłączona. Możliwe wartości: 0 - *(domyślnie)* Aprowizacja SCIM jest wyłączona; 1 - Aprowizacja SCIM jest włączona. Zachowanie właściwości: - *obsługiwana* jeśli `idp_type` ma wartość "User directory of type SAML"
sign_assertions	integer	Czy asercje SAML powinny być podpisywane podpisem SAML. Możliwe wartości: 0 - *(domyślnie)* Nie podpisuj asercji; 1 - Podpisuj asercje. Zachowanie właściwości: - *obsługiwana* jeśli `idp_type` ma wartość "User directory of type SAML"
sign_authn_requests	integer	Czy żądania AuthN SAML powinny być podpisywane podpisem SAML. Możliwe wartości: 0 - *(domyślnie)* Nie podpisuj żądań AuthN; 1 - Podpisuj żądania AuthN. Zachowanie właściwości: - *obsługiwana* jeśli `idp_type` ma wartość "User directory of type SAML"

Właściwość	Typ	Opis
sign_messages	integer	Czy komunikaty SAML powinny być podpisywane podpisem SAML. Możliwe wartości: 0 - *(domyślnie)* Nie podpisuj komunikatów; 1 - Podpisuj komunikaty. Zachowanie właściwości: - *obsługiwana* jeśli `idp_type` ma wartość "User directory of type SAML"
sign_logout_requests	integer	Czy żądania wylogowania SAML powinny być podpisywane podpisem SAML. Możliwe wartości: 0 - *(domyślnie)* Nie podpisuj żądań wylogowania; 1 - Podpisuj żądania wylogowania. Zachowanie właściwości: - *obsługiwana* jeśli `idp_type` ma wartość "User directory of type SAML"
sign_logout_responses	integer	Czy odpowiedzi wylogowania SAML powinny być podpisywane podpisem SAML. Możliwe wartości: 0 - *(domyślnie)* Nie podpisuj odpowiedzi wylogowania; 1 - Podpisuj odpowiedzi wylogowania. Zachowanie właściwości: - *obsługiwana* jeśli `idp_type` ma wartość "User directory of type SAML"

Mapowania typów mediów

Obiekt mapowań typów mediów ma następujące właściwości.

Właściwość	Typ	Opis
userdirectory_mediaid	ID	ID mapowania typu mediów. Zachowanie właściwości: - *tylko do odczytu*
name	string	Widoczna nazwa na liście mapowań typów mediów. Zachowanie właściwości: - *wymagane*
mediatypeid	ID	ID typu mediów, który ma zostać utworzony; używane jako wartość właściwości `mediatypeid` obiektu Media. Zachowanie właściwości: - *wymagane*
attribute	string	Atrybut katalogu użytkowników LDAP/SAML (również atrybut SCIM, jeśli `scim_status` jest ustawione na „Udostępnianie SCIM jest włączone"), który zawiera media użytkownika (np. *user@example.com*), używane jako wartość właściwości `sendto` obiektu Media. Jeśli występuje w danych otrzymanych od dostawcy tożsamości LDAP/SAML, a wartość nie jest pusta, spowoduje to utworzenie mediów dla udostępnionego użytkownika. Zachowanie właściwości: - *wymagane*
active	integer	Wartość właściwości `active` mediów użytkownika podczas tworzenia mediów dla udostępnionego użytkownika. Możliwe wartości: 0 - *(domyślnie)* włączone; 1 - wyłączone.

Właściwość	Typ	Opis
severity	integer	Wartość właściwości `severity` mediów użytkownika podczas tworzenia mediów dla udostępnionego użytkownika. Domyślnie: 63.
period	string	Wartość właściwości `period` mediów użytkownika podczas tworzenia mediów dla udostępnionego użytkownika. Domyślnie: 1-7,00:00-24:00.

Mapowania grup provisioningu

Mapowania grup provisioningu mają następujące właściwości.

Właściwość	Typ	Opis
name	string	Pełna nazwa grupy (np. *Zabbix administrators*) w katalogu użytkowników LDAP/SAML (również SCIM, jeśli `scim_status` jest ustawione na „SCIM provisioning is enabled”). Obsługuje znak wieloznaczny „*”. Unikalna wśród wszystkich mapowań grup provisioningu. Zachowanie właściwości: - *wymagane*
roleid	ID	ID roli użytkownika, która ma zostać przypisana użytkownikowi. Jeśli dopasowanych zostanie wiele mapowań grup provisioningu, użytkownikowi zostanie przypisana rola o najwyższym typie użytkownika (*User*, *Admin* lub *Super admin*). Jeśli istnieje wiele ról z tym samym typem użytkownika, użytkownikowi zostanie przypisana pierwsza rola (posortowana alfabetycznie). Zachowanie właściwości: - *wymagane*
user_groups	array	Tablica obiektów ID grup użytkowników Zabbix. Każdy obiekt ma następujące właściwości: `usrgrpid` - `(ID)` ID grupy użytkowników Zabbix, która ma zostać przypisana użytkownikowi. Jeśli dopasowanych zostanie wiele mapowań grup provisioningu, użytkownikowi zostaną przypisane grupy użytkowników Zabbix ze wszystkich dopasowanych mapowań. Zachowanie właściwości: - *wymagane*

userdirectory.create

Opis

`object userdirectory.create(object/array userDirectory)`

Ta metoda umożliwia tworzenie nowych katalogów użytkowników.

Note:
Ta metoda jest dostępna tylko dla użytkownika typu *Super admin*.

Parametry

`(object/array)` Katalogi użytkowników do utworzenia.

Metoda akceptuje katalogi użytkowników ze standardowymi właściwościami katalogu użytkownika.

Zwracane wartości

`(object)` Zwraca obiekt zawierający identyfikatory utworzonych katalogów użytkowników we właściwości `userdirectoryids`. Kolejność zwróconych identyfikatorów odpowiada kolejności przekazanych katalogów użytkowników.

Przykłady

Tworzenie katalogu użytkowników

Utwórz katalog użytkowników, aby uwierzytelniać użytkowników za pomocą StartTLS przez LDAP. Pamiętaj, że aby uwierzytelniać użytkowników przez LDAP, musi być włączone uwierzytelnianie LDAP.

Żądanie:

```
{
    "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
}
```

Odpowiedź:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "userdirectoryids": [
            "3"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

Tworzenie katalogu użytkowników (z włączonym udostępnianiem JIT)

Utwórz katalog użytkowników, aby uwierzytelniać użytkowników przez LDAP (z włączonym udostępnianiem JIT). Pamiętaj, że aby uwierzytelniać użytkowników przez LDAP, należy włączyć uwierzytelnianie LDAP.

Żądanie:

```
{
    "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
}
```

Odpowiedź:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "userdirectoryids": [
            "2"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

Źródło

CUserDirectory::create() w *ui/include/classes/api/services/CUserDirectory.php*.

userdirectory.delete

Opis

`object userdirectory.delete(array userDirectoryIds)`

Ta metoda umożliwia usuwanie katalogów użytkowników. Katalog użytkowników nie może zostać usunięty, jeśli jest bezpośrednio używany przez co najmniej jedną grupę użytkowników.
 Domyślny katalog użytkowników LDAP nie może zostać usunięty, gdy `authentication.ldap_configured` jest ustawione na 1 lub gdy pozostało więcej katalogów użytkowników.

> **Note:**
> Ta metoda jest dostępna tylko dla użytkownika typu *Super admin*.

Parametry

`(tablica)` Identyfikatory katalogów użytkownika do usunięcia.

Wartości zwracane

`(object)` Zwraca obiekt zawierający identyfikatory usuniętych katalogów użytkownika w ramach właściwości `userdirectoryids`.

Przykłady

Usuwanie wielu katalogów użytkowników

Usuń dwa katalogi użytkowników.

Żądanie:

```
{
"jsonrpc": "2.0",
"method": "userdirectory.delete",
"params": [
"2",
"12"
],
"id": 1
}
```

Odpowiedź:

```
{
"jsonrpc": "2.0",
"result": {
"userdirectoryids": [
"2",
"12"
]
},
"id": 1
}
```

Źródło

CUserDirectory::delete() w *ui/include/classes/api/services/CUserDirectory.php*.

userdirectory.get

Opis

`integer/array userdirectory.get(object parameters)`

Ta metoda umożliwia pobieranie katalogów użytkowników zgodnie z podanymi parametrami.

> **Note:**
> Ta metoda jest dostępna tylko dla użytkowników typu *Super admin*.

Parametry

`(object)` Parametry definiujące oczekiwany wynik.

Metoda obsługuje następujące parametry.

Parameter	Type	Description
userdirectoryids	ID/array	Zwracaj tylko katalogi użytkowników o podanych ID.
selectUsrgrps	query	Zwróć właściwość `usrgrps` z grupami użytkowników powiązanymi z katalogiem użytkowników. Obsługuje `count`.
selectProvisionMedia	query	Zwróć właściwość `provision_media` z mapowaniami typów mediów powiązanymi z katalogiem użytkowników.
selectProvisionGroups	query	Zwróć właściwość `provision_groups` z mapowaniami grup provisioningowych powiązanymi z katalogiem użytkowników.

Parameter	Type	Description
sortfield	string/array	Sortuj wynik według podanych właściwości. Możliwe wartości: `name`.
filter	object	Zwracaj tylko te wyniki, które dokładnie pasują do podanego filtra. Przyjmuje obiekt, w którym kluczami są nazwy właściwości, a wartościami pojedyncza wartość lub tablica wartości. Obsługiwane właściwości: `userdirectoryid`, `idp_type`, `provision_status`.
search	object	Zwracaj wyniki pasujące do podanego wzorca (bez uwzględniania wielkości liter). Przyjmuje obiekt, w którym kluczami są nazwy właściwości, a wartościami ciągi znaków do wyszukania. Jeśli nie podano dodatkowych opcji, zostanie wykonane wyszukiwanie `LIKE "%…%"`. Obsługiwane właściwości: `name`, `description`. Katalog użytkowników typu SAML będzie miał pustą wartość zarówno dla właściwości `name`, jak i `description`. Obie właściwości można zmienić za pomocą operacji `userdirectory.update`.
countOutput	boolean	Te parametry są opisane w komentarzu referencyjnym.
excludeSearch	boolean	
limit	integer	
output	query	
preservekeys	boolean	
searchByAny	boolean	
searchWildcardsEnabled	boolean	
sortorder	string/array	
startSearch	boolean	

Wartości zwracane

`(integer/array)` Zwraca:

- tablicę obiektów;
- liczbę pobranych obiektów, jeśli użyto parametru `countOutput`.

Przykłady

Pobieranie katalogów użytkowników

Pobierz wszystkie katalogi użytkowników z dodatkowymi właściwościami wyświetlającymi mapowania typów mediów oraz mapowania grup provisioningu powiązane z każdym katalogiem użytkowników.

Żądanie:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "userdirectory.get",
    "params": {
        "output": "extend",
        "selectProvisionMedia": "extend",
        "selectProvisionGroups": "extend"
    },
    "id": 1
}
```

Odpowiedź:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": [
        {
```

```
        "userdirectoryid": "1",
        "idp_type": "2",
        "name": "",
        "provision_status": "1",
        "description": "",
        "group_name": "groups",
        "user_username": "",
        "user_lastname": "",
        "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",
                "name": "example.com",
                "mediatypeid": "1",
                "attribute": "user@example.com",
                "active": "0",
                "severity": "63",
                "period": "1-7,00:00-24:00"
            }
        ],
        "provision_groups": [
            {
                "name": "*",
                "roleid": "1",
                "user_groups": [
                    {
                        "usrgrpid": "13"
                    }
                ]
            }
        ]
    },
    {
        "userdirectoryid": "2",
        "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": [
            {
                "userdirectory_mediaid": "2",
                "name": "example.com",
                "mediatypeid": "1",
                "attribute": "user@example.com",
                "active": "0",
                "severity": "63",
                "period": "1-7,00:00-24:00"
            }
        ],
        "provision_groups": [
            {
                "name": "*",
                "roleid": "4",
                "user_groups": [
                    {
                        "usrgrpid": "8"
                    }
                ]
            },
            {
                "name": "Zabbix administrators",
                "roleid": "2",
                "user_groups": [
                    {
                        "usrgrpid": "7"
                    },
                    {
                        "usrgrpid": "8"
                    }
                ]
            }
        ]
    },
    {
        "userdirectoryid": "3",
        "idp_type": "1",
        "name": "LDAP API server #1",
        "provision_status": "0",
        "description": "",
        "host": "ldap://local.ldap",
        "port": "389",
        "base_dn": "ou=Users,dc=example,dc=org",
        "search_attribute": "uid",
        "bind_dn": "cn=ldap_search,dc=example,dc=org",
        "start_tls": "1",
        "search_filter": "",
        "group_basedn": "",
        "group_name": "",
        "group_member": "",
        "group_filter": "",
        "group_membership": "",
        "user_username": "",
        "user_lastname": "",
        "user_ref_attr": "",
        "provision_media": [],
        "provision_groups": []
```

```
        }
    ],
    "id": 1
}
```

Zobacz także

- Grupa użytkowników

Źródło

CUserDirectory::get() w *ui/include/classes/api/services/CUserDirectory.php*.

userdirectory.test

Opis

`object userdirectory.test(array userDirectory)`

Ta metoda umożliwia przetestowanie ustawień połączenia katalogu użytkowników.

Note:
Ta metoda umożliwia również sprawdzenie, jakie skonfigurowane dane odpowiadają ustawieniom katalogu użytkowników na potrzeby provisioningu użytkowników (np. jaka rola użytkownika, grupy użytkowników i media użytkownika zostaną przypisane użytkownikowi). Dla tego typu testu żądanie API powinno zostać wykonane dla katalogu użytkowników, który ma parametr `provision_status` ustawiony na enabled.

Note:
Ta metoda jest dostępna tylko dla użytkownika typu *Super admin*.

Parametry

`(object)` Właściwości katalogu użytkowników.

Ponieważ API `userdirectory.get` nie zwraca pola `bind_password`, należy podać `userdirectoryid` i/lub `bind_password`.
Oprócz standardowych właściwości katalogu użytkowników, metoda akceptuje następujące parametry.

Parametr	Type	Opis
test_username	string	Nazwa użytkownika do przetestowania w katalogu użytkowników.
test_password	string	Hasło powiązane z nazwą użytkownika do przetestowania w katalogu użytkowników.

Zwracane wartości

`(bool)` Zwraca true w przypadku powodzenia.

Przykłady

Testuj katalog użytkowników dla istniejącego użytkownika

Przetestuj katalog użytkowników „3” dla „user1”.

Żądanie:

```
{
    "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
}
```

Odpowiedź:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": true,
    "id": 1
}
```

Testuj katalog użytkowników dla nieistniejącego użytkownika

Przetestuj katalog użytkowników „3” dla nieistniejącego użytkownika „user2”.

Żądanie:

```
{
    "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
}
```

Odpowiedź:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "error": {
        "code": -32500,
        "message": "Application error.",
        "data": "Incorrect user name or password or account is temporarily blocked."
    },
    "id": 1
}
```

Testuj katalog użytkowników na potrzeby provisioningu użytkowników

Przetestuj katalog użytkowników „3”, aby sprawdzić, które skonfigurowane dane odpowiadają ustawieniom katalogu użytkowników dla provisioningu użytkownika „user3” (np. jaka rola użytkownika, grupy użytkowników i media użytkownika zostaną przypisane temu użytkownikowi).

Żądanie:

```
{
    "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
}
```

Odpowiedź:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "username": "user3",
        "name": "John",
        "surname": "Doe",
        "medias": [],
        "usrgrps": [
            {
                "usrgrpid": "8"
            },
            {
                "usrgrpid": "7"
            }
        ],
        "roleid": "2",
        "userdirectoryid": "2"
    },
    "id": 1
}
```

Źródło

CUserDirectory::test() w *ui/include/classes/api/services/CUserDirectory.php*.

userdirectory.update

Opis

`object userdirectory.update(object/array userDirectory)`

Ta metoda umożliwia aktualizację istniejących katalogów użytkowników.

> **Note:**
> Ta metoda jest dostępna tylko dla użytkownika typu *Super admin*.

Parametry

`(object/array)` Właściwości katalogu użytkowników, które mają zostać zaktualizowane.

Właściwość `userdirectoryid` musi być zdefiniowana dla każdego katalogu użytkowników, wszystkie pozostałe właściwości są opcjonalne. Zaktualizowane zostaną tylko przekazane właściwości, wszystkie pozostałe pozostaną bez zmian.

Zwracane wartości

`(object)` Zwraca obiekt zawierający identyfikatory zaktualizowanych katalogów użytkowników we właściwości `userdirectoryids`.

Przykłady

Aktualizacja hasła bind dla katalogu użytkowników

Ustaw nowe hasło bind dla katalogu użytkowników.

Żądanie:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "userdirectory.update",
    "params": {
        "userdirectoryid": "3",
        "bind_password": "newldappassword"
    },
    "id": 1
}
```

Odpowiedź:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "userdirectoryids": [
            "3"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

Zaktualizuj mapowania dla katalogu użytkowników

Zaktualizuj mapowania grup udostępniania oraz mapowania typów mediów dla katalogu użytkowników „2”.

Żądanie:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "userdirectory.update",
    "params": {
        "userdirectoryid": "2",
        "provision_media": [
                {
                    "userdirectory_mediaid": "2"
                }
            ],
            "provision_groups": [
                {
                    "name": "Zabbix administrators",
                    "roleid": "2",
                    "user_groups": [
                        {
                            "usrgrpid": "7"
                        },
                        {
                            "usrgrpid": "8"
                        },
                        {
                            "usrgrpid": "11"
                        }
                    ]
                }
            ]
    },
    "id": 1
}
```

Odpowiedź:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "userdirectoryids": [
            "2"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

Źródło

CUserDirectory::update() w *ui/include/classes/api/services/CUserDirectory.php*.

Konfiguracja

Ta klasa jest przeznaczona do eksportowania i importowania danych konfiguracji Zabbix.

Dostępne metody:

- configuration.export - eksport konfiguracji
- configuration.import - import konfiguracji
- configuration.importcompare - porównanie pliku importu z bieżącymi elementami systemu

configuration.export

Opis

`string configuration.export(object parameters)`

Ta metoda umożliwia eksport danych konfiguracyjnych jako serializowanego ciągu znaków.

Note:
Ta metoda jest dostępna dla użytkowników dowolnego typu. Uprawnienia do wywołania tej metody mogą zostać cofnięte w ustawieniach roli użytkownika. Więcej informacji można znaleźć w sekcji User roles.

Parametry

`(object)` Parametry definiujące obiekty do wyeksportowania oraz format, którego należy użyć.

Parameter	Type	Description
format	string	Format, w jakim dane muszą zostać wyeksportowane. Możliwe wartości: `yaml` - YAML; `xml` - XML; `json` - JSON; `raw` - nieprzetworzona tablica PHP. Zachowanie parametru: - *required*
prettyprint	boolean	Sprawia, że wynik jest bardziej czytelny dla człowieka poprzez dodanie wcięć. Możliwe wartości: `true` - dodaj wcięcia; `false` - *(domyślnie)* nie dodawaj wcięć.

Parameter	Type	Description
options	object	Obiekty do wyeksportowania. Obiekt `options` zawiera następujące parametry: `host_groups` - (`array`) identyfikatory grup hostów do wyeksportowania; `hosts` - (`array`) identyfikatory hostów do wyeksportowania; `images` - (`array`) identyfikatory obrazów do wyeksportowania; `maps` - (`array`) identyfikatory map do wyeksportowania; `mediaTypes` - (`array`) identyfikatory typów mediów do wyeksportowania; `template_groups` - (`array`) identyfikatory grup szablonów do wyeksportowania; `templates` - (`array`) identyfikatory szablonów do wyeksportowania. Użytkownicy typu *Admin* i *User* mogą eksportować tylko te obiekty, dla których mają uprawnienia *read-only* lub *read-write* permission, a także obrazy, ale nie typy mediów. Zachowanie parametru: - *required*

Zwracane wartości

(`string`) Zwraca serializowany ciąg znaków zawierający żądane dane konfiguracyjne.

Przykłady

Eksportowanie szablonu

Wyeksportuj konfigurację szablonu ”10571” jako ciąg XML.

Żądanie:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "configuration.export",
    "params": {
        "options": {
            "templates": [
                "10571"
            ]
        },
        "format": "xml"
    },
    "id": 1
}
```

Odpowiedź:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": "<?xml version=\"1.0\" encoding=\"UTF-8\"?>\n<zabbix_export><version>7.0</version><template_
    "id": 1
}
```

Źródło

CConfiguration::export() w *ui/include/classes/api/services/CConfiguration.php*.

configuration.import

Opis

`boolean configuration.import(object parameters)`

Ta metoda umożliwia import danych konfiguracyjnych z serializowanego ciągu znaków.

Note:
Ta metoda jest dostępna dla użytkowników dowolnego typu. Uprawnienia do wywołania tej metody mogą zostać cofnięte w ustawieniach roli użytkownika. Więcej informacji można znaleźć w sekcji Role użytkowników.

Parametry

`(object)` Parametry zawierające dane do importu oraz reguły określające sposób obsługi tych danych.

Parameter	Type	Description
format	string	Format serializowanego ciągu znaków. Możliwe wartości: `yaml` - YAML; `xml` - XML; `json` - JSON. Zachowanie parametru: - *required*
source	string	Serializowany ciąg znaków zawierający dane konfiguracyjne. Zachowanie parametru: - *required*
rules	object	Reguły określające sposób importu nowych i istniejących obiektów. Użytkownicy typu *Admin* mogą importować tylko te obiekty, dla których mają uprawnienie *read-write* permission, a także mapy. Na przykład host i jego elementy (pozycje, wyzwalacze, wykresy itd.) mogą zostać zaimportowane tylko wtedy, gdy grupa użytkowników ma uprawnienia do grupy hostów, do której będzie należał importowany host. Użytkownicy typu *Admin* nie mogą importować obrazów ani typów mediów. Parametr `rules` jest szczegółowo opisany w tabeli poniżej. Zachowanie parametru: - *required*

Attention:
Jeśli nie zostaną podane żadne reguły, konfiguracja nie zostanie zaktualizowana.

Obiekt `rules` obsługuje następujące parametry.

Parameter	Type	Description
discoveryRules	object	Reguły importu reguł LLD. Obsługiwane parametry: `createMissing` - `(boolean)` jeśli ustawione na `true`, zostaną utworzone nowe reguły LLD; domyślnie: `false`; `updateExisting` - `(boolean)` jeśli ustawione na `true`, istniejące reguły LLD zostaną zaktualizowane; domyślnie: `false`; `deleteMissing` - `(boolean)` jeśli ustawione na `true`, reguły LLD nieobecne w importowanych danych zostaną usunięte z bazy danych; domyślnie: `false`.
graphs	object	Reguły importu wykresów. Obsługiwane parametry: `createMissing` - `(boolean)` jeśli ustawione na `true`, zostaną utworzone nowe wykresy; domyślnie: `false`; `updateExisting` - `(boolean)` jeśli ustawione na `true`, istniejące wykresy zostaną zaktualizowane; domyślnie: `false`; `deleteMissing` - `(boolean)` jeśli ustawione na `true`, wykresy nieobecne w importowanych danych zostaną usunięte z bazy danych; domyślnie: `false`.
host_groups	object	Reguły importu grup hostów. Obsługiwane parametry: `createMissing` - `(boolean)` jeśli ustawione na `true`, zostaną utworzone nowe grupy hostów; domyślnie: `false`; `updateExisting` - `(boolean)` jeśli ustawione na `true`, istniejące grupy hostów zostaną zaktualizowane; domyślnie: `false`.
template_groups	object	Reguły importu grup szablonów. Obsługiwane parametry: `createMissing` - `(boolean)` jeśli ustawione na `true`, zostaną utworzone nowe grupy szablonów; domyślnie: `false`; `updateExisting` - `(boolean)` jeśli ustawione na `true`, istniejące grupy szablonów zostaną zaktualizowane; domyślnie: `false`.
hosts	object	Reguły importu hostów. Obsługiwane parametry: `createMissing` - `(boolean)` jeśli ustawione na `true`, zostaną utworzone nowe hosty; domyślnie: `false`; `updateExisting` - `(boolean)` jeśli ustawione na `true`, istniejące hosty zostaną zaktualizowane; domyślnie: `false`.
httptests	object	Reguły importu scenariuszy webowych. Obsługiwane parametry: `createMissing` - `(boolean)` jeśli ustawione na `true`, zostaną utworzone nowe scenariusze webowe; domyślnie: `false`; `updateExisting` - `(boolean)` jeśli ustawione na `true`, istniejące scenariusze webowe zostaną zaktualizowane; domyślnie: `false`; `deleteMissing` - `(boolean)` jeśli ustawione na `true`, scenariusze webowe nieobecne w importowanych danych zostaną usunięte z bazy danych; domyślnie: `false`.
images	object	Reguły importu obrazów. Obsługiwane parametry: `createMissing` - `(boolean)` jeśli ustawione na `true`, zostaną utworzone nowe obrazy; domyślnie: `false`; `updateExisting` - `(boolean)` jeśli ustawione na `true`, istniejące obrazy zostaną zaktualizowane; domyślnie: `false`.

Parameter	Type	Description
items	object	Reguły importu pozycji. Obsługiwane parametry: `createMissing` - `(boolean)` jeśli ustawione na `true`, zostaną utworzone nowe pozycje; domyślnie: `false`; `updateExisting` - `(boolean)` jeśli ustawione na `true`, istniejące pozycje zostaną zaktualizowane; domyślnie: `false`; `deleteMissing` - `(boolean)` jeśli ustawione na `true`, pozycje nieobecne w importowanych danych zostaną usunięte z bazy danych; domyślnie: `false`.
maps	object	Reguły importu map. Obsługiwane parametry: `createMissing` - `(boolean)` jeśli ustawione na `true`, zostaną utworzone nowe mapy; domyślnie: `false`; `updateExisting` - `(boolean)` jeśli ustawione na `true`, istniejące mapy zostaną zaktualizowane; domyślnie: `false`.
mediaTypes	object	Reguły importu typów mediów. Obsługiwane parametry: `createMissing` - `(boolean)` jeśli ustawione na `true`, zostaną utworzone nowe typy mediów; domyślnie: `false`; `updateExisting` - `(boolean)` jeśli ustawione na `true`, istniejące typy mediów zostaną zaktualizowane; domyślnie: `false`.
templateLinkage	object	Reguły importu powiązań szablonów. Obsługiwane parametry: `createMissing` - `(boolean)` jeśli ustawione na `true`, szablony, które nie są powiązane z importowanym hostem lub szablonem, ale są obecne w importowanych danych, zostaną powiązane; domyślnie: `false`; `deleteMissing` - `(boolean)` jeśli ustawione na `true`, szablony powiązane z importowanym hostem lub szablonem, ale nieobecne w importowanych danych, zostaną odłączone bez usuwania elementów (pozycji, wyzwalaczy itd.) odziedziczonych po odłączonych szablonach; domyślnie: `false`.
templates	object	Reguły importu szablonów. Obsługiwane parametry: `createMissing` - `(boolean)` jeśli ustawione na `true`, zostaną utworzone nowe szablony; domyślnie: `false`; `updateExisting` - `(boolean)` jeśli ustawione na `true`, istniejące szablony zostaną zaktualizowane; domyślnie: `false`.
templateDashboards	object	Reguły importu dashboardów szablonów. Obsługiwane parametry: `createMissing` - `(boolean)` jeśli ustawione na `true`, zostaną utworzone nowe dashboardy szablonów; domyślnie: `false`; `updateExisting` - `(boolean)` jeśli ustawione na `true`, istniejące dashboardy szablonów zostaną zaktualizowane; domyślnie: `false`; `deleteMissing` - `(boolean)` jeśli ustawione na `true`, dashboardy szablonów nieobecne w importowanych danych zostaną usunięte z bazy danych; domyślnie: `false`.

Parameter	Type	Description
triggers	object	Reguły importu wyzwalaczy. Obsługiwane parametry: `createMissing` - (`boolean`) jeśli ustawione na `true`, zostaną utworzone nowe wyzwalacze; domyślnie: `false`; `updateExisting` - (`boolean`) jeśli ustawione na `true`, istniejące wyzwalacze zostaną zaktualizowane; domyślnie: `false`; `deleteMissing` - (`boolean`) jeśli ustawione na `true`, wyzwalacze nieobecne w importowanych danych zostaną usunięte z bazy danych; domyślnie: `false`.
valueMaps	object	Reguły importu map wartości hosta lub szablonu. Obsługiwane parametry: `createMissing` - (`boolean`) jeśli ustawione na `true`, zostaną utworzone nowe mapy wartości; domyślnie: `false`; `updateExisting` - (`boolean`) jeśli ustawione na `true`, istniejące mapy wartości zostaną zaktualizowane; domyślnie: `false`; `deleteMissing` - (`boolean`) jeśli ustawione na `true`, mapy wartości nieobecne w importowanych danych zostaną usunięte z bazy danych; domyślnie: `false`.

Zwracane wartości

(`boolean`) Zwraca `true` jeżeli importowanie się powiodło.

Przykłady

Importowanie szablonu

Zaimportuj konfigurację szablonu zawartą w ciągu XML. Jeśli w ciągu XML brakuje jakichkolwiek pozycji lub wyzwalaczy, zostaną one usunięte z bazy danych, a wszystko inne pozostanie bez zmian.

Żądanie:

```
{
    "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>7.0</version><templ
    },
    "id": 1
}
```

Odpowiedź:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": true,
    "id": 1
}
```

Źródło

CConfiguration::import() w *ui/include/classes/api/services/CConfiguration.php*.

configuration.importcompare

Opis

`array configuration.importcompare(object parameters)`

Ta metoda umożliwia porównanie pliku importu z bieżącymi elementami systemu i pokazuje, co zostanie zmienione, jeśli ten plik importu zostanie zaimportowany.

noteclassic Metoda ta jest dostępna dla użytkowników dowolnego typu. Uprawnienia do wywoływania tej metody można cofnąć w ustawieniach roli użytkownika. Więcej informacji można znaleźć w sekcji Role użytkowników. :::

Parametry

`(object)` Parametry zawierające możliwe dane do zaimportowania oraz reguły określające sposób obsługi tych danych.

Parameter	Type	Description
format	string	Format serializowanego ciągu. Możliwe wartości: `yaml` - YAML; `xml` - XML; `json` - JSON. Zachowanie parametru: - *required*
source	string	Serializowany ciąg zawierający dane konfiguracyjne. Zachowanie parametru: - *required*
rules	object	Reguły określające sposób porównywania nowych i istniejących obiektów. Użytkownicy typu *Admin* i *User* mogą porównywać nowe obiekty tylko z istniejącymi, dla których mają uprawnienia *read-only* lub *read-write* permission. Parametr `rules` jest szczegółowo opisany w tabeli poniżej. Zachowanie parametru: - *required*

Attention:
Jeśli nie zostaną podane żadne reguły, nie będzie nic do zaktualizowania, a wynik będzie pusty.

Note:
Porównanie będzie wykonywane tylko dla grup hostów i szablonów. Wyzwalacze i wykresy będą porównywane tylko dla importowanych szablonów, wszystkie pozostałe będą traktowane jako ”new”.

Obiekt `rules` obsługuje następujące parametry.

Parameter	Type	Description
discoveryRules	object	Reguły określające sposób importu reguł LLD. Obsługiwane parametry: `createMissing` - `(boolean)` jeśli ustawione na `true`, zostaną utworzone nowe reguły LLD; domyślnie: `false`; `updateExisting` - `(boolean)` jeśli ustawione na `true`, istniejące reguły LLD zostaną zaktualizowane; domyślnie: `false`; `deleteMissing` - `(boolean)` jeśli ustawione na `true`, reguły LLD nieobecne w importowanych danych zostaną usunięte z bazy danych; domyślnie: `false`.
graphs	object	Reguły określające sposób importu wykresów. Obsługiwane parametry: `createMissing` - `(boolean)` jeśli ustawione na `true`, zostaną utworzone nowe wykresy; domyślnie: `false`; `updateExisting` - `(boolean)` jeśli ustawione na `true`, istniejące wykresy zostaną zaktualizowane; domyślnie: `false`; `deleteMissing` - `(boolean)` jeśli ustawione na `true`, wykresy nieobecne w importowanych danych zostaną usunięte z bazy danych; domyślnie: `false`.
host_groups	object	Reguły określające sposób importu grup hostów. Obsługiwane parametry: `createMissing` - `(boolean)` jeśli ustawione na `true`, zostaną utworzone nowe grupy hostów; domyślnie: `false`; `updateExisting` - `(boolean)` jeśli ustawione na `true`, istniejące grupy hostów zostaną zaktualizowane; domyślnie: `false`.
template_groups	object	Reguły określające sposób importu grup szablonów. Obsługiwane parametry: `createMissing` - `(boolean)` jeśli ustawione na `true`, zostaną utworzone nowe grupy szablonów; domyślnie: `false`; `updateExisting` - `(boolean)` jeśli ustawione na `true`, istniejące grupy szablonów zostaną zaktualizowane; domyślnie: `false`.
hosts	object	Reguły określające sposób importu hostów. Obsługiwane parametry: `createMissing` - `(boolean)` jeśli ustawione na `true`, zostaną utworzone nowe hosty; domyślnie: `false`; `updateExisting` - `(boolean)` jeśli ustawione na `true`, istniejące hosty zostaną zaktualizowane; domyślnie: `false`. Ten parametr nie ma wpływu na wynik. Jest dozwolony wyłącznie ze względu na spójność z `configuration.import`.
httptests	object	Reguły określające sposób importu scenariuszy web. Obsługiwane parametry: `createMissing` - `(boolean)` jeśli ustawione na `true`, zostaną utworzone nowe scenariusze web; domyślnie: `false`; `updateExisting` - `(boolean)` jeśli ustawione na `true`, istniejące scenariusze web zostaną zaktualizowane; domyślnie: `false`; `deleteMissing` - `(boolean)` jeśli ustawione na `true`, scenariusze web nieobecne w importowanych danych zostaną usunięte z bazy danych; domyślnie: `false`.

Parameter	Type	Description
images	object	Reguły określające sposób importu obrazów. Obsługiwane parametry: `createMissing` - `(boolean)` jeśli ustawione na `true`, zostaną utworzone nowe obrazy; domyślnie: `false`; `updateExisting` - `(boolean)` jeśli ustawione na `true`, istniejące obrazy zostaną zaktualizowane; domyślnie: `false`. Ten parametr nie ma wpływu na wynik. Jest dozwolony wyłącznie ze względu na spójność z `configuration.import`.
items	object	Reguły określające sposób importu pozycji. Obsługiwane parametry: `createMissing` - `(boolean)` jeśli ustawione na `true`, zostaną utworzone nowe pozycje; domyślnie: `false`; `updateExisting` - `(boolean)` jeśli ustawione na `true`, istniejące pozycje zostaną zaktualizowane; domyślnie: `false`; `deleteMissing` - `(boolean)` jeśli ustawione na `true`, pozycje nieobecne w importowanych danych zostaną usunięte z bazy danych; domyślnie: `false`.
maps	object	Reguły określające sposób importu map. Obsługiwane parametry: `createMissing` - `(boolean)` jeśli ustawione na `true`, zostaną utworzone nowe mapy; domyślnie: `false`; `updateExisting` - `(boolean)` jeśli ustawione na `true`, istniejące mapy zostaną zaktualizowane; domyślnie: `false`. Ten parametr nie ma wpływu na wynik. Jest dozwolony wyłącznie ze względu na spójność z `configuration.import`.
mediaTypes	object	Reguły określające sposób importu typów mediów. Obsługiwane parametry: `createMissing` - `(boolean)` jeśli ustawione na `true`, zostaną utworzone nowe typy mediów; domyślnie: `false`; `updateExisting` - `(boolean)` jeśli ustawione na `true`, istniejące typy mediów zostaną zaktualizowane; domyślnie: `false`. Ten parametr nie ma wpływu na wynik. Jest dozwolony wyłącznie ze względu na spójność z `configuration.import`.
templateLinkage	object	Reguły określające sposób importu powiązań szablonów. Obsługiwane parametry: `createMissing` - `(boolean)` jeśli ustawione na `true`, szablony, które nie są powiązane z importowanym hostem lub szablonem, ale są obecne w importowanych danych, zostaną powiązane; domyślnie: `false`; `deleteMissing` - `(boolean)` jeśli ustawione na `true`, szablony powiązane z importowanym hostem lub szablonem, ale nieobecne w importowanych danych, zostaną odłączone bez usuwania encji (pozycji, wyzwalaczy itp.) odziedziczonych z odłączonych szablonów; domyślnie: `false`.
templates	object	Reguły określające sposób importu szablonów. Obsługiwane parametry: `createMissing` - `(boolean)` jeśli ustawione na `true`, zostaną utworzone nowe szablony; domyślnie: `false`; `updateExisting` - `(boolean)` jeśli ustawione na `true`, istniejące szablony zostaną zaktualizowane; domyślnie: `false`.

Parameter	Type	Description
templateDashboards	object	Reguły określające sposób importu pulpitów szablonów. Obsługiwane parametry: `createMissing` - `(boolean)` jeśli ustawione na `true`, zostaną utworzone nowe pulpity szablonów; domyślnie: `false`; `updateExisting` - `(boolean)` jeśli ustawione na `true`, istniejące pulpity szablonów zostaną zaktualizowane; domyślnie: `false`; `deleteMissing` - `(boolean)` jeśli ustawione na `true`, pulpity szablonów nieobecne w importowanych danych zostaną usunięte z bazy danych; domyślnie: `false`.
triggers	object	Reguły określające sposób importu wyzwalaczy. Obsługiwane parametry: `createMissing` - `(boolean)` jeśli ustawione na `true`, zostaną utworzone nowe wyzwalacze; domyślnie: `false`; `updateExisting` - `(boolean)` jeśli ustawione na `true`, istniejące wyzwalacze zostaną zaktualizowane; domyślnie: `false`; `deleteMissing` - `(boolean)` jeśli ustawione na `true`, wyzwalacze nieobecne w importowanych danych zostaną usunięte z bazy danych; domyślnie: `false`.
valueMaps	object	Reguły określające sposób importu map wartości hosta lub szablonu. Obsługiwane parametry: `createMissing` - `(boolean)` jeśli ustawione na `true`, zostaną utworzone nowe mapy wartości; domyślnie: `false`; `updateExisting` - `(boolean)` jeśli ustawione na `true`, istniejące mapy wartości zostaną zaktualizowane; domyślnie: `false`; `deleteMissing` - `(boolean)` jeśli ustawione na `true`, mapy wartości nieobecne w importowanych danych zostaną usunięte z bazy danych; domyślnie: `false`.

Zwracane wartości

`(array)` Zwraca tablicę ze zmianamy w konfiguracji, które zostaną wprowadzone.

Przykłady

Porównanie importu szablonu

Porównaj szablon zawarty w ciągu XML z bieżącymi elementami systemu i pokaż, co zostanie zmienione, jeśli ten szablon zostanie zaimportowany.

Żądanie:

```
{
    "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>7.0</version><templ
    },
    "id": 1
}
```

Odpowiedź:

```
{
    "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
}
```


Źródło

CConfiguration::importcompare() w *ui/include/classes/api/services/CConfiguration.php*.

Konserwacja

Ta klasa jest przeznaczona do pracy z okresami konserwacji.

Odwołania do obiektów:

- Konserwacja
- Okres czasu
- Tag problemu

Dostępne metody:

- maintenance.create - utwórz nowe okresy konserwacji
- maintenance.delete - usuń okresy konserwacji
- maintenance.get - pobierz okresy konserwacji
- maintenance.update - zaktualizuj okresy konserwacji

Obiekt konserwacji

Następujące obiekty są bezpośrednio powiązane z API `maintenance`.

Konserwacja

Obiekt konserwacji ma następujące właściwości.

Właściwość	Type	Opis
maintenanceid	ID	ID konserwacji. Zachowanie właściwości: - *tylko do odczytu* - *wymagane* dla operacji aktualizacji
name	string	Nazwa konserwacji. Zachowanie właściwości: - *wymagane* dla operacji tworzenia
active_since	timestamp	Czas, od którego konserwacja staje się aktywna (włącznie). Podana wartość zostanie zaokrąglona w dół do pełnych minut. Zachowanie właściwości: - *wymagane* dla operacji tworzenia

Właściwość	Type	Opis
active_till	timestamp	Czas, do którego konserwacja pozostaje aktywna (z wyłączeniem tej chwili). Podana wartość zostanie zaokrąglona w dół do pełnych minut. Zachowanie właściwości: - *wymagane* dla operacji tworzenia
description	string	Opis konserwacji.
maintenance_type	integer	Typ konserwacji. Możliwe wartości: 0 - *(domyślnie)* ze zbieraniem danych; 1 - bez zbierania danych.
tags_evaltype	integer	Metoda oceny tagów problemów. Możliwe wartości: 0 - *(domyślnie)* I/Lub; 2 - Lub.

Okres czasu

Obiekt okresu czasu służy do definiowania okresów, w których konserwacja ma wejść w życie. Ma następujące właściwości.

Property	Type	Description
period	integer	Czas trwania okresu konserwacji w sekundach. Podana wartość zostanie zaokrąglona w dół do pełnych minut. Możliwy zakres wartości: 300 - 86399940. Domyślnie: 3600.
timeperiod_type	integer	Typ okresu czasu. Możliwe wartości: 0 - *(domyślnie)* tylko jeden raz; 2 - codziennie; 3 - co tydzień; 4 - co miesiąc.
start_date	timestamp	Data, kiedy okres konserwacji ma wejść w życie. Podana wartość zostanie zaokrąglona w dół do pełnych minut. Domyślnie: bieżąca data. Zachowanie właściwości: - *obsługiwane*, jeśli `timeperiod_type` jest ustawione na ”one time only”
start_time	integer	Pora dnia, o której konserwacja rozpoczyna się, wyrażona w sekundach. Podana wartość zostanie zaokrąglona w dół do pełnych minut. Domyślnie: 0. Zachowanie właściwości: - *obsługiwane*, jeśli `timeperiod_type` jest ustawione na ”daily”, ”weekly” lub ”monthly”

Property	Type	Description
every	integer	Dla okresów dziennych i tygodniowych `every` określa interwały dni lub tygodni, z jakimi konserwacja ma wejść w życie. Wartość domyślna, jeśli `timeperiod_type` jest ustawione na ”daily” lub ”weekly”: 1. Dla okresów miesięcznych, gdy ustawiono `day`, właściwość `every` określa dzień miesiąca, w którym konserwacja ma wejść w życie. Wartość domyślna, jeśli `timeperiod_type` jest ustawione na ”monthly” i ustawiono `day`: 1. Dla okresów miesięcznych, gdy ustawiono `dayofweek`, właściwość `every` określa tydzień miesiąca, w którym konserwacja ma wejść w życie. Możliwe wartości, jeśli `timeperiod_type` jest ustawione na ”monthly” i ustawiono `dayofweek`: 1 - *(domyślnie)* pierwszy tydzień; 2 - drugi tydzień; 3 - trzeci tydzień; 4 - czwarty tydzień; 5 - ostatni tydzień. Zachowanie właściwości: - *obsługiwane*, jeśli `timeperiod_type` jest ustawione na ”daily”, ”weekly” lub ”monthly”
dayofweek	integer	Dni tygodnia, w których konserwacja ma wejść w życie. Możliwe wartości bitmapy: 1 - poniedziałek; 2 - wtorek; 4 - środa; 8 - czwartek; 16 - piątek; 32 - sobota; 64 - niedziela. To pole jest maską bitową; akceptowalna jest dowolna suma możliwych wartości bitmapy (na przykład 21 dla poniedziałku, środy i piątku). Zachowanie właściwości: - *wymagane*, jeśli `timeperiod_type` jest ustawione na ”weekly” lub jeśli `timeperiod_type` jest ustawione na ”monthly” i `day` nie jest ustawione
day	integer	Dzień miesiąca, w którym konserwacja ma wejść w życie. Zachowanie właściwości: - *wymagane*, jeśli `timeperiod_type` jest ustawione na ”monthly” i `dayofweek` nie jest ustawione

Property	Type	Description
month	integer	Miesiące, w których konserwacja ma wejść w życie. Możliwe wartości bitmapy: 1 - styczeń; 2 - luty; 4 - marzec; 8 - kwiecień; 16 - maj; 32 - czerwiec; 64 - lipiec; 128 - sierpień; 256 - wrzesień; 512 - październik; 1024 - listopad; 2048 - grudzień. To pole jest maską bitową; akceptowalna jest dowolna suma możliwych wartości bitmapy (na przykład 585 dla stycznia, kwietnia, lipca i października). Zachowanie właściwości: - *wymagane*, jeśli `timeperiod_type` jest ustawione na ”monthly”

Znacznik problemu

Obiekt znacznika problemu służy do definiowania, które problemy mają być tłumione, gdy konserwacja stanie się aktywna. Znaczniki można określić tylko wtedy, gdy `maintenance_type` obiektu Maintenance object jest ustawione na „with data collection”. Ma on następujące właściwości.

Właściwość	Type	Opis
tag	string	Nazwa znacznika problemu. Zachowanie właściwości: - *wymagane*
operator	integer	Warunek operatora. Możliwe wartości: 0 - Równa się; 2 - *(domyślnie)* Zawiera.
value	string	Wartość znacznika problemu.

maintenance.create

Opis

`object maintenance.create(object/array maintenances)`

Ta metoda pozwala na tworzenie nowych konserwacji.

Note:
Ta metoda jest dostępna tylko dla użytkowników typu *Admin* i *Super admin*. Uprawnienia do wywołania metody można odwołać w ustawieniach roli użytkownika. Więcej informacji można znaleźć w User roles.

Parametry

`(object/array)` Konserwacje do utworzenia.

Oprócz standardowych właściwości konserwacji metoda przyjmuje następujące parametry.

Parameter	Type	Description
groups	object/array	Grupy hostów, które zostaną objęte konserwacją. Grupy hostów muszą mieć zdefiniowaną wyłącznie właściwość `groupid`. Zachowanie parametru: - *required* jeśli `hosts` nie jest ustawione
hosts	object/array	Hosty, które zostaną objęte konserwacją. Hosty muszą mieć zdefiniowaną wyłącznie właściwość `hostid`. Zachowanie parametru: - *required* jeśli `groups` nie jest ustawione
timeperiods	object/array	Okresy czasu konserwacji. Zachowanie parametru: - *required*
tags	object/array	Tagi problemów. Określają, jakie problemy mają zostać wyciszone. Jeśli nie podano żadnych tagów, wszystkie aktywne problemy hostów objętych konserwacją zostaną wyciszone. Zachowanie parametru: - *supported* jeśli `maintenance_type` obiektu Maintenance object jest ustawione na "with data collection"
groupids (deprecated)	array	Ten parametr jest przestarzały, użyj zamiast niego `groups`. Identyfikatory grup hostów, które zostaną objęte konserwacją.
hostids (deprecated)	array	Ten parametr jest przestarzały, użyj zamiast niego `hosts`. Identyfikatory hostów, które zostaną objęte konserwacją.

Wartości zwracane

`(object)` Zwraca obiekt zawierający identyfikatory utworzonych konserwacji w ramach właściwości `maintenanceids`. Kolejność zwróconych identyfikatorów odpowiada kolejności przekazanych konserwacji.

Przykłady

Tworzenie okresu konserwacji

Utwórz okres konserwacji ze zbieraniem danych dla grupy hostów o ID „2" oraz z tagami problemów **service:mysqld** i **error**. Musi on być aktywny od 17.03.2026 do 17.03.2027, wchodzić w życie w każdą niedzielę o 18:00 i trwać jedną godzinę.

Żądanie:

```
{
    "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
}
```

Odpowiedź:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "maintenanceids": [
            "3"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

Zobacz także

- Okres czasu

Źródło

CMaintenance::create() w *ui/include/classes/api/services/CMaintenance.php*.

maintenance.delete

Opis

`object maintenance.delete(array maintenanceIds)`

Ta metoda pozwala na usuwanie okresów konserwacji.

> **Note:**
> Ta metoda jest dostępna tylko dla użytkowników *Admin* i *Super admin*. Uprawnienia do wywołania metody można odwołać w ustawieniach roli użytkownika. Więcej informacji można znaleźć w User roles.

Parametry

`(array)` Identyfikatory okresów konserwacji do usunięcia.

Zwracane wartości

`(object)` Zwraca obiekt zawierający identyfikatory usuniętych okresów konserwacji we właściwości `maintenanceids`.

Przykłady

Usuwanie wielu okresów konserwacji

Usuń dwa okresy konserwacji.

Żądanie:

```
{
"jsonrpc": "2.0",
"method": "maintenance.delete",
"params": [
```

```
"3",
"1"
],
"id": 1
}
```

Odpowiedź:

```
{
"jsonrpc": "2.0",
"result": {
"maintenanceids": [
"3",
"1"
]
},
"id": 1
}
```

Źródło

CMaintenance::delete() w *ui/include/classes/api/services/CMaintenance.php*.

maintenance.get

Opis

`integer/array maintenance.get(object parameters)`

Ta metoda umożliwia pobieranie okresów konserwacji zgodnie z podanymi parametrami.

Note:
Ta metoda jest dostępna dla użytkowników dowolnego typu. Uprawnienia do wywołania tej metody mogą zostać cofnięte w ustawieniach roli użytkownika. Więcej informacji można znaleźć w Rolach użytkowników.

Parametry

`(object)` Parametry definiujące żądany wynik.

Metoda obsługuje następujące parametry.

Parameter	Type	Description
groupids	ID/array	Zwracaj tylko maintenance przypisane do podanych grup hostów.
hostids	ID/array	Zwracaj tylko maintenance przypisane do podanych hostów.
maintenanceids	ID/array	Zwracaj tylko maintenance o podanych identyfikatorach.
selectHostGroups	query	Zwróć właściwość `hostgroups` z grupami hostów przypisanymi do maintenance.
selectHosts	query	Zwróć właściwość `hosts` z hostami przypisanymi do maintenance.
selectTags	query	Zwróć właściwość `tags` z tagami problemów maintenance.
selectTimeperiods	query	Zwróć właściwość `timeperiods` z okresami czasu maintenance.
sortfield	string/array	Sortuj wynik według podanych właściwości. Możliwe wartości: `maintenanceid`, `name`, `maintenance_type`, `active_since`, `active_till`.
countOutput	boolean	Te parametry są opisane w komentarzu referencyjnym.
editable	boolean	
excludeSearch	boolean	
filter	object	
limit	integer	
output	query	
preservekeys	boolean	
search	object	
searchByAny	boolean	
searchWildcardsEnabled	boolean	
sortorder	string/array	

Parameter	Type	Description
startSearch	boolean	
selectGroups (deprecated)	query	Ten parametr jest przestarzały, użyj zamiast niego `selectHostGroups`. Zwróć właściwość `groups` z grupami hostów przypisanymi do maintenance.

Zwracane wartości

`(integer/array)` Zwraca:

- tablicę obiektów;
- liczbę pobranych obiektów, jeśli został użyty parametr `countOutput`.

Przykłady

Pobieranie okresów konserwacji

Pobierz wszystkie skonfigurowane okresy konserwacji oraz dane o przypisanych grupach hostów, zdefiniowanych okresach czasu i tagach problemów.

Żądanie:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "maintenance.get",
    "params": {
        "output": "extend",
        "selectHostGroups": "extend",
        "selectTimeperiods": "extend",
        "selectTags": "extend"
    },
    "id": 1
}
```

Odpowiedź:

```
{
    "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
}
```

Zobacz także

- Host
- Grupa hostów
- Okres czasu

Źródło

CMaintenance::get() w *ui/include/classes/api/services/CMaintenance.php*.

maintenance.update

Opis

`object maintenance.update(object/array maintenances)`

Ta metoda umożliwia aktualizację istniejących konserwacji.

Note:
Ta metoda jest dostępna tylko dla użytkowników typu *Admin* i *Super admin*. Uprawnienia do wywołania metody można odwołać w ustawieniach roli użytkownika. Więcej informacji można znaleźć w User roles.

Parametry

`(object/array)` Właściwości konserwacji do zaktualizowania.

Właściwość `maintenanceid` musi być zdefiniowana dla każdej konserwacji, wszystkie pozostałe właściwości są opcjonalne. Zostaną zaktualizowane tylko przekazane właściwości, wszystkie pozostałe pozostaną bez zmian.

Oprócz standardowych właściwości konserwacji metoda akceptuje następujące parametry.

Parameter	Type	Description
groups	object/array	Grupy hostów do zastąpienia bieżących grup. Grupy hostów mogą mieć zdefiniowaną tylko właściwość `groupid`. Zachowanie parametru: - *wymagany* jeśli `hosts` nie jest ustawiony

Parameter	Type	Description
hosts	object/array	Hosty do zastąpienia bieżących hostów. Hosty mogą mieć zdefiniowaną tylko właściwość `hostid`. Zachowanie parametru: - *wymagany* jeśli `groups` nie jest ustawiony
timeperiods	object/array	Okresy czasu konserwacji do zastąpienia bieżących okresów.
tags	object/array	Tagi problemów do zastąpienia bieżących tagów. Zachowanie parametru: - *obsługiwany* jeśli `maintenance_type` obiektu Maintenance object jest ustawiony na "with data collection"
groupids (deprecated)	array	Ten parametr jest przestarzały, użyj zamiast niego `groups`. Identyfikatory grup hostów, które zostaną objęte konserwacją.
hostids (deprecated)	array	Ten parametr jest przestarzały, użyj zamiast niego `hosts`. Identyfikatory hostów, które zostaną objęte konserwacją.

Wartości zwracane

`(object)` Zwraca obiekt zawierający identyfikatory zaktualizowanych konserwacji w ramach właściwości `maintenanceids`.

Przykłady

Przypisywanie różnych hostów

Zastąp hosty aktualnie przypisane do konserwacji dwoma innymi.

Żądanie:

```
{
"jsonrpc": "2.0",
"method": "maintenance.update",
"params": {
"maintenanceid": "3",
"hosts": [
{"hostid": "10085"},
{"hostid": "10084"}
]
},
"id": 1
}
```

Odpowiedź:

```
{
"jsonrpc": "2.0",
"result": {
"maintenanceids": [
"3"
]
},
"id": 1
}
```

Zobacz także

- Okres czasu

Źródło

CMaintenance::update() w *ui/include/classes/api/services/CMaintenance.php*.

Kontrola wykrywania

Ta klasa została zaprojektowana do pracy z kontrolami wykrywania.

Odwołania do obiektów:

- Kontrola wykrywania

Dostępne metody:

- dcheck.get - pobieranie kontroli wykrywania

Obiekt sprawdzania odkrycia

Następujące obiekty są bezpośrednio powiązane z API `dcheck`.

Kontrola wykrywania

Obiekt kontroli wykrywania definiuje konkretną kontrolę wykonywaną przez regułę wykrywania sieci. Ma następujące właściwości.

Właściwość	Typ	Opis
dcheckid	ID	ID kontroli wykrywania.
druleid	ID	ID reguły wykrywania, do której należy ta kontrola.
key_	string	Klucz pozycji (jeśli `type` jest ustawione na ”Zabbix agent”) lub OID SNMP (jeśli `type` jest ustawione na ”SNMPv1 agent”, ”SNMPv2 agent” lub ”SNMPv3 agent”). Zachowanie właściwości: - *wymagane* jeśli `type` jest ustawione na ”Zabbix agent”, ”SNMPv1 agent”, ”SNMPv2 agent” lub ”SNMPv3 agent”
ports	string	Jeden lub kilka zakresów portów do sprawdzenia, oddzielonych przecinkami. Domyślnie: 0. Zachowanie właściwości: - *obsługiwane* jeśli `type` jest ustawione na ”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) lub ”Telnet” (15)
snmp_community	string	Społeczność SNMP. Zachowanie właściwości: - *wymagane* jeśli `type` jest ustawione na ”SNMPv1 agent” lub ”SNMPv2 agent”
snmpv3_authpassphrase	string	Hasło uwierzytelniania. Zachowanie właściwości: - *obsługiwane* jeśli `type` jest ustawione na ”SNMPv3 agent” i `snmpv3_securitylevel` jest ustawione na ”authNoPriv” lub ”authPriv”

Właściwość	Typ	Opis
snmpv3_authprotocol	integer	Protokół uwierzytelniania. Możliwe wartości: 0 - *(domyślnie)* MD5; 1 - SHA1; 2 - SHA224; 3 - SHA256; 4 - SHA384; 5 - SHA512. Zachowanie właściwości: - *obsługiwane* jeśli `type` jest ustawione na ”SNMPv3 agent” i `snmpv3_securitylevel` jest ustawione na ”authNoPriv” lub ”authPriv”
snmpv3_contextname	string	Nazwa kontekstu SNMPv3. Zachowanie właściwości: - *obsługiwane* jeśli `type` jest ustawione na ”SNMPv3 agent”
snmpv3_privpassphrase	string	Hasło prywatności. Zachowanie właściwości: - *obsługiwane* jeśli `type` jest ustawione na ”SNMPv3 agent” i `snmpv3_securitylevel` jest ustawione na ”authPriv”
snmpv3_privprotocol	integer	Protokół prywatności. Możliwe wartości: 0 - *(domyślnie)* DES; 1 - AES128; 2 - AES192; 3 - AES256; 4 - AES192C; 5 - AES256C. Zachowanie właściwości: - *obsługiwane* jeśli `type` jest ustawione na ”SNMPv3 agent” i `snmpv3_securitylevel` jest ustawione na ”authPriv”
snmpv3_securitylevel	string	Poziom bezpieczeństwa. Możliwe wartości: 0 - noAuthNoPriv; 1 - authNoPriv; 2 - authPriv. Zachowanie właściwości: - *obsługiwane* jeśli `type` jest ustawione na ”SNMPv3 agent”
snmpv3_securityname	string	Nazwa bezpieczeństwa. Zachowanie właściwości: - *obsługiwane* jeśli `type` jest ustawione na ”SNMPv3 agent”

Właściwość	Typ	Opis
type	integer	Typ kontroli. Możliwe wartości: 0 - SSH; 1 - LDAP; 2 - SMTP; 3 - FTP; 4 - HTTP; 5 - POP; 6 - NNTP; 7 - IMAP; 8 - TCP; 9 - Zabbix agent; 10 - SNMPv1 agent; 11 - SNMPv2 agent; 12 - ICMP ping; 13 - SNMPv3 agent; 14 - HTTPS; 15 - Telnet. Zachowanie właściwości: - *wymagane*
uniq	integer	Czy używać tej kontroli jako kryterium unikalności urządzenia. Dla reguły wykrywania można skonfigurować tylko jedną unikalną kontrolę. Możliwe wartości: 0 - *(domyślnie)* nie używaj tej kontroli jako kryterium unikalności; 1 - użyj tej kontroli jako kryterium unikalności. Zachowanie właściwości: - *obsługiwane* jeśli `type` jest ustawione na ”Zabbix agent”, ”SNMPv1 agent”, ”SNMPv2 agent” lub ”SNMPv3 agent”
host_source	integer	Źródło nazwy hosta. Możliwe wartości: 1 - *(domyślnie)* DNS; 2 - IP; 3 - wartość wykrywania tej kontroli.
name_source	integer	Źródło widocznej nazwy. Możliwe wartości: 0 - *(domyślnie)* nie określono; 1 - DNS; 2 - IP; 3 - wartość wykrywania tej kontroli.
allow_redirect	integer	Zezwalaj na sytuację, w której cel sprawdzany za pomocą ICMP ping odpowiada z innego adresu IP. Możliwe wartości: 0 - *(domyślnie)* traktuj przekierowane odpowiedzi tak, jakby docelowy host był niedostępny (niepowodzenie); 1 - traktuj przekierowane odpowiedzi tak, jakby docelowy host był dostępny (sukces). Zachowanie właściwości: - *obsługiwane* jeśli `type` jest ustawione na ”ICMP ping”

dcheck.get

Opis

`integer/array dcheck.get(object parameters)`

Metoda służy do pobierania danych wykrywania na podstawie podanych parametrów.

> **Note:**
> Ta metoda jest dostępna dla użytkowników dowolnego typu. Uprawnienia do wywoływania metody można odebrać w ustawieniach roli użytkownika. Zobacz [Role użytkownika] (/manual/web_interface/frontend_sections/users/user_roles) po więcej informacji.

Parametry

`(object)` Parametry definiujące żądane dane wyjściowe.

Metoda obsługuje następujące parametry.

Parametr	Typ	Opis
dcheckids	ID/array	Zwraca tylko kontrole wykrywania o podanych identyfikatorach.
druleids	ID/array	Zwraca tylko kontrole wykrywania należące do podanych reguł wykrywania.
dserviceids	ID/array	Zwraca tylko kontrole wykrywania, które wykryły podane wykryte usługi.
selectDRules	query	Zwraca reguły wykrywania powiązane z kontrolami wykrywania.
sortfield	string/array	Sortuje wynik według podanych właściwości. Możliwe wartości: `dcheckid`, `druleid`.
countOutput	boolean	Te parametry są opisane w komentarzu referencyjnym.
editable	boolean	
excludeSearch	boolean	
filter	object	
limit	integer	
output	query	
preservekeys	boolean	
search	object	
searchByAny	boolean	
searchWildcardsEnabled	boolean	
sortorder	string/array	
startSearch	boolean	

Zwracane wartości

`(integer/array)` Zwraca jedną z opcji:

- tablicę obiektów;
- liczbę otrzymanych obiektów, jeżeli parametr `countOutput` został użyty.

Przykłady

Pobieranie testów wykrywania dla reguły wykrywania

Pobierz wszystkie testy wykrywania, które są używane przez regułę ”6”.

Zapytanie:

```
{
  "jsonrpc": "2.0",
  "method": "dcheck.get",
  "params": {
    "output": "extend",
    "dcheckids": "6"
  },
  "id": 1
}
```

Odpowiedź:

```
{
  "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
}
```


Źródło

CDCheck::get() w *ui/include/classes/api/services/CDCheck.php*.

Korelacja

Ta klasa jest przeznaczona do pracy z korelacjami.

Odwołania do obiektów:

- Korelacja
- Operacja korelacji
- Filtr korelacji
  - Warunek filtra korelacji

Dostępne metody:

- correlation.create - tworzenie nowych korelacji
- correlation.delete - usuwanie korelacji
- correlation.get - pobieranie korelacji
- correlation.update - aktualizowanie korelacji

Obiekt Correlation =

Następujące obiekty są bezpośrednio powiązane z API `correlation`.

Korelacja

Obiekt korelacji ma następujące właściwości.

Właściwość	Typ	Opis
correlationid	ID	ID korelacji. Zachowanie właściwości: - *tylko do odczytu* - *wymagane* dla operacji aktualizacji
name	string	Nazwa korelacji. Zachowanie właściwości: - *wymagane* dla operacji tworzenia

Właściwość	Typ	Opis
description	string	Opis korelacji.
status	integer	Określa, czy korelacja jest włączona czy wyłączona. Możliwe wartości: 0 - *(domyślnie)* włączona; 1 - wyłączona.

Operacja korelacji

Obiekt operacji korelacji definiuje operację, która zostanie wykonana po uruchomieniu korelacji. Ma następujące właściwości.

Właściwość	Type	Opis
type	integer	Typ operacji. Możliwe wartości: 0 - zamknij stare zdarzenia; 1 - zamknij nowe zdarzenie. Zachowanie właściwości: - *wymagane*

Filtr korelacji

Obiekt filtra korelacji definiuje zestaw warunków, które muszą zostać spełnione, aby wykonać skonfigurowane operacje korelacji. Ma następujące właściwości.

Właściwość	Typ	Opis
conditions	array	Zestaw warunków filtra używanych do filtrowania wyników. Warunki zostaną posortowane zgodnie z kolejnością ich występowania w formule. Zachowanie właściwości: - *wymagane*
evaltype	integer	Metoda oceny warunków filtra. Możliwe wartości: 0 - And/Or; 1 - And; 2 - Or; 3 - Wyrażenie niestandardowe. Zachowanie właściwości: - *wymagane*
eval_formula	string	Wygenerowane wyrażenie, które będzie używane do oceny warunków filtra. Wyrażenie zawiera identyfikatory odnoszące się do określonych warunków filtra za pomocą ich `formulaid`. Wartość `eval_formula` jest równa wartości `formula` dla filtrów z wyrażeniem niestandardowym. Zachowanie właściwości: - *tylko do odczytu*

Właściwość	Typ	Opis
formula	string	Wyrażenie zdefiniowane przez użytkownika, używane do oceny warunków filtrów z wyrażeniem niestandardowym. Wyrażenie musi zawierać identyfikatory odnoszące się do określonych warunków filtra za pomocą ich `formulaid`. Identyfikatory użyte w wyrażeniu muszą dokładnie odpowiadać tym zdefiniowanym w warunkach filtra: żaden warunek nie może pozostać nieużyty ani pominięty. Zachowanie właściwości: - *wymagane*, jeśli `evaltype` jest ustawione na „custom expression”

Warunek filtra korelacji

Obiekt warunku filtra korelacji definiuje określony warunek, który musi zostać sprawdzony przed uruchomieniem operacji korelacji.

Property	Type	Description
type	integer	Typ warunku. Możliwe wartości: 0 - tag starego zdarzenia; 1 - tag nowego zdarzenia; 2 - grupa hostów nowego zdarzenia; 3 - para tagów zdarzenia; 4 - wartość tagu starego zdarzenia; 5 - wartość tagu nowego zdarzenia. Zachowanie właściwości: - *wymagane*
tag	string	Tag zdarzenia (starego lub nowego). Zachowanie właściwości: - *wymagane*, jeśli `type` jest ustawione na „tag starego zdarzenia”, „tag nowego zdarzenia”, „wartość tagu starego zdarzenia” lub „wartość tagu nowego zdarzenia”
groupid	ID	ID grupy hostów. Zachowanie właściwości: - *wymagane*, jeśli `type` jest ustawione na „grupa hostów nowego zdarzenia”
oldtag	string	Tag starego zdarzenia. Zachowanie właściwości: - *wymagane*, jeśli `type` jest ustawione na „para tagów zdarzenia”
newtag	string	Tag starego zdarzenia. Zachowanie właściwości: - *wymagane*, jeśli `type` jest ustawione na „para tagów zdarzenia”
value	string	Wartość tagu zdarzenia (starego lub nowego). Zachowanie właściwości: - *wymagane*, jeśli `type` jest ustawione na „wartość tagu starego zdarzenia” lub „wartość tagu nowego zdarzenia”
formulaid	string	Dowolny unikalny identyfikator używany do odwoływania się do warunku z wyrażenia niestandardowego. Może zawierać wyłącznie wielkie litery. Identyfikator musi zostać zdefiniowany przez użytkownika podczas modyfikowania warunków filtra, ale zostanie wygenerowany ponownie przy późniejszym żądaniu ich pobrania.

Property	Type	Description
operator	integer	Operator warunku. Zachowanie właściwości: - *wymagane*, jeśli `type` jest ustawione na „grupa hostów nowego zdarzenia”, „wartość tagu starego zdarzenia” lub „wartość tagu nowego zdarzenia”

Note:
Aby lepiej zrozumieć, jak używać filtrów z różnymi typami wyrażeń, zobacz przykłady na stronach metod correlation.get i correlation.create.

Dla każdego typu warunku obsługiwane są następujące operatory i wartości.

Condition	Condition name	Supported operators	Expected value
2	Grupa hostów	=, <>	ID grupy hostów.
4	Wartość tagu starego zdarzenia	=, <>, like, not like	string
5	Wartość tagu nowego zdarzenia	=, <>, like, not like	string

correlation.create

Opis

`object correlation.create(object/array correlations)`

Ta metoda umożliwia tworzenie nowych korelacji.

Note:
Ta metoda jest dostępna tylko dla użytkowników typu *Super admin*. Uprawnienia do wywołania tej metody mogą zostać cofnięte w ustawieniach roli użytkownika. Więcej informacji można znaleźć w sekcji Role użytkowników.

Parametry

`(object/array)` Korelacje do utworzenia.

Oprócz standardowych właściwości korelacji, metoda akceptuje następujące parametry.

Parametr	Type	Opis
operations	array	Operacje korelacji do utworzenia dla korelacji. Zachowanie parametru: - *wymagany*
filter	object	Obiekt filtra korelacji dla korelacji. Zachowanie parametru: - *wymagany*

Zwracane wartości

`(object)` Zwraca obiekt zawierający ID utworzonych korelacji we właściwości `correlationids`. Kolejność zwracanych ID są zgodne z kolejności przekazanych korelacji.

Przykłady

Utwórz nową korelację tagów zdarzeń

Utwórz korelację, używając metody oceny `AND/OR`, z jednym warunkiem i jedną operacją. Domyślnie korelacja będzie włączona.

Żądanie:

```
{
    "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
}
```

Odpowiedź:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "correlationids": [
            "1"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

Używanie niestandardowego filtra wyrażenia

Utwórz korelację, która będzie używać niestandardowego warunku filtra. Identyfikatory formuły „A” lub „B” zostały wybrane arbitralnie. Typ warunku będzie „Grupa hostów” z operatorem „<>”.

Żądanie:

```
{
    "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
}
```

Odpowiedź:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "correlationids": [
            "2"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

Zobacz także

- Filtr korelacji
- Operacja korelacji

Źródło

CCorrelation::create() w *ui/include/classes/api/services/CCorrelation.php*.

correlation.delete

Opis

`object correlation.delete(array correlationids)`

Ta metoda umożliwia usuwanie korelacji.

Note:
Ta metoda jest dostępna tylko dla typu użytkownika *Super admin*. Uprawnienia do wywołania metody można cofnąć w ustawieniach roli użytkownika. Więcej informacji można znaleźć w User roles.

Parametry

`(array)` IDs korelacji do usunięcia.

Zwracane wartości

`(object)` Zwraca obiekt zawierający ID usuniętych korelacji we właściwości `correlationids`.

Przykład

Usuń wiele korelacji

Usuń dwie korelacje.

Żądanie:

```
{
"jsonrpc": "2.0",
"method": "correlation.delete",
"params": [
"1",
"2"
],
"id": 1
}
```

Odpowiedź:

```
{
"jsonrpc": "2.0",
"result": {
"correlationids": [
"1",
"2"
]
},
"id": 1
}
```


Źródło

CCorrelation::delete() w *ui/include/classes/api/services/CCorrelation.php*.

correlation.get

Opis

`integer/array correlation.get(object parameters)`

Ta metoda umożliwia pobieranie korelacji zgodnie z podanymi parametrami.

> **Note:**
> Ta metoda jest dostępna dla użytkowników dowolnego typu. Uprawnienia do wywoływania tej metody mogą zostać cofnięte w ustawieniach roli użytkownika. Więcej informacji można znaleźć w User roles.

Parametry

`(object)` Parametry definiujące żądane dane wyjściowe.

Metoda obsługuje następujące parametry.

Parametr	Typ	Opis
correlationids	ID/array	Zwraca tylko korelacje o podanych identyfikatorach.
selectFilter	query	Zwraca właściwość `filter` z warunkami korelacji.
selectOperations	query	Zwraca właściwość `operations` z operacjami korelacji.
sortfield	string/array	Sortuje wynik według podanych właściwości. Możliwe wartości: `correlationid`, `name`, `status`.
countOutput	boolean	Te parametry są opisane w komentarzu referencyjnym.
editable	boolean	
excludeSearch	boolean	
filter	object	
limit	integer	
output	query	
preservekeys	boolean	
search	object	
searchByAny	boolean	
searchWildcardsEnabled	boolean	
sortorder	string/array	
startSearch	boolean	

Zwracane wartości

`(integer/array)` Zwraca jedną z opcji:

- tablicę obiektów;
- liczbę pobranych obiektów, jeśli parametr `countOutput` został użyty.

Przykłady

Pobieranie korelacji

Pobierz wszystkie skonfigurowane korelacje wraz z warunkami i operacjami korelacji. Filtr używa typu oceny „and/or”, dlatego właściwość `formula` jest pusta, a `eval_formula` jest generowana automatycznie.

Żądanie:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "correlation.get",
    "params": {
        "output": "extend",
        "selectOperations": "extend",
        "selectFilter": "extend"
    },
    "id": 1
}
```

Odpowiedź:

```
{
    "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
}
```

Zobacz także

- Filtr korelacji
- Operacja korelacji

Źródło

CCorrelation::get() w *ui/include/classes/api/services/CCorrelation.php*.

correlation.update

Opis

`object correlation.update(object/array correlations)`

Ta metoda umożliwia aktualizację istniejących korelacji.

> **Note:**
> Ta metoda jest dostępna tylko dla użytkownika typu *Super admin*. Uprawnienia do wywołania tej metody mogą zostać cofnięte w ustawieniach roli użytkownika. Więcej informacji można znaleźć w sekcji Role użytkowników.

Parametry

`(object/array)` Właściwości korelacji do zaktualizowania.

Właściwość `correlationid` musi być zdefiniowana dla każdej korelacji, wszystkie pozostałe właściwości są opcjonalne. Zaktualizowane zostaną tylko przekazane właściwości, wszystkie pozostałe pozostaną bez zmian.

Oprócz standardowych właściwości korelacji, metoda akceptuje następujące parametry.

Parametr	Typ	Opis
filter	object	Obiekt filtra korelacji zastępujący bieżący filtr.
operations	array	Operacje korelacji zastępujące istniejące operacje.

Zwracane wartości

`(object)` Zwraca obiekt zawierajacy identyfikatory zaktualizowanych korelacji we właściwości ‘correlationids.

Przykłady

Wyłącz korelację

Żądanie:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "correlation.update",
    "params": {
        "correlationid": "1",
        "status": "1"
    },
    "id": 1
}
```

Odpowiedź:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "correlationids": [
            "1"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

Zastąp warunki, ale zachowaj metodę oceny

Żądanie:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "correlation.update",
    "params": {
        "correlationid": "1",
        "filter": {
            "conditions": [
                {
                    "type": 3,
                    "oldtag": "error",
                    "newtag": "ok"
                }
            ]
        }
    },
    "id": 1
}
```

Odpowiedź:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "correlationids": [
            "1"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

Zobacz także

- Filtr korelacji
- Operacja korelacji

Źródło

CCorrelation::update() w *ui/include/classes/api/services/CCorrelation.php*.

Makro użytkownika

Ta klasa została zaprojektowana do pracy z makrami użytkownika na poziomie hosta oraz globalnymi makrami użytkownika.

Odwołania do obiektów:

- Makro globalne
- Makro hosta

Dostępne metody:

- usermacro.create - tworzenie nowych makr hosta
- usermacro.createglobal - tworzenie nowych globalnych makr
- usermacro.delete - usuwanie makr hosta
- usermacro.deleteglobal - usuwanie globalnych makr
- usermacro.get - pobieranie makr hosta i globalnych
- usermacro.update - aktualizacja makr hosta
- usermacro.updateglobal - aktualizacja globalnych makr

Obiekt makra użytkownika

Następujące obiekty są bezpośrednio powiązane z API `usermacro`.

Globalny macro

Obiekt globalnego macro ma następujące właściwości.

Property	Type	Description
globalmacroid	ID	ID globalnego macro. Zachowanie właściwości: - *tylko do odczytu* - *wymagane* dla operacji aktualizacji
macro	string	Łańcuch macro. Zachowanie właściwości: - *wymagane* dla operacji tworzenia
value	string	Wartość macro. Zachowanie właściwości: - *tylko do zapisu* jeśli `type` jest ustawione na ”Secret macro” - *wymagane* dla operacji tworzenia

Property	Type	Description
type	integer	Typ macro. Możliwe wartości: 0 - *(domyślnie)* Text macro; 1 - Secret macro; 2 - Vault secret.
description	string	Opis macro.

Makro hosta

Obiekt makra hosta definiuje makro dostępne na hoście, prototypie hosta lub szablonie. Ma następujące właściwości.

Property	Type	Description
hostmacroid	ID	ID makra hosta. Zachowanie właściwości: - *tylko do odczytu* - *wymagane* dla operacji aktualizacji
hostid	ID	ID hosta, do którego należy makro. Zachowanie właściwości: - *stała* - *wymagane* dla operacji tworzenia
macro	string	Łańcuch makra. Zachowanie właściwości: - *wymagane* dla operacji tworzenia
value	string	Wartość makra. Zachowanie właściwości: - *tylko do zapisu* jeśli `type` jest ustawione na ”Secret macro” - *wymagane* dla operacji tworzenia
type	integer	Typ makra. Możliwe wartości: 0 - *(domyślnie)* Makro tekstowe; 1 - Secret macro; 2 - Sekret z vault.
description	string	Opis makra.
automatic	integer	Określa, czy makro jest kontrolowane przez regułę wykrywania. Możliwe wartości: 0 - *(domyślnie)* Makro jest zarządzane przez użytkownika; 1 - Makro jest zarządzane przez regułę wykrywania. Użytkownik nie może utworzyć automatycznego makra. Aby zaktualizować automatyczne makro, musi ono zostać przekonwertowane na ręczne.

usermacro.create

Opis

`object usermacro.create(object/array hostMacros)`

Ta metoda umożliwia tworzenie nowych makr hosta.

Note:
Ta metoda jest dostępna tylko dla typów użytkowników *Admin* i *Super admin*. Uprawnienia do wywołania tej metody mogą zostać cofnięte w ustawieniach roli użytkownika. Więcej informacji można znaleźć w sekcji Role użytkowników.

Parametry

`(object/array)` Makra hosta do utworzenia.

Metoda akceptuje makra hosta ze standardowymi właściwościami makr hosta.

Zwracane wartości

`(object)` Zwraca obiekt zawierający identyfikatory utworzonych makr hosta we właściwości `hostmacroids`. Kolejność zwróconych identyfikatorów odpowiada kolejności przekazanych makr hosta.

Przykłady

Tworzenie makra hosta

Utwórz makro hosta "{$SNMP_COMMUNITY}" o wartości "public" na hoście "10198".

Żądanie:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "usermacro.create",
    "params": {
        "hostid": "10198",
        "macro": "{$SNMP_COMMUNITY}",
        "value": "public"
    },
    "id": 1
}
```

Odpowiedź:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "hostmacroids": [
            "11"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

Źródło

CUserMacro::create() w *ui/include/classes/api/services/CUserMacro.php*.

usermacro.createglobal

Opis

`object usermacro.createglobal(object/array globalMacros)`

Ta metoda umożliwia tworzenie nowych makr globalnych.

> **Note:**
> Ta metoda jest dostępna tylko dla użytkowników typu *Super admin*. Uprawnienia do wywołania tej metody mogą zostać cofnięte w ustawieniach roli użytkownika. Zobacz User roles , aby uzyskać więcej informacji.

Parametry

`(object/array)` Makra globalne do utworzenia.

Metoda akceptuje makra globalne ze standardowymi właściwościami makr globalnych.

Zwracane wartości

`(object)` Zwraca obiekt zawierający identyfikatory utworzonych makr globalnych we właściwości `globalmacroids`. Kolejność zwróconych identyfikatorów odpowiada kolejności przekazanych makr globalnych.

Przykłady

Tworzenie makra globalnego

Utwórz makro globalne "{$SNMP_COMMUNITY}" o wartości "public".

Żądanie:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "usermacro.createglobal",
    "params":  {
        "macro": "{$SNMP_COMMUNITY}",
        "value": "public"
    },
    "id": 1
}
```

Odpowiedź:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "globalmacroids": [
            "6"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

Źródło

CUserMacro::createGlobal() w *ui/include/classes/api/services/CUserMacro.php*.

usermacro.delete

Opis

`object usermacro.delete(array hostMacroIds)`

Ta metoda pozwala na usuwanie makr hosta.

> **Note:**
> Ta metoda jest dostępna tylko dla użytkowników typu *Admin* i *Super admin*. Uprawnienia do wywołania metody można odwołać w ustawieniach roli użytkownika. Więcej informacji można znaleźć w Role użytkownika.

Parametry

`(array)` ID makr hosta do usunięcia.

Zwracane wartości

`(object)` Zwraca obiekt zawierający identyfikatory usuniętych makr hosta we właściwości `hostmacroids`.

Przykłady

Usuwanie wielu makr hosta

Usuń dwa makra hosta.

Żądanie:

```
{
"jsonrpc": "2.0",
"method": "usermacro.delete",
"params": [
"32",
"11"
],
"id": 1
}
```

Odpowiedź:

```
{
"jsonrpc": "2.0",
"result": {
"hostmacroids": [
"32",
"11"
]
},
"id": 1
}
```

Źródło

CUserMacro::delete() w *ui/include/classes/api/services/CUserMacro.php*.

usermacro.deleteglobal

Opis

`object usermacro.deleteglobal(array globalMacroIds)`

Ta metoda pozwala na usuwanie makr globalnych.

> **Note:**
> Ta metoda jest dostępna tylko dla typu użytkownika *Super admin*. Uprawnienia do wywołania metody można cofnąć w ustawieniach roli użytkownika. Więcej informacji można znaleźć w User roles.

Parametry

`(array)` ID globalnych makr do usunięcia.

Zwracane wartości

`(object)` Zwraca obiekt zawierający identyfikatory usuniętych globalnych makr we właściwości `globalmacroids`.

Przykłady

Usuwanie wielu makr globalnych

Usuń dwie makra globalne.

Żądanie:

```
{
"jsonrpc": "2.0",
"method": "usermacro.deleteglobal",
"params": [
"32",
"11"
],
"id": 1
}
```

Odpowiedź:

```
{
"jsonrpc": "2.0",
"result": {
"globalmacroids": [
"32",
"11"
]
},
"id": 1
}
```

Źródło

CUserMacro::deleteGlobal() w *ui/include/classes/api/services/CUserMacro.php*.

usermacro.get

Opis

`integer/array usermacro.get(object parameters)`

Ta metoda umożliwia pobieranie makr hosta i makr globalnych zgodnie z podanymi parametrami.

> **Note:**
> Ta metoda jest dostępna dla użytkowników dowolnego typu. Uprawnienia do wywoływania tej metody mogą zostać cofnięte w ustawieniach roli użytkownika. Więcej informacji można znaleźć w sekcji Role użytkowników.

Parametry

`(object)` Parametry definiujące oczekiwany wynik.

Metoda obsługuje następujące parametry.

Parameter	Type	Description
globalmacro	flag	Zwraca globalne makra zamiast makr hosta.
globalmacroids	ID/array	Zwraca tylko globalne makra o podanych identyfikatorach.
groupids	ID/array	Zwraca tylko makra hosta należące do hostów lub szablonów z podanych grup hostów lub grup szablonów.
hostids	ID/array	Zwraca tylko makra należące do podanych hostów lub szablonów.
hostmacroids	ID/array	Zwraca tylko makra hosta o podanych identyfikatorach.
inherited	boolean	Jeśli ustawione na `true`, zwraca tylko użytkowe makra prototypu hosta odziedziczone z szablonu.
selectHostGroups	query	Zwraca grupy hostów, do których należy makro hosta, w właściwości `hostgroups`. Używane tylko podczas pobierania makr hosta.
selectHosts	query	Zwraca hosty, do których należy makro hosta, w właściwości `hosts`. Używane tylko podczas pobierania makr hosta.
selectTemplateGroups	query	Zwraca grupy szablonów, do których należy makro szablonu, w właściwości `templategroups`. Używane tylko podczas pobierania makr szablonu.
selectTemplates	query	Zwraca szablony, do których należy makro hosta, w właściwości `templates`. Używane tylko podczas pobierania makr hosta.
sortfield	string/array	Sortuje wynik według podanych właściwości. Możliwe wartości: `macro`.
countOutput	boolean	Te parametry są opisane w komentarzu referencyjnym.
editable	boolean	
excludeSearch	boolean	
filter	object	
limit	integer	
output	query	
preservekeys	boolean	
search	object	
searchByAny	boolean	
searchWildcardsEnabled	boolean	
sortorder	string/array	
startSearch	boolean	
selectGroups (deprecated)	query	Ten parametr jest przestarzały, zamiast niego użyj `selectHostGroups` lub `selectTemplateGroups`. Zwraca grupy hostów i grupy szablonów, do których należy makro hosta, w właściwości `groups`. Używane tylko podczas pobierania makr hosta.

Zwracane wartości

(integer/array) Zwraca:

- tablicę obiektów;
- liczbę pobranych obiektów, jeśli został użyty parametr countOutput.

Przykłady

Pobieranie makr hosta dla hosta

Pobierz wszystkie makra hosta zdefiniowane dla hosta „10198”.

Żądanie:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "usermacro.get",
    "params": {
        "output": "extend",
        "hostids": "10198"
    },
    "id": 1
}
```

Odpowiedź:

```
{
    "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
}
```

Pobieranie makr globalnych

Pobierz wszystkie makra globalne.

Żądanie:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "usermacro.get",
    "params": {
        "output": "extend",
        "globalmacro": true
    },
    "id": 1
}
```

Odpowiedź:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": [
        {
            "globalmacroid": "6",
            "macro": "{$SNMP_COMMUNITY}",
            "value": "public",
            "description": "",
            "type": "0"
        }
    ],
    "id": 1
}
```

Źródło

CUserMacro::get() w *ui/include/classes/api/services/CUserMacro.php*.

usermacro.update

Opis

`object usermacro.update(object/array hostMacros)`

Ta metoda umożliwia aktualizację istniejących makr hosta.

> **Note:**
> Ta metoda jest dostępna tylko dla użytkowników typu *Admin* i *Super admin*. Uprawnienia do wywołania tej metody mogą zostać cofnięte w ustawieniach roli użytkownika. Więcej informacji można znaleźć w sekcji Role użytkowników.

Parametry

`(object/array)` Właściwości makra hosta, które mają zostać zaktualizowane.

Właściwość `hostmacroid` musi być zdefiniowana dla każdego makra hosta, wszystkie pozostałe właściwości są opcjonalne. Zaktualizowane zostaną tylko przekazane właściwości, wszystkie pozostałe pozostaną bez zmian.

Zwracane wartości

`(object)` Zwraca obiekt zawierający identyfikatory zaktualizowanych makr hosta we właściwości `hostmacroids`.

Przykłady

Zmiana wartości makra hosta

Zmień wartość makra hosta na „public”.

Żądanie:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "usermacro.update",
    "params": {
        "hostmacroid": "1",
        "value": "public"
    },
    "id": 1
}
```

Odpowiedź:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "hostmacroids": [
            "1"
        ]
    },
```

```
    "id": 1
}
```

Zmień wartość makra utworzonego przez regułę wykrywania

Zmień utworzone przez regułę wykrywania makro „automatic” na „manual” i zmień jego wartość na „new-value”.

Żądanie:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "usermacro.update",
    "params": {
        "hostmacroid": "1",
        "value": "new-value",
        "automatic": "0"
    },
    "id": 1
}
```

Odpowiedź:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "hostmacroids": [
            "1"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

Źródło

CUserMacro::update() w *ui/include/classes/api/services/CUserMacro.php*.

usermacro.updateglobal

Opis

`object usermacro.updateglobal(object/array globalMacros)`

Ta metoda umożliwia aktualizację istniejących globalnych makr.

Note:
Ta metoda jest dostępna wyłącznie dla użytkowników typu *Super admin*. Uprawnienia do wywoływania tej metody mogą zostać cofnięte w ustawieniach roli użytkownika. Więcej informacji można znaleźć w sekcji Role użytkowników.

Parametry

`(object/array)` Właściwości makra globalnego, które mają zostać zaktualizowane.

Właściwość `globalmacroid` musi być zdefiniowana dla każdego makra globalnego, wszystkie pozostałe właściwości są opcjonalne. Zaktualizowane zostaną tylko przekazane właściwości, wszystkie pozostałe pozostaną bez zmian.

Zwracane wartości

`(object)` Zwraca obiekt zawierający identyfikatory zaktualizowanego globalnego makra pod właściwością `globalmacroids`.

Przykłady

Zmiana wartości makra globalnego

Zmień wartość makra globalnego na „public”.

Żądanie:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "usermacro.updateglobal",
    "params": {
```

```
        "globalmacroid": "1",
        "value": "public"
    },
    "id": 1
}
```

Odpowiedź:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "globalmacroids": [
            "1"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

Źródło

CUserMacro::updateGlobal() in *ui/include/classes/api/services/CUserMacro.php*.

Mapa

Ta klasa jest przeznaczona do pracy z mapami.

Odwołania do obiektów:

- Mapa
- Element mapy
  - Element mapy Host
  - Element mapy Grupa hostów
  - Element mapy Mapa
  - Element mapy Wyzwalacz
  - Element mapy Tag
  - Element mapy URL
- Łącze mapy
  - Wyzwalacz łącza mapy
  - Wskaźniki łącza mapy
- URL mapy
- Użytkownik mapy
- Grupa użytkowników mapy
- Kształty mapy
- Linie mapy

Dostępne metody:

- map.create - utwórz nowe mapy
- map.delete - usuń mapy
- map.get - pobierz mapy
- map.update - zaktualizuj mapy

Obiekt mapy

Następujące obiekty są bezpośrednio powiązane z API `map`.

Mapa

Obiekt mapy ma następujące właściwości.

Property	Type	Description
sysmapid	ID	ID mapy. Zachowanie właściwości: - *tylko do odczytu* - *wymagane* dla operacji aktualizacji
height	integer	Wysokość mapy w pikselach. Zachowanie właściwości: - *wymagane* dla operacji tworzenia
name	string	Nazwa mapy. Zachowanie właściwości: - *wymagane* dla operacji tworzenia
width	integer	Szerokość mapy w pikselach. Zachowanie właściwości: - *wymagane* dla operacji tworzenia
backgroundid	ID	ID obrazu używanego jako tło mapy.
expand_macros	integer	Określa, czy rozwijać makra w etykietach podczas konfigurowania mapy. Możliwe wartości: 0 - *(domyślnie)* nie rozwijaj makr; 1 - rozwijaj makra.
expandproblem	integer	Określa, czy wyzwalacz problemu będzie wyświetlany dla elementów z pojedynczym problemem. Możliwe wartości: 0 - zawsze wyświetlaj liczbę problemów; 1 - *(domyślnie)* wyświetlaj wyzwalacz problemu, jeśli występuje tylko jeden problem.
grid_align	integer	Określa, czy włączyć wyrównywanie do siatki. Możliwe wartości: 0 - wyłącz wyrównywanie do siatki; 1 - *(domyślnie)* włącz wyrównywanie do siatki.
grid_show	integer	Określa, czy wyświetlać siatkę na mapie. Możliwe wartości: 0 - nie wyświetlaj siatki; 1 - *(domyślnie)* wyświetlaj siatkę.
grid_size	integer	Rozmiar siatki mapy w pikselach. Obsługiwane wartości: 20, 40, 50, 75 i 100. Domyślnie: 50.
highlight	integer	Określa, czy włączone jest podświetlanie ikon. Możliwe wartości: 0 - podświetlanie wyłączone; 1 - *(domyślnie)* podświetlanie włączone.
iconmapid	ID	ID mapy ikon używanej na mapie.
label_format	integer	Określa, czy włączyć zaawansowane etykiety. Możliwe wartości: 0 - *(domyślnie)* wyłącz zaawansowane etykiety; 1 - włącz zaawansowane etykiety.

Property	Type	Description
label_location	integer	Położenie etykiety elementu mapy. Możliwe wartości: 0 - *(domyślnie)* dół; 1 - lewo; 2 - prawo; 3 - góra.
label_string_host	string	Niestandardowa etykieta dla elementów host. Zachowanie właściwości: - *wymagane* jeśli `label_type_host` ma ustawioną wartość ”custom”
label_string_hostgroup	string	Niestandardowa etykieta dla elementów grupy hostów. Zachowanie właściwości: - *wymagane* jeśli `label_type_hostgroup` ma ustawioną wartość ”custom”
label_string_image	string	Niestandardowa etykieta dla elementów obrazu. Zachowanie właściwości: - *wymagane* jeśli `label_type_image` ma ustawioną wartość ”custom”
label_string_map	string	Niestandardowa etykieta dla elementów mapy. Zachowanie właściwości: - *wymagane* jeśli `label_type_map` ma ustawioną wartość ”custom”
label_string_trigger	string	Niestandardowa etykieta dla elementów wyzwalacza. Zachowanie właściwości: - *wymagane* jeśli `label_type_trigger` ma ustawioną wartość ”custom”
label_type	integer	Typ etykiety elementu mapy. Możliwe wartości: 0 - etykieta; 1 - adres IP; 2 - *(domyślnie)* nazwa elementu; 3 - tylko status; 4 - nic.
label_type_host	integer	Typ etykiety dla elementów host. Możliwe wartości: 0 - etykieta; 1 - adres IP; 2 - *(domyślnie)* nazwa elementu; 3 - tylko status; 4 - nic; 5 - niestandardowa.
label_type_hostgroup	integer	Typ etykiety dla elementów grupy hostów. Możliwe wartości: 0 - etykieta; 2 - *(domyślnie)* nazwa elementu; 3 - tylko status; 4 - nic; 5 - niestandardowa.
label_type_image	integer	Typ etykiety dla elementów grupy hostów. Możliwe wartości: 0 - etykieta; 2 - *(domyślnie)* nazwa elementu; 4 - nic; 5 - niestandardowa.

Property	Type	Description
label_type_map	integer	Typ etykiety dla elementów mapy. Możliwe wartości: 0 - etykieta; 2 - *(domyślnie)* nazwa elementu; 3 - tylko status; 4 - nic; 5 - niestandardowa.
label_type_trigger	integer	Typ etykiety dla elementów wyzwalacza. Możliwe wartości: 0 - etykieta; 2 - *(domyślnie)* nazwa elementu; 3 - tylko status; 4 - nic; 5 - niestandardowa.
markelements	integer	Określa, czy podświetlać elementy mapy, które niedawno zmieniły swój status. Możliwe wartości: 0 - *(domyślnie)* nie podświetlaj elementów; 1 - podświetlaj elementy.
severity_min	integer	Minimalny poziom ważności wyzwalaczy, które będą wyświetlane na mapie. Zapoznaj się z właściwością trigger `severity`, aby uzyskać listę obsługiwanych poziomów ważności wyzwalaczy.
show_unack	integer	Sposób wyświetlania problemów. Możliwe wartości: 0 - *(domyślnie)* wyświetlaj liczbę wszystkich problemów; 1 - wyświetlaj tylko liczbę niepotwierdzonych problemów; 2 - wyświetlaj osobno liczbę potwierdzonych i niepotwierdzonych problemów.
userid	ID	ID użytkownika będącego właścicielem mapy.
private	integer	Typ udostępniania mapy. Możliwe wartości: 0 - mapa publiczna; 1 - *(domyślnie)* mapa prywatna.
show_suppressed	integer	Określa, czy wyświetlane są wyciszone problemy. Możliwe wartości: 0 - *(domyślnie)* ukryj wyciszone problemy; 1 - wyświetl wyciszone problemy.

Element mapy

Obiekt elementu mapy definiuje obiekt wyświetlany na mapie. Ma on następujące właściwości.

Property	Type	Description
selementid	ID	ID elementu mapy. Zachowanie właściwości: - *tylko do odczytu*
elements	array	Obiekt danych Element. Zachowanie właściwości: - *wymagane* jeśli `elementtype` jest ustawione na ”host”, ”map”, ”trigger” lub ”host group”

Property	Type	Description
elementtype	integer	Typ elementu mapy. Możliwe wartości: 0 - host; 1 - map; 2 - trigger; 3 - host group; 4 - image. Zachowanie właściwości: - *wymagane*
iconid_off	ID	ID obrazu używanego do wyświetlania elementu w stanie domyślnym. Zachowanie właściwości: - *wymagane*
areatype	integer	Sposób wyświetlania oddzielnych hostów grupy hostów. Możliwe wartości: 0 - *(domyślnie)* element grupy hostów zajmie całą mapę; 1 - element grupy hostów będzie miał stały rozmiar.
elementsubtype	integer	Sposób wyświetlania elementu grupy hostów na mapie. Możliwe wartości: 0 - *(domyślnie)* wyświetl grupę hostów jako pojedynczy element; 1 - wyświetl każdy host w grupie osobno.
evaltype	integer	Metoda oceny warunku filtrowania tagów elementu mapy evaluation method. Możliwe wartości: 0 - *(domyślnie)* And/Or; 2 - Or.
height	integer	Wysokość elementu grupy hostów o stałym rozmiarze w pikselach. Domyślnie: 200.
iconid_disabled	ID	ID obrazu używanego do wyświetlania wyłączonych elementów mapy. Zachowanie właściwości: - *obsługiwane* jeśli `elementtype` jest ustawione na ”host”, ”map”, ”trigger” lub ”host group”
iconid_maintenance	ID	ID obrazu używanego do wyświetlania elementów mapy w trybie maintenance. Zachowanie właściwości: - *obsługiwane* jeśli `elementtype` jest ustawione na ”host”, ”map”, ”trigger” lub ”host group”
iconid_on	ID	ID obrazu używanego do wyświetlania elementów mapy z problemami. Zachowanie właściwości: - *obsługiwane* jeśli `elementtype` jest ustawione na ”host”, ”map”, ”trigger” lub ”host group”
label	string	Etykieta elementu.
label_location	integer	Położenie etykiety elementu mapy. Możliwe wartości: -1 - *(domyślnie)* położenie domyślne; 0 - dół; 1 - lewo; 2 - prawo; 3 - góra.

Property	Type	Description
permission	integer	Typ poziomu uprawnień. Możliwe wartości: -1 - brak; 2 - tylko do odczytu; 3 - odczyt i zapis.
sysmapid	ID	ID mapy, do której należy element. Zachowanie właściwości: - *tylko do odczytu*
urls	array	Adresy URL elementu mapy. Obiekt URL elementu mapy jest opisany szczegółowo poniżej.
use_iconmap	integer	Czy mapowanie ikon musi być używane dla elementów hostów. Możliwe wartości: 0 - nie używaj mapowania ikon; 1 - *(domyślnie)* używaj mapowania ikon.
viewtype	integer	Algorytm rozmieszczania elementu grupy hostów. Możliwe wartości: 0 - *(domyślnie)* siatka.
width	integer	Szerokość elementu grupy hostów o stałym rozmiarze w pikselach. Domyślnie: 200.
x	integer	Współrzędna X elementu w pikselach. Domyślnie: 0.
y	integer	Współrzędna Y elementu w pikselach. Domyślnie: 0.

Element mapy Host

Obiekt elementu mapy Host definiuje jeden element hosta.

Właściwość	Typ	Opis
hostid	ID	ID hosta.

Element mapy Grupa hostów

Obiekt elementu mapy Grupa hostów definiuje jeden element grupy hostów.

Właściwość	Typ	Opis
groupid	ID	ID grupy hostów.

Obiekt elementu mapy Map

Obiekt elementu mapy Map definiuje jeden element mapy.

Właściwość	Type	Opis
sysmapid	ID	ID mapy.

Wyzwalacz elementu mapy

Obiekt wyzwalacza elementu mapy definiuje jeden lub więcej elementów wyzwalacza.

Właściwość	Type	Opis
triggerid	ID	ID wyzwalacza.

Tag elementu mapy

Obiekt Tag elementu mapy ma następujące właściwości.

Właściwość	Typ	Opis
tag	string	Nazwa tagu elementu mapy. Zachowanie właściwości: - *wymagane*
operator	integer	Warunek operatora tagu elementu mapy. Możliwe wartości: 0 - *(domyślnie)* Zawiera; 1 - Równa się; 2 - Nie zawiera; 3 - Nie równa się; 4 - Istnieje; 5 - Nie istnieje.
value	string	Wartość tagu elementu mapy.

URL elementu mapy

Obiekt URL elementu mapy definiuje klikalny link, który będzie dostępny dla określonego elementu mapy. Ma następujące właściwości:

Właściwość	Typ	Opis
sysmapelementurlid	ID	ID URL elementu mapy. Zachowanie właściwości: - *tylko do odczytu*
name	string	Podpis linku. Zachowanie właściwości: - *wymagane*
url	string	URL linku. Zachowanie właściwości: - *wymagane*
selementid	ID	ID elementu mapy, do którego należy URL.

Link mapy

Obiekt linku mapy definiuje połączenie między dwoma elementami mapy. Ma on następujące właściwości.

Property	Type	Description
linkid	ID	ID linku mapy. Property behavior: - *read-only*
selementid1	ID	ID pierwszego elementu mapy połączonego na jednym końcu. Property behavior: - *required*
selementid2	ID	ID pierwszego elementu mapy połączonego na drugim końcu. Property behavior: - *required*

Property	Type	Description
color	string	Kolor linii jako kod koloru szesnastkowego. Domyślnie: 000000.
drawtype	integer	Styl rysowania linii linku. Possible values: 0 - *(default)* line; 2 - bold line; 3 - dotted line; 4 - dashed line.
label	string	Etykieta linku.
linktriggers	array	Wyzwalacze linku mapy używane jako wskaźniki stanu linku. Obiekt wyzwalacza linku mapy jest opisany szczegółowo poniżej.
permission	integer	Typ poziomu uprawnień. Possible values: -1 - none; 2 - read only; 3 - read-write.
sysmapid	ID	ID mapy, do której należy link.

Wyzwalacz łącza mapy

Obiekt wyzwalacza łącza mapy definiuje wskaźnik stanu łącza mapy na podstawie stanu wyzwalacza. Ma on następujące właściwości:

Property	Type	Description
linktriggerid	ID	ID wyzwalacza łącza mapy. Property behavior: - *read-only*
triggerid	ID	ID wyzwalacza używanego jako wskaźnik łącza. Property behavior: - *required*
color	string	Kolor wskaźnika jako szesnastkowy kod koloru. Domyślnie: DD0000.
drawtype	integer	Styl rysowania wskaźnika. Possible values: 0 - *(default)* line; 2 - bold line; 3 - dotted line; 4 - dashed line.
linkid	ID	ID łącza mapy, do którego należy wyzwalacz łącza.

URL mapy

Obiekt URL mapy definiuje klikalny link, który będzie dostępny dla wszystkich elementów określonego typu na mapie. Ma następujące właściwości:

Właściwość	Typ	Opis
sysmapurlid	ID	ID URL mapy. Zachowanie właściwości: - *tylko do odczytu*

Właściwość	Typ	Opis
name	string	Podpis linku. Zachowanie właściwości: - *wymagane*
url	string	URL linku. Zachowanie właściwości: - *wymagane*
elementtype	integer	Typ elementu mapy, dla którego URL będzie dostępny. Listę obsługiwanych typów można znaleźć we właściwości `type` elementu mapy. Domyślnie: 0.
sysmapid	ID	ID mapy, do której należy URL.

Użytkownik mapy

Lista uprawnień do mapy na podstawie użytkowników. Ma następujące właściwości:

Właściwość	Typ	Opis
sysmapuserid	ID	ID użytkownika mapy. Zachowanie właściwości: - *tylko do odczytu*
userid	ID	ID użytkownika. Zachowanie właściwości: - *wymagane*
permission	integer	Typ poziomu uprawnień. Możliwe wartości: 2 - tylko do odczytu; 3 - odczyt-zapis. Zachowanie właściwości: - *wymagane*

Grupa użytkowników mapy

Lista uprawnień do mapy opartych na grupach użytkowników. Ma następujące właściwości:

Właściwość	Type	Opis
sysmapusrgrpid	ID	ID grupy użytkowników mapy. Property behavior: - *tylko do odczytu*
usrgrpid	ID	ID grupy użytkowników. Property behavior: - *wymagane*
permission	integer	Typ poziomu uprawnień. Możliwe wartości: 2 - tylko do odczytu; 3 - odczyt-zapis. Property behavior: - *wymagane*

Kształty mapy

Obiekt kształtu mapy definiuje kształt geometryczny (z tekstem lub bez) wyświetlany na mapie. Ma następujące właściwości:

Właściwość	Type	Opis
sysmap_shapeid	ID	ID elementu kształtu mapy. Zachowanie właściwości: - *tylko do odczytu*
type	integer	Typ elementu kształtu mapy. Możliwe wartości: 0 - prostokąt; 1 - elipsa. Właściwość jest wymagana podczas tworzenia nowych kształtów. Zachowanie właściwości: - *wymagane*
x	integer	Współrzędne X kształtu w pikselach. Domyślnie: 0.
y	integer	Współrzędne Y kształtu w pikselach. Domyślnie: 0.
width	integer	Szerokość kształtu w pikselach. Domyślnie: 200.
height	integer	Wysokość kształtu w pikselach. Domyślnie: 200.
text	string	Tekst kształtu.
font	integer	Czcionka tekstu wewnątrz kształtu. Możliwe wartości: 0 - Georgia, serif 1 - ”Palatino Linotype”, ”Book Antiqua”, Palatino, serif 2 - ”Times New Roman”, Times, serif 3 - Arial, Helvetica, sans-serif 4 - ”Arial Black”, Gadget, sans-serif 5 - ”Comic Sans MS”, cursive, sans-serif 6 - Impact, Charcoal, sans-serif 7 - ”Lucida Sans Unicode”, ”Lucida Grande”, sans-serif 8 - Tahoma, Geneva, sans-serif 9 - ”Trebuchet MS”, Helvetica, sans-serif 10 - Verdana, Geneva, sans-serif 11 - ”Courier New”, Courier, monospace 12 - ”Lucida Console”, Monaco, monospace Domyślnie: 9.
font_size	integer	Rozmiar czcionki w pikselach. Domyślnie: 11.
font_color	string	Kolor czcionki. Domyślnie: 000000.

Właściwość	Type	Opis
text_halign	integer	Wyrównanie poziome tekstu. Możliwe wartości: 0 - środek; 1 - do lewej; 2 - do prawej. Domyślnie: 0.
text_valign	integer	Wyrównanie pionowe tekstu. Możliwe wartości: 0 - środek; 1 - góra; 2 - dół. Domyślnie: 0.
border_type	integer	Typ obramowania. Możliwe wartości: 0 - brak; 1 - ————; 2 - ┅; 3 - – – –. Domyślnie: 0.
border_width	integer	Szerokość obramowania w pikselach. Domyślnie: 0.
border_color	string	Kolor obramowania. Domyślnie: 000000.
background_color	string	Kolor tła (kolor wypełnienia). Domyślnie: (puste).
zindex	integer	Wartość używana do porządkowania wszystkich kształtów i linii (z-index). Domyślnie: 0.

Linie mapy

Obiekt linii mapy definiuje linię wyświetlaną na mapie. Ma następujące właściwości:

Właściwość	Typ	Opis
sysmap_shapeid	ID	ID elementu kształtu mapy. Zachowanie właściwości: - *tylko do odczytu*
x1	integer	Współrzędne X punktu 1 linii w pikselach. Domyślnie: 0.
y1	integer	Współrzędne Y punktu 1 linii w pikselach. Domyślnie: 0.
x2	integer	Współrzędne X punktu 2 linii w pikselach. Domyślnie: 200.
y2	integer	Współrzędne Y punktu 2 linii w pikselach. Domyślnie: 200.

Właściwość	Typ	Opis
line_type	integer	Typ linii. Możliwe wartości: 0 - brak; 1 - ————; 2 - ┅; 3 - – – –. Domyślnie: 0.
line_width	integer	Szerokość linii w pikselach. Domyślnie: 0.
line_color	string	Kolor linii. Domyślnie: 000000.
zindex	integer	Wartość używana do porządkowania wszystkich kształtów i linii (z-index). Domyślnie: 0.

map.create

Opis

`object map.create(object/array maps)`

Ta metoda umożliwia tworzenie nowych map.

Note:
Ta metoda jest dostępna dla użytkowników dowolnego typu. Uprawnienia do wywołania tej metody mogą zostać cofnięte w ustawieniach roli użytkownika. Więcej informacji można znaleźć w Rolach użytkowników.

Parametry

`(object/array)` Mapy do utworzenia.

Oprócz standardowych właściwości mapy, metoda akceptuje następujące parametry.

Parametr	Typ	Opis
links	array	Łącza mapy do utworzenia na mapie.
selements	array	Elementy mapy do utworzenia na mapie.
urls	array	Adresy URL mapy do utworzenia na mapie.
users	array	Udostępnienia użytkownikowi mapy do utworzenia na mapie.
userGroups	array	Udostępnienia grupie użytkowników mapy do utworzenia na mapie.
shapes	array	Kształty mapy do utworzenia na mapie.
lines	array	Linie mapy do utworzenia na mapie.

Note:
Aby utworzyć łącza mapy, należy ustawić `selementid` elementu mapy na dowolną wartość, a następnie użyć tej wartości do odwołania się do tego elementu we właściwościach łączy `selementid1` lub `selementid2`. Po utworzeniu elementu wartość ta zostanie zastąpiona poprawnym identyfikatorem wygenerowanym przez Zabbix. Zobacz przykład.

Zwracane wartości

`(object)` Zwraca obiekt zawierający identyfikatory utworzonych map we właściwości `sysmapids`. Kolejność zwróconych identyfikatorów odpowiada kolejności przekazanych map.

Przykłady

Utwórz pustą mapę

Utwórz mapę bez elementów.

Żądanie:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "map.create",
    "params": {
        "name": "Map",
        "width": 600,
        "height": 600
    },
    "id": 1
}
```

Odpowiedź:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "sysmapids": [
            "8"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

Utwórz mapę hostów

Utwórz mapę z dwoma elementami hostów i łączem między nimi. Zwróć uwagę na użycie tymczasowych wartości „selementid1” i „selementid2” w obiekcie łącza mapy do odwoływania się do elementów mapy.

Żądanie:

```
{
    "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
```

```
}
```

Odpowiedź:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "sysmapids": [
            "9"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

Utwórz mapę wyzwalaczy

Utwórz mapę z elementem wyzwalacza, który zawiera dwa wyzwalacze.

Żądanie:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "map.create",
    "params": {
        "name": "Mapa wyzwalaczy",
        "width": 600,
        "height": 600,
        "selements": [
            {
                "elements": [
                    {"triggerid": "12345"},
                    {"triggerid": "67890"}
                ],
                "elementtype": 2,
                "iconid_off": "2"
            }
        ]
    },
    "id": 1
}
```

Odpowiedź:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "sysmapids": [
            "10"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

Udostępnianie mapy

Utwórz mapę z dwoma typami udostępniania (użytkownik i grupa użytkowników).

Żądanie:

```
{
    "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
}
```

Odpowiedź:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "sysmapids": [
            "9"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

Kształty mapy

Utwórz mapę z tytułem będącym nazwą mapy.

Żądanie:

```
{
    "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
}
```

Odpowiedź:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "sysmapids": [
            "10"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

Linie mapy

Utwórz linię mapy.

Żądanie:

```
{
    "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
}
```

Odpowiedź:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "sysmapids": [
            "11"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

Zobacz także

- Element mapy
- Łącze mapy
- URL mapy
- Użytkownik mapy
- Grupa użytkowników mapy
- Kształt mapy
- Linia mapy

Źródło

CMap::create() w *ui/include/classes/api/services/CMap.php*.

map.delete

Opis

`object map.delete(array mapIds)`

Ta metoda umożliwia usuwanie map.

> **Note:**
> Ta metoda jest dostępna dla użytkowników dowolnego typu. Uprawnienia do wywołania tej metody mogą zostać cofnięte w ustawieniach roli użytkownika. Więcej informacji można znaleźć w sekcji Role użytkowników.

Parametry

`(array)` ID map do usunięcia.

Zwracane wartości

`(object)` Zwraca obiekt zawierający identyfikatory usuniętych map we właściwości `sysmapids`.

Przykłady

Usuń wiele map

Usuń dwie mapy.

Żądanie:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "map.delete",
    "params": [
        "12",
        "34"
    ],
    "id": 1
}
```

Odpowiedź:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "sysmapids": [
            "12",
            "34"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

Źródło

CMap::delete() w *ui/include/classes/api/services/CMap.php*.

map.get

Opis

`integer/array map.get(object parameters)`

Ta metoda umożliwia pobieranie map zgodnie z podanymi parametrami.

> **Note:**
> Ta metoda jest dostępna dla użytkowników dowolnego typu. Uprawnienia do wywoływania tej metody mogą zostać cofnięte w ustawieniach roli użytkownika. Więcej informacji można znaleźć w User roles.

Parametry

`(object)` Parametry definiujące żądane dane wyjściowe.

Metoda obsługuje następujące parametry.

Parametr	Typ	Opis
sysmapids	ID/array	Zwraca tylko mapy o podanych identyfikatorach.
userids	ID/array	Zwraca tylko mapy należące do użytkowników o podanych identyfikatorach.
expandUrls	flag	Dodaje globalne adresy URL map do odpowiednich elementów mapy i rozwija makra we wszystkich adresach URL elementów mapy.
selectIconMap	query	Zwraca właściwość `iconmap` z mapą ikon używaną na mapie.
selectLinks	query	Zwraca właściwość `links` z połączeniami mapy między elementami.
selectSelements	query	Zwraca właściwość `selements` z elementami mapy.
selectUrls	query	Zwraca właściwość `urls` z adresami URL mapy.

Parametr	Typ	Opis
selectUsers	query	Zwraca właściwość `users` z użytkownikami, którym mapa jest udostępniona.
selectUserGroups	query	Zwraca właściwość `userGroups` z grupami użytkowników, którym mapa jest udostępniona.
selectShapes	query	Zwraca właściwość `shapes` z kształtami mapy.
selectLines	query	Zwraca właściwość `lines` z liniami mapy.
sortfield	string/array	Sortuje wynik według podanych właściwości. Możliwe wartości: `name`, `width`, `height`.
countOutput	boolean	Te parametry opisano w komentarzu referencyjnym.
editable	boolean	
excludeSearch	boolean	
filter	object	
limit	integer	
output	query	
preservekeys	boolean	
search	object	
searchByAny	boolean	
searchWildcardsEnabled	boolean	
sortorder	string/array	
startSearch	boolean	

Zwracane wartości

`(integer/array)` Zwraca:

- tablicę obiektów;
- liczbę pobranych obiektów, jeśli został użyty parametr `countOutput`.

Przykłady

Pobranie mapy

Pobierz wszystkie dane o mapie "3".

Żądanie:

```
{
    "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
}
```

Odpowiedź:

```
{
    "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",
                "tags": [
                    {
                        "tag": "service",
                        "value": "mysqld",
                        "operator": "0"
                    }
                ],
                "viewtype": "0",
                "use_iconmap": "1",
                "urls": [],
                "elements": []
            },
            {
                "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",
                "tags": [],
                "urls": [],
                "elements": []
            },
            {
                "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",
                "tags": [],
                "urls": [],
                "elements": [
                    {
                        "hostid": "10084"
                    }
                ]
            }
        ],
        "links": [
            {
                "linkid": "23",
                "sysmapid": "3",
                "selementid1": "10",
                "selementid2": "11",
                "drawtype": "0",
                "color": "00CC00",
                "label": "",
                "linktriggers": []
            }
        ],
        "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",
            "label_type": "2",
            "label_location": "3",
            "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
}
```


Zobacz także

- Mapa ikon
- Element mapy
- Łącze mapy
- URL mapy
- Użytkownik mapy
- Grupa użytkowników mapy
- Kształty mapy
- Linie mapy

Źródło

CMap::get() w *ui/include/classes/api/services/CMap.php*.

map.update

Opis

`object map.update(object/array maps)`

Ta metoda umożliwia aktualizację istniejących map.

> **Note:**
> Ta metoda jest dostępna dla użytkowników dowolnego typu. Uprawnienia do wywołania tej metody mogą zostać odebrane w ustawieniach roli użytkownika. Więcej informacji można znaleźć w Rolach użytkowników.

Parametry

`(object/array)` Właściwości mapy do zaktualizowania.

Właściwość `mapid` musi być zdefiniowana dla każdej mapy, wszystkie pozostałe właściwości są opcjonalne. Zaktualizowane zostaną tylko przekazane właściwości, wszystkie pozostałe pozostaną bez zmian.

Oprócz standardowych właściwości mapy metoda akceptuje następujące parametry.

Parametr	Type	Opis
links	array	Łącza mapy zastępujące istniejące łącza.
selements	array	Elementy mapy zastępujące istniejące elementy.
urls	array	Adresy URL mapy zastępujące istniejące adresy URL.
users	array	Udostępnienia użytkownikowi mapy zastępujące istniejące elementy.
userGroups	array	Udostępnienia grupie użytkowników mapy zastępujące istniejące elementy.
shapes	array	Kształty mapy zastępujące istniejące kształty.
lines	array	Linie mapy zastępujące istniejące linie.

> **Note:**
> Aby utworzyć łącza mapy między nowymi elementami mapy, należy ustawić `selementid` elementu na dowolną wartość, a następnie użyć tej wartości do odwołania się do tego elementu we właściwościach łączy `selementid1` lub `selementid2`. Po utworzeniu elementu wartość ta zostanie zastąpiona poprawnym ID wygenerowanym przez Zabbix. Zobacz przykład dla map.create.

Wartości zwracane

`(object)` Zwraca obiekt zawierający identyfikatory zaktualizowanych map we właściwości `sysmapids`.

Przykłady

Zmień rozmiar mapy

Zmień rozmiar mapy na 1200x1200 pikseli.

Żądanie:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "map.update",
    "params": {
        "sysmapid": "8",
        "width": 1200,
        "height": 1200
    },
    "id": 1
}
```

Odpowiedź:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "sysmapids": [
            "8"
        ]
    },
```

```
    "id": 1
}
```

Zmień właściciela mapy

Dostępne tylko dla administratorów i super administratorów.

Żądanie:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "map.update",
    "params": {
        "sysmapid": "9",
        "userid": "1"
    },
    "id": 1
}
```

Odpowiedź:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "sysmapids": [
            "9"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

Zobacz także

- Element mapy
- Łącze mapy
- URL mapy
- Użytkownik mapy
- Grupa użytkowników mapy
- Kształty mapy
- Linie mapy

Źródło

CMap::update() w *ui/include/classes/api/services/CMap.php*.

Mapa ikon

Ta klasa jest przeznaczona do pracy z mapami ikon.

Odwołania do obiektów:

- Mapa ikon
- Mapowanie ikon

Dostępne metody:

- iconmap.create - utwórz nowe mapy ikon
- iconmap.delete - usuń mapy ikon
- iconmap.get - pobierz mapy ikon
- iconmap.update - zaktualizuj mapy ikon

Obiekt mapy ikon

Następujące obiekty są bezpośrednio powiązane z API `iconmap`.

Mapa ikon

Obiekt mapy ikon ma następujące właściwości.

Właściwość	Typ	Opis
iconmapid	ID	ID mapy ikon. Zachowanie właściwości: - *tylko do odczytu* - *wymagane* dla operacji aktualizacji
default_iconid	ID	ID domyślnej ikony. Zachowanie właściwości: - *wymagane* dla operacji tworzenia
name	string	Nazwa mapy ikon. Zachowanie właściwości: - *wymagane* dla operacji tworzenia

Mapowanie ikon

Obiekt mapowania ikon definiuje konkretną ikonę, która ma być używana dla hostów o określonej wartości pola inwentarza. Ma następujące właściwości.

Właściwość	Typ	Opis
iconid	ID	ID ikony używanej przez mapowanie ikon. Zachowanie właściwości: - *wymagane*
expression	string	Wyrażenie służące do dopasowania do pola inwentarza. Zachowanie właściwości: - *wymagane*
inventory_link	integer	ID pola inwentarza hosta. Listę obsługiwanych pól inwentarza można znaleźć w obiekcie inwentarza hosta. Zachowanie właściwości: - *wymagane*
sortorder	integer	Pozycja mapowania ikon na mapie ikon. Zachowanie właściwości: - *tylko do odczytu*

iconmap.create

Opis

`object iconmap.create(object/array iconMaps)`

Ta metoda umożliwia tworzenie nowych map ikon.

Note:
Ta metoda jest dostępna tylko dla użytkownika typu *Super admin*. Uprawnienia do wywołania tej metody mogą zostać cofnięte w ustawieniach roli użytkownika. Więcej informacji można znaleźć w sekcji Role użytkowników.

Parametry

`(object/array)` Mapy ikon do utworzenia.

Oprócz standardowych właściwości map ikon, metoda akceptuje następujące parametry.

Parametr	Type	Opis
mappings	array	Mapowania ikon, które mają zostać utworzone dla mapy ikon. Zachowanie parametrów: - *wymagane*

Zwracane wartości

`(object)` Zwraca obiekt zawierający identyfikatory utworzonych map ikon we właściwości `iconmapids`. Kolejność zwróconych identyfikatorów odpowiada kolejności przekazanych map ikon.

Przykłady

Utwórz mapę ikon

Utwórz mapę ikon, aby wyświetlać hosty różnych typów.

Żądanie:

```
{
    "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
}
```

Odpowiedź:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "iconmapids": [
            "2"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

Zobacz także

- Mapowanie ikon

Źródło

CIconMap::create() w *ui/include/classes/api/services/CIconMap.php*.

iconmap.delete

Opis

`object iconmap.delete(array iconMapIds)`

Ta metoda umożliwia usuwanie map ikon.

Note:
Ta metoda jest dostępna tylko dla użytkowników typu *Super admin*. Uprawnienia do wywołania tej metody mogą zostać cofnięte w ustawieniach roli użytkownika. Więcej informacji można znaleźć w sekcji Role użytkowników.

Parametry

`(array)` ID map ikon do usunięcia.

Zwracane wartości

`(object)` Zwraca obiekt zawierający identyfikatory usuniętych map ikon we właściwości `iconmapids`.

Przykłady

Usuń wiele map ikon

Usuń dwie mapy ikon.

Żądanie:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "iconmap.delete",
    "params": [
        "2",
        "5"
    ],
    "id": 1
}
```

Odpowiedź:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "iconmapids": [
            "2",
            "5"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

Źródło

CIconMap::delete() w *ui/include/classes/api/services/CIconMap.php*.

iconmap.get

Opis

`integer/array iconmap.get(object parameters)`

Ta metoda umożliwia pobieranie map ikon zgodnie z podanymi parametrami.

Note:
Ta metoda jest dostępna dla użytkowników dowolnego typu. Uprawnienia do wywoływania tej metody mogą zostać cofnięte w ustawieniach roli użytkownika. Więcej informacji znajduje się w sekcji Role użytkowników.

Parametry

`(object)` Parametry definiujące żądane dane wyjściowe.

Metoda obsługuje następujące parametry.

Parametr	Typ	Opis
iconmapids	ID/array	Zwraca tylko mapy ikon o podanych identyfikatorach.
sysmapids	ID/array	Zwraca tylko mapy ikon używane w podanych mapach.

Parametr	Typ	Opis
selectMappings	query	Zwraca właściwość `mappings` z używanymi mapowaniami ikon.
sortfield	string/array	Sortuje wynik według podanych właściwości. Możliwe wartości: `iconmapid`, `name`.
countOutput	boolean	Te parametry są opisane w komentarzu referencyjnym.
editable	boolean	
excludeSearch	boolean	
filter	object	
limit	integer	
output	query	
preservekeys	boolean	
search	object	
searchByAny	boolean	
searchWildcardsEnabled	boolean	
sortorder	string/array	
startSearch	boolean	

Zwracane wartości

`(integer/array)` Zwraca:

- tablicę obiektów;
- liczbę pobranych obiektów, jeśli został użyty parametr `countOutput`.

Przykłady

Pobieranie mapy ikon

Pobierz wszystkie dane o mapie ikon „3”.

Żądanie:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "iconmap.get",
    "params": {
        "iconmapids": "3",
        "output": "extend",
        "selectMappings": "extend"
    },
    "id": 1
}
```

Odpowiedź:

```
{
    "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
}
```

Zobacz także

- Mapowanie ikon

Źródło

CIconMap::get() w *ui/include/classes/api/services/CIconMap.php*.

iconmap.update

Opis

`object iconmap.update(object/array iconMaps)`

Ta metoda umożliwia aktualizację istniejących map ikon.

Note:
Ta metoda jest dostępna tylko dla użytkowników typu *Super admin*. Uprawnienia do wywołania tej metody mogą zostać cofnięte w ustawieniach roli użytkownika. Zobacz Role użytkowników aby uzyskać więcej informacji.

Parametry

`(object/array)` Właściwości mapy ikon do zaktualizowania.

Właściwość `iconmapid` musi być zdefiniowana dla każdej mapy ikon, wszystkie pozostałe właściwości są opcjonalne. Zaktualizowane zostaną tylko przekazane właściwości, wszystkie pozostałe pozostaną bez zmian.

Oprócz standardowych właściwości mapy ikon metoda akceptuje następujące parametry.

Parametr	Type	Opis
mappings	array	Mapowania ikon zastępujące istniejące mapowania ikon.

Zwracane wartości

`(object)` Zwraca obiekt zawierający identyfikatory zaktualizowanych map ikon we właściwości `iconmapids`.

Przykłady

Zmień nazwę mapy ikon

Zmień nazwę mapy ikon na „OS icons”.

Żądanie:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "iconmap.update",
    "params": {
        "iconmapid": "1",
        "name": "OS icons"
    },
    "id": 1
}
```

Odpowiedź:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "iconmapids": [
            "1"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

Zobacz także

- Mapowanie ikon

Źródło

CIconMap::update() w *ui/include/classes/api/services/CIconMap.php*.

Mapa wartości

Ta klasa jest przeznaczona do pracy z mapami wartości.

Odwołania do obiektów:

- Mapa wartości
  - Mapowania wartości

Dostępne metody:

- valuemap.create - tworzenie nowych map wartości
- valuemap.delete - usuwanie map wartości
- valuemap.get - pobieranie map wartości
- valuemap.update - aktualizowanie map wartości

Obiekt mapy wartości

Następujące obiekty są bezpośrednio powiązane z API `valuemap`.

Mapa wartości

Obiekt mapy wartości ma następujące właściwości.

Właściwość	Typ	Opis
valuemapid	ID	ID mapy wartości. Zachowanie właściwości: - *tylko do odczytu* - *wymagane* dla operacji aktualizacji
hostid	ID	ID hosta lub szablonu, do którego należy mapa wartości. Zachowanie właściwości: - *stałe* - *wymagane* dla operacji tworzenia
name	string	Nazwa mapy wartości. Zachowanie właściwości: - *wymagane* dla operacji tworzenia
mappings	array	Mapowania wartości dla bieżącej mapy wartości. Obiekt mapowania jest opisany szczegółowo poniżej. Zachowanie właściwości: - *wymagane* dla operacji tworzenia

Właściwość	Typ	Opis
uuid	string	Uniwersalny unikalny identyfikator, używany do łączenia importowanych map wartości z już istniejącymi. Generowany automatycznie, jeśli nie został podany. Zachowanie właściwości: - *obsługiwane*, jeśli mapa wartości należy do szablonu

Mapowania wartości

Obiekt mapowań wartości definiuje mapowania wartości mapy wartości. Ma następujące właściwości.

Właściwość	Type	Opis
type	integer	Typ dopasowania mapowania. Możliwe wartości: 0 - *(domyślnie)* mapowanie zostanie zastosowane, jeśli wartość jest równa; 1 - mapowanie zostanie zastosowane, jeśli wartość jest większa lub równa[1]; 2 - mapowanie zostanie zastosowane, jeśli wartość jest mniejsza lub równa[1]; 3 - mapowanie zostanie zastosowane, jeśli wartość mieści się w zakresie (zakresy są domknięte; można zdefiniować wiele zakresów oddzielonych przecinkiem)[1]; 4 - mapowanie zostanie zastosowane, jeśli wartość pasuje do wyrażenia regularnego[2]; 5 - jeśli nie zostaną znalezione żadne dopasowania, mapowanie nie zostanie zastosowane i zostanie użyta wartość domyślna. Jeśli `type` jest ustawione na ”0”, ”1”, ”2”, ”3”, ”4”, wówczas `value` nie może być puste. Jeśli `type` jest ustawione na ”5”, wówczas `value` musi być puste.
value	string	Wartość oryginalna. Zachowanie właściwości: - *wymagane* jeśli `type` jest ustawione na ”1”, ”2”, ”3”, ”4” - *obsługiwane* jeśli `type` jest ustawione na ”5”
newvalue	string	Wartość, na którą mapowana jest wartość oryginalna. Zachowanie właściwości: - *wymagane*

[1] obsługiwane tylko dla pozycji mających typ wartości ”numeric unsigned”, ”numeric float”.
 [2] obsługiwane tylko dla pozycji mających typ wartości ”character”.

valuemap.create

Opis

`object valuemap.create(object/array valuemaps)`

Ta metoda umożliwia tworzenie nowych map wartości.

Note:
Ta metoda jest dostępna tylko dla użytkowników typu *Super admin*. Uprawnienia do wywołania tej metody mogą zostać odebrane w ustawieniach roli użytkownika. Więcej informacji można znaleźć w sekcji Role użytkowników.

Parametry

(object/array) Mapowania wartości do utworzenia.

Metoda akceptuje mapowania wartości ze standardowymi właściwościami mapowania wartości.

Zwracane wartości

(object) Zwraca obiekt zawierający identyfikatory właściwości valuemapids utworzonych map wartości. Kolejność zwróconych identyfikatorów jest zgodna z kolejnością przekazywanych map wartości.

Przykłady

Tworzenie mapowania wartości

Utwórz jedno mapowanie wartości z dwoma odwzorowaniami.

Żądanie:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "valuemap.create",
    "params": {
        "hostid": "50009",
        "name": "Stan usługi",
        "mappings": [
            {
                "type": "1",
                "value": "1",
                "newvalue": "Działa"
            },
            {
                "type": "5",
                "newvalue": "Niedostępna"
            }
        ]
    },
    "id": 1
}
```

Odpowiedź:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "valuemapids": [
            "1"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

Źródło

CValueMap::create() in *ui/include/classes/api/services/CValueMap.php*.

valuemap.delete

Opis

`object valuemap.delete(array valuemapids)`

Ta metoda pozwala na usuwanie map wartości.

> **Note:**
> Ta metoda jest dostępna tylko dla typu użytkownika *Super admin*. Uprawnienia do wywołania metody można cofnąć w ustawieniach roli użytkownika. Więcej informacji można znaleźć w User roles.

Parametry

(array) Identyfikatory map wartości do usunięcia.

Zwracane wartości

`(array)` Zwraca obiekt zawierający identyfikatory usuniętych map wartości we właściwości `valuemapids`.

Przykłady

Usuwanie wielu map wartości

Usuń dwie mapy wartości.

Żądanie:

```
{
"jsonrpc": "2.0",
"method": "valuemap.delete",
"params": [
"1",
"2"
],
"id": 1
}
```

Odpowiedź:

```
{
"jsonrpc": "2.0",
"result": {
"valuemapids": [
"1",
"2"
]
},
"id": 1
}
```

Źródło

CValueMap::delete() in *ui/include/classes/api/services/CValueMap.php*.

valuemap.get

Opis

`integer/array valuemap.get(object parameters)`

Ta metoda umożliwia pobieranie map wartości zgodnie z podanymi parametrami.

> **Note:**
> Ta metoda jest dostępna dla użytkowników dowolnego typu. Uprawnienia do wywoływania tej metody mogą zostać cofnięte w ustawieniach roli użytkownika. Więcej informacji znajduje się w sekcji Role użytkowników.

Parametry

`(object)` Parametry definiujące żądane dane wyjściowe.

Metoda obsługuje następujące parametry.

Parametr	Typ	Opis
valuemapids	ID/array	Zwracaj tylko mapowania wartości o podanych identyfikatorach.
selectMappings	query	Zwracaj mapowania wartości dla bieżącej mapy wartości we właściwości `mappings`. Obsługuje `count`.
sortfield	string/array	Sortuj wynik według podanych właściwości. Możliwe wartości: `valuemapid`, `name`.
countOutput	boolean	Te parametry opisano w komentarzu referencyjnym.
editable	boolean	

Parametr	Typ	Opis
excludeSearch	boolean	
filter	object	
limit	integer	
output	query	
preservekeys	boolean	
search	object	
searchByAny	boolean	
searchWildcardsEnabled	boolean	
sortorder	string/array	
startSearch	boolean	

Zwróć wartości

`(integer/array)` Zwraca albo:

- tablicę obiektów;
- ilość pobranych obiektów, jeśli parametr `countOutput` został użyty.

Przykłady

Pobieranie map wartości

Pobierz wszystkie skonfigurowane mapy wartości.

Żądanie:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "valuemap.get",
    "params": {
        "output": "extend"
    },
    "id": 1
}
```

Odpowiedź:

```
{
    "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
}
```

Pobierz jedną mapę wartości wraz z jej mapowaniami.

Żądanie:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "valuemap.get",
    "params": {
        "output": "extend",
        "selectMappings": "extend",
```

```
        "valuemapids": ["4"]
    },
    "id": 1
}
```

Odpowiedź:

```
{
    "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
}
```

Źródło

CValueMap::get() in *ui/include/classes/api/services/CValueMap.php*.

valuemap.update

Opis

`object valuemap.update(object/array valuemaps)`

Ta metoda umożliwia aktualizację istniejących map wartości.

> **Note:**
> Ta metoda jest dostępna tylko dla użytkowników typu *Super admin*. Uprawnienia do wywołania tej metody mogą zostać cofnięte w ustawieniach roli użytkownika. Więcej informacji można znaleźć w sekcji Role użytkowników.

Parametry

`(object/array)` Właściwości mapy wartości, które mają zostać zaktualizowane.

Właściwość `valuemapid` musi być zdefiniowana dla każdej mapy wartości, wszystkie pozostałe właściwości są opcjonalne. Zaktualizowane zostaną tylko przekazane właściwości, wszystkie pozostałe pozostaną bez zmian.

Zwracane wartości

`(object)` Zwraca obiekt zawierający identyfikatory ID zaktualizowanych wartości map we własności `valuemapids`.

Przykłady

Zmiana nazwy mapy wartości

Zmień nazwę mapy wartości na „Device status”.

Żądanie:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "valuemap.update",
    "params": {
        "valuemapid": "2",
        "name": "Device status"
    },
    "id": 1
}
```

Odpowiedź:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "valuemapids": [
            "2"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

Zmienianie mapowań dla jednej mapy wartości.

Żądanie:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "valuemap.update",
    "params": {
        "valuemapid": "2",
        "mappings": [
            {
                "type": "0",
                "value": "0",
                "newvalue": "Online"
            },
            {
                "type": "0",
                "value": "1",
                "newvalue": "Offline"
            }
        ]
    },
```

```
    "id": 1
}
```

Odpowiedź:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "valuemapids": [
            "2"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

Źródło

CValueMap::update() w *ui/include/classes/api/services/CValueMap.php*.

MFA

Ta klasa jest przeznaczona do pracy z metodami MFA (uwierzytelnianie wieloskładnikowe).

Odwołania do obiektów:

- MFA

Dostępne metody:

- mfa.create - tworzenie nowych metod MFA
- mfa.delete - usuwanie metod MFA
- mfa.get - pobieranie metod MFA
- mfa.update - aktualizowanie metod MFA

Obiekt MFA (Multi-Factor Authentication)

Następujące obiekty są bezpośrednio powiązane z API `mfa`.

MFA

Obiekt MFA (uwierzytelnianie wieloskładnikowe) ma następujące właściwości.

Właściwość	Typ	Opis
mfaid	ID	ID metody MFA. Zachowanie właściwości: - *tylko do odczytu* - *wymagane* dla operacji aktualizacji
type	integer	Typ metody MFA. Możliwe wartości: 1 - TOTP (jednorazowe hasła oparte na czasie); 2 - Duo Universal Prompt.
name	string	Unikalna nazwa metody MFA. Zachowanie właściwości: - *wymagane* dla operacji tworzenia

Właściwość	Typ	Opis
hash_function	integer	Typ funkcji skrótu używanej do generowania kodów TOTP. Możliwe wartości: 1 - SHA-1; 2 - SHA-256; 3 - SHA-512. Zachowanie właściwości: - *wymagane*, jeśli `type` jest ustawione na „TOTP”
code_length	integer	Długość kodu weryfikacyjnego. Możliwe wartości: 6 - 6 cyfr; 8 - 8 cyfr. Zachowanie właściwości: - *wymagane*, jeśli `type` jest ustawione na „TOTP”
api_hostname	string	Nazwa hosta API dostarczona przez usługę uwierzytelniania Duo. Zachowanie właściwości: - *wymagane*, jeśli `type` jest ustawione na „Duo Universal Prompt”
clientid	string	ID klienta dostarczone przez usługę uwierzytelniania Duo. Zachowanie właściwości: - *wymagane*, jeśli `type` jest ustawione na „Duo Universal Prompt”
client_secret	string	Tajny klucz klienta dostarczony przez usługę uwierzytelniania Duo. Zachowanie właściwości: - *tylko do zapisu* - *wymagane*, jeśli `type` jest ustawione na „Duo Universal Prompt”

mfa.create

Opis

`object mfa.create(object/array MFA methods)`

Ta metoda umożliwia tworzenie nowych metod MFA.

Note:
Ta metoda jest dostępna tylko dla użytkownika typu *Super admin*. Uprawnienia do wywołania tej metody mogą zostać cofnięte w ustawieniach roli użytkownika. Więcej informacji można znaleźć w Rolach użytkowników.

Parametry

`(object/array)` Metody MFA do utworzenia.

Ta metoda akceptuje metody MFA ze standardowymi właściwościami metod MFA.

Wartości zwracane

`(object)` Zwraca obiekt zawierający identyfikatory utworzonych metod MFA we właściwości `mfaids`. Kolejność zwróconych identyfikatorów odpowiada kolejności przekazanych pozycji.

Przykłady

Tworzenie metod MFA

Utwórz metodę MFA „Zabbix TOTP” wykorzystującą jednorazowe hasła oparte na czasie (TOTP), z funkcją skrótu do generowania kodów TOTP ustawioną na SHA-1 oraz długością kodu weryfikacyjnego ustawioną na 6 cyfr.

Żądanie:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
```

```
    "method": "mfa.create",
    "params": {
        "type": 1,
        "name": "Zabbix TOTP",
        "hash_function": 1,
        "code_length": 6
    },
    "id": 1
}
```

Odpowiedź:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "mfaids": [
            "1"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

Źródło

CMfa::create() w *ui/include/classes/api/services/CMfa.php*.

mfa.delete

Opis

`object mfa.delete(array mfaids)`

Ta metoda umożliwia usuwanie metod MFA.

Note:
Ta metoda jest dostępna tylko dla użytkownika typu *Super admin*. Uprawnienia do wywołania tej metody mogą zostać cofnięte w ustawieniach roli użytkownika. Więcej informacji znajduje się w sekcji Role użytkowników.

Parametry

`(array)` ID metod MFA do usunięcia.

Zwracane wartości

`(object)` Zwraca obiekt zawierający identyfikatory usuniętych metod MFA we właściwości `mfaids`.

Przykłady

Usuwanie metod MFA

Usuń metodę MFA.

Żądanie:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "mfa.delete",
    "params": [
        "2"
    ],
    "id": 1
}
```

Odpowiedź:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "mfaids": [
```

```
            "2"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

Źródło

CMfa::delete() w *ui/include/classes/api/services/CMfa.php*.

mfa.get

Opis

`integer/array mfa.get(object parameters)`

Ta metoda umożliwia pobieranie metod MFA zgodnie z podanymi parametrami.

Note:
Ta metoda jest dostępna tylko dla użytkownika typu *Super admin*. Uprawnienia do wywołania tej metody mogą zostać cofnięte w ustawieniach roli użytkownika. Więcej informacji można znaleźć w sekcji User roles.

Parametry

`(object)` Parametry definiujące oczekiwany wynik.

Metoda obsługuje następujące parametry.

Parameter	Type	Description
mfaids	ID/array	Zwracaj tylko metody MFA o podanych ID.
selectUsrgrps	query	Zwracaj właściwość `usrgrps` z grupami użytkowników powiązanymi z metodami MFA. Obsługuje `count`.
filter	object	Zwracaj tylko te wyniki, które dokładnie pasują do podanego filtra. Przyjmuje obiekt, w którym kluczami są nazwy właściwości, a wartościami pojedyncza wartość lub tablica wartości do dopasowania. Obsługiwane właściwości: `mfaid` - ID metody MFA; `type` - Typ metody MFA.
sortfield	string/array	Sortuj wynik według podanych właściwości. Możliwe wartości: `name`.
search	object	Zwracaj wyniki pasujące do podanego wzorca (bez uwzględniania wielkości liter). Przyjmuje obiekt, w którym kluczami są nazwy właściwości, a wartościami ciągi znaków do wyszukania. Jeśli nie podano dodatkowych opcji, zostanie wykonane wyszukiwanie `LIKE "%…%"`. Obsługiwane właściwości: `name`.
countOutput	boolean	Te parametry są opisane w komentarzu referencyjnym.
excludeSearch	boolean	
limit	integer	
output	query	
preservekeys	boolean	
searchByAny	boolean	
searchWildcardsEnabled	boolean	
sortorder	string/array	
startSearch	boolean	

Zwracane wartości

(integer/array) Zwraca:

- tablicę obiektów;
- liczbę pobranych obiektów, jeśli użyto parametru countOutput.

Przykłady

Wyszukiwanie metod MFA po nazwie

Pobierz wszystkie metody MFA, które mają w nazwie „Zabbix”.

Żądanie:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "mfa.get",
    "params": {
        "output": "extend",
        "search": {
            "name": "Zabbix"
        }
    },
    "id": 1
}
```

Odpowiedź:

```
{
    "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
}
```

Źródło

CMfa::get() w *ui/include/classes/api/services/CMfa.php*.

mfa.update

Opis

`object mfa.update(object/array MFA methods)`

Ta metoda umożliwia aktualizację istniejących metod MFA.

> **Note:**
> Ta metoda jest dostępna tylko dla użytkowników typu *Super admin*. Uprawnienia do wywołania tej metody mogą zostać cofnięte w ustawieniach roli użytkownika. Więcej informacji można znaleźć w Rolach użytkowników.

Parametry

`(object/array)` Właściwości metody MFA do zaktualizowania.

Właściwość `mfaid` musi być zdefiniowana dla każdej pozycji, wszystkie pozostałe właściwości są opcjonalne. Zaktualizowane zostaną tylko przekazane właściwości, wszystkie pozostałe pozostaną bez zmian.

Metoda akceptuje metody MFA ze standardowymi właściwościami metody MFA.

Zwracane wartości

`(object)` Zwraca obiekt zawierający identyfikatory zaktualizowanych metod MFA we właściwości `mfaids`.

Przykłady

Aktualizowanie właściwości metody

Zaktualizuj funkcję skrótu używaną do generowania kodów TOTP oraz długość kodu weryfikacyjnego dla metody MFA „Zabbix TOTP" wykorzystującej jednorazowe hasła oparte na czasie (TOTP).

Żądanie:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "mfa.update",
    "params": {
        "mfaid": "1",
        "hash_function": 3,
        "code_length": 8
    },
    "id": 1
}
```

Odpowiedź:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "mfaids": [
            "1"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

Źródło

CMfa::update() w *ui/include/classes/api/services/CMfa.php*.

Moduły

Ta klasa została zaprojektowana do współpracy z modułami frontend.

Odwołania do obiektów:

- Module

Dostępne metody:

- module.create - instalowanie nowych modułów
- module.delete - odinstalowywanie modułów
- module.get - pobieranie modułów
- module.update - aktualizowanie modułów

Obiekt modułu

Następujące obiekty są bezpośrednio powiązane z API `module`.

Moduł

Obiekt modułu ma następujące właściwości.

Właściwość	Typ	Opis
moduleid	ID	ID modułu zapisane w bazie danych. Zachowanie właściwości: - *tylko do odczytu* - *wymagane* dla operacji aktualizacji
id	string	Unikalny identyfikator modułu zdefiniowany przez dewelopera w pliku manifest.json modułu. Możliwe wartości dla wbudowanych modułów: zobacz opis właściwości „type” w widżecie pulpitu. Zachowanie właściwości: - *wymagane* dla operacji tworzenia
relative_path	string	Ścieżka do katalogu modułu względem katalogu frontend Zabbix. Możliwe wartości: `widgets/*` - dla wbudowanych modułów widżetów; `modules/*` - dla modułów innych firm. Zachowanie właściwości: - *wymagane* dla operacji tworzenia
status	integer	Określa, czy moduł jest włączony, czy wyłączony. Możliwe wartości: 0 - *(domyślnie)* Wyłączony; 1 - Włączony.
config	object	Konfiguracja modułu.

module.create

Opis

`object module.create(object/array modules)`

Ta metoda umożliwia instalację nowych modułów frontend.

Note:
Ta metoda jest dostępna tylko dla użytkowników typu *Super admin*. Uprawnienia do wywołania tej metody mogą zostać cofnięte w ustawieniach roli użytkownika. Więcej informacji znajduje się w Rolach użytkowników.

Attention:
Pliki modułów muszą zostać ręcznie rozpakowane do odpowiednich podkatalogów, zgodnie z właściwością `relative_path` modułów.

Parametry

`(object/array)` Moduły do utworzenia.

Metoda akceptuje moduły ze standardowymi właściwościami modułu.

Zwracane wartości

`(object)` Zwraca obiekt zawierający identyfikatory zainstalowanych modułów we właściwości `moduleids`. Kolejność zwracanych identyfikatorów odpowiada kolejności przekazanych modułów.

Przykłady

Instalowanie modułu

Zainstaluj moduł ze statusem „Włączony”.

Żądanie:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "module.create",
    "params": {
        "id": "example_module",
        "relative_path": "modules/example_module",
        "status": 1
    },
    "id": 1
}
```

Odpowiedź:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "moduleids": [
            "25"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

Zobacz również

- Moduł
- Moduły frontendowe

Źródło

CModule::create() w *ui/include/classes/api/services/CModule.php*.

module.delete

Opis

`object module.delete(array moduleids)`

Ta metoda umożliwia odinstalowanie modułów.

Note:
Ta metoda jest dostępna tylko dla użytkowników typu *Super admin*. Uprawnienia do wywołania tej metody mogą zostać cofnięte w ustawieniach roli użytkownika. Więcej informacji znajduje się w User roles.

Attention:
Pliki modułów muszą zostać usunięte ręcznie.

Parametry

`(array)` ID modułów do odinstalowania.

Zwracane wartości

`(object)` Zwraca obiekt zawierający identyfikatory odinstalowanych modułów we właściwości `moduleids`.

Przykłady

Odinstalowywanie wielu modułów

Odinstaluj moduły „27” i „28”.

Żądanie:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "module.delete",
    "params": [
        "27",
        "28"
```

```
    ],
    "id": 1
}
```

Odpowiedź:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "moduleids": [
            "27",
            "28"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

Źródło

CModule::delete() w *ui/include/classes/api/services/CModule.php*.

module.get

Opis

`integer/array module.get(object parameters)`

Ta metoda umożliwia pobieranie modułów zgodnie z podanymi parametrami.

Note:
Ta metoda jest dostępna wyłącznie dla użytkownika typu *Super admin*. Uprawnienia do wywoływania tej metody mogą zostać cofnięte w ustawieniach roli użytkownika. Więcej informacji można znaleźć w Rolach użytkowników.

Parametry

`(object)` Parametry definiujące żądane dane wyjściowe.

Metoda obsługuje następujące parametry.

Parametr	Typ	Opis
moduleids	ID/array	Zwraca tylko moduły o podanych identyfikatorach.
sortfield	string/array	Sortuje wynik według podanych właściwości. Możliwe wartości: `moduleid`, `relative_path`.
countOutput	boolean	Te parametry są opisane w komentarzu referencyjnym.
excludeSearch	boolean	
filter	object	
limit	integer	
output	query	
preservekeys	boolean	
search	object	
searchByAny	boolean	
searchWildcardsEnabled	boolean	
sortorder	string/array	
startSearch	boolean	

Zwracane wartości

`(integer/array)` Zwraca:

- tablicę obiektów;
- liczbę pobranych obiektów, jeśli użyto parametru `countOutput`.

Przykłady

Pobieranie modułu według ID

Pobierz wszystkie dane o modułach „1”, „2” i „25”.

Żądanie:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "module.get",
    "params": {
        "output": "extend",
        "moduleids": [
            "1",
            "2",
            "25"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

Odpowiedź:

```
{
    "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
}
```

Zobacz także

- Moduł
- Widget pulpitu
- Moduły frontend

Źródło

CModule::get() w *ui/include/classes/api/services/CModule.php*.

module.update

Opis

`object module.update(object/array modules)`

Ta metoda umożliwia aktualizację istniejących modułów.

Note:
Ta metoda jest dostępna tylko dla użytkownika typu *Super admin*. Uprawnienia do wywołania tej metody mogą zostać cofnięte w ustawieniach roli użytkownika. Więcej informacji można znaleźć w sekcji Role użytkowników.

Parametry

`(object/array)` Właściwości modułu do zaktualizowania.

Właściwość `moduleid` musi być zdefiniowana dla każdego modułu, wszystkie pozostałe właściwości są opcjonalne. Zaktualizowane zostaną tylko określone właściwości.

Metoda akceptuje moduły ze standardowymi właściwościami modułu.

Zwracane wartości

`(object)` Zwraca obiekt zawierający identyfikatory zaktualizowanych modułów we właściwości `moduleids`.

Przykłady

Wyłączanie modułu

Wyłącz moduł „25”.

Żądanie:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "module.update",
    "params": {
        "moduleid": "25",
        "status": 0
    },
    "id": 1
}
```

Odpowiedź:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "moduleids": [
            "25"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

Zobacz także

- Moduł
- Moduły frontend

Źródło

CModule::update() w *ui/include/classes/api/services/CModule.php*.

Obraz

Ta klasa została zaprojektowana do pracy z obrazami.

Odwołania do obiektów:

- Image

Dostępne metody:

- image.create - tworzenie nowych obrazów
- image.delete - usuwanie obrazów
- image.get - pobieranie obrazów
- image.update - aktualizacja obrazów

Obiekt obrazu

Następujące obiekty są bezpośrednio powiązane z API `image`.

Obraz

Obiekt obrazu ma następujące właściwości.

Właściwość	Typ	Opis
imageid	ID	ID obrazu. Zachowanie właściwości: - *tylko do odczytu* - *wymagane* dla operacji aktualizacji
name	string	Nazwa obrazu. Zachowanie właściwości: - *wymagane* dla operacji tworzenia
imagetype	integer	Typ obrazu. Możliwe wartości: 1 - *(domyślnie)* ikona; 2 - obraz tła. Zachowanie właściwości: - *stałe* - *wymagane* dla operacji tworzenia
image	string	Obraz zakodowany w Base64. Maksymalny rozmiar zakodowanego obrazu wynosi 1 MB. Maksymalny rozmiar można dostosować, zmieniając wartość stałej `ZBX_MAX_IMAGE_SIZE`. Obsługiwane formaty obrazów: PNG, JPEG, GIF i WebP. Zachowanie właściwości: - *wymagane* dla operacji tworzenia

image.create

Opis

`object image.create(object/array images)`

Ta metoda umożliwia tworzenie nowych obrazów.

Note:
Ta metoda jest dostępna tylko dla użytkownika typu *Super admin*. Uprawnienia do wywołania tej metody mogą zostać cofnięte w ustawieniach roli użytkownika. Więcej informacji można znaleźć w sekcji Role użytkowników.

Parametry

`(object/array)` Obrazy do utworzenia.

Metoda akceptuje obrazy ze standardowymi właściwościami obrazu.

Zwracane wartości

`(object)` Zwraca obiekt zawierający identyfikatory utworzonych obrazów we właściwości `imageids`. Kolejność zwróconych identyfikatorów odpowiada kolejności przekazanych obrazów.

Przykłady

Utwórz obraz ikony

Utwórz ikonę chmury.

Żądanie:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "image.create",
    "params": {
        "imagetype": 1,
        "name": "Cloud_(24)",
        "image": "iVBORw0KGgoAAAANSUhEUgAAABgAAAANCAYAAACzbK7QAAAABHNCSVQICAgIfAhkiAAAAAlwSFlzAAACmAAAApgB
    },
    "id": 1
}
```


Odpowiedź:


```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "imageids": [
            "188"
        ]
    },
    "id": 1
}
```


Utwórz obraz tła

Utwórz mały obraz tła, który będzie używany jako wzorzec.

Żądanie:


```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "image.create",
    "params": {
        "imagetype": 2,
        "name": "background_image",
        "image": "iVBORw0KGgoAAAANSUhEUgAAABgAAAAYCAIAAABvFaqvAAABhWlDQ1BJQ0MgcHJvZmlsZQAAKJF9kb1Lw0AYxp+m
    },
    "id": 1
}
```


Odpowiedź:


```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "imageids": [
            "189"
        ]
    },
    "id": 1
}
```


Źródło

CImage::create() w *ui/include/classes/api/services/CImage.php*.

image.delete

Opis

`object image.delete(array imageIds)`

Ta metoda umożliwia usuwanie obrazów.

> **Note:**
> Ta metoda jest dostępna tylko dla użytkownika *Super admin*. Uprawnienia do wywołania metody można cofnąć w ustawieniach roli użytkownika. Więcej informacji można znaleźć w User roles.

Parametry

`(array)` IDs obrazów do usunięcia.

Zwracane wartości

`(object)` Zwraca obiekt zawierający identyfikatory usuniętych obrazów w właściwości `imageids`.

Przykłady

Usuń wiele obrazów

Usuń dwa obrazy.

Żądanie:

```
{
"jsonrpc": "2.0",
"method": "image.delete",
"params": [
"188",
"192"
],
"id": 1
}
```

Odpowiedź:

```
{
"jsonrpc": "2.0",
"result": {
"imageids": [
"188",
"192"
]
},
"id": 1
}
```

Źródło

CImage::delete() w *ui/include/classes/api/services/CImage.php*.

image.get

Opis

`integer/array image.get(object parameters)`

Ta metoda umożliwia pobieranie obrazów zgodnie z podanymi parametrami.

> **Note:**
> Ta metoda jest dostępna dla użytkowników dowolnego typu. Uprawnienia do wywoływania tej metody mogą zostać cofnięte w ustawieniach roli użytkownika. Więcej informacji można znaleźć w sekcji Role użytkowników.

Parametry

`(object)` Parametry definiujące żądane dane wyjściowe.

Metoda obsługuje następujące parametry.

Parametr	Typ	Opis
imageids	ID/array	Zwraca tylko obrazy o podanych identyfikatorach.
sysmapids	ID/array	Zwraca obrazy używane na podanych mapach.
select_image	flag	Zwraca właściwość `image` zawierającą obraz zakodowany w Base64.
sortfield	string/array	Sortuje wynik według podanych właściwości. Możliwe wartości: `imageid`, `name`.
countOutput	boolean	Te parametry są opisane w komentarzu referencyjnym.

Parametr	Typ	Opis
editable	boolean	
excludeSearch	boolean	
filter	object	
limit	integer	
output	query	
preservekeys	boolean	
search	object	
searchByAny	boolean	
searchWildcardsEnabled	boolean	
sortorder	string/array	
startSearch	boolean	

Zwracane wartości

`(integer/array)` Zwraca:

- tablicę obiektów;
- liczbę pobranych obiektów, jeśli został użyty parametr `countOutput`.

Przykłady

Pobieranie obrazu

Pobierz wszystkie dane obrazu o ID „2”.

Żądanie:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "image.get",
    "params": {
        "output": "extend",
        "select_image": true,
        "imageids": "2"
    },
    "id": 1
}
```

Odpowiedź:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": [
        {
            "imageid": "2",
            "imagetype": "1",
            "name": "Cloud_(24)",
            "image": "iVBORw0KGgoAAAANSUhEUgAAABgAAAANCAYAAACzbK7QAAAABHNCSVQICAgIfAhkiAAAAAlwSFlzAAACmAAA
        }
    ],
    "id": 1
}
```

Źródło

CImage::get() w *ui/include/classes/api/services/CImage.php*.

image.update

Opis

`object image.update(object/array images)`

Ta metoda umożliwia aktualizację istniejących obrazów.

Note:
Ta metoda jest dostępna tylko dla użytkownika typu *Super admin*. Uprawnienia do wywołania tej metody mogą zostać cofnięte w ustawieniach roli użytkownika. Więcej informacji można znaleźć w sekcji Role użytkowników.

Parametry

`(object/array)` Właściwości obrazu do zaktualizowania.

Właściwość `imageid` musi być zdefiniowana dla każdego obrazu, wszystkie pozostałe właściwości są opcjonalne. Zaktualizowane zostaną tylko przekazane właściwości, wszystkie pozostałe pozostaną bez zmian.

Metoda akceptuje obrazy ze standardowymi właściwościami obrazu.

Zwracane wartości

`(object)` Zwraca obiekt zawierający identyfikatory zaktualizowanych obrazów we właściwości `imageids`.

Przykłady

Zmień nazwę obrazu

Zmień nazwę obrazu na „Cloud icon”.

Żądanie:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "image.update",
    "params": {
        "imageid": "2",
        "name": "Cloud icon"
    },
    "id": 1
}
```

Odpowiedź:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "imageids": [
            "2"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

Źródło

CImage::update() w *ui/include/classes/api/services/CImage.php*.

Porządkowanie

Ta klasa jest zaprojektowana do pracy z porządkowaniem.

Referencje obiektu:

- Housekeeping

Dostępne metody:

- housekeeping.get - retrieve housekeeping
- housekeeping.update - update housekeeping

Obiekt sprzątania (housekeeping)

Następujące obiekty są bezpośrednio powiązane z API `housekeeping`.

Housekeeping

Obiekt settings ma następujące właściwości.

Property	Type	Description
hk_events_mode	integer	Włącz wewnętrzny housekeeping dla zdarzeń i alertów. Możliwe wartości: 0 - Wyłącz; 1 - *(domyślnie)* Włącz.
hk_events_trigger	string	Okres przechowywania danych wyzwalaczy. Akceptuje sekundy oraz jednostkę czasu z sufiksem. Domyślnie: 365d.
hk_events_service	string	Okres przechowywania danych usług. Akceptuje sekundy oraz jednostkę czasu z sufiksem. Domyślnie: 1d.
hk_events_internal	string	Okres przechowywania danych wewnętrznych. Akceptuje sekundy oraz jednostkę czasu z sufiksem. Domyślnie: 1d.
hk_events_discovery	string	Okres przechowywania danych wykrywania sieci. Akceptuje sekundy oraz jednostkę czasu z sufiksem. Domyślnie: 1d.
hk_events_autoreg	string	Okres przechowywania danych automatycznej rejestracji. Akceptuje sekundy oraz jednostkę czasu z sufiksem. Domyślnie: 1d.
hk_services_mode	integer	Włącz wewnętrzny housekeeping dla usług. Możliwe wartości: 0 - Wyłącz; 1 - *(domyślnie)* Włącz.
hk_services	string	Okres przechowywania danych usług. Akceptuje sekundy oraz jednostkę czasu z sufiksem. Domyślnie: 365d.
hk_audit_mode	integer	Włącz wewnętrzny housekeeping dla audytu. Możliwe wartości: 0 - Wyłącz; 1 - *(domyślnie)* Włącz.
hk_audit	string	Okres przechowywania danych audytu. Akceptuje sekundy oraz jednostkę czasu z sufiksem. Domyślnie: 31d.
hk_sessions_mode	integer	Włącz wewnętrzny housekeeping dla sesji. Możliwe wartości: 0 - Wyłącz; 1 - *(domyślnie)* Włącz.
hk_sessions	string	Okres przechowywania danych sesji. Akceptuje sekundy oraz jednostkę czasu z sufiksem. Domyślnie: 365d.
hk_history_mode	integer	Włącz wewnętrzny housekeeping dla historii. Możliwe wartości: 0 - Wyłącz; 1 - *(domyślnie)* Włącz.

Property	Type	Description
hk_history_global	integer	Zastąp okres historii pozycji. Możliwe wartości: 0 - Nie zastępuj; 1 - *(domyślnie)* Zastąp.
hk_history	string	Okres przechowywania danych historii. Akceptuje sekundy oraz jednostkę czasu z sufiksem. Domyślnie: 31d.
hk_trends_mode	integer	Włącz wewnętrzny housekeeping dla trendów. Możliwe wartości: 0 - Wyłącz; 1 - *(domyślnie)* Włącz.
hk_trends_global	integer	Zastąp okres trendów pozycji. Możliwe wartości: 0 - Nie zastępuj; 1 - *(domyślnie)* Zastąp.
hk_trends	string	Okres przechowywania danych trendów. Akceptuje sekundy oraz jednostkę czasu z sufiksem. Domyślnie: 365d.
db_extension	string	Flaga konfiguracji rozszerzenia DB. Jeśli ta flaga jest ustawiona na ”timescaledb”, serwer zmienia swoje zachowanie w zakresie housekeeping i usuwania pozycji. Property behavior: - *tylko do odczytu*
compression_availability	integer	Czy kompresja danych jest obsługiwana przez bazę danych (lub jej rozszerzenie). Możliwe wartości: 0 - Niedostępna; 1 - Dostępna. Property behavior: - *tylko do odczytu*
compression_status	integer	Włącz kompresję TimescaleDB dla historii i trendów. Możliwe wartości: 0 - *(domyślnie)* Wyłączona; 1 - Włączona.
compress_older	string	Kompresuj rekordy historii i trendów starsze niż określony okres. Akceptuje sekundy oraz jednostkę czasu z sufiksem. Domyślnie: 7d.

housekeeping.get

Opis

`object housekeeping.get(object parameters)`

Ta metoda umożliwia pobranie obiektu housekeeping zgodnie z podanymi parametrami.

> **Note:**
> Ta metoda jest dostępna dla użytkowników każdego typu. Uprawnienia do wywoływania tej metody mogą zostać cofnięte w ustawieniach roli użytkownika. Więcej informacji znajduje się w sekcji User roles.

Parametry

`(object)` Parametry definiujące żądane dane wyjściowe.

Metoda obsługuje tylko jeden parametr.

Parametr	Typ	Opis
output	query	Ten parametr jest opisany w komentarzu referencyjnym.

Wartości zwracane

`(object)` Zwraca obiekt housekeeping.

Przykłady

Żądanie:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "housekeeping.get",
    "params": {
        "output": "extend"
    },
    "id": 1
}
```

Odpowiedź:

```
{
    "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
}
```

Źródło

CHousekeeping ::get() w *ui/include/classes/api/services/CHousekeeping.php*.

housekeeping.update

Opis

`object housekeeping.update(object housekeeping)`

Ta metoda umożliwia aktualizację istniejących ustawień housekeeping.

Note:
Ta metoda jest dostępna tylko dla użytkownika typu *Super admin*. Uprawnienia do wywołania tej metody mogą zostać cofnięte w ustawieniach roli użytkownika. Więcej informacji można znaleźć w sekcji Role użytkowników.

Parametry

`(object)` Właściwości housekeeping do zaktualizowania.

Zwracane wartości

`(array)` Zwraca tablicę z nazwami zaktualizowanych parametrów.

Przykłady

Żądanie:

```
{
    "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
}
```

Odpowiedź:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": [
        "hk_events_mode",
        "hk_events_trigger",
        "hk_events_internal",
        "hk_events_discovery"
    ],
    "id": 1
}
```

Źródło

CHousekeeping::update() w *ui/include/classes/api/services/CHousekeeping.php*.

Pozycja

Ta klasa jest przeznaczona do pracy z pozycjami.

Odwołania do obiektów:

- Pozycja
  - Nagłówek HTTP
  - Pole zapytania HTTP
- Tag pozycji
- Przetwarzanie wstępne pozycji

Dostępne metody:

- item.create - utwórz nowe pozycje
- item.delete - usuń pozycje
- item.get - pobierz pozycje
- item.update - zaktualizuj pozycje

Obiekt pozycji

Następujące obiekty są bezpośrednio powiązane z API `item`.

Pozycja

Note:
Pozycji webowych nie można bezpośrednio tworzyć, aktualizować ani usuwać za pomocą API Zabbixa.

Obiekt pozycji ma następujące właściwości.

Property	Type	Description
itemid	ID	ID pozycji. Property behavior: - *tylko do odczytu* - *wymagane* dla operacji aktualizacji
delay	string	Interwał aktualizacji pozycji. Akceptuje sekundy lub jednostkę czasu z sufiksem (np. 30s, 1m, 2h, 1d) oraz opcjonalnie jeden lub więcej niestandardowych interwałów, wszystkie oddzielone średnikami. Niestandardowe interwały mogą być mieszanką interwałów elastycznych i harmonogramowych. Akceptuje makra użytkownika. Jeśli są używane, wartość musi być pojedynczym makrem. Nie są obsługiwane wiele makr ani makra połączone z tekstem. Interwały elastyczne można zapisać jako dwa makra oddzielone ukośnikiem (np. `{$FLEX_INTERVAL}/{$FLEX_PERIOD}`). Przykład: `1h;wd1-5h9-18;{$Macro1}/1-7,00:00-24:00;0/6-7,12:00-24:00;{$Macr` Property behavior: - *wymagane* jeśli `type` jest ustawione na ”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) lub jeśli `type` jest ustawione na ”Zabbix agent (active)” (7) i `key_` nie zawiera ”mqtt.get”
hostid	ID	ID hosta lub szablonu, do którego należy pozycja. Property behavior: - *stałe* - *wymagane* dla operacji tworzenia
interfaceid	ID	ID interfejsu hosta pozycji. Property behavior: - *wymagane* jeśli pozycja należy do hosta i `type` jest ustawione na ”Zabbix agent”, ”IPMI agent”, ”JMX agent”, ”SNMP trap” lub ”SNMP agent” - *obsługiwane* jeśli pozycja należy do hosta i `type` jest ustawione na ”Simple check”, ”External check”, ”SSH agent”, ”TELNET agent” lub ”HTTP agent” - *tylko do odczytu* dla obiektów wykrytych
key_	string	Klucz pozycji. Property behavior: - *wymagane* dla operacji tworzenia - *tylko do odczytu* dla obiektów dziedziczonych lub wykrytych
name	string	Nazwa pozycji. Obsługuje makra użytkownika. Property behavior: - *wymagane* dla operacji tworzenia - *tylko do odczytu* dla obiektów dziedziczonych lub wykrytych

Property	Type	Description
name_resolved	string	Nazwa pozycji z rozwiniętymi makrami użytkownika. Property behavior: - *tylko do odczytu*
type	integer	Typ pozycji. Możliwe wartości: 0 - Zabbix agent; 2 - Zabbix trapper; 3 - Simple check; 5 - Zabbix internal; 7 - Zabbix agent (active); 9 - Web item; 10 - External check; 11 - Database monitor; 12 - IPMI agent; 13 - SSH agent; 14 - TELNET agent; 15 - Calculated; 16 - JMX agent; 17 - SNMP trap; 18 - Dependent item; 19 - HTTP agent; 20 - SNMP agent; 21 - Script; 22 - Browser. Property behavior: - *wymagane* dla operacji tworzenia - *tylko do odczytu* dla obiektów dziedziczonych lub wykrytych
url	string	Adres URL. Obsługuje makra użytkownika, {HOST.IP}, {HOST.CONN}, {HOST.DNS}, {HOST.HOST}, {HOST.NAME}, {ITEM.ID}, {ITEM.KEY}. Property behavior: - *wymagane* jeśli `type` jest ustawione na ”HTTP agent” - *tylko do odczytu* dla obiektów dziedziczonych lub wykrytych
value_type	integer	Typ informacji pozycji. Możliwe wartości: 0 - numeric float; 1 - character; 2 - log; 3 - numeric unsigned; 4 - text; 5 - binary. Property behavior: - *wymagane* dla operacji tworzenia - *tylko do odczytu* dla obiektów dziedziczonych lub wykrytych
allow_traps	integer	Pozwala na wypełnianie wartości podobnie jak w przypadku pozycji trapper. 0 - *(domyślnie)* Nie zezwalaj na przyjmowanie danych przychodzących; 1 - Zezwalaj na przyjmowanie danych przychodzących. Property behavior: - *obsługiwane* jeśli `type` jest ustawione na ”HTTP agent” - *tylko do odczytu* dla obiektów wykrytych

Property	Type	Description
authtype	integer	Metoda uwierzytelniania. Możliwe wartości jeśli `type` jest ustawione na ”SSH agent”: 0 - *(domyślnie)* hasło; 1 - klucz publiczny. Możliwe wartości jeśli `type` jest ustawione na ”HTTP agent”: 0 - *(domyślnie)* brak; 1 - basic; 2 - NTLM; 3 - Kerberos; 4 - Digest. Property behavior: - *obsługiwane* jeśli `type` jest ustawione na ”SSH agent” lub ”HTTP agent” - *tylko do odczytu* dla obiektów dziedziczonych (jeśli `type` jest ustawione na ”HTTP agent”) lub wykrytych
description	string	Opis pozycji. Property behavior: - *tylko do odczytu* dla obiektów wykrytych
error	string	Tekst błędu, jeśli występują problemy z aktualizacją wartości pozycji. Property behavior: - *tylko do odczytu*
flags	integer	Pochodzenie pozycji. Możliwe wartości: 0 - zwykła pozycja; 4 - pozycja wykryta. Property behavior: - *tylko do odczytu*
follow_redirects	integer	Podążaj za przekierowaniami odpowiedzi podczas pobierania danych. Możliwe wartości: 0 - Nie podążaj za przekierowaniami; 1 - *(domyślnie)* Podążaj za przekierowaniami. Property behavior: - *obsługiwane* jeśli `type` jest ustawione na ”HTTP agent” - *tylko do odczytu* dla obiektów dziedziczonych lub wykrytych
headers	array	Tablica nagłówków, które zostaną wysłane podczas wykonywania żądania HTTP. Property behavior: - *obsługiwane* jeśli `type` jest ustawione na ”HTTP agent” - *tylko do odczytu* dla obiektów dziedziczonych lub wykrytych
history	string	Jednostka czasu określająca, jak długo mają być przechowywane dane historii. Akceptuje również makro użytkownika. Domyślnie: 31d. Property behavior: - *tylko do odczytu* dla obiektów wykrytych
http_proxy	string	Łańcuch połączenia proxy HTTP(S). Property behavior: - *obsługiwane* jeśli `type` jest ustawione na ”HTTP agent” - *tylko do odczytu* dla obiektów dziedziczonych lub wykrytych

Property	Type	Description
inventory_link	integer	ID pola inwentarza hosta, które jest wypełniane przez pozycję. Listę obsługiwanych pól inwentarza hosta i ich identyfikatorów można znaleźć na stronie inwentarza hosta. Domyślnie: 0. Property behavior: - *obsługiwane* jeśli `value_type` jest ustawione na ”numeric float”, ”character”, ”numeric unsigned” lub ”text” - *tylko do odczytu* dla obiektów wykrytych
ipmi_sensor	string	Czujnik IPMI. Property behavior: - *wymagane* jeśli `type` jest ustawione na ”IPMI agent” i `key_` nie jest ustawione na ”ipmi.get” - *obsługiwane* jeśli `type` jest ustawione na ”IPMI agent” - *tylko do odczytu* dla obiektów dziedziczonych lub wykrytych
jmx_endpoint	string	Niestandardowy ciąg połączenia agenta JMX. Wartość domyślna: service:jmx:rmi:///jndi/rmi://{HOST.CONN}:{HOST.PORT}/jmxrmi Property behavior: - *obsługiwane* jeśli `type` jest ustawione na ”JMX agent” - *tylko do odczytu* dla obiektów wykrytych
lastclock	timestamp	Czas ostatniej aktualizacji wartości pozycji. Domyślnie wyświetlane są tylko wartości mieszczące się w ostatnich 24 godzinach. Ten okres można wydłużyć, zmieniając wartość parametru *Maksymalny okres wyświetlania historii* w sekcji menu *Administracja → Ogólne*. Property behavior: - *tylko do odczytu*
lastns	integer	Nanosekundy ostatniej aktualizacji wartości pozycji. Domyślnie wyświetlane są tylko wartości mieszczące się w ostatnich 24 godzinach. Ten okres można wydłużyć, zmieniając wartość parametru *Maksymalny okres wyświetlania historii* w sekcji menu *Administracja → Ogólne*. Property behavior: - *tylko do odczytu*
lastvalue	string	Ostatnia wartość pozycji. Domyślnie wyświetlane są tylko wartości mieszczące się w ostatnich 24 godzinach. Ten okres można wydłużyć, zmieniając wartość parametru *Maksymalny okres wyświetlania historii* w sekcji menu *Administracja → Ogólne*. Property behavior: - *tylko do odczytu*
logtimefmt	string	Format czasu w wpisach dziennika. Property behavior: - *obsługiwane* jeśli `value_type` jest ustawione na ”log” - *tylko do odczytu* dla obiektów dziedziczonych lub wykrytych

Property	Type	Description
master_itemid	ID	ID pozycji nadrzędnej. Dozwolona jest rekurencja do 3 pozycji zależnych oraz maksymalna liczba pozycji zależnych równa 29999. Property behavior: - *wymagane* jeśli `type` jest ustawione na ”Dependent item” - *tylko do odczytu* dla obiektów dziedziczonych lub wykrytych
output_format	integer	Czy odpowiedź ma zostać przekonwertowana do JSON. 0 - *(domyślnie)* Zapisz surowe dane; 1 - Konwertuj do JSON. Property behavior: - *obsługiwane* jeśli `type` jest ustawione na ”HTTP agent” - *tylko do odczytu* dla obiektów dziedziczonych lub wykrytych
params	string	Dodatkowe parametry zależne od typu pozycji: - wykonywany skrypt dla pozycji SSH agent i TELNET agent; - zapytanie SQL dla pozycji database monitor; - formuła dla pozycji calculated; - skrypt dla pozycji script i browser. Property behavior: - *wymagane* jeśli `type` jest ustawione na ”Database monitor”, ”SSH agent”, ”TELNET agent”, ”Calculated”, ”Script” lub ”Browser” - *tylko do odczytu* dla obiektów dziedziczonych (jeśli `type` jest ustawione na ”Script” lub ”Browser”) lub wykrytych
parameters	object/array	Dodatkowe parametry jeśli `type` jest ustawione na ”Script” lub ”Browser”. Tablica obiektów z właściwościami `name` i `value`, przy czym `name` musi być unikalne. Property behavior: - *obsługiwane* jeśli `type` jest ustawione na ”Script” lub ”Browser” - *tylko do odczytu* dla obiektów dziedziczonych lub wykrytych
password	string	Hasło do uwierzytelniania. Property behavior: - *wymagane* jeśli `type` jest ustawione na ”JMX agent” i `username` jest ustawione - *obsługiwane* jeśli `type` jest ustawione na ”Simple check”, ”SSH agent”, ”TELNET agent”, ”Database monitor” lub ”HTTP agent” - *tylko do odczytu* dla obiektów dziedziczonych (jeśli `type` jest ustawione na ”HTTP agent”) lub wykrytych
post_type	integer	Typ treści danych POST przechowywanych we właściwości `posts`. Możliwe wartości: 0 - *(domyślnie)* dane surowe; 2 - dane JSON; 3 - dane XML. Property behavior: - *obsługiwane* jeśli `type` jest ustawione na ”HTTP agent” - *tylko do odczytu* dla obiektów dziedziczonych lub wykrytych
posts	string	Dane treści żądania HTTP(S). Property behavior: - *wymagane* jeśli `type` jest ustawione na ”HTTP agent” i `post_type` jest ustawione na ”JSON data” lub ”XML data” - *obsługiwane* jeśli `type` jest ustawione na ”HTTP agent” i `post_type` jest ustawione na ”Raw data” - *tylko do odczytu* dla obiektów dziedziczonych lub wykrytych

Property	Type	Description
prevvalue	string	Poprzednia wartość pozycji. Domyślnie wyświetlane są tylko wartości mieszczące się w ostatnich 24 godzinach. Ten okres można wydłużyć, zmieniając wartość parametru *Maksymalny okres wyświetlania historii* w sekcji menu *Administracja → Ogólne*. Property behavior: - *tylko do odczytu*
privatekey	string	Nazwa pliku klucza prywatnego. Property behavior: - *wymagane* jeśli `type` jest ustawione na ”SSH agent” i `authtype` jest ustawione na ”public key” - *tylko do odczytu* dla obiektów wykrytych
publickey	string	Nazwa pliku klucza publicznego. Property behavior: - *wymagane* jeśli `type` jest ustawione na ”SSH agent” i `authtype` jest ustawione na ”public key” - *tylko do odczytu* dla obiektów wykrytych
query_fields	array	Tablica pól zapytania, które zostaną wysłane podczas wykonywania żądania HTTP. Property behavior: - *obsługiwane* jeśli `type` jest ustawione na ”HTTP agent” - *tylko do odczytu* dla obiektów dziedziczonych lub wykrytych
request_method	integer	Typ metody żądania. Możliwe wartości: 0 - *(domyślnie)* GET; 1 - POST; 2 - PUT; 3 - HEAD. Property behavior: - *obsługiwane* jeśli `type` jest ustawione na ”HTTP agent” - *tylko do odczytu* dla obiektów dziedziczonych lub wykrytych
retrieve_mode	integer	Która część odpowiedzi ma zostać zapisana. Możliwe wartości jeśli `request_method` jest ustawione na ”GET”, ”POST” lub ”PUT”: 0 - *(domyślnie)* treść; 1 - nagłówki; 2 - zostaną zapisane zarówno treść, jak i nagłówki. Możliwe wartości jeśli `request_method` jest ustawione na ”HEAD”: 1 - nagłówki. Property behavior: - *obsługiwane* jeśli `type` jest ustawione na ”HTTP agent” - *tylko do odczytu* dla obiektów dziedziczonych lub wykrytych
snmp_oid	string	OID SNMP. Property behavior: - *wymagane* jeśli `type` jest ustawione na ”SNMP agent” - *tylko do odczytu* dla obiektów dziedziczonych lub wykrytych
ssl_cert_file	string	Ścieżka do pliku publicznego klucza SSL. Property behavior: - *obsługiwane* jeśli `type` jest ustawione na ”HTTP agent” - *tylko do odczytu* dla obiektów dziedziczonych lub wykrytych

Property	Type	Description
ssl_key_file	string	Ścieżka do pliku prywatnego klucza SSL. Property behavior: - *obsługiwane* jeśli `type` jest ustawione na ”HTTP agent” - *tylko do odczytu* dla obiektów dziedziczonych lub wykrytych
ssl_key_password	string	Hasło do pliku klucza SSL. Property behavior: - *obsługiwane* jeśli `type` jest ustawione na ”HTTP agent” - *tylko do odczytu* dla obiektów dziedziczonych lub wykrytych
state	integer	Stan pozycji. Możliwe wartości: 0 - *(domyślnie)* normalny; 1 - nieobsługiwany. Property behavior: - *tylko do odczytu*
status	integer	Status pozycji. Możliwe wartości: 0 - *(domyślnie)* pozycja włączona; 1 - pozycja wyłączona.
status_codes	string	Zakresy wymaganych kodów statusu HTTP, oddzielone przecinkami. Obsługuje również makra użytkownika jako część listy oddzielonej przecinkami. Przykład: 200,200-{$M},{$M},200-400 Property behavior: - *obsługiwane* jeśli `type` jest ustawione na ”HTTP agent” - *tylko do odczytu* dla obiektów dziedziczonych lub wykrytych
templateid	ID	ID nadrzędnego elementu szablonu pozycji. *Wskazówka*: Użyj właściwości `hostid`, aby określić szablon, do którego należy pozycja. Property behavior: - *tylko do odczytu*
timeout	string	Limit czasu oczekiwania na żądanie pobierania danych pozycji. Akceptuje sekundy lub jednostkę czasu z sufiksem (np. 30s, 1m). Akceptuje również makra użytkownika. Zakres możliwych wartości: 1-600s. Domyślnie: ”” - użyj ustawień proxy/globalnych. Property behavior: - *obsługiwane* jeśli `type` jest ustawione na ”Zabbix agent” (0), ”Simple check” (3) i `key_` nie zaczyna się od ”`vmware.`” ani ”`icmpping`”, ”Zabbix agent (active)” (7), ”External check” (10), ”Database monitor” (11), ”SSH agent” (13), ”TELNET agent” (14), ”HTTP agent” (19), ”SNMP agent” (20) i `snmp_oid` zaczyna się od ”`walk[`” lub ”`get[`”, ”Script” (21), ”Browser” (22) - *tylko do odczytu* dla obiektów dziedziczonych i wykrytych
trapper_hosts	string	Dozwolone hosty. Property behavior: - *readonly* dla obiektów wykrytych - *obsługiwane* jeśli `type` jest ustawione na ”Zabbix trapper”, lub jeśli `type` jest ustawione na ”HTTP agent” i `allow_traps` jest ustawione na ”Allow to accept incoming data”

Property	Type	Description
trends	string	Jednostka czasu określająca, jak długo mają być przechowywane dane trendów. Akceptuje również makro użytkownika. Domyślnie: 365d. Property behavior: - *obsługiwane* jeśli `value_type` jest ustawione na ”numeric float” lub ”numeric unsigned” - *tylko do odczytu* dla obiektów wykrytych
units	string	Jednostki wartości. Property behavior: - *obsługiwane* jeśli `value_type` jest ustawione na ”numeric float” lub ”numeric unsigned” - *tylko do odczytu* dla obiektów dziedziczonych lub wykrytych
username	string	Nazwa użytkownika do uwierzytelniania. Property behavior: - *wymagane* jeśli `type` jest ustawione na ”SSH agent”, ”TELNET agent” lub jeśli `type` jest ustawione na ”JMX agent” i `password` jest ustawione - *obsługiwane* jeśli `type` jest ustawione na ”Simple check”, ”Database monitor” lub ”HTTP agent” - *tylko do odczytu* dla obiektów dziedziczonych (jeśli `type` jest ustawione na ”HTTP agent”) lub wykrytych
uuid	string	Uniwersalny unikalny identyfikator, używany do powiązania importowanej pozycji z już istniejącymi. Generowany automatycznie, jeśli nie zostanie podany. Property behavior: - *obsługiwane* jeśli pozycja należy do szablonu
valuemapid	ID	ID powiązanej mapy wartości. Property behavior: - *obsługiwane* jeśli `value_type` jest ustawione na ”numeric float”, ”character” lub ”numeric unsigned” - *tylko do odczytu* dla obiektów dziedziczonych lub wykrytych
verify_host	integer	Czy należy sprawdzać, czy nazwa hosta dla połączenia zgadza się z nazwą w certyfikacie hosta. Możliwe wartości: 0 - *(domyślnie)* nie sprawdzaj; 1 - sprawdzaj. Property behavior: - *obsługiwane* jeśli `type` jest ustawione na ”HTTP agent” - *tylko do odczytu* dla obiektów dziedziczonych lub wykrytych
verify_peer	integer	Czy należy sprawdzać, czy certyfikat hosta jest autentyczny. Możliwe wartości: 0 - *(domyślnie)* nie sprawdzaj; 1 - sprawdzaj. Property behavior: - *obsługiwane* jeśli `type` jest ustawione na ”HTTP agent” - *tylko do odczytu* dla obiektów dziedziczonych lub wykrytych

Nagłówek HTTP

Obiekt nagłówka ma następujące właściwości:

Właściwość	Typ	Opis
name	string	Nazwa nagłówka HTTP. Zachowanie właściwości: - *wymagane*
value	string	Wartość nagłówka. Zachowanie właściwości: - *wymagane*

Pole zapytania HTTP

Obiekt pola zapytania definiuje nazwę i wartość używane do określenia parametru URL. Ma następujące właściwości:

Właściwość	Type	Opis
name	string	Nazwa parametru. Zachowanie właściwości: - *wymagane*
value	string	Wartość parametru. Zachowanie właściwości: - *wymagane*

Tag pozycji

Obiekt tagu pozycji ma następujące właściwości.

Property	Type	Description
tag	string	Nazwa tagu pozycji. Property behavior: - *required*
value	string	Wartość tagu pozycji.

Przetwarzanie wstępne pozycji

Obiekt przetwarzania wstępnego pozycji ma następujące właściwości.

Property	Type	Description
type	integer	Typ opcji przetwarzania wstępnego. Możliwe wartości: 1 - Niestandardowy mnożnik; 2 - Przytnij z prawej; 3 - Przytnij z lewej; 4 - Przytnij; 5 - Wyrażenie regularne; 6 - Wartość logiczna na dziesiętną; 7 - Ósemkowa na dziesiętną; 8 - Szesnastkowa na dziesiętną; 9 - Prosta zmiana; 10 - Zmiana na sekundę; 11 - XML XPath; 12 - JSONPath; 13 - W zakresie; 14 - Pasuje do wyrażenia regularnego; 15 - Nie pasuje do wyrażenia regularnego; 16 - Sprawdź błąd w JSON; 17 - Sprawdź błąd w XML; 18 - Sprawdź błąd przy użyciu wyrażenia regularnego; 19 - Odrzuć niezmienione; 20 - Odrzuć niezmienione z heartbeat; 21 - JavaScript; 22 - Wzorzec Prometheus; 23 - Prometheus do JSON; 24 - CSV do JSON; 25 - Zastąp; 26 - Sprawdź nieobsługiwane; 27 - XML do JSON; 28 - Wartość z przebiegu SNMP walk; 29 - SNMP walk do JSON; 30 - Wartość SNMP get. Zachowanie właściwości: - *wymagane*
params	string	Dodatkowe parametry używane przez opcję przetwarzania wstępnego. Wiele parametrów jest oddzielonych znakiem nowej linii (\n). Jeśli `type` ma wartość ”Check unsupported”, parametry mają składnię `<scope>[\n<pattern>]`, gdzie *pattern* jest wyrażeniem regularnym, a *scope* jest jednym z: -1 - dopasuj dowolny błąd; 0 - sprawdź, czy komunikat błędu pasuje do *pattern*; 1 - sprawdź, czy komunikat błędu nie pasuje do *pattern*. Zachowanie właściwości: - *wymagane* jeśli `type` ma wartość ”Custom multiplier” (1), ”Right trim” (2), ”Left trim” (3), ”Trim” (4), ”Regular expression” (5), ”XML XPath” (11), ”JSONPath” (12), ”In range” (13), ”Matches regular expression” (14), ”Does not match regular expression” (15), ”Check for error in JSON” (16), ”Check for error in XML” (17), ”Check for error using regular expression” (18), ”Discard unchanged with heartbeat” (20), ”JavaScript” (21), ”Prometheus pattern” (22), ”Prometheus to JSON” (23), ”CSV to JSON” (24), ”Replace” (25), Check unsupported (26), ”SNMP walk value” (28), ”SNMP walk to JSON” (29), lub ”SNMP get value” (30)

Property	Type	Description
error_handler	integer	Typ akcji używany w przypadku niepowodzenia kroku przetwarzania wstępnego. Możliwe wartości: 0 - Komunikat błędu jest ustawiany przez serwer Zabbix; 1 - Odrzuć wartość; 2 - Ustaw niestandardową wartość; 3 - Ustaw niestandardowy komunikat błędu. Możliwe wartości, jeśli `type` ma wartość ”Check unsupported”: 1 - Odrzuć wartość; 2 - Ustaw niestandardową wartość; 3 - Ustaw niestandardowy komunikat błędu. Zachowanie właściwości: - *wymagane* jeśli `type` ma wartość ”Custom multiplier” (1), ”Regular expression” (5), ”Boolean to decimal” (6), ”Octal to decimal” (7), ”Hexadecimal to decimal” (8), ”Simple change” (9), ”Change per second” (10), ”XML XPath” (11), ”JSONPath” (12), ”In range” (13), ”Matches regular expression” (14), ”Does not match regular expression” (15), ”Check for error in JSON” (16), ”Check for error in XML” (17), ”Check for error using regular expression” (18), ”Prometheus pattern” (22), ”Prometheus to JSON” (23), ”CSV to JSON” (24), ”Check unsupported” (26), ”XML to JSON” (27), ”SNMP walk value” (28), ”SNMP walk to JSON” (29), lub ”SNMP get value” (30)
error_handler_params	string	Parametry obsługi błędów. Zachowanie właściwości: - *wymagane* jeśli `error_handler` ma wartość ”Set custom value” lub ”Set custom error message”

Następujące parametry i obsługi błędów są obsługiwane dla każdego typu przetwarzania wstępnego.

Preprocessing type	Name	Parameter 1	Parameter 2	Parameter 3	Supported error handlers
1	Custom multiplier	number^1, 6^			0, 1, 2, 3
2	Right trim	list of characters[2]			
3	Left trim	list of characters[2]			
4	Trim	list of characters[2]			
5	Regular expression	pattern[3]	output[2]		0, 1, 2, 3
6	Boolean to decimal				0, 1, 2, 3
7	Octal to decimal				0, 1, 2, 3
8	Hexadecimal to decimal				0, 1, 2, 3

Preprocessing type	Name	Parameter 1	Parameter 2	Parameter 3	Supported error handlers
9	Simple change				0, 1, 2, 3
10	Change per second				0, 1, 2, 3
11	XML XPath	path[4]			0, 1, 2, 3
12	JSONPath	path[4]			0, 1, 2, 3
13	In range	min^1, 6^	max^1, 6^		0, 1, 2, 3
14	Matches regular expression	pattern[3]			0, 1, 2, 3
15	Does not match regular expression	pattern[3]			0, 1, 2, 3
16	Check for error in JSON	path[4]			0, 1, 2, 3
17	Check for error in XML	path[4]			0, 1, 2, 3
18	Check for error using regular expression	pattern[3]	output[2]		0, 1, 2, 3
19	Discard unchanged				
20	Discard unchanged with heartbeat	seconds^5, 6^			
21	JavaScript	script[2]			
22	Prometheus pattern	pattern^6, 7^	`value`, `label`, `function`	output^8, 9^	0, 1, 2, 3
23	Prometheus to JSON	pattern^6, 7^			0, 1, 2, 3

Preprocessing type	Name	Parameter 1	Parameter 2	Parameter 3	Supported error handlers
24	CSV to JSON	character[2]	character[2]	0,1	0, 1, 2, 3
25	Replace	search string[2]	replacement[2]		
26	Check unsupported	scope[1]	pattern^3, 6^		1, 2, 3
27	XML to JSON				0, 1, 2, 3
28	SNMP walk value	OID[2]	Format: 0 - Bez zmian 1 - UTF-8 z Hex-STRING 2 - MAC z Hex-STRING 3 - Integer z BITS		0, 1, 2, 3
29	SNMP walk to JSON[10]	Field name[2]	OID prefix[2]	Format: 0 - Bez zmian 1 - UTF-8 z Hex-STRING 2 - MAC z Hex-STRING 3 - Integer z BITS	0, 1, 2, 3
30	SNMP get value	Format: 1 - UTF-8 z Hex-STRING 2 - MAC z Hex-STRING 3 - Integer z BITS			0, 1, 2, 3

[1] liczba zmiennoprzecinkowa (liczby całkowite są niejawnie konwertowane do wartości typu float)
 [2] ciąg znaków
 [3] wyrażenie regularne
 [4] JSONPath lub XML XPath
 [5] dodatnia liczba całkowita (z obsługą sufiksów czasu, np. 30s, 1m, 2h, 1d)
 [6] makro użytkownika
 [7] wzorzec Prometheus zgodny ze składnią: `<metric name>{<label name>="<label value>", ...} == <value>`. Każdy element wzorca Prometheus (metryka, nazwa etykiety, wartość etykiety i wartość metryki) może być makrem użytkownika.
 [8] wynik Prometheus zgodny ze składnią: `<label name>` (może być makrem użytkownika), jeśli jako drugi parametr wybrano `label`.
 [9] jedna z funkcji agregujących: `sum`, `min`, `max`, `avg`, `count`, jeśli jako drugi parametr wybrano `function`.
 [10] obsługuje wiele rekordów ”Field name,OID prefix,Format” rozdzielonych znakiem nowej linii.

item.create

Opis

`object item.create(object/array items)`

Ta metoda umożliwia tworzenie nowych pozycji.

Note:
Pozycje web nie mogą być tworzone za pomocą Zabbix API.

Note:
Ta metoda jest dostępna tylko dla użytkowników typu *Admin* i *Super admin*. Uprawnienia do wywoływania tej metody mogą zostać cofnięte w ustawieniach roli użytkownika. Więcej informacji znajduje się w sekcji Role użytkowników.

Parametry

`(object/array)` Pozycje do utworzenia.

Oprócz standardowych właściwości pozycji, metoda akceptuje następujące parametry.

Parametr	Typ	Opis
preprocessing	array	Opcje wstępnego przetwarzania pozycji.
tags	array	Tagi pozycji.

Zwracane wartości

`(object)` Zwraca obiekt zawierający identyfikatory utworzonych pozycji we właściwości `itemids`. Kolejność zwróconych identyfikatorów odpowiada kolejności przekazanych pozycji.

Przykłady

Tworzenie pozycji

Utwórz numeryczną pozycję typu Zabbix agent z 2 tagami pozycji do monitorowania wolnego miejsca na dysku na hoście o ID „30074”.

Żądanie:

```
{
    "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
}
```

Odpowiedź:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "itemids": [
            "24758"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

Tworzenie pozycji inwentaryzacji hosta

Utwórz pozycję agenta Zabbix, aby wypełnić pole inwentaryzacji hosta „OS”.

Żądanie:

```
{
    "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
}
```

Odpowiedź:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "itemids": [
            "24759"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

Tworzenie pozycji z przetwarzaniem wstępnym

Utwórz pozycję przy użyciu niestandardowego mnożnika.

Żądanie:

```
{
    "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
}
```

Odpowiedź:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "itemids": [
            "44210"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

Tworzenie zależnej pozycji

Utwórz zależną pozycję dla nadrzędnej pozycji o ID 24759. Dozwolone są tylko zależności w obrębie tego samego hosta, dlatego nadrzędna i zależna pozycja powinny mieć ten sam hostid.

Żądanie:

```
{
    "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
}
```

Odpowiedź:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "itemids": [
            "44211"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

Utwórz pozycję HTTP agent

Utwórz pozycję z metodą żądania POST z preprocessingiem odpowiedzi JSON.

Żądanie:

```
{
    "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
}
```

Odpowiedź:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "itemids": [
            "23865"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

Utwórz pozycję skryptową

Utwórz proste zbieranie danych za pomocą pozycji skryptowej.

Żądanie:

```
{
    "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
}
```

Odpowiedź:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "itemids": [
            "23865"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

Źródło

CItem::create() w *ui/include/classes/api/services/CItem.php*.

item.delete

Opis

`object item.delete(array itemIds)`

Ta metoda umożliwia usuwanie pozycji.

> **Note:**
> Pozycje web nie mogą być usuwane za pomocą Zabbix API.

> **Note:**
> Ta metoda jest dostępna tylko dla typów użytkowników *Admin* i *Super admin*. Uprawnienia do wywoływania tej metody mogą zostać cofnięte w ustawieniach roli użytkownika. Więcej informacji można znaleźć w sekcji Role użytkowników.

Parametry

`(array)` ID pozycji do usunięcia.

Wartości zwracane

`(object)` Zwraca obiekt zawierający identyfikatory usuniętych pozycji we właściwości `itemids`.

Przykłady

Usuwanie wielu pozycji

Usuń dwie pozycje.
 Pozycje zależne i prototypy pozycji są usuwane automatycznie, jeśli główna pozycja zostanie usunięta.

Żądanie:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "item.delete",
    "params": [
        "22982",
        "22986"
    ],
    "id": 1
}
```

Odpowiedź:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "itemids": [
            "22982",
            "22986"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

Źródło

CItem::delete() w *ui/include/classes/api/services/CItem.php*.

item.get

Opis

`integer/array item.get(object parameters)`

Metoda umożliwia pobieranie pozycji zgodnie z podanymi parametrami.

Note:
Ta metoda jest dostępna dla użytkowników dowolnego typu. Uprawnienia do wywołania metody można odebrać w ustawieniach roli użytkownika. Więcej informacji można znaleźć w sekcji Role użytkowników.

Parametry

`(object)` Parametry definiujące oczekiwany wynik.

Metoda obsługuje następujące parametry.

Parameter	Type	Description
itemids	ID/array	Zwracaj tylko pozycje o podanych ID.
groupids	ID/array	Zwracaj tylko pozycje należące do hostów z podanych grup.
templateids	ID/array	Zwracaj tylko pozycje należące do podanych szablonów.
hostids	ID/array	Zwracaj tylko pozycje należące do podanych hostów.
proxyids	ID/array	Zwracaj tylko pozycje monitorowane przez podane proxy.
interfaceids	ID/array	Zwracaj tylko pozycje korzystające z podanych interfejsów hosta.
graphids	ID/array	Zwracaj tylko pozycje używane w podanych wykresach.
triggerids	ID/array	Zwracaj tylko pozycje używane w podanych wyzwalaczach.
webitems	flag	Uwzględnij w wyniku web items.
inherited	boolean	Jeśli ustawione na `true`, zwracaj tylko pozycje odziedziczone z szablonu.
templated	boolean	Jeśli ustawione na `true`, zwracaj tylko pozycje należące do szablonów.
monitored	boolean	Jeśli ustawione na `true`, zwracaj tylko włączone pozycje należące do monitorowanych hostów.
group	string	Zwracaj tylko pozycje należące do grupy o podanej nazwie.
host	string	Zwracaj tylko pozycje należące do hosta o podanej nazwie.
evaltype	integer	Metoda oceny tagów. Możliwe wartości: 0 - *(domyślnie)* And/Or; 2 - Or.
tags	array	Zwracaj tylko pozycje z podanymi tagami. Format: `[{"tag": "<tag>", "value": "<value>", "operator": "<operator>"}, ...]`. Pusta tablica zwraca wszystkie pozycje. Możliwe wartości operatora: 0 - *(domyślnie)* Zawiera; 1 - Równa się; 2 - Nie zawiera; 3 - Nie równa się; 4 - Istnieje; 5 - Nie istnieje.
with_triggers	boolean	Jeśli ustawione na `true`, zwracaj tylko pozycje używane w wyzwalaczach.
selectHosts	query	Zwróć właściwość `hosts` z tablicą hostów, do których należy pozycja.
selectInterfaces	query	Zwróć właściwość `interfaces` z tablicą interfejsów hosta używanych przez pozycję.
selectTriggers	query	Zwróć właściwość `triggers` z wyzwalaczami, w których używana jest pozycja. Obsługuje `count`.
selectGraphs	query	Zwróć właściwość `graphs` z wykresami zawierającymi pozycję. Obsługuje `count`.
selectDiscoveryRule	query	Zwróć właściwość `discoveryRule` z regułą LLD, która utworzyła pozycję.

Parameter	Type	Description
selectItemDiscovery	query	Zwróć właściwość `itemDiscovery` z obiektem wykrywania pozycji. Obiekt wykrywania pozycji łączy pozycję z prototypem pozycji, z którego została utworzona. Ma następujące właściwości: `itemdiscoveryid` - `(string)` ID wykrywania pozycji; `itemid` - `(string)` ID wykrytej pozycji; `parent_itemid` - `(string)` ID prototypu pozycji, z którego została utworzona pozycja; `key_` - `(string)` klucz prototypu pozycji; `lastcheck` - `(timestamp)` czas ostatniego wykrycia pozycji; `status` - `(int)` status wykrywania pozycji: 0 - *(domyślnie)* pozycja została wykryta, 1 - pozycja nie jest już wykrywana; `ts_delete` - `(timestamp)` czas, po którym pozycja, która nie jest już wykrywana, zostanie usunięta; `ts_disable` - `(timestamp)` czas, po którym pozycja, która nie jest już wykrywana, zostanie wyłączona; `disable_source` - `(int)` wskaźnik, czy pozycja została wyłączona przez regułę LLD, czy ręcznie: 0 - *(domyślnie)* wyłączona automatycznie, 1 - wyłączona przez regułę LLD.
selectPreprocessing	query	Zwróć właściwość `preprocessing` z opcjami wstępnego przetwarzania pozycji.
selectTags	query	Zwróć tagi pozycji w właściwości `tags`.
selectValueMap	query	Zwróć właściwość `valuemap` z mapą wartości pozycji.
filter	object	Zwracaj tylko te wyniki, które dokładnie pasują do podanego filtra. Przyjmuje obiekt, w którym klucze są nazwami właściwości, a wartościami jest pojedyncza wartość lub tablica wartości, z którymi ma zostać wykonane dopasowanie. Nie obsługuje właściwości typu danych `text`. Obsługuje dodatkowe właściwości: `host` - techniczna nazwa hosta, do którego należy pozycja.
limitSelects	integer	Ogranicza liczbę rekordów zwracanych przez podzapytania. Dotyczy następujących podzapytań: `selectGraphs` - wyniki będą sortowane według `name`; `selectTriggers` - wyniki będą sortowane według `description`.
sortfield	string/array	Sortuj wynik według podanych właściwości. Możliwe wartości: `itemid`, `name`, `key_`, `delay`, `history`, `trends`, `type`, `status`.
countOutput	boolean	Te parametry są opisane w komentarzu referencyjnym.
editable	boolean	
excludeSearch	boolean	
limit	integer	
output	query	
preservekeys	boolean	
search	object	
searchByAny	boolean	
searchWildcardsEnabled	boolean	
sortorder	string/array	
startSearch	boolean	

Wartości zwracane

`(integer/array)` Zwraca:

- tablicę obiektów;

- liczbę pobranych obiektów, jeśli użyto parametru `countOutput`.

Przykłady

Znajdowanie pozycji według klucza

Pobierz wszystkie pozycje używane w wyzwalaczach dla określonego ID hosta, które zawierają słowo "system.cpu" w kluczu pozycji, i posortuj wyniki według nazwy.

Żądanie:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "item.get",
    "params": {
        "output": "extend",
        "hostids": "10084",
        "with_triggers": true,
        "search": {
            "key_": "system.cpu"
        },
        "sortfield": "name"
    },
    "id": 1
}
```

Odpowiedź:

```
{
    "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
}
```

Znajdowanie pozycji zależnych według klucza

Pobierz wszystkie pozycje zależne z hosta o ID ”10116”, które mają słowo ”apache” w kluczu.

Żądanie:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "item.get",
    "params": {
        "output": "extend",
        "hostids": "10116",
        "search": {
            "key_": "apache"
        },
        "filter": {
            "type": 18
        }
    },
    "id": 1
}
```

Odpowiedź:

```
{
    "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
}
```


Znajdź pozycję HTTP agent

Znajdź pozycję HTTP agent z typem treści POST XML dla określonego ID hosta.

Żądanie:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "item.get",
    "params": {
        "hostids": "10255",
        "filter": {
            "type": 19,
            "post_type": 3
        }
    },
    "id": 1
}
```

Odpowiedź:


```
{
    "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
}
```

Pobieranie pozycji z regułami przetwarzania wstępnego

Pobierz wszystkie pozycje i ich reguły przetwarzania wstępnego dla określonego ID hosta.

Żądanie:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "item.get",
    "params": {
        "output": ["itemid", "name", "key_"],
        "selectPreprocessing": "extend",
        "hostids": "10254"
    },
    "id": 1
}
```

Odpowiedź:

```
{
    "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
}
```

Zobacz także

- Reguła wykrywania
- Wykres
- Host
- Interfejs hosta
- Wyzwalacz

Źródło

CItem::get() w *ui/include/classes/api/services/CItem.php*.

item.update

Opis

`object item.update(object/array items)`

Ta metoda umożliwia aktualizację istniejących pozycji.

Note:
Pozycje web nie mogą być aktualizowane za pomocą Zabbix API.

Note:
Ta metoda jest dostępna tylko dla typów użytkowników *Admin* i *Super admin*. Uprawnienia do wywoływania tej metody mogą zostać cofnięte w ustawieniach roli użytkownika. Więcej informacji znajduje się w sekcji Role użytkowników.

Parametry

(object/array) Właściwości pozycji do zaktualizowania.

Właściwość itemid musi być zdefiniowana dla każdej pozycji, wszystkie pozostałe właściwości są opcjonalne. Zaktualizowane zostaną tylko przekazane właściwości, wszystkie pozostałe pozostaną bez zmian.

Oprócz standardowych właściwości pozycji, metoda akceptuje następujące parametry.

Parametr	Typ	Opis
preprocessing	array	Opcje wstępnego przetwarzania pozycji, które zastąpią bieżące opcje wstępnego przetwarzania. Zachowanie parametru: - *tylko do odczytu* dla obiektów dziedziczonych lub obiektów wykrytych
tags	array	Tagi pozycji. Zachowanie parametru: - *tylko do odczytu* dla obiektów wykrytych

Zwracane wartości

(object) Zwraca obiekt zawierający identyfikatory zaktualizowanych pozycji we właściwości itemids.

Przykłady

Włączanie pozycji

Włącz pozycję, czyli ustaw jej status na „0”.

Żądanie:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "item.update",
    "params": {
        "itemid": "10092",
        "status": 0
    },
    "id": 1
}
```

Odpowiedź:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "itemids": [
            "10092"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

Aktualizacja zależnej pozycji

Zaktualizuj nazwę zależnej pozycji oraz ID pozycji nadrzędnej. Dozwolone są tylko zależności w obrębie tego samego hosta, dlatego pozycja nadrzędna i zależna pozycja powinny mieć ten sam hostid.

Żądanie:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "item.update",
    "params": {
        "name": "Dependent item updated name",
        "master_itemid": "25562",
        "itemid": "189019"
    },
```

```
    "id": 1
}
```

Odpowiedź:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "itemids": [
            "189019"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

Aktualizacja pozycji HTTP agent

Włącz przechwytywanie wartości pozycji.

Żądanie:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "item.update",
    "params": {
        "itemid": "23856",
        "allow_traps": 1
    },
    "id": 1
}
```

Odpowiedź:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "itemids": [
            "23856"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

Aktualizacja pozycji z przetwarzaniem wstępnym

Zaktualizuj pozycję za pomocą reguły przetwarzania wstępnego pozycji „W zakresie”.

Żądanie:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "item.update",
    "params": {
        "itemid": "23856",
        "preprocessing": [
            {
                "type": 13,
                "params": "\n100",
                "error_handler": 1,
                "error_handler_params": ""
            }
        ]
    },
    "id": 1
}
```

Odpowiedź:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "itemids": [
            "23856"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

Aktualizowanie pozycji skryptowej

Zaktualizuj pozycję skryptową innym skryptem i usuń niepotrzebne parametry, które były używane przez poprzedni skrypt.

Żądanie:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "item.update",
    "params": {
        "itemid": "23865",
        "parameters": [],
        "params": "Zabbix.log(3, 'Log test');\nreturn 1;"
    },
    "id": 1
}
```

Odpowiedź:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "itemids": [
            "23865"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

Źródło

CItem::update() w *ui/include/classes/api/services/CItem.php*.

Pozycja wykresu

Ta klasa jest przeznaczona do pracy z pozycjami wykresu.

Odwołania do obiektów:

- Pozycja wykresu

Dostępne metody:

- graphitem.get - pobieranie pozycji wykresu

Obiekt elementu wykresu

Następujące obiekty są bezpośrednio powiązane z API `graphitem`.

Element wykresu

> **Note:**
> Elementy wykresu można modyfikować wyłącznie przez API `graph`.

Obiekt elementu wykresu ma następujące właściwości.

Właściwość	Typ	Opis
gitemid	ID	ID elementu wykresu. Zachowanie właściwości: - *tylko do odczytu*
color	string	Kolor rysowania elementu wykresu jako szesnastkowy kod koloru. Zachowanie właściwości: - *wymagane* dla operacji tworzenia
itemid	ID	ID pozycji. Zachowanie właściwości: - *wymagane* dla operacji tworzenia
calc_fnc	integer	Wartość pozycji, która będzie wyświetlana. Możliwe wartości: 1 - wartość minimalna; 2 - *(domyślnie)* wartość średnia; 4 - wartość maksymalna; 7 - wszystkie wartości; 9 - ostatnia wartość, używana tylko przez wykresy kołowe i rozbite.
drawtype	integer	Styl rysowania elementu wykresu. Możliwe wartości: 0 - *(domyślnie)* linia; 1 - wypełniony obszar; 2 - pogrubiona linia; 3 - kropka; 4 - linia przerywana; 5 - linia gradientowa.
graphid	ID	ID wykresu, do którego należy element wykresu.
sortorder	integer	Pozycja pozycji na wykresie. Domyślnie: zaczyna się od „0” i zwiększa o jeden dla każdego wpisu.
type	integer	Typ elementu wykresu. Możliwe wartości: 0 - *(domyślnie)* prosty; 2 - suma wykresu, używana tylko przez wykresy kołowe i rozbite.
yaxisside	integer	Strona wykresu, po której będzie rysowana skala Y elementu wykresu. Możliwe wartości: 0 - *(domyślnie)* lewa strona; 1 - prawa strona.

graphitem.get

Opis

`integer/array graphitem.get(object parameters)`

Ta metoda umożliwia pobieranie elementów wykresu zgodnie z podanymi parametrami.

> **Note:**
> Ta metoda jest dostępna dla użytkowników każdego typu. Uprawnienia do wywoływania tej metody mogą zostać cofnięte w ustawieniach roli użytkownika. Więcej informacji można znaleźć w Rolach użytkowników.

Parametry

`(object)` Parametry definiujące żądane dane wyjściowe.

Metoda obsługuje następujące parametry.

Parametr	Typ	Opis
graphids	ID/array	Zwraca tylko pozycje wykresu należące do podanych wykresów.
itemids	ID/array	Zwraca tylko pozycje wykresu o podanych identyfikatorach pozycji.
type	integer	Zwraca tylko pozycje wykresu o podanym typie. Listę obsługiwanych typów pozycji wykresu można znaleźć na stronie obiektu pozycji wykresu.
selectGraphs	query	Zwraca właściwość `graphs` zawierającą tablicę wykresów, do których należy pozycja.
sortfield	string/array	Sortuje wynik według podanych właściwości. Możliwe wartości: `gitemid`.
countOutput	boolean	Te parametry opisano w komentarzu referencyjnym.
editable	boolean	
limit	integer	
output	query	
preservekeys	boolean	
sortorder	string/array	

Zwracane wartości

`(integer/array)` Zwraca:

- tablicę obiektów;
- liczbę pobranych obiektów, jeśli został użyty parametr `countOutput`.

Przykłady

Pobieranie pozycji wykresu z wykresu

Pobierz wszystkie pozycje wykresu używane na wykresie wraz z dodatkowymi informacjami o pozycji i hoście.

Żądanie:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "graphitem.get",
    "params": {
        "output": "extend",
        "graphids": "387"
    },
    "id": 1
}
```

Odpowiedź:

```
{
    "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
}
```


Zobacz także

- Wykres

Źródło

CGraphItem::get() w *ui/include/classes/api/services/CGraphItem.php*.

Problem

Ta klasa jest przeznaczona do pracy z problemami.

Odwołania do obiektów:

- Problem
  - URL typu nośnika
- Tag problemu

Dostępne metody:

- problem.get - pobieranie problemów

Obiekt problemu

Następujące obiekty są bezpośrednio powiązane z API `problem`.

Problem

Note:
Problemy są tworzone przez serwer Zabbix i nie mogą być modyfikowane przez API.

Obiekt problemu ma następujące właściwości.

Właściwość	Typ	Opis
eventid	ID	ID zdarzenia problemu.
source	integer	Typ zdarzenia problemu. Możliwe wartości: 0 - zdarzenie utworzone przez wyzwalacz; 3 - zdarzenie wewnętrzne; 4 - zdarzenie utworzone podczas aktualizacji stanu usługi.

Właściwość	Typ	Opis
object	integer	Typ obiektu powiązanego ze zdarzeniem problemu. Możliwe wartości, jeśli `source` jest ustawione na „zdarzenie utworzone przez wyzwalacz”: 0 - wyzwalacz. Możliwe wartości, jeśli `source` jest ustawione na „zdarzenie wewnętrzne”: 0 - wyzwalacz; 4 - pozycja; 5 - reguła LLD. Możliwe wartości, jeśli `source` jest ustawione na „zdarzenie utworzone podczas aktualizacji stanu usługi”: 6 - usługa.
objectid	ID	ID powiązanego obiektu.
clock	timestamp	Czas utworzenia zdarzenia problemu.
ns	integer	Nanosekundy w momencie utworzenia zdarzenia problemu.
r_eventid	ID	ID zdarzenia przywrócenia.
r_clock	timestamp	Czas utworzenia zdarzenia przywrócenia.
r_ns	integer	Nanosekundy w momencie utworzenia zdarzenia przywrócenia.
cause_eventid	ID	ID zdarzenia przyczyny.
correlationid	ID	ID reguły korelacji, jeśli to zdarzenie zostało przywrócone przez globalną regułę korelacji.
userid	ID	ID użytkownika, który zamknął problem (jeśli problem został zamknięty ręcznie).
name	string	Rozwiązana nazwa problemu.
acknowledged	integer	Stan potwierdzenia problemu. Możliwe wartości: 0 - niepotwierdzony; 1 - potwierdzony.
severity	integer	Bieżący poziom ważności problemu. Możliwe wartości: 0 - niesklasyfikowany; 1 - informacja; 2 - ostrzeżenie; 3 - średni; 4 - wysoki; 5 - katastrofa.
suppressed	integer	Czy problem jest stłumiony. Możliwe wartości: 0 - problem jest w stanie normalnym; 1 - problem jest stłumiony.
opdata	string	Dane operacyjne z rozwiniętymi makrami.
urls	array	Aktywne adresy URL typu nośnika.

URL typu nośnika

Obiekt URL typu nośnika ma następujące właściwości.

Właściwość	Typ	Opis
name	string	Nazwa URL zdefiniowanego typu nośnika.
url	string	Wartość URL zdefiniowanego typu nośnika.

Wyniki będą zawierać wpisy tylko dla aktywnych typów nośników z włączonym wpisem menu zdarzeń. Makra użyte we właściwościach zostaną rozwinięte, ale jeśli jedna z właściwości zawiera nierozwinięte makro, obie właściwości zostaną wykluczone z wyników. Obsługiwane makra opisano w sekcji *Obsługiwane makra*.

Znacznik problemu

Obiekt znacznika problemu ma następujące właściwości.

Właściwość	Typ	Opis
tag	string	Nazwa znacznika problemu.
value	string	Wartość znacznika problemu.

problem.get

Opis

`integer/array problem.get(object parameters)`

Ta metoda umożliwia pobieranie problemów zgodnie z podanymi parametrami.

Ta metoda służy do pobierania nierozwiązanych problemów. Możliwe jest również, jeśli to określono, dodatkowe pobieranie niedawno rozwiązanych problemów. Okres, który określa, jak stare oznacza „niedawno", jest zdefiniowany w *Administracja* → *Ogólne*. Problemy, które zostały rozwiązane przed tym okresem, nie są przechowywane w tabeli problemów. Aby pobrać problemy, które zostały rozwiązane wcześniej w przeszłości, użyj metody `event.get`.

Attention:
Ta metoda może zwracać problemy usuniętej jednostki, jeśli problemy te nie zostały jeszcze usunięte przez housekeeper.

Note:
Ta metoda jest dostępna dla użytkowników dowolnego typu. Uprawnienia do wywoływania tej metody mogą zostać cofnięte w ustawieniach roli użytkownika. Więcej informacji znajduje się w sekcji Role użytkowników.

Parametry

`(object)` Parametry definiujące żądane dane wyjściowe.

Metoda obsługuje następujące parametry.

Parametr	Typ	Opis
eventids	ID/array	Zwraca tylko problemy o podanych identyfikatorach.
groupids	ID/array	Zwraca tylko problemy utworzone przez obiekty należące do podanych grup hostów.
hostids	ID/array	Zwraca tylko problemy utworzone przez obiekty należące do podanych hostów.
objectids	ID/array	Zwraca tylko problemy utworzone przez podane obiekty.
source	integer	Zwraca tylko problemy o podanym typie. Listę obsługiwanych typów zdarzeń można znaleźć na stronie obiektu zdarzenia problemu. Domyślnie: 0 - problem utworzony przez wyzwalacz.
object	integer	Zwraca tylko problemy utworzone przez obiekty podanego typu. Listę obsługiwanych typów obiektów można znaleźć na stronie obiektu zdarzenia problemu. Domyślnie: 0 - wyzwalacz.
acknowledged	boolean	Jeśli ustawiono na `true`, zwraca tylko potwierdzone problemy.
action	integer	Zwraca tylko problemy, dla których wykonano podane akcje aktualizacji zdarzenia. W przypadku wielu akcji należy użyć sumy dowolnych akceptowalnych wartości mapy bitowej jako maski bitowej (na przykład 34 dla potwierdzenia i wyciszenia zdarzenia).
action_userids	ID/array	Zwraca tylko problemy z podanymi identyfikatorami użytkowników, którzy wykonali akcje aktualizacji zdarzenia problemu.
suppressed	boolean	Jeśli ustawiono na `true`, zwraca tylko wyciszone problemy.

Parametr	Typ	Opis
symptom	boolean	Jeśli ustawiono na `true`, zwraca tylko zdarzenia problemów będące symptomami.
severities	integer/array	Zwraca tylko problemy o podanych poziomach ważności zdarzeń. Ma zastosowanie tylko wtedy, gdy object to trigger.
evaltype	integer	Metoda oceny tagów. Możliwe wartości: 0 - *(domyślnie)* And/Or; 2 - Or.
tags	array	Zwraca tylko problemy z podanymi tagami. Format: `[{"tag": "<tag>", "value": "<value>", "operator": "<operator>"}, ...]`. Pusta tablica zwraca wszystkie problemy. Możliwe wartości operatora: 0 - *(domyślnie)* Zawiera; 1 - Równa się; 2 - Nie zawiera; 3 - Nie równa się; 4 - Istnieje; 5 - Nie istnieje.
recent	boolean	Jeśli ustawiono na `true`, zwraca ostatnie problemy, w tym te rozwiązane w ciągu `ok_period`, oraz wszystkie nierozwiązane problemy. Jeśli ustawiono na `false`, zwraca tylko nierozwiązane problemy.
eventid_from	string	Zwraca tylko problemy o identyfikatorach większych lub równych podanemu identyfikatorowi.
eventid_till	string	Zwraca tylko problemy o identyfikatorach mniejszych lub równych podanemu identyfikatorowi.
time_from	timestamp	Zwraca tylko problemy utworzone po podanym czasie lub dokładnie o podanym czasie.
time_till	timestamp	Zwraca tylko problemy utworzone przed podanym czasem lub dokładnie o podanym czasie.
selectAcknowledges	query	Zwraca właściwość `acknowledges` z aktualizacjami problemu. Aktualizacje problemu są sortowane w odwrotnej kolejności chronologicznej. Obiekt aktualizacji problemu ma następujące właściwości: `acknowledgeid` - `(ID)` identyfikator aktualizacji; `userid` - `(ID)` identyfikator użytkownika, który zaktualizował zdarzenie; `eventid` - `(ID)` identyfikator zaktualizowanego zdarzenia; `clock` - `(timestamp)` czas aktualizacji zdarzenia; `message` - `(string)` treść wiadomości; `action` - `(integer)` typ akcji aktualizacji (zobacz `event.acknowledge`); `old_severity` - `(integer)` ważność zdarzenia przed tą akcją aktualizacji; `new_severity` - `(integer)` ważność zdarzenia po tej akcji aktualizacji; `suppress_until` - `(timestamp)` czas, do którego zdarzenie będzie wyciszone; `taskid` - `(ID)` identyfikator zadania, jeśli bieżące zdarzenie przechodzi zmianę rangi. Obsługuje `count`.
selectTags	query	Zwraca właściwość `tags` z tagami problemu. Format wyjściowy: `[{"tag": "<tag>", "value": "<value>"}, ...]`.

Parametr	Typ	Opis
selectSuppressionData	query	Zwraca właściwość `suppression_data` z listą aktywnych okresów utrzymaniowych i ręcznych wyciszeń: `maintenanceid` - `(ID)` identyfikator okresu utrzymaniowego; `userid` - `(ID)` identyfikator użytkownika, który wyciszył problem; `suppress_until` - `(integer)` czas, do którego problem jest wyciszony.
filter	object	Zwraca tylko te wyniki, które dokładnie odpowiadają podanemu filtrowi. Akceptuje obiekt, w którym kluczami są nazwy właściwości, a wartościami są pojedyncza wartość lub tablica wartości do dopasowania. Nie obsługuje właściwości typu danych `text` data type.
sortfield	string/array	Sortuje wynik według podanych właściwości. Możliwe wartości: `eventid`.
countOutput	boolean	Te parametry opisano w komentarzu referencyjnym.
editable	boolean	
excludeSearch	boolean	
limit	integer	
output	query	
preservekeys	boolean	
search	object	
searchByAny	boolean	
searchWildcardsEnabled	boolean	
sortorder	string/array	
startSearch	boolean	

Zwracane wartości

`(integer/array)` Zwraca:

- tablicę obiektów;
- liczbę pobranych obiektów, jeśli został użyty parametr `countOutput`.

Przykłady

Pobieranie zdarzeń problemów wyzwalacza

Pobierz ostatnie zdarzenia dla wyzwalacza „15112”.

Żądanie:

```
{
    "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
}
```

Odpowiedź:

```
{
    "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": "Agent Zabbix na localhost jest niedostępny przez 5 minut",
            "acknowledged": "1",
            "severity": "3",
            "cause_eventid": "0",
            "opdata": "",
            "acknowledges": [
                {
                    "acknowledgeid": "14443",
                    "userid": "1",
                    "eventid": "1245463",
                    "clock": "1472457281",
                    "message": "problem rozwiązany",
                    "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
}
```


Pobieranie problemów potwierdzonych przez określonego użytkownika

Pobieranie problemów potwierdzonych przez użytkownika o ID=10

Żądanie:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "problem.get",
    "params": {
        "output": "extend",
        "action": 2,
        "action_userids": [10],
        "selectAcknowledges": ["userid", "action"],
        "sortfield": ["eventid"],
```

```
        "sortorder": "DESC"
    },
    "id": 1
}
```

Odpowiedź:

```
{
    "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": "Agent Zabbix na localhost jest niedostępny przez 5 minut",
            "acknowledged": "1",
            "severity": "3",
            "cause_eventid": "0",
            "opdata": "",
            "acknowledges": [
                {
                    "userid": "10",
                    "action": "2"
                }
            ],
            "suppressed": "0"
        }
    ],
    "id": 1
}
```

Zobacz także

- Alert
- Pozycja
- Host
- Reguła LLD
- Wyzwalacz

Źródło

CEvent::get() w *ui/include/classes/api/services/CProblem.php*.

Prototyp hosta

Ta klasa jest przeznaczona do pracy z prototypami hostów.

Odwołania do obiektów:

- Prototyp hosta
- Powiązanie grupy
- Prototyp grupy
- Tag prototypu hosta
- Niestandardowy interfejs
    - Szczegóły niestandardowego interfejsu

Dostępne metody:

- hostprototype.create - tworzenie nowych prototypów hostów

- hostprototype.delete - usuwanie prototypów hostów
- hostprototype.get - pobieranie prototypów hostów
- hostprototype.update - aktualizacja prototypów hostów

Obiekt prototypu hosta

Następujące obiekty są bezpośrednio powiązane z API `hostprototype`.

Prototyp hosta

Obiekt prototypu hosta ma następujące właściwości.

Property	Type	Description
hostid	ID	ID prototypu hosta. Zachowanie właściwości: - *tylko do odczytu* - *wymagane* dla operacji aktualizacji
host	string	Techniczna nazwa prototypu hosta. Zachowanie właściwości: - *wymagane* dla operacji tworzenia - *tylko do odczytu* dla obiektów dziedziczonych
name	string	Widoczna nazwa prototypu hosta. Domyślnie: wartość właściwości `host`. Zachowanie właściwości: - *tylko do odczytu* dla obiektów dziedziczonych
status	integer	Status prototypu hosta. Możliwe wartości: 0 - *(domyślnie)* monitorowany host; 1 - niemonitorowany host.
inventory_mode	integer	Tryb uzupełniania inwentarza hosta. Możliwe wartości: -1 - *(domyślnie)* wyłączony; 0 - ręczny; 1 - automatyczny.
templateid	ID	ID nadrzędnego szablonu prototypu hosta. Zachowanie właściwości: - *tylko do odczytu*
discover	integer	Status wykrywania prototypu hosta. Możliwe wartości: 0 - *(domyślnie)* nowe hosty będą wykrywane; 1 - nowe hosty nie będą wykrywane, a istniejące hosty zostaną oznaczone jako utracone.
custom_interfaces	integer	Źródło niestandardowych interfejsów dla hostów utworzonych przez prototyp hosta. Możliwe wartości: 0 - *(domyślnie)* dziedzicz interfejsy od nadrzędnego hosta; 1 - użyj niestandardowych interfejsów prototypu hosta. Zachowanie właściwości: - *tylko do odczytu* dla obiektów dziedziczonych

Property	Type	Description
uuid	string	Uniwersalny unikalny identyfikator, używany do powiązania importowanych prototypów hosta z już istniejącymi. Generowany automatycznie, jeśli nie zostanie podany. Zachowanie właściwości: - *obsługiwane* jeśli prototyp hosta należy do szablonu

Łącze grupy

Obiekt łącza grupy łączy prototyp hosta z grupą hostów. Ma następujące właściwości.

Właściwość	Type	Opis
groupid	ID	ID grupy hostów. Zachowanie właściwości: - *wymagane*

Prototyp grupy

Obiekt prototypu grupy definiuje grupę, która zostanie utworzona dla wykrytego hosta. Ma następujące właściwości.

Właściwość	Type	Opis
group_prototypeid	ID	ID prototypu grupy. Zachowanie właściwości: - *tylko do odczytu*
name	string	Nazwa prototypu grupy. Zachowanie właściwości: - *wymagane* dla operacji tworzenia

Tag szablonu hosta

Obiekt tagu szablonu hosta ma następujące właściwości.

Property	Type	Description
tag	string	Nazwa tagu szablonu hosta. Zachowanie właściwości: - *wymagane*
value	string	Wartość tagu szablonu hosta.

Interfejs niestandardowy

Interfejsy niestandardowe są obsługiwane, jeśli `custom_interfaces` obiektu Host prototype object jest ustawione na „użyj niestandardowych interfejsów prototypów hostów”. Obiekt interfejsu niestandardowego ma następujące właściwości.

Właściwość	Typ	Opis
type	integer	Typ interfejsu. Możliwe wartości: 1 - Agent; 2 - SNMP; 3 - IPMI; 4 - JMX. Zachowanie właściwości: - *wymagane*

Właściwość	Typ	Opis
useip	integer	Czy połączenie powinno być nawiązywane przez IP. Możliwe wartości: 0 - połącz przy użyciu nazwy DNS hosta; 1 - połącz przy użyciu adresu IP hosta. Zachowanie właściwości: - *wymagane*
ip	string	Adres IP używany przez interfejs. Może zawierać makra. Zachowanie właściwości: - *wymagane*, jeśli `useip` jest ustawione na „połącz przy użyciu adresu IP hosta”
dns	string	Nazwa DNS używana przez interfejs. Może zawierać makra. Zachowanie właściwości: - *wymagane*, jeśli `useip` jest ustawione na „połącz przy użyciu nazwy DNS hosta”
port	string	Numer portu używany przez interfejs. Może zawierać makra użytkownika i LLD. Zachowanie właściwości: - *wymagane*
main	integer	Czy interfejs jest używany jako domyślny na hoście. Tylko jeden interfejs danego typu może być ustawiony jako domyślny na hoście. Możliwe wartości: 0 - nie jest domyślny; 1 - domyślny. Zachowanie właściwości: - *wymagane*
details	object	Dodatkowy obiekt dla szczegółów interfejsu niestandardowego. Zachowanie właściwości: - *wymagane*, jeśli `type` jest ustawione na „SNMP”

Szczegóły niestandardowego interfejsu

Obiekt szczegółów ma następujące właściwości.

Właściwość	Typ	Opis
version	integer	Wersja interfejsu SNMP. Możliwe wartości: 1 - SNMPv1; 2 - SNMPv2c; 3 - SNMPv3. Zachowanie właściwości: - *wymagane*
bulk	integer	Czy używać zbiorczych żądań SNMP. Możliwe wartości: 0 - nie używaj zbiorczych żądań; 1 - *(domyślnie)* - używaj zbiorczych żądań.

Właściwość	Typ	Opis
community	string	Społeczność SNMP. Zachowanie właściwości: - *wymagane* jeśli `version` jest ustawione na ”SNMPv1” lub ”SNMPv2c”
max_repetitions	integer	Maksymalna wartość powtórzeń dla natywnych zbiorczych żądań SNMP (GetBulkRequest-PDUs). Używane tylko dla pozycji `discovery[]` i `walk[]` w SNMPv2 i v3. Domyślnie: 10.
securityname	string	Nazwa bezpieczeństwa SNMPv3. Zachowanie właściwości: - *obsługiwane* jeśli `version` jest ustawione na ”SNMPv3”
securitylevel	integer	Poziom bezpieczeństwa SNMPv3. Możliwe wartości: 0 - *(domyślnie)* - noAuthNoPriv; 1 - authNoPriv; 2 - authPriv. Zachowanie właściwości: - *obsługiwane* jeśli `version` jest ustawione na ”SNMPv3”
authpassphrase	string	Hasło uwierzytelniania SNMPv3. Zachowanie właściwości: - *obsługiwane* jeśli `version` jest ustawione na ”SNMPv3” i `securitylevel` jest ustawione na ”authNoPriv” lub ”authPriv”
privpassphrase	string	Hasło prywatności SNMPv3. Zachowanie właściwości: - *obsługiwane* jeśli `version` jest ustawione na ”SNMPv3” i `securitylevel` jest ustawione na ”authPriv”
authprotocol	integer	Protokół uwierzytelniania SNMPv3. Możliwe wartości: 0 - *(domyślnie)* - MD5; 1 - SHA1; 2 - SHA224; 3 - SHA256; 4 - SHA384; 5 - SHA512. Zachowanie właściwości: - *obsługiwane* jeśli `version` jest ustawione na ”SNMPv3” i `securitylevel` jest ustawione na ”authNoPriv” lub ”authPriv”
privprotocol	integer	Protokół prywatności SNMPv3. Używany tylko przez interfejsy SNMPv3. Możliwe wartości: 0 - *(domyślnie)* - DES; 1 - AES128; 2 - AES192; 3 - AES256; 4 - AES192C; 5 - AES256C. Zachowanie właściwości: - *obsługiwane* jeśli `version` jest ustawione na ”SNMPv3” i `securitylevel` jest ustawione na ”authPriv”

Właściwość	Typ	Opis
contextname	string	Nazwa kontekstu SNMPv3. Zachowanie właściwości: - *obsługiwane* jeśli `version` jest ustawione na ”SNMPv3”

hostprototype.create

Opis

`object hostprototype.create(object/array hostPrototypes)`

Ta metoda umożliwia tworzenie nowych prototypów hostów.

Note:
Ta metoda jest dostępna tylko dla typów użytkowników *Admin* i *Super admin*. Uprawnienia do wywołania tej metody mogą zostać cofnięte w ustawieniach roli użytkownika. Więcej informacji można znaleźć w sekcji Role użytkowników.

Parametry

`(object/array)` Prototypy hostów do utworzenia.

Oprócz standardowych właściwości prototypu hosta, metoda akceptuje następujące parametry.

Parametr	Typ	Opis
groupLinks	array	Powiązania grup, które mają zostać utworzone dla prototypu hosta. Zachowanie parametru: - *wymagany*
ruleid	ID	ID reguły LLD, do której należy prototyp hosta. Zachowanie parametru: - *wymagany*
groupPrototypes	array	Prototypy grup, które mają zostać utworzone dla prototypu hosta.
macros	object/array	Makra użytkownika, które mają zostać utworzone dla prototypu hosta.
tags	object/array	Tagi prototypu hosta.
interfaces	object/array	Niestandardowe interfejsy prototypu hosta.
templates	object/array	Szablony, które mają zostać podlinkowane do prototypu hosta. Szablony muszą mieć zdefiniowaną wyłącznie właściwość `templateid`.

Zwracane wartości

`(object)` Zwraca obiekt zawierający identyfikatory utworzonych prototypów hostów we właściwości `hostids`. Kolejność zwróconych identyfikatorów odpowiada kolejności przekazanych prototypów hostów.

Przykłady

Tworzenie prototypu hosta

Utwórz prototyp hosta ”{#VM.NAME}” w regule LLD ”23542” z prototypem grupy ”{#HV.NAME}”, parą tagów ”datacenter”: ”{#DATACENTER.NAME}” oraz niestandardowym interfejsem SNMPv2 127.0.0.1:161 ze społecznością {$SNMP_COMMUNITY}. Połącz go z grupą hostów ”2”.

Żądanie:

```
{
    "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
}
```

Odpowiedź:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "hostids": [
            "10103"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

Zobacz także

- Łącze grupy
- Prototyp grupy
- Znacznik prototypu hosta
- Niestandardowy interfejs
- Makro użytkownika

Źródło

CHostPrototype::create() w *ui/include/classes/api/services/CHostPrototype.php*.

hostprototype.delete

Opis

`object hostprototype.delete(array hostPrototypeIds)`

Ta metoda umożliwia usuwanie prototypów hosta.

Note:
Ta metoda jest dostępna tylko dla użytkowników *Admin* i *Super admin*. Uprawnienia do wywołania metody można odwołać w ustawieniach roli użytkownika. Więcej informacji można znaleźć w Role użytkownika.

Parametry

`(array)` ID prototypów hostów do usunięcia.

Zwracane wartości

`(object)` Zwraca obiekt zawierający identyfikatory usuniętych prototypów hostów we właściwości `hostids`.

Przykłady

Usuwanie wielu prototypów hosta

Usuń dwa prototypy hosta.

Żądanie:

```
{
"jsonrpc": "2.0",
"method": "hostprototype.delete",
"params": [
"10103",
"10105"
],
"id": 1
}
```

Odpowiedź:

```
{
"jsonrpc": "2.0",
"result": {
"hostids": [
"10103",
"10105"
]
},
"id": 1
}
```

Źródło

CHostPrototype::delete() w *ui/include/classes/api/services/CHostPrototype.php*.

hostprototype.get

Opis

`integer/array hostprototype.get(object parameters)`

Metoda umożliwia pobieranie prototypów hostów zgodnie z podanymi parametrami.

Note:
Ta metoda jest dostępna dla użytkowników dowolnego typu. Uprawnienia do wywołania metody można odebrać w ustawieniach roli użytkownika. Więcej informacji można znaleźć w sekcji Role użytkowników.

Parametry

`(object)` Parametry definiujące oczekiwany wynik.

Metoda obsługuje następujące parametry.

Parameter	Type	Description
hostids	ID/array	Zwracaj tylko prototypy hostów o podanych ID.
discoveryids	ID/array	Zwracaj tylko prototypy hostów należące do podanych reguł LLD.

Parameter	Type	Description
inherited	boolean	Jeśli ustawione na `true`, zwracaj tylko pozycje odziedziczone z szablonu.
selectDiscoveryRule	query	Zwracaj właściwość `discoveryRule` z regułą LLD, do której należy prototyp hosta.
selectInterfaces	query	Zwracaj właściwość `interfaces` z niestandardowymi interfejsami prototypu hosta.
selectGroupLinks	query	Zwracaj właściwość `groupLinks` z powiązaniami grup prototypu hosta.
selectGroupPrototypes	query	Zwracaj właściwość `groupPrototypes` z prototypami grup prototypu hosta.
selectMacros	query	Zwracaj właściwość `macros` z makrami prototypu hosta.
selectParentHost	query	Zwracaj właściwość `parentHost` z hostem, do którego należy prototyp hosta.
selectTags	query	Zwracaj właściwość `tags` z tagami prototypu hosta.
selectTemplates	query	Zwracaj właściwość `templates` z szablonami powiązanymi z prototypem hosta. Obsługuje `count`.
sortfield	string/array	Sortuj wynik według podanych właściwości. Możliwe wartości: `hostid`, `host`, `name`, `status`, `discovered`.
countOutput	boolean	Te parametry są opisane w komentarzu referencyjnym.
editable	boolean	
excludeSearch	boolean	
filter	object	
limit	integer	
output	query	
preservekeys	boolean	
search	object	
searchByAny	boolean	
searchWildcardsEnabled	boolean	
sortorder	string/array	
startSearch	boolean	

Wartości zwracane

`(integer/array)` Zwraca:

- tablicę obiektów;
- liczbę pobranych obiektów, jeśli użyto parametru `countOutput`.

Przykłady

Pobieranie prototypów hostów z reguły LLD

Pobierz wszystkie prototypy hostów, ich powiązania z grupami, prototypy grup i tagi z reguły LLD.

Żądanie:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "hostprototype.get",
    "params": {
        "output": "extend",
        "selectInterfaces": "extend",
        "selectGroupLinks": "extend",
        "selectGroupPrototypes": "extend",
        "selectTags": "extend",
        "discoveryids": "23554"
    },
    "id": 1
}
```

Odpowiedź:

```
{
    "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
}
```


Zobacz także

- Link grupy
- Prototyp grupy

- Makro użytkownika

Źródło

CHostPrototype::get() w *ui/include/classes/api/services/CHostPrototype.php*.

hostprototype.update

Opis

`object hostprototype.update(object/array hostPrototypes)`

Ta metoda umożliwia aktualizację istniejących prototypów hostów.

Note:
Ta metoda jest dostępna tylko dla typów użytkowników *Admin* i *Super admin*. Uprawnienia do wywołania tej metody mogą zostać cofnięte w ustawieniach roli użytkownika. Więcej informacji można znaleźć w sekcji Role użytkowników.

Parametry

`(object/array)` Właściwości prototypu hosta do zaktualizowania.

Właściwość `hostid` musi być zdefiniowana dla każdego prototypu hosta, wszystkie pozostałe właściwości są opcjonalne. Zaktualizowane zostaną tylko przekazane właściwości, wszystkie pozostałe pozostaną bez zmian.

Oprócz standardowych właściwości prototypu hosta, metoda akceptuje następujące parametry.

Parametr	Typ	Opis
groupLinks	array	Dowiązania grup zastępujące bieżące dowiązania grup w prototypie hosta. Zachowanie parametru: - *tylko do odczytu* dla obiektów dziedziczonych
groupPrototypes	array	Prototypy grup zastępujące istniejące prototypy grup w prototypie hosta. Wszystkie prototypy grup, które nie zostały wymienione w żądaniu, zostaną usunięte. Zachowanie parametru: - *tylko do odczytu* dla obiektów dziedziczonych
macros	object/array	Makra użytkownika zastępujące bieżące makra użytkownika. Wszystkie makra, które nie zostały wymienione w żądaniu, zostaną usunięte.
tags	object/array	Tagi prototypu hosta zastępujące bieżące tagi. Wszystkie tagi, które nie zostały wymienione w żądaniu, zostaną usunięte. Zachowanie parametru: - *tylko do odczytu* dla obiektów dziedziczonych
interfaces	object/array	Niestandardowe interfejsy prototypu hosta zastępujące bieżące interfejsy. Obiekt niestandardowego interfejsu powinien zawierać wszystkie swoje parametry. Wszystkie interfejsy, które nie zostały wymienione w żądaniu, zostaną usunięte. Zachowanie parametru: - *obsługiwane*, jeśli `custom_interfaces` obiektu Host prototype object jest ustawione na "use host prototypes custom interfaces" - *tylko do odczytu* dla obiektów dziedziczonych
templates	object/array	Szablony zastępujące aktualnie podlinkowane szablony. Szablony muszą mieć zdefiniowaną tylko właściwość `templateid`.

Zwracane wartości

(object) Zwraca obiekt zawierający identyfikatory zaktualizowanych prototypów hostów we właściwości hostids.

Przykłady

Wyłączanie prototypu hosta

Wyłącz prototyp hosta, czyli ustaw jego status na „1”.

Żądanie:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "hostprototype.update",
    "params": {
        "hostid": "10092",
        "status": 1
    },
    "id": 1
}
```

Odpowiedź:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "hostids": [
            "10092"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

Aktualizowanie tagów prototypu hosta

Zastąp tagi prototypu hosta nowymi.

Żądanie:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "hostprototype.update",
    "params": {
        "hostid": "10092",
        "tags": [
            {
                "tag": "datacenter",
                "value": "{#DATACENTER.NAME}"
            },
            {
                "tag": "instance-type",
                "value": "{#INSTANCE_TYPE}"
            }
        ]
    },
    "id": 1
}
```

Odpowiedź:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "hostids": [
            "10092"
        ]
    },
```

```
    "id": 1
}
```

Aktualizowanie niestandardowych interfejsów prototypu hosta

Zastąp dziedziczone interfejsy niestandardowymi interfejsami prototypu hosta.

Żądanie:

```
{
    "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
}
```

Odpowiedź:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "hostids": [
            "10092"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

Zobacz także

- Łącze grupy
- Prototyp grupy
- Tag prototypu hosta
- Niestandardowy interfejs
- Makro użytkownika

Źródło

CHostPrototype::update() w *ui/include/classes/api/services/CHostPrototype.php*.

Prototyp pozycji

Ta klasa jest przeznaczona do pracy z prototypami pozycji.

Odwołania do obiektów:

- Prototyp pozycji
  - Nagłówek HTTP
  - Pole zapytania HTTP

- Tag prototypu pozycji
- Przetwarzanie wstępne prototypu pozycji

Dostępne metody:

- itemprototype.create - utwórz nowe prototypy pozycji
- itemprototype.delete - usuń prototypy pozycji
- itemprototype.get - pobierz prototypy pozycji
- itemprototype.update - zaktualizuj prototypy pozycji

Obiekt prototypu pozycji

Następujące obiekty są bezpośrednio powiązane z API `itemprototype`.

Prototyp pozycji

Obiekt prototypu pozycji ma następujące właściwości.

Property	Type	Description
itemid	ID	ID prototypu pozycji. Zachowanie właściwości: - *tylko do odczytu* - *wymagane* dla operacji aktualizacji
delay	string	Interwał aktualizacji prototypu pozycji. Akceptuje sekundy lub jednostkę czasu z sufiksem (np. 30s, 1m, 2h, 1d) oraz opcjonalnie jeden lub więcej niestandardowych interwałów, wszystkie oddzielone średnikami. Niestandardowe interwały mogą być mieszanką interwałów elastycznych i harmonogramowych. Akceptuje makra użytkownika i makra LLD. Jeśli są używane, wartość musi być pojedynczym makrem. Wiele makr lub makra połączone z tekstem nie są obsługiwane. Interwały elastyczne można zapisać jako dwa makra oddzielone ukośnikiem (np. `{$FLEX_INTERVAL}/{$FLEX_PERIOD}`). Przykład: `1h;wd1-5h9-18;{$Macro1}/1-7,00:00-24:00;0/6-7,12:00-24:00;{$Macr` Zachowanie właściwości: - *wymagane* jeśli `type` jest ustawione na ”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), lub jeśli `type` jest ustawione na ”Zabbix agent (active)” (7) i `key_` nie zawiera ”mqtt.get”
hostid	ID	ID hosta, do którego należy prototyp pozycji. Zachowanie właściwości: - *stałe* - *wymagane* dla operacji tworzenia
interfaceid	ID	ID interfejsu hosta prototypu pozycji. Zachowanie właściwości: - *wymagane* jeśli prototyp pozycji należy do hosta, a `type` jest ustawione na ”Zabbix agent”, ”IPMI agent”, ”JMX agent”, ”SNMP trap” lub ”SNMP agent” - *obsługiwane* jeśli prototyp pozycji należy do hosta, a `type` jest ustawione na ”Simple check”, ”External check”, ”SSH agent”, ”TELNET agent” lub ”HTTP agent”

Property	Type	Description
key_	string	Klucz prototypu pozycji. Zachowanie właściwości: - *wymagane* dla operacji tworzenia - *tylko do odczytu* dla obiektów dziedziczonych
name	string	Nazwa prototypu pozycji. Obsługuje makra użytkownika. Zachowanie właściwości: - *wymagane* dla operacji tworzenia - *tylko do odczytu* dla obiektów dziedziczonych
type	integer	Typ prototypu pozycji. Możliwe wartości: 0 - Zabbix agent; 2 - Zabbix trapper; 3 - Simple check; 5 - Zabbix internal; 7 - Zabbix agent (active); 10 - External check; 11 - Database monitor; 12 - IPMI agent; 13 - SSH agent; 14 - TELNET agent; 15 - Calculated; 16 - JMX agent; 17 - SNMP trap; 18 - Dependent item; 19 - HTTP agent; 20 - SNMP agent; 21 - Script; 22 - Browser. Zachowanie właściwości: - *wymagane* dla operacji tworzenia - *tylko do odczytu* dla obiektów dziedziczonych
url	string	Łańcuch URL. Obsługuje makra LLD, makra użytkownika, {HOST.IP}, {HOST.CONN}, {HOST.DNS}, {HOST.HOST}, {HOST.NAME}, {ITEM.ID}, {ITEM.KEY}. Zachowanie właściwości: - *wymagane* jeśli `type` jest ustawione na ”HTTP agent” - *tylko do odczytu* dla obiektów dziedziczonych
value_type	integer	Typ informacji prototypu pozycji. Możliwe wartości: 0 - numeric float; 1 - character; 2 - log; 3 - numeric unsigned; 4 - text; 5 - binary. Zachowanie właściwości: - *wymagane* dla operacji tworzenia - *tylko do odczytu* dla obiektów dziedziczonych

Property	Type	Description
allow_traps	integer	Zezwala na wypełnianie wartości podobnie jak w przypadku pozycji typu trapper. 0 - *(domyślnie)* Nie zezwalaj na przyjmowanie danych przychodzących; 1 - Zezwalaj na przyjmowanie danych przychodzących. Zachowanie właściwości: - *obsługiwane* jeśli `type` jest ustawione na ”HTTP agent”
authtype	integer	Metoda uwierzytelniania. Możliwe wartości jeśli `type` jest ustawione na ”SSH agent”: 0 - *(domyślnie)* password; 1 - public key. Możliwe wartości jeśli `type` jest ustawione na ”HTTP agent”: 0 - *(domyślnie)* none; 1 - basic; 2 - NTLM; 3 - Kerberos; 4 - Digest. Zachowanie właściwości: - *obsługiwane* jeśli `type` jest ustawione na ”SSH agent” lub ”HTTP agent” - *tylko do odczytu* dla obiektów dziedziczonych (jeśli `type` jest ustawione na ”HTTP agent”)
description	string	Opis prototypu pozycji.
follow_redirects	integer	Podążaj za przekierowaniami odpowiedzi podczas pobierania danych. Możliwe wartości: 0 - Nie podążaj za przekierowaniami; 1 - *(domyślnie)* Podążaj za przekierowaniami. Zachowanie właściwości: - *obsługiwane* jeśli `type` jest ustawione na ”HTTP agent” - *tylko do odczytu* dla obiektów dziedziczonych
headers	array	Tablica nagłówków, które zostaną wysłane podczas wykonywania żądania HTTP. Zachowanie właściwości: - *obsługiwane* jeśli `type` jest ustawione na ”HTTP agent” - *tylko do odczytu* dla obiektów dziedziczonych
history	string	Jednostka czasu określająca, jak długo mają być przechowywane dane historii. Akceptuje także makro użytkownika i makro LLD. Domyślnie: 31d.
http_proxy	string	Łańcuch połączenia proxy HTTP(S). Zachowanie właściwości: - *obsługiwane* jeśli `type` jest ustawione na ”HTTP agent” - *tylko do odczytu* dla obiektów dziedziczonych
ipmi_sensor	string	Czujnik IPMI. Zachowanie właściwości: - *wymagane* jeśli `type` jest ustawione na ”IPMI agent” i `key_` nie jest ustawione na ”ipmi.get” - *obsługiwane* jeśli `type` jest ustawione na ”IPMI agent” - *tylko do odczytu* dla obiektów dziedziczonych

Property	Type	Description
jmx_endpoint	string	Niestandardowy łańcuch połączenia agenta JMX. Domyślnie: service:jmx:rmi:///jndi/rmi://{HOST.CONN}:{HOST.PORT}/jmxrmi Zachowanie właściwości: - *obsługiwane* jeśli `type` jest ustawione na ”JMX agent”
logtimefmt	string	Format czasu w wpisach dziennika. Zachowanie właściwości: - *obsługiwane* jeśli `value_type` jest ustawione na ”log” - *tylko do odczytu* dla obiektów dziedziczonych
master_itemid	ID	ID nadrzędnej pozycji. Dozwolona jest rekurencja do 3 pozycji zależnych i prototypów pozycji oraz maksymalna liczba pozycji zależnych i prototypów pozycji równa 29999. Zachowanie właściwości: - *wymagane* jeśli `type` jest ustawione na ”Dependent item” - *tylko do odczytu* dla obiektów dziedziczonych
output_format	integer	Czy odpowiedź powinna zostać przekonwertowana do JSON. Możliwe wartości: 0 - *(domyślnie)* Zapisz surowe dane; 1 - Konwertuj do JSON. Zachowanie właściwości: - *obsługiwane* jeśli `type` jest ustawione na ”HTTP agent” - *tylko do odczytu* dla obiektów dziedziczonych
params	string	Dodatkowe parametry zależne od typu prototypu pozycji: - wykonywany skrypt dla prototypów pozycji typu SSH agent i TELNET agent; - zapytanie SQL dla prototypów pozycji typu database monitor; - formuła dla prototypów pozycji typu calculated; - skrypt dla prototypów pozycji typu script i browser. Zachowanie właściwości: - *wymagane* jeśli `type` jest ustawione na ”Database monitor”, ”SSH agent”, ”TELNET agent”, ”Calculated”, ”Script” lub ”Browser” - *tylko do odczytu* dla obiektów dziedziczonych (jeśli `type` jest ustawione na ”Script” lub ”Browser”)
parameters	object/array	Dodatkowe parametry jeśli `type` jest ustawione na ”Script” lub ”Browser”. Tablica obiektów z właściwościami `name` i `value`, gdzie `name` musi być unikalne. Zachowanie właściwości: - *obsługiwane* jeśli `type` jest ustawione na ”Script” lub ”Browser” - *tylko do odczytu* dla obiektów dziedziczonych
password	string	Hasło do uwierzytelniania. Zachowanie właściwości: - *wymagane* jeśli `type` jest ustawione na ”JMX agent” i `username` jest ustawione - *obsługiwane* jeśli `type` jest ustawione na ”Simple check”, ”SSH agent”, ”TELNET agent”, ”Database monitor” lub ”HTTP agent” - *tylko do odczytu* dla obiektów dziedziczonych (jeśli `type` jest ustawione na ”HTTP agent”)

Property	Type	Description
post_type	integer	Typ treści danych POST przechowywanych we właściwości `posts`. Możliwe wartości: 0 - *(domyślnie)* Surowe dane. 2 - Dane JSON. 3 - Dane XML. Zachowanie właściwości: - *obsługiwane* jeśli `type` jest ustawione na ”HTTP agent” - *tylko do odczytu* dla obiektów dziedziczonych
posts	string	Dane treści żądania HTTP(S). Zachowanie właściwości: - *wymagane* jeśli `type` jest ustawione na ”HTTP agent” i `post_type` jest ustawione na ”JSON data” lub ”XML data” - *obsługiwane* jeśli `type` jest ustawione na ”HTTP agent” i `post_type` jest ustawione na ”Raw data” - *tylko do odczytu* dla obiektów dziedziczonych
privatekey	string	Nazwa pliku klucza prywatnego. Zachowanie właściwości: - *wymagane* jeśli `type` jest ustawione na ”SSH agent” i `authtype` jest ustawione na ”public key”
publickey	string	Nazwa pliku klucza publicznego. Zachowanie właściwości: - *wymagane* jeśli `type` jest ustawione na ”SSH agent” i `authtype` jest ustawione na ”public key”
query_fields	array	Tablica pól zapytania, które zostaną wysłane podczas wykonywania żądania HTTP. Zachowanie właściwości: - *obsługiwane* jeśli `type` jest ustawione na ”HTTP agent” - *tylko do odczytu* dla obiektów dziedziczonych
request_method	integer	Typ metody żądania. Możliwe wartości: 0 - *(domyślnie)* GET; 1 - POST; 2 - PUT; 3 - HEAD. Zachowanie właściwości: - *obsługiwane* jeśli `type` jest ustawione na ”HTTP agent” - *tylko do odczytu* dla obiektów dziedziczonych
retrieve_mode	integer	Która część odpowiedzi ma zostać zapisana. Możliwe wartości jeśli `request_method` jest ustawione na ”GET”, ”POST” lub ”PUT”: 0 - *(domyślnie)* Treść; 1 - Nagłówki; 2 - Zostaną zapisane zarówno treść, jak i nagłówki. Możliwe wartości jeśli `request_method` jest ustawione na ”HEAD”: 1 - Nagłówki. Zachowanie właściwości: - *obsługiwane* jeśli `type` jest ustawione na ”HTTP agent” - *tylko do odczytu* dla obiektów dziedziczonych

Property	Type	Description
snmp_oid	string	OID SNMP. Zachowanie właściwości: - *wymagane* jeśli `type` jest ustawione na ”SNMP agent” - *tylko do odczytu* dla obiektów dziedziczonych
ssl_cert_file	string	Ścieżka do pliku publicznego klucza SSL. Zachowanie właściwości: - *obsługiwane* jeśli `type` jest ustawione na ”HTTP agent” - *tylko do odczytu* dla obiektów dziedziczonych
ssl_key_file	string	Ścieżka do pliku prywatnego klucza SSL. Zachowanie właściwości: - *obsługiwane* jeśli `type` jest ustawione na ”HTTP agent” - *tylko do odczytu* dla obiektów dziedziczonych
ssl_key_password	string	Hasło do pliku klucza SSL. Zachowanie właściwości: - *obsługiwane* jeśli `type` jest ustawione na ”HTTP agent” - *tylko do odczytu* dla obiektów dziedziczonych
status	integer	Status prototypu pozycji. Możliwe wartości: 0 - *(domyślnie)* włączony prototyp pozycji; 1 - wyłączony prototyp pozycji; 3 - nieobsługiwany prototyp pozycji.
status_codes	string	Zakresy wymaganych kodów statusu HTTP, oddzielone przecinkami. Obsługuje także makra użytkownika lub makra LLD jako część listy rozdzielonej przecinkami. Przykład: 200,200-{$M},{$M},200-400 Zachowanie właściwości: - *obsługiwane* jeśli `type` jest ustawione na ”HTTP agent” - *tylko do odczytu* dla obiektów dziedziczonych
templateid	ID	ID nadrzędnego prototypu pozycji szablonu. Zachowanie właściwości: - *tylko do odczytu*
timeout	string	Limit czasu żądania odpytywania danych pozycji. Akceptuje sekundy lub jednostkę czasu z sufiksem (np. 30s, 1m). Akceptuje także makra użytkownika i makra LLD. Zakres możliwych wartości: 1-600s. Domyślnie: ”” - użyj ustawień proxy/globalnych. Zachowanie właściwości: - *obsługiwane* jeśli `type` jest ustawione na ”Zabbix agent” (0), ”Simple check” (3) i `key_` nie zaczyna się od ”`vmware.`” ani ”`icmpping`”, ”Zabbix agent (active)” (7), ”External check” (10), ”Database monitor” (11), ”SSH agent” (13), ”TELNET agent” (14), ”HTTP agent” (19), ”SNMP agent” (20) i `snmp_oid` zaczyna się od ”`walk[`” lub ”`get[`”, ”Script” (21), ”Browser” (22) - *tylko do odczytu* dla obiektów dziedziczonych
trapper_hosts	string	Dozwolone hosty. Zachowanie właściwości: - *obsługiwane* jeśli `type` jest ustawione na ”Zabbix trapper” lub jeśli `type` jest ustawione na ”HTTP agent”, a `allow_traps` jest ustawione na ”Allow to accept incoming data”

Property	Type	Description
trends	string	Jednostka czasu określająca, jak długo mają być przechowywane dane trendów. Akceptuje także makro użytkownika i makro LLD. Domyślnie: 365d. Zachowanie właściwości: - *obsługiwane* jeśli `value_type` jest ustawione na ”numeric float” lub ”numeric unsigned”
units	string	Jednostki wartości. Zachowanie właściwości: - *obsługiwane* jeśli `value_type` jest ustawione na ”numeric float” lub ”numeric unsigned” - *tylko do odczytu* dla obiektów dziedziczonych
username	string	Nazwa użytkownika do uwierzytelniania. Zachowanie właściwości: - *wymagane* jeśli `type` jest ustawione na ”SSH agent” lub ”TELNET agent”, albo jeśli `type` jest ustawione na ”JMX agent” i `password` jest ustawione - *obsługiwane* jeśli `type` jest ustawione na ”Simple check”, ”Database monitor” lub ”HTTP agent” - *tylko do odczytu* dla obiektów dziedziczonych (jeśli `type` jest ustawione na ”HTTP agent”)
uuid	string	Uniwersalny unikalny identyfikator, używany do powiązania importowanych prototypów pozycji z już istniejącymi. Generowany automatycznie, jeśli nie zostanie podany. Zachowanie właściwości: - *obsługiwane* jeśli prototyp pozycji należy do szablonu
valuemapid	ID	ID powiązanej mapy wartości. Zachowanie właściwości: - *obsługiwane* jeśli `value_type` jest ustawione na ”numeric float”, ”character” lub ”numeric unsigned” - *tylko do odczytu* dla obiektów dziedziczonych
verify_host	integer	Czy należy sprawdzać, czy nazwa hosta dla połączenia zgadza się z nazwą w certyfikacie hosta. Możliwe wartości: 0 - *(domyślnie)* Nie sprawdzaj; 1 - Sprawdzaj. Zachowanie właściwości: - *obsługiwane* jeśli `type` jest ustawione na ”HTTP agent” - *tylko do odczytu* dla obiektów dziedziczonych
verify_peer	integer	Czy należy sprawdzać, czy certyfikat hosta jest autentyczny. Możliwe wartości: 0 - *(domyślnie)* Nie sprawdzaj; 1 - Sprawdzaj. Zachowanie właściwości: - *obsługiwane* jeśli `type` jest ustawione na ”HTTP agent” - *tylko do odczytu* dla obiektów dziedziczonych

Property	Type	Description
discover	integer	Status wykrywania prototypu pozycji. Możliwe wartości: 0 - *(domyślnie)* nowe pozycje będą wykrywane; 1 - nowe pozycje nie będą wykrywane, a istniejące pozycje zostaną oznaczone jako utracone.

Nagłówek HTTP

Obiekt nagłówka ma następujące właściwości:

Właściwość	Typ	Opis
name	string	Nazwa nagłówka HTTP. Zachowanie właściwości: - *wymagane*
value	string	Wartość nagłówka. Zachowanie właściwości: - *wymagane*

Pole zapytania HTTP

Obiekt pola zapytania definiuje nazwę i wartość używane do określenia parametru URL. Ma następujące właściwości:

Właściwość	Typ	Opis
name	string	Nazwa parametru. Zachowanie właściwości: - *wymagane*
value	string	Wartość parametru. Zachowanie właściwości: - *wymagane*

Tag szablonu pozycji

Obiekt tagu szablonu pozycji ma następujące właściwości.

Property	Type	Description
tag	string	Nazwa tagu szablonu pozycji. Zachowanie właściwości: - *wymagane*
value	string	Wartość tagu szablonu pozycji.

Preprocessing prototypu pozycji

Obiekt preprocessing prototypu pozycji ma następujące właściwości.

Property	Type	Description
type	integer	Typ opcji preprocessing. Możliwe wartości: 1 - Mnożnik niestandardowy; 2 - Przytnij z prawej; 3 - Przytnij z lewej; 4 - Przytnij; 5 - Wyrażenie regularne; 6 - Boolean na decimal; 7 - Octal na decimal; 8 - Hexadecimal na decimal; 9 - Prosta zmiana; 10 - Zmiana na sekundę; 11 - XML XPath; 12 - JSONPath; 13 - W zakresie; 14 - Pasuje do wyrażenia regularnego; 15 - Nie pasuje do wyrażenia regularnego; 16 - Sprawdź błąd w JSON; 17 - Sprawdź błąd w XML; 18 - Sprawdź błąd przy użyciu wyrażenia regularnego; 19 - Odrzuć niezmienione; 20 - Odrzuć niezmienione z heartbeat; 21 - JavaScript; 22 - Wzorzec Prometheus; 23 - Prometheus do JSON; 24 - CSV do JSON; 25 - Zamień; 26 - Sprawdź jako niewspierane; 27 - XML do JSON; 28 - Wartość z przebiegu SNMP walk; 29 - SNMP walk do JSON; 30 - Wartość SNMP get. Zachowanie właściwości: - *wymagane*
params	string	Dodatkowe parametry używane przez opcję preprocessing. Wiele parametrów jest oddzielonych znakiem nowej linii (\n). Jeśli `type` ma wartość ”Check unsupported”, parametry mają składnię `<scope>[\n<pattern>]`, gdzie *pattern* jest wyrażeniem regularnym, a *scope* ma jedną z wartości: -1 - dopasuj dowolny błąd; 0 - sprawdź, czy komunikat błędu pasuje do *pattern*; 1 - sprawdź, czy komunikat błędu nie pasuje do *pattern*. Zachowanie właściwości: - *wymagane* jeśli `type` ma wartość ”Custom multiplier” (1), ”Right trim” (2), ”Left trim” (3), ”Trim” (4), ”Regular expression” (5), ”XML XPath” (11), ”JSONPath” (12), ”In range” (13), ”Matches regular expression” (14), ”Does not match regular expression” (15), ”Check for error in JSON” (16), ”Check for error in XML” (17), ”Check for error using regular expression” (18), ”Discard unchanged with heartbeat” (20), ”JavaScript” (21), ”Prometheus pattern” (22), ”Prometheus to JSON” (23), ”CSV to JSON” (24), ”Replace” (25), ”Check unsupported” (26), ”SNMP walk value” (28), ”SNMP walk to JSON” (29) lub ”SNMP get value” (30)

Property	Type	Description
error_handler	integer	Typ akcji używany w przypadku niepowodzenia kroku preprocessing. Możliwe wartości: 0 - Komunikat błędu jest ustawiany przez serwer Zabbix; 1 - Odrzuć wartość; 2 - Ustaw wartość niestandardową; 3 - Ustaw niestandardowy komunikat błędu. Możliwe wartości, jeśli `type` ma wartość ”Check unsupported”: 1 - Odrzuć wartość; 2 - Ustaw wartość niestandardową; 3 - Ustaw niestandardowy komunikat błędu. Zachowanie właściwości: - *wymagane* jeśli `type` ma wartość ”Custom multiplier” (1), ”Regular expression” (5), ”Boolean to decimal” (6), ”Octal to decimal” (7), ”Hexadecimal to decimal” (8), ”Simple change” (9), ”Change per second” (10), ”XML XPath” (11), ”JSONPath” (12), ”In range” (13), ”Matches regular expression” (14), ”Does not match regular expression” (15), ”Check for error in JSON” (16), ”Check for error in XML” (17), ”Check for error using regular expression” (18), ”Prometheus pattern” (22), ”Prometheus to JSON” (23), ”CSV to JSON” (24), ”Check unsupported” (26), ”XML to JSON” (27), ”SNMP walk value” (28), ”SNMP walk to JSON” (29) lub ”SNMP get value” (30)
error_handler_params	string	Parametry obsługi błędów. Zachowanie właściwości: - *wymagane* jeśli `error_handler` ma wartość ”Set custom value” lub ”Set custom error message”

Następujące parametry i obsługi błędów są obsługiwane dla każdego typu preprocessing.

Preprocessing type	Name	Parameter 1	Parameter 2	Parameter 3	Supported error handlers
1	Custom multiplier	number^1, 6^			0, 1, 2, 3
2	Right trim	list of characters[2]			
3	Left trim	list of characters[2]			
4	Trim	list of characters[2]			
5	Regular expression	pattern[3]	output[2]		0, 1, 2, 3
6	Boolean to decimal				0, 1, 2, 3
7	Octal to decimal				0, 1, 2, 3
8	Hexadecimal to decimal				0, 1, 2, 3

Preprocessing type	Name	Parameter 1	Parameter 2	Parameter 3	Supported error handlers
9	Simple change				0, 1, 2, 3
10	Change per second				0, 1, 2, 3
11	XML XPath	path[4]			0, 1, 2, 3
12	JSONPath	path[4]			0, 1, 2, 3
13	In range	min^1, 6^	max^1, 6^		0, 1, 2, 3
14	Matches regular expression	pattern[3]			0, 1, 2, 3
15	Does not match regular expression	pattern[3]			0, 1, 2, 3
16	Check for error in JSON	path[4]			0, 1, 2, 3
17	Check for error in XML	path[4]			0, 1, 2, 3
18	Check for error using regular expression	pattern[3]	output[2]		0, 1, 2, 3
19	Discard unchanged				
20	Discard unchanged with heartbeat	seconds^5, 6^			
21	JavaScript	script[2]			
22	Prometheus pattern	pattern^6, 7^	`value`, `label`, `function`	output^8, 9^	0, 1, 2, 3
23	Prometheus to JSON	pattern^6, 7^			0, 1, 2, 3

Preprocessing type	Name	Parameter 1	Parameter 2	Parameter 3	Supported error handlers
24	CSV to JSON	character[2]	character[2]	0,1	0, 1, 2, 3
25	Replace	search string[2]	replacement[2]		
26	Check unsupported	scope[1]	pattern^3, 6^		1, 2, 3
27	XML to JSON				0, 1, 2, 3
28	SNMP walk value	OID[2]	Format: 0 - Unchanged 1 - UTF-8 from Hex-STRING 2 - MAC from Hex-STRING 3 - Integer from BITS		0, 1, 2, 3
29	SNMP walk to JSON[10]	Field name[2]	OID prefix[2]	Format: 0 - Unchanged 1 - UTF-8 from Hex-STRING 2 - MAC from Hex-STRING 3 - Integer from BITS	0, 1, 2, 3
30	SNMP get value	Format: 1 - UTF-8 from Hex-STRING 2 - MAC from Hex-STRING 3 - Integer from BITS			0, 1, 2, 3

[1] liczba całkowita lub zmiennoprzecinkowa
 [2] ciąg znaków
 [3] wyrażenie regularne
 [4] JSONPath lub XML XPath
 [5] dodatnia liczba całkowita (z obsługą sufiksów czasu, np. 30s, 1m, 2h, 1d)
 [6] makro użytkownika, makro LLD
 [7] wzorzec Prometheus zgodny ze składnią: `<nazwa metryki>{<nazwa etykiety>="<wartość etykiety>", ...} == <wartość>`. Każdy składnik wzorca Prometheus (metryka, nazwa etykiety, wartość etykiety i wartość metryki) może być makrem użytkownika lub makrem LLD.
 [8] wynik Prometheus zgodny ze składnią: `<nazwa etykiety>` (może być makrem użytkownika lub makrem LLD), jeśli `label` jest wybrany jako drugi parametr.
 [9] jedna z funkcji agregujących: `sum`, `min`, `max`, `avg`, `count`, jeśli `function` jest wybrany jako drugi parametr.
 [10] obsługuje wiele rekordów "Field name,OID prefix,Format" rozdzielonych znakiem nowej linii.

itemprototype.create

Opis

`object itemprototype.create(object/array itemPrototypes)`

Ta metoda umożliwia tworzenie nowych prototypów pozycji.

> **Note:**
> Ta metoda jest dostępna tylko dla typów użytkowników *Admin* i *Super admin*. Uprawnienia do wywoływania tej metody mogą zostać cofnięte w ustawieniach roli użytkownika. Więcej informacji można znaleźć w sekcji Role użytkowników.

Parametry

`(object/array)` Prototyp pozycji do utworzenia.

Oprócz standardowych właściwości prototypu pozycji, metoda akceptuje następujące parametry.

Parametr	Typ	Opis
ruleid	ID	ID reguły LLD, do której należy pozycja. Zachowanie parametru: - *wymagany*
preprocessing	array	Opcje przetwarzania wstępnego prototypu pozycji.
tags	array	Tagi prototypu pozycji.

Zwracane wartości

`(object)` Zwraca obiekt zawierający identyfikatory utworzonych prototypów pozycji we właściwości `itemids`. Kolejność zwróconych identyfikatorów odpowiada kolejności przekazanych prototypów pozycji.

Przykłady

Tworzenie prototypu pozycji

Utwórz prototyp pozycji, aby monitorować wolne miejsce na dysku w wykrytym systemie plików. Wykryte pozycje powinny być numerycznymi pozycjami agenta Zabbix, aktualizowanymi co 30 sekund.

Request:

```
{
    "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
}
```

Odpowiedź:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "itemids": [
            "27666"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

Tworzenie prototypu pozycji z przetwarzaniem wstępnym

Utwórz pozycję, używając zmiany na sekundę oraz niestandardowego mnożnika jako drugiego kroku.

Żądanie:

```
{
    "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
}
```

Odpowiedź:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "itemids": [
            "44211"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

Tworzenie prototypu zależnej pozycji

Utwórz prototyp zależnej pozycji dla prototypu pozycji nadrzędnej o ID 44211. Dozwolone są tylko zależności w obrębie tego samego hosta (szablonu/reguły wykrywania), dlatego pozycja nadrzędna i zależna pozycja powinny mieć takie samo hostid i ruleid.

Żądanie:

```
{
    "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
}
```

Odpowiedź:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "itemids": [
            "44212"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

Utwórz prototyp pozycji HTTP agent

Utwórz prototyp pozycji z adresem URL używającym makra użytkownika, pól zapytania i niestandardowych nagłówków.

Żądanie:

```
{
    "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
}
```

Odpowiedź:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "itemids": [
            "28305"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

Utwórz prototyp pozycji skryptowej

Utwórz proste zbieranie danych przy użyciu prototypu pozycji skryptowej.

Żądanie:

```
{
    "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
}
```

Odpowiedź:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "itemids": [
            "23865"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

Źródło

CItemPrototype::create() w *ui/include/classes/api/services/CItemPrototype.php*.

itemprototype.delete

Opis

`object itemprototype.delete(array itemPrototypeIds)`

Ta metoda pozwala na usuwanie prototypów pozycji.

Note:
Ta metoda jest dostępna tylko dla użytkowników *Admin* i *Super admin*. Uprawnienia do wywołania metody można odwołać w ustawieniach roli użytkownika. Więcej informacji można znaleźć w Role użytkownika.

Parametry

`(array)` ID prototypów pozycji do usunięcia.

Zwracane wartości

`(object)` Zwraca obiekt zawierający identyfikatory usuniętych prototypów pozycji we właściwości `prototypeids`.

Przykłady

Usuwanie wielu prototypów pozycji

Usuń dwa prototypy pozycji.
 Zależne prototypy pozycji są usuwane automatycznie, jeśli pozycja nadrzędna lub prototyp pozycji zostanie usunięty.

Żądanie:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "itemprototype.delete",
    "params": [
        "27352",
        "27356"
    ],
    "id": 1
}
```

Odpowiedź:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "prototypeids": [
            "27352",
            "27356"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

Źródło

CItemPrototype::delete() w *ui/include/classes/api/services/CItemPrototype.php*.

itemprototype.get

Opis

`integer/array itemprototype.get(object parameters)`

Ta metoda umożliwia pobieranie prototypów pozycji zgodnie z podanymi parametrami.

Note:
Ta metoda jest dostępna dla użytkowników dowolnego typu. Uprawnienia do wywoływania tej metody mogą zostać cofnięte w ustawieniach roli użytkownika. Więcej informacji znajduje się w sekcji User roles.

Parametry

`(object)` Parametry definiujące oczekiwany wynik.

Metoda obsługuje następujące parametry.

Parameter	Type	Description
discoveryids	ID/array	Zwraca tylko prototypy pozycji należące do podanych reguł LLD.
graphids	ID/array	Zwraca tylko prototypy pozycji używane w podanych prototypach wykresów.
hostids	ID/array	Zwraca tylko prototypy pozycji należące do podanych hostów.
inherited	boolean	Jeśli ustawione na `true`, zwraca tylko prototypy pozycji odziedziczone z szablonu.
itemids	ID/array	Zwraca tylko prototypy pozycji o podanych identyfikatorach.
monitored	boolean	Jeśli ustawione na `true`, zwraca tylko włączone prototypy pozycji należące do monitorowanych hostów.
templated	boolean	Jeśli ustawione na `true`, zwraca tylko prototypy pozycji należące do szablonów.
templateids	ID/array	Zwraca tylko prototypy pozycji należące do podanych szablonów.
triggerids	ID/array	Zwraca tylko prototypy pozycji używane w podanych prototypach wyzwalaczy.
selectDiscoveryRule	query	Zwraca właściwość `discoveryRule` z regułą wykrywania niskiego poziomu, do której należy prototyp pozycji.
selectGraphs	query	Zwraca właściwość `graphs` z prototypami wykresów, w których używany jest prototyp pozycji. Obsługuje `count`.
selectHosts	query	Zwraca właściwość `hosts` z tablicą hostów, do których należy prototyp pozycji.
selectTags	query	Zwraca tagi prototypu pozycji w właściwości `tags`.
selectTriggers	query	Zwraca właściwość `triggers` z prototypami wyzwalaczy, w których używany jest prototyp pozycji. Obsługuje `count`.
selectPreprocessing	query	Zwraca właściwość `preprocessing` z opcjami przetwarzania wstępnego prototypu pozycji.
selectValueMap	query	Zwraca właściwość `valuemap` z mapą wartości prototypu pozycji.

Parameter	Type	Description
filter	object	Zwraca tylko te wyniki, które dokładnie pasują do podanego filtra. Przyjmuje obiekt, w którym kluczami są nazwy właściwości, a wartościami pojedyncza wartość lub tablica wartości, z którymi ma zostać wykonane dopasowanie. Nie obsługuje właściwości o typie danych `text`. Obsługuje dodatkowe właściwości: `host` - nazwa techniczna hosta, do którego należy prototyp pozycji.
limitSelects	integer	Ogranicza liczbę rekordów zwracanych przez podzapytania. Dotyczy następujących podzapytań: `selectGraphs` - wyniki będą sortowane według `name`; `selectTriggers` - wyniki będą sortowane według `description`.
sortfield	string/array	Sortuje wynik według podanych właściwości. Możliwe wartości: `itemid`, `name`, `key_`, `delay`, `type`, `status`, `history`, `trends`, `discovered`.
countOutput	boolean	Te parametry są opisane w komentarzu referencyjnym.
editable	boolean	
excludeSearch	boolean	
limit	integer	
output	query	
preservekeys	boolean	
search	object	
searchByAny	boolean	
searchWildcardsEnabled	boolean	
sortorder	string/array	
startSearch	boolean	

Zwracane wartości

`(integer/array)` Zwraca:

- tablicę obiektów;
- liczbę pobranych obiektów, jeśli został użyty parametr `countOutput`.

Przykłady

Pobieranie prototypów pozycji z reguły LLD

Pobierz wszystkie prototypy pozycji dla określonego identyfikatora reguły LLD.

Żądanie:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "itemprototype.get",
    "params": {
        "output": "extend",
        "discoveryids": "27426"
    },
    "id": 1
}
```

Odpowiedź:

```
{
    "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": "Obciążenie procesora jest obliczane jako obciążenie CPU systemu podzielone prz
            "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
}
```


Znajdowanie zależnej pozycji

Znajdź jedną zależną pozycję dla określonego ID pozycji.

Żądanie:


```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "item.get",
    "params": {
        "output": "extend",
        "filter": {
            "type": 18,
            "master_itemid": "25545"
        },
        "limit": "1"
    },
    "id": 1
}
```


Odpowiedź:


```
{
    "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
}
```


Znajdź prototyp pozycji HTTP agent

Znajdź prototyp pozycji HTTP agent z metodą żądania HEAD dla określonego ID hosta.

Żądanie:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "itemprototype.get",
```

```
    "params": {
        "hostids": "10254",
        "filter": {
            "type": 19,
            "request_method": 3
        }
    },
    "id": 1
}
```

Odpowiedź:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": [
        {
            "itemid": "28257",
            "type": "19",
            "snmp_oid": "",
            "hostid": "10254",
            "name": "discovered",
            "key_": "item[{#INAME}]",
            "delay": "{#IUPDATE}",
            "history": "90d",
            "trends": "30d",
            "status": "0",
            "value_type": "3",
            "trapper_hosts": "",
            "units": "",
            "logtimefmt": "",
            "templateid": "28255",
            "valuemapid": "0",
            "params": "",
            "ipmi_sensor": "",
            "authtype": "0",
            "username": "",
            "password": "",
            "publickey": "",
            "privatekey": "",
            "flags": "2",
            "interfaceid": "2",
            "description": "",
            "evaltype": "0",
            "jmx_endpoint": "",
            "master_itemid": "0",
            "timeout": "",
            "url": "{#IURL}",
            "query_fields": [],
            "posts": "",
            "status_codes": "",
            "follow_redirects": "0",
            "post_type": "0",
            "http_proxy": "",
            "headers": [],
            "retrieve_mode": "0",
            "request_method": "3",
            "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
}
```

Zobacz także

- Host
- Prototyp wykresu
- Prototyp wyzwalacza

Źródło

CItemPrototype::get() w *ui/include/classes/api/services/CItemPrototype.php*.

itemprototype.update

Opis

`object itemprototype.update(object/array itemPrototypes)`

Ta metoda umożliwia aktualizację istniejących prototypów pozycji.

Note:
Ta metoda jest dostępna tylko dla typów użytkowników *Admin* i *Super admin*. Uprawnienia do wywoływania tej metody mogą zostać cofnięte w ustawieniach roli użytkownika. Więcej informacji można znaleźć w sekcji Role użytkowników.

Parametry

`(object/array)` Właściwości prototypu pozycji do zaktualizowania.

Właściwość `itemid` musi być zdefiniowana dla każdego prototypu pozycji, wszystkie pozostałe właściwości są opcjonalne. Zaktualizowane zostaną tylko przekazane właściwości, wszystkie pozostałe pozostaną bez zmian.

Oprócz standardowych właściwości prototypu pozycji, metoda akceptuje następujące parametry.

Parametr	Type	Opis
preprocessing	array	Opcje wstępnego przetwarzania prototypu pozycji, które zastąpią bieżące opcje wstępnego przetwarzania. Zachowanie parametrów: - *tylko do odczytu* dla obiektów dziedziczonych
tags	array	Tagi prototypu pozycji.

Zwracane wartości

`(object)` Zwraca obiekt zawierający identyfikatory zaktualizowanych prototypów pozycji we właściwości `itemids`.

Przykłady

Zmiana interfejsu prototypu pozycji

Zmień interfejs hosta, który będzie używany przez wykryte pozycje.

Żądanie:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "itemprototype.update",
    "params": {
        "itemid": "27428",
        "interfaceid": "132"
    },
    "id": 1
}
```

Odpowiedź:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "itemids": [
            "27428"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

Aktualizacja prototypu zależnej pozycji

Zaktualizuj prototyp zależnej pozycji, podając nowe ID prototypu pozycji nadrzędnej. Dozwolone są tylko zależności w obrębie tego samego hosta (szablonu/reguły wykrywania), dlatego pozycja nadrzędna i zależna pozycja powinny mieć takie samo `hostid` i `ruleid`.

Żądanie:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "itemprototype.update",
    "params": {
        "master_itemid": "25570",
        "itemid": "189030"
    },
    "id": 1
}
```

Odpowiedź:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "itemids": [
            "189030"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

Aktualizacja prototypu pozycji HTTP agent

Zmień pola zapytania i usuń wszystkie niestandardowe nagłówki.

Żądanie:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "itemprototype.update",
    "params": {
        "itemid":"28305",
        "query_fields": [
            {
                "name": "random",
                "value": "qwertyuiopasdfghjklzxcvbnm"
            }
        ],
        "headers": []
    }
    "id": 1
}
```

Odpowiedź:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
```

```
        "itemids": [
            "28305"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

Aktualizacja opcji przetwarzania wstępnego pozycji

Zaktualizuj prototyp pozycji za pomocą reguły przetwarzania wstępnego pozycji "Custom multiplier".

Żądanie:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "itemprototype.update",
    "params": {
        "itemid": "44211",
        "preprocessing": [
            {
                "type": 1,
                "params": "4",
                "error_handler": 2,
                "error_handler_params": "5"
            }
        ]
    },
    "id": 1
}
```

Odpowiedź:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "itemids": [
            "44211"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

Aktualizowanie prototypu pozycji skryptowej

Zaktualizuj prototyp pozycji skryptowej, używając innego skryptu, i usuń zbędne parametry, które były używane przez poprzedni skrypt.

Żądanie:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "itemprototype.update",
    "params": {
        "itemid": "23865",
        "parameters": [],
        "script": "Zabbix.log(3, 'Log test');\nreturn 1;"
    },
    "id": 1
}
```

Odpowiedź:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "itemids": [
            "23865"
        ]
```

```
    },
    "id": 1
}
```

Źródło

CItemPrototype::update() w *ui/include/classes/api/services/CItemPrototype.php*.

Prototyp wykresu

Ta klasa jest przeznaczona do pracy z prototypami wykresów.

Odwołania do obiektów:

- Prototyp wykresu

Dostępne metody:

- graphprototype.create - utwórz nowe prototypy wykresów
- graphprototype.delete - usuń prototypy wykresów
- graphprototype.get - pobierz prototypy wykresów
- graphprototype.update - zaktualizuj prototypy wykresów

Obiekt prototypu grafu

Następujące obiekty są bezpośrednio powiązane z API `graphprototype`.

Prototyp wykresu

Obiekt prototypu wykresu ma następujące właściwości.

Property	Type	Description
graphid	ID	ID prototypu wykresu. Zachowanie właściwości: - *tylko do odczytu* - *wymagane* dla operacji aktualizacji
height	integer	Wysokość prototypu wykresu w pikselach. Zachowanie właściwości: - *wymagane* dla operacji tworzenia
name	string	Nazwa prototypu wykresu. Zachowanie właściwości: - *wymagane* dla operacji tworzenia
width	integer	Szerokość prototypu wykresu w pikselach. Zachowanie właściwości: - *wymagane* dla operacji tworzenia
graphtype	integer	Typ układu prototypu wykresu. Możliwe wartości: 0 - *(domyślnie)* normalny; 1 - skumulowany; 2 - kołowy; 3 - rozbity.
percent_left	float	Lewy percentyl. Domyślnie: 0.
percent_right	float	Prawy percentyl. Domyślnie: 0.

Property	Type	Description
show_3d	integer	Określa, czy odkryte wykresy kołowe i rozbite mają być wyświetlane w 3D. Możliwe wartości: 0 - *(domyślnie)* wyświetlaj w 2D; 1 - wyświetlaj w 3D.
show_legend	integer	Określa, czy wyświetlać legendę na odkrytym wykresie. Możliwe wartości: 0 - ukryj; 1 - *(domyślnie)* pokaż.
show_work_period	integer	Określa, czy wyświetlać czas pracy na odkrytym wykresie. Możliwe wartości: 0 - ukryj; 1 - *(domyślnie)* pokaż.
templateid	ID	ID nadrzędnego prototypu wykresu szablonu. Zachowanie właściwości: - *tylko do odczytu*
yaxismax	float	Stała maksymalna wartość osi Y.
yaxismin	float	Stała minimalna wartość osi Y.
ymax_itemid	ID	ID pozycji używanej jako maksymalna wartość osi Y. Jeśli użytkownik nie ma dostępu do określonej pozycji, wykres jest renderowany tak, jakby `ymax_type` było ustawione na ”calculated”.
ymax_type	integer	Metoda obliczania maksymalnej wartości osi Y. Możliwe wartości: 0 - *(domyślnie)* obliczana; 1 - stała; 2 - pozycja.
ymin_itemid	ID	ID pozycji używanej jako minimalna wartość osi Y. Jeśli użytkownik nie ma dostępu do określonej pozycji, wykres jest renderowany tak, jakby `ymin_type` było ustawione na ”calculated”.
ymin_type	integer	Metoda obliczania minimalnej wartości osi Y. Możliwe wartości: 0 - *(domyślnie)* obliczana; 1 - stała; 2 - pozycja.
discover	integer	Status wykrywania prototypu wykresu. Możliwe wartości: 0 - *(domyślnie)* nowe wykresy będą wykrywane; 1 - nowe wykresy nie będą wykrywane, a istniejące wykresy zostaną oznaczone jako utracone.
uuid	string	Uniwersalny unikalny identyfikator używany do powiązania importowanych prototypów wykresów z już istniejącymi. Generowany automatycznie, jeśli nie zostanie podany. Zachowanie właściwości: - *obsługiwane* jeśli prototyp wykresu należy do szablonu

graphprototype.create

Opis

`object graphprototype.create(object/array graphPrototypes)`

Ta metoda umożliwia tworzenie nowych prototypów wykresów.

> **Note:**
> Ta metoda jest dostępna tylko dla typów użytkowników *Admin* i *Super admin*. Uprawnienia do wywoływania tej metody mogą zostać cofnięte w ustawieniach roli użytkownika. Więcej informacji można znaleźć w sekcji Role użytkowników.

Parametry

`(object/array)` Prototypy wykresów do utworzenia.

Oprócz standardowych właściwości prototypu wykresu, metoda akceptuje następujące parametry.

Parametr	Type	Opis
gitems	array	Elementy wykresu, które mają zostać utworzone dla prototypów wykresów. Elementy wykresu mogą odwoływać się zarówno do pozycji, jak i prototypów pozycji, ale musi być obecny co najmniej jeden prototyp pozycji. Zachowanie parametrów: - *wymagany*

Zwracane wartości

`(object)` Zwraca obiekt zawierający identyfikatory utworzonych prototypów wykresów we właściwości `graphids`. Kolejność zwróconych identyfikatorów odpowiada kolejności przekazanych prototypów wykresów.

Przykłady

Tworzenie prototypu wykresu

Utwórz prototyp wykresu z dwiema pozycjami.

Żądanie:

```
{
    "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
}
```

Odpowiedź:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "graphids": [
            "652"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

Zobacz także

- Pozycja wykresu

Źródło

CGraphPrototype::create() w *ui/include/classes/api/services/CGraphPrototype.php*.

graphprototype.delete

Opis

`object graphprototype.delete(array graphPrototypeIds)`

Ta metoda pozwala na usuwanie prototypów grafów.

> **Note:**
> Ta metoda jest dostępna tylko dla użytkowników *Admin* i *Super admin*. Uprawnienia do wywołania metody można odwołać w ustawieniach roli użytkownika. Więcej informacji można znaleźć w User roles.

Parametery

`(array)` ID prototypów wykresów do usunięcia.

Zwracane wartości

`(object)` Zwraca obiekt zawierający identyfikatory usuniętych prototypów wykresów we właściwości `graphids`.

Przykłady

Usuwanie wielu prototypów wykresów

Usuń dwa prototypy wykresów.

Żądanie:

```
{
"jsonrpc": "2.0",
"method": "graphprototype.delete",
"params": [
"652",
"653"
],
"id": 1
}
```

Odpowiedź:

```
{
"jsonrpc": "2.0",
"result": {
"graphids": [
"652",
"653"
]
},
"id": 1
}
```

Źródło

CGraphPrototype::delete() w *ui/include/classes/api/services/CGraphPrototype.php*.

graphprototype.get

Opis

`integer/array graphprototype.get(object parameters)`

Ta metoda umożliwia pobieranie prototypów wykresów zgodnie z podanymi parametrami.

Note:
Ta metoda jest dostępna dla użytkowników dowolnego typu. Uprawnienia do wywoływania tej metody mogą zostać cofnięte w ustawieniach roli użytkownika. Więcej informacji można znaleźć w Rolach użytkowników.

Parametry

`(object)` Parametry definiujące oczekiwany wynik.

Metoda obsługuje następujące parametry.

Parameter	Type	Description
discoveryids	ID/array	Zwracaj tylko prototypy wykresów należące do podanych reguł wykrywania.
graphids	ID/array	Zwracaj tylko prototypy wykresów o podanych ID.
groupids	ID/array	Zwracaj tylko prototypy wykresów należące do hostów lub szablonów w podanych grupach hostów lub grupach szablonów.
hostids	ID/array	Zwracaj tylko prototypy wykresów należące do podanych hostów.
inherited	boolean	Jeśli ustawione na `true`, zwracaj tylko prototypy wykresów odziedziczone z szablonu.
itemids	ID/array	Zwracaj tylko prototypy wykresów zawierające podane prototypy pozycji.
templated	boolean	Jeśli ustawione na `true`, zwracaj tylko prototypy wykresów należące do szablonów.
templateids	ID/array	Zwracaj tylko prototypy wykresów należące do podanych szablonów.
selectDiscoveryRule	query	Zwraca właściwość `discoveryRule` z regułą LLD, do której należy prototyp wykresu.
selectGraphItems	query	Zwraca właściwość `gitems` z elementami wykresu użytymi w prototypie wykresu.
selectHostGroups	query	Zwraca właściwość `hostgroups` z grupami hostów, do których należy prototyp wykresu.
selectHosts	query	Zwraca właściwość `hosts` z hostami, do których należy prototyp wykresu.
selectItems	query	Zwraca właściwość `items` z pozycjami i prototypami pozycji użytymi w prototypie wykresu.
selectTemplateGroups	query	Zwraca właściwość `templategroups` z grupami szablonów, do których należy prototyp wykresu.
selectTemplates	query	Zwraca właściwość `templates` z szablonami, do których należy prototyp wykresu.
filter	object	Zwracaj tylko te wyniki, które dokładnie pasują do podanego filtra. Przyjmuje obiekt, w którym klucze są nazwami właściwości, a wartościami jest pojedyncza wartość lub tablica wartości, z którymi ma zostać wykonane dopasowanie. Nie obsługuje właściwości typu `text` data type. Obsługuje dodatkowe właściwości: `host` - techniczna nazwa hosta, do którego należy prototyp wykresu; `hostid` - ID hosta, do którego należy prototyp wykresu.
sortfield	string/array	Sortuj wynik według podanych właściwości. Możliwe wartości: `graphid`, `name`, `graphtype`, `discovered`.
countOutput	boolean	Te parametry są opisane w komentarzu referencyjnym.
editable	boolean	
excludeSearch	boolean	
limit	integer	
output	query	
preservekeys	boolean	
search	object	
searchByAny	boolean	
searchWildcardsEnabled	boolean	
sortorder	string/array	
startSearch	boolean	

Parameter	Type	Description
selectGroups (deprecated)	query	Ten parametr jest przestarzały, użyj zamiast niego `selectHostGroups` lub `selectTemplateGroups`. Zwraca właściwość `groups` z grupami hostów i grupami szablonów, do których należy prototyp wykresu.

Zwracane wartości

`(integer/array)` Zwraca:

- tablicę obiektów;
- liczbę pobranych obiektów, jeśli został użyty parametr `countOutput`.

Przykłady

Pobieranie prototypów wykresów z reguły LLD

Pobierz wszystkie prototypy wykresów z reguły LLD.

Żądanie:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "graphprototype.get",
    "params": {
        "output": "extend",
        "discoveryids": "27426"
    },
    "id": 1
}
```

Odpowiedź:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": [
        {
            "graphid": "1017",
            "name": "Disk space usage {#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
}
```

Zobacz także

- Reguła wykrywania
- Pozycja wykresu
- Pozycja
- Host

- Grupa hostów
- Szablon
- Grupa szablonów

Źródło

CGraphPrototype::get() w *ui/include/classes/api/services/CGraphPrototype.php*.

graphprototype.update

Opis

`object graphprototype.update(object/array graphPrototypes)`

Ta metoda umożliwia aktualizację istniejących prototypów wykresów.

Note:
Ta metoda jest dostępna tylko dla typów użytkowników *Admin* i *Super admin*. Uprawnienia do wywołania tej metody mogą zostać cofnięte w ustawieniach roli użytkownika. Więcej informacji można znaleźć w sekcji Role użytkowników.

Parametry

`(object/array)` Właściwości prototypu wykresu do zaktualizowania.

Właściwość `graphid` musi być zdefiniowana dla każdego prototypu wykresu, wszystkie pozostałe właściwości są opcjonalne. Zaktualizowane zostaną tylko przekazane właściwości, wszystkie pozostałe pozostaną bez zmian.

Oprócz standardowych właściwości prototypu wykresu, metoda akceptuje następujące parametry.

Parametr	Type	Opis
gitems	array	Pozycje wykresu służące do zastąpienia istniejących pozycji wykresu. Jeśli pozycja wykresu ma zdefiniowaną właściwość `gitemid`, zostanie zaktualizowana; w przeciwnym razie zostanie utworzona nowa pozycja wykresu.

Wartości zwracane

`(object)` Zwraca obiekt zawierający identyfikatory zaktualizowanych prototypów wykresów we właściwości `graphids`.

Przykłady

Zmiana rozmiaru prototypu wykresu

Zmień rozmiar prototypu wykresu na 1100 na 400 pikseli.

Żądanie:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "graphprototype.update",
    "params": {
        "graphid": "439",
        "width": 1100,
        "height": 400
    },
    "id": 1
}
```

Odpowiedź:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "graphids": [
            "439"
        ]
    },
```

```
    "id": 1
}
```

Źródło

CGraphPrototype::update() w *ui/include/classes/api/services/CGraphPrototype.php*.

Prototyp wyzwalacza

Ta klasa jest przeznaczona do pracy z prototypami wyzwalaczy.

Odwołania do obiektów:

- Prototyp wyzwalacza
- Tag prototypu wyzwalacza

Dostępne metody:

- triggerprototype.create - tworzenie nowych prototypów wyzwalaczy
- triggerprototype.delete - usuwanie prototypów wyzwalaczy
- triggerprototype.get - pobieranie prototypów wyzwalaczy
- triggerprototype.update - aktualizowanie prototypów wyzwalaczy

Obiekt prototypu wyzwalacza

Następujące obiekty są bezpośrednio powiązane z API `triggerprototype`.

Prototyp wyzwalacza

Obiekt prototypu wyzwalacza ma następujące właściwości.

Property	Type	Description
triggerid	ID	ID prototypu wyzwalacza. Zachowanie właściwości: - *tylko do odczytu* - *wymagane* dla operacji aktualizacji
description	string	Nazwa prototypu wyzwalacza. Zachowanie właściwości: - *wymagane* dla operacji tworzenia
expression	string	Wyrażenie wyzwalacza. Musi zawierać co najmniej jeden prototyp pozycji. Prototypy pozycji z `value_type` ustawionym na 5 (binary) nie mogą być używane w wyrażeniach wyzwalacza. Zachowanie właściwości: - *wymagane* dla operacji tworzenia
event_name	string	Nazwa zdarzenia generowanego przez wyzwalacz.
opdata	string	Dane operacyjne.
comments	string	Dodatkowe komentarze do prototypu wyzwalacza.
priority	integer	Ważność prototypu wyzwalacza. Możliwe wartości: 0 - *(domyślnie)* nie sklasyfikowano; 1 - informacja; 2 - ostrzeżenie; 3 - przeciętny; 4 - wysoki; 5 - katastrofa.

Property	Type	Description
status	integer	Określa, czy prototyp wyzwalacza jest włączony, czy wyłączony. Możliwe wartości: 0 - *(domyślnie)* włączony; 1 - wyłączony.
templateid	ID	ID nadrzędnego prototypu wyzwalacza szablonu. Zachowanie właściwości: - *tylko do odczytu*
type	integer	Określa, czy prototyp wyzwalacza może generować wiele zdarzeń problemów. Możliwe wartości: 0 - *(domyślnie)* nie generuj wielu zdarzeń; 1 - generuj wiele zdarzeń.
url	string	URL powiązany z prototypem wyzwalacza.
url_name	string	Etykieta URL powiązanego z prototypem wyzwalacza.
recovery_mode	integer	Tryb generowania zdarzenia OK. Możliwe wartości: 0 - *(domyślnie)* Expression; 1 - Recovery expression; 2 - None.
recovery_expression	string	Wyrażenie odzyskiwania wyzwalacza. Musi zawierać co najmniej jeden prototyp pozycji. Prototypy pozycji z `value_type` ustawionym na 5 (binary) nie mogą być używane w wyrażeniach odzyskiwania wyzwalacza.
correlation_mode	integer	Zdarzenie OK zamyka. Możliwe wartości: 0 - *(domyślnie)* wszystkie problemy; 1 - wszystkie problemy, jeśli wartości tagów są zgodne.
correlation_tag	string	Tag do dopasowania.
manual_close	integer	Zezwalaj na ręczne zamknięcie. Możliwe wartości: 0 - *(domyślnie)* nie; 1 - tak.
discover	integer	Status wykrywania prototypu wyzwalacza. Możliwe wartości: 0 - *(domyślnie)* nowe wyzwalacze będą wykrywane; 1 - nowe wyzwalacze nie będą wykrywane, a istniejące wyzwalacze zostaną oznaczone jako utracone.
uuid	string	Uniwersalny unikatowy identyfikator, używany do powiązania importowanych prototypów wyzwalaczy z już istniejącymi. Jeśli nie zostanie podany, jest generowany automatycznie. Zachowanie właściwości: - *obsługiwane* jeśli prototyp wyzwalacza należy do szablonu

Tag szablonu wyzwalacza

Obiekt tagu szablonu wyzwalacza ma następujące właściwości.

Property	Type	Description
tag	string	Nazwa tagu szablonu wyzwalacza. Property behavior: - *required*
value	string	Wartość tagu szablonu wyzwalacza.

triggerprototype.create

Opis

`object triggerprototype.create(object/array triggerPrototypes)`

Ta metoda umożliwia tworzenie nowych prototypów wyzwalaczy.

Note:
Ta metoda jest dostępna tylko dla użytkowników typu *Admin* i *Super admin*. Uprawnienia do wywołania tej metody mogą zostać cofnięte w ustawieniach roli użytkownika. Więcej informacji można znaleźć w sekcji Role użytkowników.

Parametry

`(object/array)` Prototypy wyzwalaczy do utworzenia.

Oprócz standardowych właściwości prototypu wyzwalacza metoda akceptuje następujące parametry.

Parametr	Typ	Opis
dependencies	array	Wyzwalacze i prototypy wyzwalaczy, od których zależy prototyp wyzwalacza. Wyzwalacze muszą mieć zdefiniowaną tylko właściwość `triggerid`.
tags	array	Tagi prototypu wyzwalacza.

Zwracane wartości

`(object)` Zwraca obiekt zawierający identyfikatory utworzonych prototypów wyzwalaczy we właściwości `triggerids`. Kolejność zwróconych identyfikatorów odpowiada kolejności przekazanych prototypów wyzwalaczy.

Przykłady

Tworzenie prototypu wyzwalacza

Utwórz prototyp wyzwalacza, aby wykrywać, kiedy system plików ma mniej niż 20% wolnego miejsca na dysku.

Żądanie:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "triggerprototype.create",
    "params": {
        "description": "Wolne miejsce na dysku jest mniejsze niż 20% na woluminie {#FSNAME}",
        "expression": "last(/Zabbix server/vfs.fs.size[{#FSNAME},pfree])<20",
        "tags": [
            {
                "tag": "volume",
                "value": "{#FSNAME}"
            },
            {
                "tag": "type",
                "value": "{#FSTYPE}"
            }
        ]
    },
    "id": 1
}
```

Odpowiedź:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "triggerids": [
            "17372"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

Źródło

CTriggerPrototype::create() w *ui/include/classes/api/services/CTriggerPrototype.php*.

triggerprototype.delete

Opis

`object triggerprototype.delete(array triggerPrototypeIds)`

Ta metoda pozwala na usuwanie prototypów wyzwalaczy.

> **Note:**
> Ta metoda jest dostępna tylko dla użytkowników *Admin* i *Super admin*. Uprawnienia do wywołania metody można odwołać w ustawieniach roli użytkownika. Więcej informacji można znaleźć w Role użytkownika.

Parametry

`(array)` ID prototypów wyzwalaczy do usunięcia.

Zwracane wartości

`(object)` Zwraca obiekt zawierający identyfikatory usuniętych prototypów wyzwalaczy we właściwości `triggerids`.

Przykłady

Usuwanie wielu prototypów wyzwalaczy

Usuń dwa prototypy wyzwalaczy.

Żądanie:

```
{
"jsonrpc": "2.0",
"method": "triggerprototype.delete",
"params": [
"12002",
"12003"
],
"id": 1
}
```

Odpowiedź:

```
{
"jsonrpc": "2.0",
"result": {
"triggerids": [
"12002",
"12003"
]
},
"id": 1
}
```

Źródło

CTriggerPrototype::delete() w *ui/include/classes/api/services/CTriggerPrototype.php*.

triggerprototype.get

Opis

`integer/array triggerprototype.get(object parameters)`

Metoda umożliwia pobieranie prototypów wyzwalaczy zgodnie z podanymi parametrami.

> **Note:**
> Ta metoda jest dostępna dla użytkowników dowolnego typu. Uprawnienia do wywołania metody można odebrać w ustawieniach roli użytkownika. Więcej informacji można znaleźć w sekcji Role użytkowników.

Parametry

`(object)` Parametry definiujące oczekiwany wynik.

Metoda obsługuje następujące parametry.

Parameter	Type	Description
active	flag	Zwracaj tylko aktywne prototypy wyzwalaczy, które należą do monitorowanych hostów.
discoveryids	ID/array	Zwracaj tylko prototypy wyzwalaczy, które należą do podanych reguł LLD.
functions	string/array	Zwracaj tylko wyzwalacze, które używają podanych funkcji. Listę obsługiwanych funkcji znajdziesz na stronie Supported functions.
group	string	Zwracaj tylko prototypy wyzwalaczy, które należą do hostów lub szablonów z grup hostów lub grup szablonów o podanej nazwie.
groupids	ID/array	Zwracaj tylko prototypy wyzwalaczy, które należą do hostów lub szablonów z podanych grup hostów lub grup szablonów.
host	string	Zwracaj tylko prototypy wyzwalaczy, które należą do hostów o podanej nazwie.
hostids	ID/array	Zwracaj tylko prototypy wyzwalaczy, które należą do podanych hostów.
inherited	boolean	Jeśli ustawione na `true`, zwracaj tylko prototypy wyzwalaczy odziedziczone z szablonu.
maintenance	boolean	Jeśli ustawione na `true`, zwracaj tylko aktywne prototypy wyzwalaczy, które należą do hostów w konserwacji.
min_severity	integer	Zwracaj tylko prototypy wyzwalaczy o ważności większej lub równej podanej ważności.
monitored	flag	Zwracaj tylko aktywne prototypy wyzwalaczy, które należą do monitorowanych hostów i zawierają wyłącznie aktywne pozycje.
templated	boolean	Jeśli ustawione na `true`, zwracaj tylko prototypy wyzwalaczy, które należą do szablonów.
templateids	ID/array	Zwracaj tylko prototypy wyzwalaczy, które należą do podanych szablonów.
triggerids	ID/array	Zwracaj tylko prototypy wyzwalaczy o podanych identyfikatorach.
expandExpression	flag	Rozszerz funkcje i makra w wyrażeniu wyzwalacza.
selectDependencies	query	Zwracaj prototypy wyzwalaczy i wyzwalacze, od których zależy prototyp wyzwalacza, w właściwości `dependencies`.
selectDiscoveryRule	query	Zwracaj regułę LLD, do której należy prototyp wyzwalacza, w właściwości `discoveryRule`.
selectFunctions	query	Zwracaj funkcje używane w prototypie wyzwalacza w właściwości `functions`. Obiekty funkcji reprezentują funkcje użyte w wyrażeniu wyzwalacza i mają następujące właściwości: `functionid` - `(ID)` identyfikator funkcji; `itemid` - `(ID)` identyfikator pozycji użytej w funkcji; `function` - `(string)` nazwa funkcji; `parameter` - `(string)` parametr przekazany do funkcji. Parametr zapytania jest zastępowany symbolem $ w zwracanym ciągu.
selectHostGroups	query	Zwracaj grupy hostów, do których należy prototyp wyzwalacza, w właściwości `hostgroups`.

Parameter	Type	Description
selectHosts	query	Zwracaj hosty, do których należy prototyp wyzwalacza, w właściwości `hosts`.
selectItems	query	Zwracaj pozycje i prototypy pozycji używane przez prototyp wyzwalacza w właściwości `items`.
selectTags	query	Zwracaj tagi prototypu wyzwalacza w właściwości `tags`.
selectTemplateGroups	query	Zwracaj grupy szablonów, do których należy prototyp wyzwalacza, w właściwości `templategroups`.
filter	object	Zwracaj tylko te wyniki, które dokładnie pasują do podanego filtra. Przyjmuje obiekt, w którym klucze są nazwami właściwości, a wartościami jest pojedyncza wartość lub tablica wartości, z którymi należy porównać. Nie obsługuje właściwości typu danych `text` data type. Obsługuje dodatkowe właściwości: `host` - techniczna nazwa hosta, do którego należy prototyp wyzwalacza; `hostid` - identyfikator hosta, do którego należy prototyp wyzwalacza.
limitSelects	integer	Ogranicza liczbę rekordów zwracanych przez podzapytania. Dotyczy następujących podzapytań: `selectHosts` - wyniki będą sortowane według `host`.
sortfield	string/array	Sortuj wynik według podanych właściwości. Możliwe wartości: `triggerid`, `description`, `status`, `priority`, `discovered`.
countOutput	boolean	Te parametry są opisane w reference commentary.
editable	boolean	
excludeSearch	boolean	
limit	integer	
output	query	
preservekeys	boolean	
search	object	
searchByAny	boolean	
searchWildcardsEnabled	boolean	
sortorder	string/array	
startSearch	boolean	
selectGroups (deprecated)	query	Ten parametr jest przestarzały, użyj zamiast niego `selectHostGroups` lub `selectTemplateGroups`. Zwracaj grupy hostów i grupy szablonów, do których należy prototyp wyzwalacza, w właściwości `groups`.

Zwracane wartości

`(integer/array)` Zwraca:

- tablicę obiektów;
- liczbę pobranych obiektów, jeśli użyto parametru `countOutput`.

Przykłady

Pobieranie prototypów wyzwalaczy z reguły LLD

Pobierz wszystkie prototypy wyzwalaczy oraz ich funkcje z reguły LLD.

Żądanie:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "triggerprototype.get",
    "params": {
        "output": "extend",
        "selectFunctions": "extend",
```

```
        "discoveryids": "22450"
    },
    "id": 1
}
```

Odpowiedź:

```
{
    "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",
                    "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",
                    "parameter": "$",
                    "function": "last"
                }
            ]
        }
    ],
    "id": 1
}
```


Pobieranie określonego prototypu wyzwalacza z tagami

Żądanie:


```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "triggerprototype.get",
    "params": {
        "output": [
            "triggerid",
            "description"
        ],
        "selectTags": "extend",
        "triggerids": [
            "17373"
        ]
    },
    "id": 1
}
```


Odpowiedź:


```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": [
        {
            "triggerid": "17373",
            "description": "Wolne miejsce na dysku jest mniejsze niż 20% na woluminie {#FSNAME}",
            "tags": [
                {
                    "tag": "volume",
                    "value": "{#FSNAME}"
                },
                {
                    "tag": "type",
                    "value": "{#FSTYPE}"
                }
            ]
        }
    ],
    "id": 1
}
```


Zobacz także

- Reguła wykrywania
- Pozycja

- Host
- Grupa hostów
- Grupa szablonów

Źródło

CTriggerPrototype::get() w *ui/include/classes/api/services/CTriggerPrototype.php*.

triggerprototype.update

Opis

`object triggerprototype.update(object/array triggerPrototypes)`

Ta metoda umożliwia aktualizację istniejących prototypów wyzwalaczy.

> **Note:**
> Ta metoda jest dostępna tylko dla typów użytkowników *Admin* i *Super admin*. Uprawnienia do wywoływania tej metody mogą zostać cofnięte w ustawieniach roli użytkownika. Więcej informacji można znaleźć w rolach użytkowników.

Parametry

`(object/array)` Właściwości prototypu wyzwalacza do zaktualizowania.

Właściwość `triggerid` musi być zdefiniowana dla każdego prototypu wyzwalacza, wszystkie pozostałe właściwości są opcjonalne. Zaktualizowane zostaną tylko przekazane właściwości, wszystkie pozostałe pozostaną bez zmian.

Oprócz standardowych właściwości prototypu wyzwalacza metoda akceptuje następujące parametry.

Parametr	Typ	Opis
dependencies	array	Wyzwalacze i prototypy wyzwalaczy, od których zależy prototyp wyzwalacza. Dla wyzwalaczy musi być zdefiniowana tylko właściwość `triggerid`.
tags	array	Tagi prototypu wyzwalacza.

Zwracane wartości

`(object)` Zwraca obiekt zawierający identyfikatory zaktualizowanych prototypów wyzwalaczy we właściwości `triggerids`.

Przykłady

Włączanie prototypu wyzwalacza

Włącz prototyp wyzwalacza, to znaczy ustaw jego status na ”0”.

Żądanie:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "triggerprototype.update",
    "params": {
        "triggerid": "13938",
        "status": 0
    },
    "id": 1
}
```

Odpowiedź:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "triggerids": [
            "13938"
        ]
    },
```

```
    "id": 1
}
```

Zastępowanie tagów prototypu wyzwalacza

Zastąp tagi dla jednego prototypu wyzwalacza.

Żądanie:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "triggerprototype.update",
    "params": {
        "triggerid": "17373",
        "tags": [
            {
                "tag": "volume",
                "value": "{#FSNAME}"
            },
            {
                "tag": "type",
                "value": "{#FSTYPE}"
            }
        ]
    },
    "id": 1
}
```

Odpowiedź:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "triggerids": [
            "17373"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

Źródło

CTriggerPrototype::update() w *ui/include/classes/api/services/CTriggerPrototype.php*.

Proxy

Ta klasa jest przeznaczona do pracy z proxy.

Odwołania do obiektów:

- Proxy

Dostępne metody:

- proxy.create - tworzenie nowych proxy
- proxy.delete - usuwanie proxy
- proxy.get - pobieranie proxy
- proxy.update - aktualizacja proxy

Obiekt proxy

Następujące obiekty są bezpośrednio powiązane z API `proxy`.

Proxy

Obiekt proxy ma następujące właściwości.

Property	Type	Description
proxyid	ID	ID proxy. Zachowanie właściwości: - *tylko do odczytu* - *wymagane* dla operacji aktualizacji
name	string	Nazwa proxy. Zachowanie właściwości: - *wymagane* dla operacji tworzenia
proxy_groupid	ID	ID grupy proxy. 0 - proxy nie jest przypisany do żadnej grupy proxy.
local_address	string	Adres dla aktywnych agentów. Adres IP lub nazwa DNS, z którą ma zostać nawiązane połączenie. Zachowanie właściwości: - *wymagane*, jeśli `proxy_groupid` nie jest równe 0
local_port	string	Numer portu lokalnego proxy, z którym ma zostać nawiązane połączenie. Obsługiwane są makra użytkownika. Domyślnie: 10051. Zachowanie właściwości: - *obsługiwane*, jeśli `proxy_groupid` nie jest równe 0
operating_mode	integer	Typ proxy. Możliwe wartości: 0 - aktywny proxy; 1 - pasywny proxy. Zachowanie właściwości: - *wymagane* dla operacji tworzenia
description	text	Opis proxy.
lastaccess	timestamp	Czas, kiedy proxy ostatnio połączył się z serwerem. Zachowanie właściwości: - *tylko do odczytu*
address	string	Adres IP lub nazwa DNS, z którą ma zostać nawiązane połączenie. Obsługiwane są makra użytkownika. Zachowanie właściwości: - *wymagane*, jeśli tryb działania Zabbix proxy jest pasywny
port	string	Numer portu, z którym ma zostać nawiązane połączenie. Obsługiwane są makra użytkownika. Domyślnie: 10051. Zachowanie właściwości: - *obsługiwane*, jeśli tryb działania Zabbix proxy jest pasywny
allowed_addresses	string	Rozdzielone przecinkami adresy IP lub nazwy DNS aktywnego Zabbix proxy.
tls_connect	integer	Połączenia do proxy. Możliwe wartości: 1 - *(domyślnie)* Bez szyfrowania; 2 - PSK; 4 - certyfikat.

Property	Type	Description
tls_accept	integer	Połączenia z proxy. Możliwe wartości mapy bitowej: 1 - *(domyślnie)* Bez szyfrowania; 2 - PSK; 4 - certyfikat. To pole jest maską bitową; akceptowalna jest dowolna suma możliwych wartości mapy bitowej (na przykład 6 dla PSK i certyfikatu).
tls_issuer	string	Wystawca certyfikatu.
tls_subject	string	Temat certyfikatu.
tls_psk_identity	string	Tożsamość PSK; musi być sparowana tylko z jednym PSK (w obrębie autoregistration, hosts i proxies). Nie umieszczaj poufnych informacji w tożsamości PSK, ponieważ jest ona przesyłana przez sieć bez szyfrowania, aby poinformować odbiorcę, którego PSK użyć. Zachowanie właściwości: - *tylko do zapisu* - *wymagane*, jeśli `tls_connect` jest ustawione na ”PSK” lub `tls_accept` zawiera bit ”PSK”
tls_psk	string	Klucz współdzielony (PSK); musi mieć co najmniej 32 cyfry szesnastkowe. Zachowanie właściwości: - *tylko do zapisu* - *wymagane*, jeśli `tls_connect` jest ustawione na ”PSK” lub `tls_accept` zawiera bit ”PSK”
custom_timeouts	integer	Czy zastąpić globalne limity czasu pozycji na poziomie proxy. Możliwe wartości: 0 - *(domyślnie)* użyj ustawień globalnych; 1 - zastąp limity czasu.
timeout_zabbix_agent	string	Na przetwarzanie poświęcaj nie więcej niż `timeout_*` sekund. Akceptuje sekundy lub jednostkę czasu z sufiksem (np. 30s, 1m). Akceptuje również makra użytkownika. Możliwy zakres wartości: 1-600s. Domyślnie: ””. Zachowanie właściwości: - *wymagane*, jeśli `custom_timeouts` jest ustawione na 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	Wersja proxy. Trzyczęściowy numer wersji Zabbix, gdzie dla każdej części używane są dwie cyfry dziesiętne, np. 60401 dla wersji 6.4.1, 70002 dla wersji 7.0.2 itd. 0 - Nieznana wersja proxy. Zachowanie właściwości: - *tylko do odczytu*

Property	Type	Description
compatibility	integer	Wersja proxy w porównaniu z wersją Zabbix serwer. Możliwe wartości: 0 - Niezdefiniowana; 1 - Bieżąca wersja (proxy i serwer mają tę samą wersję główną); 2 - Nieaktualna wersja (wersja proxy jest starsza niż wersja serwer, ale jest częściowo obsługiwana); 3 - Nieobsługiwana wersja (wersja proxy jest starsza niż wersja poprzedniego wydania LTS serwer lub wersja główna serwer jest starsza niż wersja główna proxy). Zachowanie właściwości: *- tylko do odczytu*
state	integer	Stan proxy. Możliwe wartości: 0 - Nieznany; 1 - Offline; 2 - Online. Zachowanie właściwości: *- tylko do odczytu*

proxy.create

Opis

`object proxy.create(object/array proxies)`

Ta metoda umożliwia tworzenie nowych proxy.

Note:
Ta metoda jest dostępna tylko dla użytkownika typu *Super admin*. Uprawnienia do wywołania tej metody mogą zostać cofnięte w ustawieniach roli użytkownika. Więcej informacji znajduje się w Rolach użytkowników.

Parametry

`(object/array)` Proxy do utworzenia.

Oprócz standardowych właściwości proxy, metoda akceptuje następujące parametry.

Parametr	Typ	Opis
hosts	array	Hosty, które mają być monitorowane przez proxy. Jeśli host jest już monitorowany przez inny proxy, zostanie przypisany ponownie do bieżącego proxy. Hosty muszą mieć zdefiniowaną wyłącznie właściwość `hostid`.

Zwracane wartości

`(object)` Zwraca obiekt zawierający identyfikatory utworzonych proxy we właściwości `proxyids`. Kolejność zwróconych identyfikatorów odpowiada kolejności przekazanych proxy.

Przykłady

Utwórz aktywny proxy

Utwórz aktywny proxy „Active proxy” i przypisz do niego host do monitorowania.

Żądanie:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "proxy.create",
    "params": {
        "name": "Active proxy",
        "operating_mode": "0",
        "hosts": [
            {
                "hostid": "10279"
            }
        ]
    },
    "id": 1
}
```

Odpowiedź:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "proxyids": [
            "10280"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

Utwórz pasywny proxy

Utwórz pasywny proxy „Passive proxy” i przypisz do niego dwa hosty do monitorowania.

Żądanie:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "proxy.create",
    "params": {
        "name": "Passive proxy",
        "operating_mode": "1",
        "address": "127.0.0.1",
        "port": "10051",
        "hosts": [
            {
                "hostid": "10192"
            },
            {
                "hostid": "10139"
            }
        ]
    },
    "id": 1
}
```

Odpowiedź:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "proxyids": [
            "10284"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

Tworzenie proxy i dodawanie go do grupy proxy

Utwórz aktywny proxy „Active proxy” i dodaj go do grupy proxy o ID „1”.

Żądanie:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "proxy.create",
    "params": {
        "name": "Active proxy",
        "proxy_groupid": "1",
        "operating_mode": "0"
    },
    "id": 1
}
```

Odpowiedź:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "proxyids": [
            "5"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

Tworzenie proxy z szyfrowaniem opartym na certyfikatach

Utwórz aktywny proxy z szyfrowaniem opartym na certyfikatach. Proxy jest skonfigurowany do monitorowania hosta „10785”.

Żądanie:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "proxy.create",
    "params": {
        "name": "Active proxy",
        "operating_mode": "0",
        "hosts": [
            {
                "hostid": "10785"
            }
        ],
        "tls_accept": "4",
        "tls_issuer": "CN=Signing CA,OU=Development group,O=Zabbix SIA,DC=zabbix,DC=com",
        "tls_subject": "CN=Zabbix server,OU=Development group,O=Zabbix SIA,DC=zabbix,DC=com"
    },
    "id": 1
}
```

Odpowiedź:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "proxyids": [
            "2"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

Zobacz także

- Host
- Grupa proxy

Źródło

CProxy::create() w *ui/include/classes/api/services/CProxy.php*.

proxy.delete

Opis

`object proxy.delete(array proxies)`

Ta metoda umożliwia usuwanie proxy.

> **Note:**
> Ta metoda jest dostępna tylko dla użytkowników typu *Super admin*. Uprawnienia do wywoływania tej metody mogą zostać cofnięte w ustawieniach ról użytkowników. Więcej informacji można znaleźć w sekcji Role użytkowników.

Parametry

`(array)` ID proxy do usunięcia.

Zwracane wartości

`(object)` Zwraca obiekt zawierający identyfikatory usuniętych proxy we właściwości `proxyids`.

Przykłady

Usuń wiele proxy

Usuń dwa proxy.

Żądanie:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "proxy.delete",
    "params": [
        "10286",
        "10285"
    ],
    "id": 1
}
```

Odpowiedź:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "proxyids": [
            "10286",
            "10285"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

Źródło

CProxy::delete() w *ui/include/classes/api/services/CProxy.php*.

proxy.get

Opis

`integer/array proxy.get(object parameters)`

Ta metoda umożliwia pobieranie proxy zgodnie z podanymi parametrami.

> **Note:**
> Ta metoda jest dostępna dla użytkowników dowolnego typu. Uprawnienia do wywołania tej metody mogą zostać cofnięte w ustawieniach roli użytkownika. Więcej informacji znajduje się w sekcji Role użytkowników.

Parametry

`(object)` Parametry definiujące żądane dane wyjściowe.

Metoda obsługuje następujące parametry.

Parametr	Typ	Opis
proxyids	ID/array	Zwracaj tylko proxy o podanych identyfikatorach.
proxy_groupids	ID/array	Zwracaj tylko proxy należące do podanych grup proxy.
selectAssignedHosts	query	Zwracaj właściwość `assignedHosts` z hostami przypisanymi do proxy. Obsługuje `count`.
selectHosts	query	Zwracaj właściwość `hosts` z hostami monitorowanymi przez proxy. Obsługuje `count`.
selectProxyGroup	query	Zwracaj właściwość `proxyGroup` z obiektem grupy proxy.
sortfield	string/array	Sortuj wynik według podanych właściwości. Możliwe wartości: `proxyid`, `name`, `operating_mode`.
countOutput	boolean	Te parametry opisano w komentarzu referencyjnym.
editable	boolean	
excludeSearch	boolean	
filter	object	
limit	integer	
output	query	
preservekeys	boolean	
search	object	
searchByAny	boolean	
searchWildcardsEnabled	boolean	
sortorder	string/array	
startSearch	boolean	

Zwracane wartości

`(integer/array)` Zwraca:

- tablicę obiektów;
- liczbę pobranych obiektów, jeśli został użyty parametr `countOutput`.

Przykłady

Pobieranie wszystkich proxy

Pobierz wszystkie skonfigurowane proxy i ich interfejsy.

Żądanie:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "proxy.get",
    "params": {
        "output": "extend"
    },
    "id": 1
}
```

Odpowiedź:

```
{
    "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
}
```


Zobacz także

- Host
- Grupa proxy

Źródło

CProxy::get() w *ui/include/classes/api/services/CProxy.php*.

proxy.update

Opis

`object proxy.update(object/array proxies)`

Ta metoda umożliwia aktualizację istniejących proxy.

> **Note:**
> Ta metoda jest dostępna tylko dla użytkowników typu *Super admin*. Uprawnienia do wywołania tej metody mogą zostać cofnięte w ustawieniach roli użytkownika. Więcej informacji znajduje się w Rolach użytkowników.

Parametry

`(object/array)` Właściwości proxy do zaktualizowania.

Właściwość `proxyid` musi być zdefiniowana dla każdego proxy, wszystkie pozostałe właściwości są opcjonalne. Zaktualizowane zostaną tylko przekazane właściwości, wszystkie pozostałe pozostaną bez zmian.

Oprócz standardowych właściwości proxy metoda akceptuje następujące parametry.

Parametr	Typ	Opis
hosts	array	Hosty do monitorowania przez proxy. Jeśli host jest już monitorowany przez inny proxy, zostanie ponownie przypisany do bieżącego proxy. Dla hostów musi być zdefiniowana tylko właściwość `hostid`.

Zwracane wartości

`(object)` Zwraca obiekt zawierający identyfikatory zaktualizowanych proxy we właściwości `proxyids`.

Przykłady

Zmień hosty monitorowane przez proxy

Zaktualizuj proxy, aby monitorował dwa podane hosty.

Żądanie:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "proxy.update",
    "params": {
        "proxyid": "10293",
        "hosts": [
            {
                "hostid": "10294"
            },
            {
                "hostid": "10295"
            }
        ]
    },
    "id": 1
}
```

Odpowiedź:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "proxyids": [
            "10293"
        ]
```

```
    },
    "id": 1
}
```

Zmień status proxy

Zmień proxy na aktywny proxy i zmień jego nazwę na „Active proxy”.

Żądanie:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "proxy.update",
    "params": {
        "proxyid": "10293",
        "name": "Active proxy",
        "operating_mode": "0"
    },
    "id": 1
}
```

Odpowiedź:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "proxyids": [
            "10293"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

Dodawanie proxy do grupy proxy

Zaktualizuj proxy o ID „5” i dodaj go do grupy proxy o ID „1”.

Żądanie:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "proxy.create",
    "params": {
        "proxyid": "5",
        "proxy_groupid": "1",
        "local_address": "127.0.0.1"
    },
    "id": 1
}
```

Odpowiedź:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "proxyids": [
            "5"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

Zobacz także

- Host
- Grupa proxy

Źródło

CProxy::update() w *ui/include/classes/api/services/CProxy.php*.

Pulpit

Ta klasa jest przeznaczona do pracy z pulpitami.

Odwołania do obiektów:

- Pulpit
- Strona pulpitu
  - Widżet pulpitu
    - Pole widżetu pulpitu
- Grupa użytkowników pulpitu
- Użytkownik pulpitu

Dostępne metody:

- dashboard.create - tworzenie nowych pulpitów
- dashboard.delete - usuwanie pulpitów
- dashboard.get - pobieranie pulpitów
- dashboard.update - aktualizowanie pulpitów

Obiekt Pulpitu Nawigacyjnego

Następujące obiekty są bezpośrednio związane z API `dashboard`.

Pulpit

Obiekt pulpitu ma następujące właściwości.

Właściwość	Typ	Opis
dashboardid	ID	ID pulpitu. Zachowanie właściwości: - *tylko do odczytu* - *wymagane* dla operacji aktualizacji
name	string	Nazwa pulpitu. Zachowanie właściwości: - *wymagane* dla operacji tworzenia
userid	ID	ID użytkownika będącego właścicielem pulpitu.
private	integer	Typ udostępniania pulpitu. Możliwe wartości: 0 - pulpit publiczny; 1 - *(domyślnie)* pulpit prywatny.
display_period	integer	Domyślny okres wyświetlania strony (w sekundach). Możliwe wartości: 10, 30, 60, 120, 600, 1800, 3600. Domyślnie: 30.
auto_start	integer	Automatyczne uruchamianie pokazu slajdów. Możliwe wartości: 0 - nie uruchamiaj automatycznie pokazu slajdów; 1 - *(domyślnie)* automatycznie uruchamiaj pokaz slajdów.

Strona pulpitu

Obiekt strony pulpitu ma następujące właściwości.

Właściwość	Typ	Opis
dashboard_pageid	ID	ID strony pulpitu. Zachowanie właściwości: - *tylko do odczytu*
name	string	Nazwa strony pulpitu. Domyślnie: pusty ciąg znaków.
display_period	integer	Okres wyświetlania strony pulpitu (w sekundach). Możliwe wartości: 0, 10, 30, 60, 120, 600, 1800, 3600. Domyślnie: 0 (zostanie użyty domyślny okres wyświetlania strony).
widgets	array	Tablica obiektów widgetu pulpitu.

Widget dashboardowy

Obiekt widgetu dashboardowego ma następujące właściwości.

Property	Type	Description
widgetid	ID	ID widgetu dashboardowego. Property behavior: - *read-only*
type	string	Typ widgetu dashboardowego. Possible values: actionlog - Dziennik zdarzeń; clock - Zegar; *(deprecated)* dataover - Przegląd danych; discovery - Status wykrywania; favgraphs - Ulubione wykresy; favmaps - Ulubione mapy; gauge - Wskaźnik; geomap - Geomap; graph - Wykres (klasyczny); graphprototype - Prototyp wykresu; honeycomb - Honeycomb; hostavail - Dostępność hosta; hostnavigator - Nawigator hostów; itemhistory - Historia pozycji; itemnavigator - Nawigator pozycji; item - Wartość pozycji; map - Mapa; navtree - Drzewo nawigacji mapy; piechart - Wykres kołowy; problemhosts - Hosty z problemami; problems - Problemy; problemsbysv - Problemy według ważności; slareport - Raport SLA; svggraph - Wykres; systeminfo - Informacje o systemie; tophosts - Najlepsze hosty; toptriggers - Najlepsze wyzwalacze; trigover - Przegląd wyzwalaczy; url - URL; web - Monitorowanie WWW.
name	string	Property behavior: - *required* Niestandardowa nazwa widgetu.

Property	Type	Description
x	integer	Pozycja pozioma od lewej strony dashboardu. Possible values range from 0 to 71.
y	integer	Pozycja pionowa od górnej krawędzi dashboardu. Possible values range from 0 to 63.
width	integer	Szerokość widgetu. Possible values range from 1 to 72.
height	integer	Wysokość widgetu. Possible values range from 1 to 64.
view_mode	integer	Tryb widoku widgetu. Possible values: 0 - *(default)* domyślny widok widgetu; 1 - z ukrytym nagłówkiem;
fields	array	Tablica obiektów dashboard widget field. Property behavior: - zobacz poszczególne widgety w Dashboard widget fields

Pole widżetu pulpitu

Obiekt pola widżetu pulpitu ma następujące właściwości.

Właściwość	Typ	Opis
type	integer	Typ pola widżetu. Możliwe wartości: 0 - Liczba całkowita; 1 - Ciąg znaków; 2 - Grupa hostów; 3 - Host; 4 - Pozycja; 5 - Prototyp pozycji; 6 - Wykres; 7 - Prototyp wykresu; 8 - Mapa; 9 - Usługa; 10 - SLA; 11 - Użytkownik; 12 - Akcja; 13 - Typ nośnika. Zachowanie właściwości: - *wymagane*
name	string	Nazwa pola widżetu. Możliwe wartości: patrz Pola widżetu pulpitu. Zachowanie właściwości: - *wymagane*
value	mixed	Wartość pola widżetu zależna od typu. Możliwe wartości: patrz Pola widżetu pulpitu. Zachowanie właściwości: - *wymagane*

Grupa użytkowników pulpitu

Lista uprawnień pulpitu oparta na grupach użytkowników. Ma następujące właściwości.

Właściwość	Typ	Opis
usrgrpid	ID	ID grupy użytkowników. Zachowanie właściwości: - *wymagane*
permission	integer	Typ poziomu uprawnień. Możliwe wartości: 2 - tylko do odczytu; 3 - odczyt-zapis. Zachowanie właściwości: - *wymagane*

Użytkownik pulpitu

Lista uprawnień pulpitu na podstawie użytkowników. Ma następujące właściwości.

Właściwość	Typ	Opis
userid	ID	ID użytkownika. Zachowanie właściwości: - *wymagane*
permission	integer	Typ poziomu uprawnień. Możliwe wartości: 2 - tylko do odczytu; 3 - odczyt-zapis. Zachowanie właściwości: - *wymagane*

dashboard.create

Opis

`object dashboard.create(object/array dashboards)`

Ta metoda umożliwia tworzenie nowych dashboardów.

> **Note:**
> Ta metoda jest dostępna dla użytkowników dowolnego typu. Uprawnienia do wywołania tej metody mogą zostać cofnięte w ustawieniach roli użytkownika. Więcej informacji można znaleźć w Rolach użytkowników.

Parametry

`(object/array)` Pulpity do utworzenia.

Oprócz standardowych właściwości pulpitu, metoda akceptuje następujące parametry.

Parametr	Typ	Opis
pages	array	Strony pulpitu, które mają zostać utworzone dla pulpitu. Strony pulpitu będą uporządkowane w tej samej kolejności, w jakiej zostały podane. Zachowanie parametrów: - *wymagane*
users	array	Udziały użytkownika pulpitu, które mają zostać utworzone na pulpicie.

Parametr	Typ	Opis
userGroups	array	Udziały grupy użytkowników pulpitu, które mają zostać utworzone na pulpicie.

Zwracane wartości

`(object)` Zwraca obiekt zawierający identyfikatory utworzonych pulpitów we właściwości `dashboardids`. Kolejność zwróconych ID jest zgodna z kojenością przekazanych pulpitów.

Przykłady

Tworzenie pulpitu

Utwórz pulpit o nazwie „My dashboard” z jednym widżetem Problemy z tagami oraz z użyciem dwóch typów udostępniania (grupa użytkowników i użytkownik) na jednej stronie pulpitu.

Żądanie:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "dashboard.create",
    "params": {
        "name": "My dashboard",
        "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
}
```

Odpowiedź:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "dashboardids": [
            "2"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

Zobacz także

- Strona pulpitu
- Widżet pulpitu
- Pole widżetu pulpitu
- Użytkownik pulpitu
- Grupa użytkowników pulpitu

Źródło

CDashboard::create() w *ui/include/classes/api/services/CDashboard.php*.

dashboard.delete

Opis

`object dashboard.delete(array dashboardids)`

Ta metoda umożliwia usuwanie pulpitów.

> **Note:**
> Ta metoda jest dostępna dla użytkowników dowolnego typu. Uprawnienia do wywołania metody można odwołać w ustawieniach roli użytkownika. Więcej informacji można znaleźć w User roles.

Parametry

`(array)` identyfikatory pulpitów do usunięcia.

Zwracane wartości

`(object)` Zwraca obiekt zawierający identyfikatory usuniętych pulpitów we właściwości `dashboardids`.

Przykłady

Usuwanie wielu pulpitów

Usuń dwa pulpity.

Żądanie:

```
{
"jsonrpc": "2.0",
"method": "dashboard.delete",
"params": [
"2",
"3"
],
"id": 1
}
```

Odpowiedź:

```
{
"jsonrpc": "2.0",
"result": {
"dashboardids": [
"2",
"3"
]
},
"id": 1
}
```

Źródło

CDashboard::delete() w *ui/include/classes/api/services/CDashboard.php*.

dashboard.get

Opis

`integer/array dashboard.get(object parameters)`

Ta metoda umożliwia pobieranie pulpitów zgodnie z podanymi parametrami.

> **Note:**
> Ta metoda jest dostępna dla użytkowników dowolnego typu. Uprawnienia do wywoływania tej metody mogą zostać cofnięte w ustawieniach roli użytkownika. Więcej informacji można znaleźć w User roles.

Parametry

`(object)` Parametry definiujące żądane dane wyjściowe.

Metoda obsługuje następujące parametry.

Parametr	Typ	Opis
dashboardids	ID/array	Zwraca tylko pulpity z podanymi ID.
selectPages	query	Zwraca właściwość `pages` z prawidłowo uporządkowanymi stronami pulpitu.
selectUsers	query	Zwraca właściwość `users` z użytkownikami, którym udostępniono pulpit.
selectUserGroups	query	Zwraca właściwość `userGroups` z grupami użytkowników, którym udostępniono pulpit.
sortfield	string/array	Sortuje wynik według podanych właściwości. Możliwe wartości: `dashboardid`.
countOutput	boolean	Te parametry opisano w komentarzu referencyjnym.
editable	boolean	
excludeSearch	boolean	
filter	object	
limit	integer	
output	query	
preservekeys	boolean	
search	object	
searchByAny	boolean	
searchWildcardsEnabled	boolean	
sortorder	string/array	
startSearch	boolean	

Zwracane wartości

`(integer/array)` Zwraca jedną z opcji:

- tablica obiektów;
- ilość pobranych obiektów, jeżeli parametr `countOutput` został użyty.

Przykłady

Pobieranie pulpitu nawigacyjnego według ID

Pobierz wszystkie dane o pulpitach nawigacyjnych „1” i „2”.

Żądanie:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "dashboard.get",
    "params": {
        "output": "extend",
        "selectPages": "extend",
        "selectUsers": "extend",
        "selectUserGroups": "extend",
        "dashboardids": [
            "1",
            "2"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

Odpowiedź:

```
{
    "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
}
```

Zobacz także

- Strona pulpitu
- Widżet pulpitu
- Pole widżetu pulpitu
- Użytkownik pulpitu
- Grupa użytkowników pulpitu

Źródło

CDashboard::get() w *ui/include/classes/api/services/CDashboard.php*.

dashboard.update

Opis

`object dashboard.update(object/array dashboards)`

Ta metoda umożliwia aktualizację istniejących pulpitów.

> **Note:**
> Ta metoda jest dostępna dla użytkowników dowolnego typu. Uprawnienia do wywołania tej metody mogą zostać cofnięte w ustawieniach ról użytkowników. Więcej informacji można znaleźć w User roles.

Parametry

`(object/array)` Właściwości dashboardu do zaktualizowania.

Właściwość `dashboardid` musi być zdefiniowana dla każdego dashboardu, wszystkie pozostałe właściwości są opcjonalne. Zaktualizowane zostaną tylko przekazane właściwości, wszystkie pozostałe pozostaną bez zmian.

Oprócz standardowych właściwości dashboardu, metoda akceptuje następujące parametry.

Parametr	Typ	Opis
pages	array	Strony dashboardu, które zastąpią istniejące strony dashboardu. Strony dashboardu są aktualizowane za pomocą właściwości `dashboard_pageid`. Nowe strony dashboardu zostaną utworzone dla obiektów bez właściwości `dashboard_pageid`, a istniejące strony dashboardu zostaną usunięte, jeśli nie zostaną ponownie użyte. Strony dashboardu zostaną uporządkowane w tej samej kolejności, w jakiej zostały podane. Zaktualizowane zostaną tylko określone właściwości stron dashboardu.
users	array	Udostępnienia użytkownikom dashboardu, które zastąpią istniejące elementy.
userGroups	array	Udostępnienia grupom użytkowników dashboardu, które zastąpią istniejące elementy.

Zwracane wartości

`(object)` Zwraca obiekt zawierający identyfikatory zaktualizowanych pulpitów pod właściwością `dashboardids`.

Przykłady

Zmienianie nazwy pulpitu

Zmień nazwę pulpitu na „SQL server status”.

Żądanie:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "dashboard.update",
    "params": {
        "dashboardid": "2",
        "name": "SQL server status"
    },
    "id": 1
}
```

Odpowiedź:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "dashboardids": [
            "2"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

Aktualizowanie stron pulpitu

Zmień nazwę pierwszej strony pulpitu, zastąp widgety na drugiej stronie pulpitu i dodaj nową stronę jako trzecią. Usuń wszystkie pozostałe strony pulpitu.

Żądanie:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "dashboard.update",
    "params": {
        "dashboardid": "2",
        "pages": [
            {
                "dashboard_pageid": 1,
                "name": "Strona o zmienionej nazwie"
            },
            {
                "dashboard_pageid": 2,
                "widgets": [
                    {
                        "type": "clock",
                        "x": 0,
                        "y": 0,
                        "width": 12,
                        "height": 3
                    }
                ]
            },
            {
                "display_period": 60
            }
        ]
    },
    "id": 1
}
```

Odpowiedź:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "dashboardids": [
            "2"
```

```
        ]
    },
    "id": 1
}
```

Zmień właściciela pulpitu

Dostępne tylko dla administratorów i super administratorów.

Żądanie:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "dashboard.update",
    "params": {
        "dashboardid": "2",
        "userid": "1"
    },
    "id": 1
}
```

Odpowiedź:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "dashboardids": [
            "2"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

Zobacz także

- Strona pulpitu
- Widżet pulpitu
- Pole widżetu pulpitu
- Użytkownik pulpitu
- Grupa użytkowników pulpitu

Źródło

CDashboard::update() w *ui/include/classes/api/services/CDashboard.php*.

Pola widżetu pulpitu

Ta strona zawiera linki nawigacyjne do parametrów widżetów dashboardu oraz możliwych wartości właściwości dla odpowiednich obiektów dashboard widget field.

Aby zobaczyć parametry i wartości właściwości dla każdego widżetu, przejdź do stron poszczególnych widżetów:

- Action log
- Clock
- Discovery status
- Favorite graphs
- Favorite maps
- Gauge
- Geomap
- Graph
- Graph (classic)
- Graph prototype
- Honeycomb
- Host availability
- Host navigator
- Item history
- Item navigator

- Item value
- Map
- Map navigation tree
- Pie chart
- Problem hosts
- Problems
- SLA report
- System information
- Problems by severity
- Top hosts
- Top triggers
- Trigger overview
- URL
- Web monitoring

Przestarzałe widżety:

- Data overview

Attention:
Przestarzałe widżety zostaną usunięte w nadchodzącej głównej wersji.

1 Log akcji

Opis

Te parametry oraz możliwe wartości właściwości dla odpowiednich obiektów pól widgetu umożliwiają konfigurację widgetu *Action log* w metodach `dashboard.create` i `dashboard.update`.

Attention:
Właściwości `fields` widgetu nie są walidowane podczas tworzenia ani aktualizacji pulpitu. Pozwala to użytkownikom modyfikować wbudowane widgety i tworzyć niestandardowe widgety, ale jednocześnie wprowadza ryzyko nieprawidłowego tworzenia lub aktualizowania widgetów. Aby zapewnić pomyślne utworzenie lub aktualizację widgetu *Action log*, zapoznaj się z zachowaniem parametrów opisanym w poniższych tabelach.

Parametry

Następujące parametry są obsługiwane dla widżetu *Action log*.

Parameter	type	name	value
Refresh interval	0	rf_rate	0 - Bez odświeżania; 10 - 10 sekund; 30 - 30 sekund; 60 - *(domyślnie)* 1 minuta; 120 - 2 minuty; 600 - 10 minut; 900 - 15 minut.
Recipients	11	userids.0	ID User. Uwaga: Aby skonfigurować wielu użytkowników, utwórz obiekt pola widżetu pulpitu dla każdego użytkownika, zwiększając numer w nazwie właściwości.
Actions	12	actionids.0	ID Action. Uwaga: Aby skonfigurować wiele akcji, utwórz obiekt pola widżetu pulpitu dla każdej akcji, zwiększając numer w nazwie właściwości.
Media types	13	mediatypeids.0	ID Media type. Uwaga: Aby skonfigurować wiele typów mediów, utwórz obiekt pola widżetu pulpitu dla każdego typu medium, zwiększając numer w nazwie właściwości.

Parameter	type	name	value
Status	0	statuses.0	0 - W trakcie; 1 - Wysłane/Wykonane; 2 - Niepowodzenie. Uwaga: Aby skonfigurować wiele wartości, utwórz obiekt pola widżetu pulpitu dla każdej wartości, zwiększając numer w nazwie właściwości.
Search string	1	message	Dowolna wartość tekstowa.
Time period	1	time_period._referenda	`DASHBOARD._timeperiod` - ustaw selektor *Time period* jako źródło danych; `ABCDE._timeperiod` - ustaw kompatybilny widżet (z parametrem *Reference* ustawionym na "`ABCDE`") jako źródło danych. Domyślnie: `DASHBOARD._timeperiod` Alternatywnie można ustawić okres czasu tylko w parametrach *From* i *To*.
From	1	time_period.from	Prawidłowy ciąg czasu w składni bezwzględnej (`YYYY-MM-DD hh:mm:ss`) lub relatywnej (`now`, `now/d`, `now/w-1w` itp.). Zachowanie parametru: - *obsługiwany* jeśli *Time period* nie jest ustawiony - *wymagany* jeśli ustawiono `time_period.to`
To	1	time_period.to	Prawidłowy ciąg czasu w składni bezwzględnej (`YYYY-MM-DD hh:mm:ss`) lub relatywnej (`now`, `now/d`, `now/w-1w` itp.). Zachowanie parametru: - *obsługiwany* jeśli *Time period* nie jest ustawiony - *wymagany* jeśli ustawiono `time_period.from`
Sort entries by	0	sort_triggers	3 - Czas (rosnąco); 4 - *(domyślnie)* Czas (malejąco); 5 - Typ (rosnąco); 6 - Typ (malejąco); 7 - Status (rosnąco); 8 - Status (malejąco); 11 - Odbiorca (rosnąco); 12 - Odbiorca (malejąco).
Show lines	0	show_lines	Zakres możliwych wartości: 1-100. Domyślnie: 25.

Przykłady

Poniższe przykłady mają na celu jedynie opisanie konfiguracji obiektów pól widżetu pulpitu dla widżetu *Zegara*. Aby uzyskać więcej informacji na temat konfigurowania pulpitu nawigacyjnego, zobacz `dashboard.create`.

Konfigurowanie widżetu *Dziennik działań*

Skonfiguruj widżet *Dziennik działań*, który wyświetla 10 wpisów ze szczegółami operacji działania, posortowanych według czasu (rosnąco). Dodatkowo wyświetlaj szczegóły tylko dla tych operacji działania, które próbowały wysłać wiadomość e-mail do użytkownika „1", ale zakończyły się niepowodzeniem.

Żądanie:

```
{
    "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
}
```

Odpowiedź:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "dashboardids": [
```

```
            "3"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

Zobacz także

- Pole widżetu pulpitu
- `dashboard.create`
- `dashboard.update`

2 Zegar

Opis

Te parametry oraz możliwe wartości właściwości dla odpowiednich obiektów pól widżetu umożliwiają skonfigurowanie widżetu *Clock* w metodach `dashboard.create` i `dashboard.update`.

Attention:
Właściwości `fields` widżetu nie są walidowane podczas tworzenia ani aktualizacji pulpitu. Pozwala to użytkownikom modyfikować wbudowane widżety i tworzyć własne widżety, ale jednocześnie wprowadza ryzyko nieprawidłowego tworzenia lub aktualizowania widżetów. Aby zapewnić pomyślne utworzenie lub aktualizację widżetu *Clock*, zapoznaj się z zachowaniem parametrów opisanym w poniższych tabelach.

Parametry

Następujące parametry są obsługiwane dla widżetu *Clock*.

Parametr	type	name	value
Interwał odświeżania	0	rf_rate	0 - Bez odświeżania; 10 - 10 sekund; 30 - 30 sekund; 60 - 1 minuta; 120 - 2 minuty; 600 - 10 minut; 900 - *(domyślnie)* 15 minut.
Typ czasu	0	time_type	0 - *(domyślnie)* Czas lokalny; 1 - Czas serwera; 2 - Czas hosta.
Typ zegara	0	clock_type	0 - *(domyślnie)* Analogowy; 1 - Cyfrowy.

Następujące parametry są obsługiwane, jeśli *Typ czasu* jest ustawiony na „Czas hosta”.

Parametr	type	name	value
Pozycja	4	itemid.0	ID pozycji. Zachowanie parametru: - *wymagane*

Następujące parametry są obsługiwane, jeśli *Typ zegara* jest ustawiony na „Cyfrowy”.

Parametr	type	name	value
Pokaż	0	show.0	1 - Data; 2 - *(domyślnie)* Czas; 3 - Strefa czasowa. Uwaga: Aby skonfigurować wiele wartości, utwórz obiekt pola widżetu pulpitu dla każdej wartości z inkrementowanym numerem w nazwie właściwości.

Konfiguracja zaawansowana

Następujące zaawansowane parametry konfiguracji są obsługiwane, jeśli *Typ zegara* jest ustawiony na „Cyfrowy”.

Parametr	type	name	value
Kolor tła	1	bg_color	Szesnastkowy kod koloru (np. FF0000). Domyślnie: "" (puste).

Data

Następujące zaawansowane parametry konfiguracji są obsługiwane, jeśli *Clock type* jest ustawiony na „Digital”, a *Show* jest ustawione na „Date”.

Parametr	type	name	value
Pogrubienie	0	date_bold	0 - *(domyślnie)* Wyłączone; 1 - Włączone.
Kolor	1	date_color	Szesnastkowy kod koloru (np. FF0000). Domyślnie: "" (puste).

Czas

Następujące zaawansowane parametry konfiguracji są obsługiwane, jeśli *Typ zegara* jest ustawiony na „Cyfrowy”, a *Pokaż* jest ustawiony na „Czas”.

Parametr	typ	nazwa	wartość
Pogrubienie	0	time_bold	0 - *(domyślnie)* Wyłączone; 1 - Włączone.
Kolor	1	time_color	Kod koloru szesnastkowego (np. FF0000). Domyślnie: "" (puste).
Sekundy	0	time_sec	0 - Wyłączone; 1 - *(domyślnie)* Włączone.
Format	0	time_format	0 - *(domyślny)* 24-godzinny; 1 - 12-godzinny.

Strefa czasowa

Następujące zaawansowane parametry konfiguracyjne są obsługiwane, jeśli *Clock type* jest ustawiony na „Digital”, a *Show* jest ustawione na „Time zone”.

Parametr	type	name	value
Pogrubienie	0	tzone_bold	0 - *(domyślnie)* Wyłączone; 1 - Włączone.
Kolor	1	tzone_color	Szesnastkowy kod koloru (np. FF0000). Domyślnie: "" (puste).

Parametr	type	name	value
Strefa czasowa	1	tzone_timezone	Prawidłowy ciąg strefy czasowej (np. `Europe/Riga`, `system`, `UTC` itd.). Pełną listę obsługiwanych stref czasowych można znaleźć w dokumentacji PHP. Domyślnie: `local`. Zachowanie parametru: - *obsługiwany*, jeśli *Time type* jest ustawiony na „Local time” lub „Server time”
Format	0	tzone_format	0 - *(domyślnie)* Krótki; 1 - Pełny. Zachowanie parametru: - *obsługiwany*, jeśli *Time type* jest ustawiony na „Local time” lub „Server time”

Przykłady

Poniższe przykłady mają na celu jedynie opisanie konfiguracji obiektów pól widżetu pulpitu dla widżetu *Zegara*. Aby uzyskać więcej informacji na temat konfigurowania pulpitu nawigacyjnego, zobacz `dashboard.create`.

Konfigurowanie widżetu *Clock*

Skonfiguruj widżet *Clock*, który wyświetla lokalną datę, godzinę i strefę czasową w dostosowanym zegarze cyfrowym.

Żądanie:

```
{
    "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
}
```

Odpowiedź:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "dashboardids": [
            "3"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

Zobacz także

- Pole widżetu pulpitu

- `dashboard.create`
- `dashboard.update`

3 Przegląd danych

Attention:
This widget is deprecated and will be removed in the upcoming major release.

Opis

Te parametry i możliwe wartości właściwości dla odpowiednich obiektów pól widżetów dashboard pozwalają skonfigurować widżet *Data overwiev* w metodach `dashboard.create` i `dashboard.update`.

Parametry

Następujące parametry są obsługiwane dla widżetu *Data overview*.

Parameter	type	name	value
Refresh interval	0	rf_rate	0 - Brak odświeżania; 10 - 10 sekund; 30 - 30 sekund; 60 - *(domyślnie)* 1 minuta; 120 - 2 minuty; 600 - 10 minut; 900 - 15 minut.
Host groups	2	groupids.0	ID grupy hostów. Uwaga: Aby skonfigurować wiele grup hostów, utwórz obiekt pola widżetu pulpitu dla każdej grupy hostów, zwiększając numer w nazwie właściwości. Ten parametr nie jest obsługiwany podczas konfigurowania widżetu na szablonie pulpitu.
Host groups (Widget)	1	groupids._reference	Zamiast ID grupy hostów: `ABCDE._hostgroupids` - ustaw kompatybilny widżet (z parametrem *Reference* ustawionym na "`ABCDE`") jako źródło danych dla grup hostów. Ten parametr nie jest obsługiwany podczas konfigurowania widżetu na szablonie pulpitu.
Hosts	3	hostids.0	ID hosta. Uwaga: Aby skonfigurować wiele hostów, utwórz obiekt pola widżetu pulpitu dla każdego hosta, zwiększając numer w nazwie właściwości. W przypadku wielu hostów parametr *Host groups* musi być albo w ogóle nie skonfigurowany, albo skonfigurowany z co najmniej jedną grupą hostów, do której należą skonfigurowane hosty. Ten parametr nie jest obsługiwany podczas konfigurowania widżetu na szablonie pulpitu.
Hosts (Widget/Dashboard)	1	hostids._reference	Zamiast ID hosta: `DASHBOARD.hostids` - ustaw selektor *Host* jako źródło danych dla hostów; `ABCDE._hostids` - ustaw kompatybilny widżet (z parametrem *Reference* ustawionym na "`ABCDE`") jako źródło danych dla hostów. Ten parametr nie jest obsługiwany podczas konfigurowania widżetu na szablonie pulpitu.
Item tags			
Evaluation type	0	evaltype	0 - *(domyślnie)* Oraz/Lub; 2 - Lub.

Parameter	type	name	value
Tag name	1	tags.0.tag	Dowolna wartość tekstowa. Uwaga: Numer w nazwie właściwości odnosi się do kolejności tagów na liście oceny tagów. Zachowanie parametru: - *wymagany* podczas konfigurowania *Item tags*
Operator	0	tags.0.operator	0 - Zawiera; 1 - Równa się; 2 - Nie zawiera; 3 - Nie równa się; 4 - Istnieje; 5 - Nie istnieje. Uwaga: Numer w nazwie właściwości odnosi się do kolejności tagów na liście oceny tagów. Zachowanie parametru: - *wymagany* podczas konfigurowania *Item tags*
Tag value	1	tags.0.value	Dowolna wartość tekstowa. Uwaga: Numer w nazwie właściwości odnosi się do kolejności tagów na liście oceny tagów. Zachowanie parametru: - *wymagany* podczas konfigurowania *Item tags*
Show suppressed problems	0	show_suppressed	0 - *(domyślnie)* Wyłączone; 1 - Włączone.
Hosts location	0	style	0 - *(domyślnie)* Po lewej; 1 - U góry.

Przykłady

Poniższe przykłady mają na celu jedynie opisanie konfiguracji obiektów pól widżetu pulpitu dla widżetu *Przegląd danych*. Aby uzyskać więcej informacji na temat konfigurowania pulpitu nawigacyjnego, zobacz `dashboard.create`.

Konfigurowanie widżetu *Data overview*

Skonfiguruj widżet *Data overview*, który wyświetla dane dla hosta ”10084” i tylko dla pozycji, dla których tag o nazwie ”component” zawiera wartość ”cpu”. Dodatkowo wyświetl dane z hostami umieszczonymi na górze.

Request:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "dashboard.create",
    "params": {
        "name": "My dashboard",
        "display_period": 30,
        "auto_start": 1,
        "pages": [
            {
                "widgets": [
                    {
                        "type": "dataover",
                        "name": "Data overview",
                        "x": 0,
                        "y": 0,
```

```
                        "width": 36,
                        "height": 5,
                        "view_mode": 0,
                        "fields": [
                            {
                                "type": 3,
                                "name": "hostids.0",
                                "value": 10084
                            },
                            {
                                "type": 1,
                                "name": "tags.0.tag",
                                "value": "component"
                            },
                            {
                                "type": 0,
                                "name": "tags.0.operator",
                                "value": 0
                            },
                            {
                                "type": 1,
                                "name": "tags.0.value",
                                "value": "cpu"
                            },
                            {
                                "type": 0,
                                "name": "style",
                                "value": 1
                            }
                        ]
                    }
                ]
            }
        ],
        "userGroups": [
            {
                "usrgrpid": 7,
                "permission": 2
            }
        ],
        "users": [
            {
                "userid": 1,
                "permission": 3
            }
        ]
    },
    "id": 1
}
```


Odpowiedź:


```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "dashboardids": [
            "3"
        ]
    },
    "id": 1
}
```


Zobacz także

- Pole widżetu pulpitu
- dashboard.create
- dashboard.update

4 Status wykrywania

Opis

Te parametry i możliwe wartości właściwości dla odpowiednich obiektów pól widżetów dashboard pozwalają skonfigurować widżet *Discovery status* w metodach dashboard.create i dashboard.update.

Parametry

Następujące parametry są obsługiwane dla widżetu *Status wykrywania*.

Parametr	type	name	value
Interwał odświeżania	0	rf_rate	0 - Brak odświeżania; 10 - 10 sekund; 30 - 30 sekund; 60 - *(domyślnie)* 1 minuta; 120 - 2 minuty; 600 - 10 minut; 900 - 15 minut.

Przykłady

Poniższe przykłady mają na celu jedynie opisanie konfiguracji obiektów pól widżetu pulpitu dla widżetu *Status wykrywania*. Więcej informacji na temat konfiguracji pulpitu znajduje się w dashboard.create.

Konfigurowanie widżetu *Discovery status*

Skonfiguruj widżet *Discovery status* z interwałem odświeżania ustawionym na 15 minut.

Żądanie:

```
{
    "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
}
```

Odpowiedź:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "dashboardids": [
            "3"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

Zobacz także

- Pole widżetu pulpitu
- `dashboard.create`
- `dashboard.update`

5 Ulubione wykresy

Opis

Te parametry i możliwe wartości właściwości dla odpowiednich obiektów pól widgetu dashboard pozwalają skonfigurować widget *Favorite graphs* w metodach `dashboard.create` i `dashboard.update`.

Parametry

Następujące parametry są obsługiwane dla widżetu *Favorite graphs*.

Parameter	type	name	value
Refresh interval	0	rf_rate	0 - Brak odświeżania; 10 - 10 sekund; 30 - 30 sekund; 60 - 1 minuta; 120 - 2 minuty; 600 - 10 minut; 900 - *(domyślnie)* 15 minut.

Przykłady

Poniższe przykłady mają na celu jedynie opisanie konfiguracji obiektów pól widżetu pulpitu dla widżetu *Ulubione wykresy*. Więcej informacji na temat konfigurowania pulpitu można znaleźć w `dashboard.create`.

Konfigurowanie widżetu *Ulubione wykresy*

Skonfiguruj widżet *Ulubione wykresy* z interwałem odświeżania ustawionym na 10 minut.

Żądanie:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "dashboard.create",
    "params": {
        "name": "Mój pulpit",
        "display_period": 30,
        "auto_start": 1,
        "pages": [
            {
                "widgets": [
                    {
                        "type": "favgraphs",
                        "name": "Ulubione wykresy",
                        "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
}
```

Odpowiedź:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "dashboardids": [
            "3"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

Zobacz także

- Pole widżetu pulpitu
- `dashboard.create`
- `dashboard.update`

6 Ulubione mapy

Opis

Te parametry oraz możliwe wartości właściwości dla odpowiednich obiektów pól widżetu pulpitu umożliwiają skonfigurowanie widżetu *Ulubione mapy* w metodach `dashboard.create` i `dashboard.update`.

Parametry

Następujące parametry są obsługiwane dla widżetu *Ulubione mapy*.

Parametr	type	name	value
Interwał odświeżania	0	rf_rate	0 - Bez odświeżania; 10 - 10 sekund; 30 - 30 sekund; 60 - 1 minuta; 120 - 2 minuty; 600 - 10 minut; 900 - *(domyślnie)* 15 minut.

Przykłady

Poniższe przykłady mają na celu jedynie opisanie konfiguracji obiektów pól widgetu pulpitu dla widgetu *Ulubione mapy*. Więcej informacji na temat konfiguracji pulpitu znajduje się w `dashboard.create`.

Konfigurowanie widżetu *Ulubione mapy*

Skonfiguruj widżet *Ulubione mapy* z interwałem odświeżania ustawionym na 10 minut.

Żądanie:

```
{
    "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
}
```

Odpowiedź:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "dashboardids": [
            "3"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

Zobacz także

- Pole widżetu pulpitu
- `dashboard.create`
- `dashboard.update`

7 Wskaźnik

Opis

Te parametry oraz możliwe wartości właściwości dla odpowiednich obiektów pól widgetu umożliwiają konfigurację widgetu *Gauge* w metodach `dashboard.create` i `dashboard.update`.

Attention:
Właściwości `fields` widgetu nie są walidowane podczas tworzenia ani aktualizacji pulpitu. Pozwala to użytkownikom modyfikować wbudowane widgety i tworzyć własne widgety, ale jednocześnie wprowadza ryzyko nieprawidłowego tworzenia lub aktualizowania widgetów. Aby zapewnić pomyślne utworzenie lub zaktualizowanie widgetu *Gauge*, zapoznaj się z zachowaniem parametrów opisanym w poniższych tabelach.

Parametry

Poniższe parametry są obsługiwane dla widżetu *Gauge*.

Parameter	type	name	value
Refresh interval	0	rf_rate	0 - Brak odświeżania; 10 - 10 sekund; 30 - 30 sekund; 60 - *(domyślnie)* 1 minuta; 120 - 2 minuty; 600 - 10 minut; 900 - 15 minut.
Item	4	itemid.0	ID pozycja. Zachowanie parametru: - *wymagany*, jeśli *Item (Widget)* nie jest ustawiony

Parameter	type	name	value
Item (Widget)	1	itemid._reference	Zamiast ID pozycja: `ABCDE._itemid` - ustaw kompatybilny widżet (z parametrem *Reference* ustawionym na "`ABCDE`") jako źródło danych dla pozycji. Zachowanie parametru: - *wymagany*, jeśli *Item* nie jest ustawiony
Min	1	min	Dowolna wartość liczbowa. Obsługiwane są sufiksy (np. "1d", "2w", "4K", "8G"). Domyślnie: "0".
Max	1	max	Dowolna wartość liczbowa. Obsługiwane są sufiksy (np. "1d", "2w", "4K", "8G"). Domyślnie: "100".
Value arc	1	value_arc_color	Szesnastkowy kod koloru (np. `FF0000`). Domyślnie: "" (puste).
Arc background	1	empty_color	Szesnastkowy kod koloru (np. `FF0000`). Domyślnie: "" (puste).
Background	1	bg_color	Szesnastkowy kod koloru (np. `FF0000`). Domyślnie: "" (puste).
Show	0	show.0	1 - Opis; 2 - Wartość; 3 - Wskazówka; 4 - Skala; 5 - Łuk wartości. Uwaga: Aby skonfigurować wiele wartości, utwórz obiekt pola widżetu pulpitu dla każdej wartości, zwiększając numer w nazwie właściwości. Domyślnie: 1, 2, 4, 5. Wartości "Wskazówka" i "Skala" nie są obsługiwane, jeśli jednocześnie: - nie jest ustawiony żaden obiekt pola widżetu pulpitu dla *Show* z wartością "Łuk wartości"; - parametr *Show arc* konfiguracji zaawansowanej jest ustawiony na "Disabled". Parametry konfiguracji zaawansowanej dla opcji *Show* nie są obsługiwane, jeśli nie są ustawione żadne obiekty pól widżetu pulpitu z odpowiednimi wartościami.
Override host	1	override_hostid._reference	`ABCDE._hostid` - ustaw kompatybilny widżet (z parametrem *Reference* ustawionym na "`ABCDE`") jako źródło danych dla hostów; `DASHBOARD._hostid` - ustaw selektor *Host* pulpitu jako źródło danych dla hostów. Ten parametr nie jest obsługiwany podczas konfigurowania widżetu na szablonowym pulpicie.

Konfiguracja zaawansowana

Poniższe zaawansowane parametry konfiguracji są obsługiwane przez widżet *Gauge*.

Note:
Liczba w nazwie właściwości *Thresholds* (np. thresholds.0.color) odnosi się do miejsca progu na liście posortowanej rosnąco. Jeśli jednak progi zostaną skonfigurowane w innej kolejności, wartości zostaną posortowane rosnąco po zaktualizowaniu konfiguracji widżetu w frontendzie Zabbix (np. `"thresholds.0.threshold":"5"` → `"thresholds.0.threshold":"1"`; `"thresholds.1.threshold":"1"` → `"thresholds.1.threshold": "5"`).

Parametr	type	name	value
Kąt	0	angle	Możliwe wartości: 180 *(domyślnie)* lub 270.
Opis			
Opis	1	description	Dowolna wartość tekstowa, w tym makra. Obsługiwane makra: {HOST.*}, {ITEM.*}, {INVENTORY.*}, makra użytkownika. Domyślnie: {ITEM.NAME}.
Rozmiar	0	desc_size	Możliwe wartości z zakresu 1-100. Domyślnie: 15.
Pozycja pionowa	0	desc_v_pos	0 - Góra; 1 - *(domyślnie)* Dół.
Pogrubienie	0	desc_bold	0 - *(domyślnie)* Wyłączone; 1 - Włączone.
Kolor	1	desc_color	Szesnastkowy kod koloru (np. FF0000). Domyślnie: "" (puste).
Wartość			
Miejsca dziesiętne	0	decimal_places	Możliwe wartości z zakresu 1-10. Domyślnie: 2.
Rozmiar	0	value_size	Możliwe wartości z zakresu 1-100. Domyślnie: 25.
Pogrubienie	0	value_bold	0 - *(domyślnie)* Wyłączone; 1 - Włączone.
Kolor	1	value_color	Szesnastkowy kod koloru (np. FF0000). Domyślnie: "" (puste).
Jednostki			
Jednostki (pole wyboru)	0	units_show	0 - Wyłączone; 1 - *(domyślnie)* Włączone.
Jednostki (wartość)	1	units	Dowolna wartość tekstowa. Zachowanie parametru: - *obsługiwane*, jeśli *Jednostki* (pole wyboru) jest ustawione na "Włączone"
Rozmiar	0	units_size	Możliwe wartości z zakresu 1-100. Domyślnie: 25. Zachowanie parametru: - *obsługiwane*, jeśli *Jednostki* (pole wyboru) jest ustawione na "Włączone"
Pogrubienie	0	units_bold	0 - *(domyślnie)* Wyłączone; 1 - Włączone. Zachowanie parametru: - *obsługiwane*, jeśli *Jednostki* (pole wyboru) jest ustawione na "Włączone"

Parametr	type	name	value
Pozycja	0	units_pos	0 - Przed wartością; 1 - Nad wartością; 2 - *(domyślnie)* Za wartością; 3 - Pod wartością. Zachowanie parametru: - *obsługiwane*, jeśli *Jednostki* (pole wyboru) jest ustawione na ”Włączone” Ten parametr jest ignorowany, jeśli jest ustawiony na jedną z następujących jednostek związanych z czasem: unixtime, uptime, s.
Kolor	1	units_color	Szesnastkowy kod koloru (np. FF0000). Domyślnie: "" (puste).
Łuk wartości			
Rozmiar łuku	0	value_arc_size	Możliwe wartości z zakresu 1-100. Domyślnie: 20.
Wskazówka			
Kolor	1	needle_color	Szesnastkowy kod koloru (np. FF0000). Domyślnie: "" (puste). Zachowanie parametru: - *obsługiwane*, jeśli ustawiono obiekt pola widżetu pulpitu dla *Pokaż* z wartością ”Value arc” lub *Pokaż łuk* jest ustawione na ”Włączone”
Skala			
Pokaż jednostki	0	scale_show_units	0 - Wyłączone; 1 - *(domyślnie)* Włączone. Zachowanie parametru: - *obsługiwane*, jeśli *Jednostki* (pole wyboru) jest ustawione na ”Włączone” oraz ustawiono obiekt pola widżetu pulpitu dla *Pokaż* z wartością ”Value arc” lub *Pokaż łuk* jest ustawione na ”Włączone”
Rozmiar	0	scale_size	Możliwe wartości z zakresu 1-100. Domyślnie: 15. Zachowanie parametru: - *obsługiwane*, jeśli ustawiono obiekt pola widżetu pulpitu dla *Pokaż* z wartością ”Value arc” lub *Pokaż łuk* jest ustawione na ”Włączone”
Miejsca dziesiętne	0	scale_decimal_places	Możliwe wartości z zakresu 1-10. Domyślnie: 0. Zachowanie parametru: - *obsługiwane*, jeśli ustawiono obiekt pola widżetu pulpitu dla *Pokaż* z wartością ”Value arc” lub *Pokaż łuk* jest ustawione na ”Włączone”
Progi			
Kolor	1	thresholds.0.color	Szesnastkowy kod koloru (np. FF0000).
Próg	1	thresholds.0.threshold	Dowolna wartość liczbowa. Obsługiwane są sufiksy (np. ”1d”, ”2w”, ”4K”, ”8G”).
Pokaż etykiety	0	th_show_labels	0 - *(domyślnie)* Wyłączone; 1 - Włączone. Zachowanie parametru: - *obsługiwane*, jeśli *Progi* są ustawione oraz ustawiono obiekt pola widżetu pulpitu dla *Pokaż* z wartością ”Value arc” lub *Pokaż łuk* jest ustawione na ”Włączone”

Parametr	type	name	value
Pokaż łuk	0	th_show_arc	0 - *(domyślnie)* Wyłączone; 1 - Włączone.
Rozmiar łuku	0	th_arc_size	Zachowanie parametru: - *obsługiwane*, jeśli *Progi* są ustawione Możliwe wartości z zakresu 1-100. Domyślnie: 5. Zachowanie parametru: - *obsługiwane*, jeśli *Pokaż łuk* jest ustawione na ”Włączone”

Przykłady

Poniższe przykłady mają na celu jedynie opisanie konfiguracji obiektów pól widżetu pulpitu dla widżetu *Gauge*. Więcej informacji na temat konfiguracji pulpitu można znaleźć w `dashboard.create`.

Konfigurowanie widżetu *Gauge*

Skonfiguruj widżet *Gauge*, który wyświetla wartość pozycji dla pozycji „44474” (Interface enp0s3: Bits sent). Dodatkowo dostrój wizualnie widżet za pomocą wielu zaawansowanych opcji, w tym progów.

Żądanie:

```
{
    "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
```

```
}
```

Odpowiedź:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "dashboardids": [
            "3"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

Zobacz także

- Pole widżetu pulpitu
- `dashboard.create`
- `dashboard.update`

8 Geomap

Opis

Te parametry oraz możliwe wartości właściwości dla odpowiednich obiektów pól widgetu umożliwiają skonfigurowanie widgetu *Geomap* w metodach `dashboard.create` i `dashboard.update`.

Attention:
Właściwości `fields` widgetu nie są walidowane podczas tworzenia ani aktualizacji pulpitu. Pozwala to użytkownikom modyfikować wbudowane widgety i tworzyć własne widgety, ale jednocześnie wiąże się z ryzykiem nieprawidłowego tworzenia lub aktualizowania widgetów. Aby zapewnić pomyślne utworzenie lub zaktualizowanie widgetu *Geomap*, należy zapoznać się z działaniem parametrów opisanym w poniższych tabelach.

Parametry

Następujące parametry są obsługiwane dla widżetu *Geomap*.

Parameter	type	name	value
Refresh interval	0	rf_rate	0 - Bez odświeżania; 10 - 10 sekund; 30 - 30 sekund; 60 - *(domyślnie)* 1 minuta; 120 - 2 minuty; 600 - 10 minut; 900 - 15 minut.
Host groups	2	groupids.0	ID grupy hostów. Uwaga: Aby skonfigurować wiele grup hostów, utwórz obiekt pola widżetu dashboardu dla każdej grupy hostów, zwiększając numer w nazwie właściwości. Ten parametr nie jest obsługiwany podczas konfigurowania widżetu na dashboardzie szablonu.
Host groups (Widget)	1	groupids._reference	Zamiast ID grupy hostów: `ABCDE._hostgroupids` - ustaw kompatybilny widżet (z parametrem *Reference* ustawionym na "ABCDE") jako źródło danych dla grup hostów. Ten parametr nie jest obsługiwany podczas konfigurowania widżetu na dashboardzie szablonu.

Parameter	type	name	value
Hosts	3	hostids.0	ID hosta. Uwaga: Aby skonfigurować wiele hostów, utwórz obiekt pola widżetu dashboardu dla każdego hosta, zwiększając numer w nazwie właściwości. W przypadku wielu hostów parametr *Host groups* musi być albo całkowicie nie skonfigurowany, albo skonfigurowany z co najmniej jedną grupą hostów, do której należą skonfigurowane hosty. Ten parametr nie jest obsługiwany podczas konfigurowania widżetu na dashboardzie szablonu.
Hosts (Widget/Dashboard)	1	hostids._reference	Zamiast ID hosta: `DASHBOARD.hostids` - ustaw selektor *Host* jako źródło danych dla hostów; `ABCDE._hostids` - ustaw kompatybilny widżet (z parametrem *Reference* ustawionym na "`ABCDE`") jako źródło danych dla hostów. Ten parametr nie jest obsługiwany podczas konfigurowania widżetu na dashboardzie szablonu.
Tags			
Evaluation type	0	evaltype	0 - *(domyślnie)* Oraz/Lub; 2 - Lub. Ten parametr nie jest obsługiwany podczas konfigurowania widżetu na dashboardzie szablonu.
Tag name	1	tags.0.tag	Dowolna wartość tekstowa. Uwaga: Numer w nazwie właściwości odnosi się do kolejności tagu na liście oceny tagów. Zachowanie parametru: - *wymagany* podczas konfigurowania *Tags*
Operator	0	tags.0.operator	Ten parametr nie jest obsługiwany podczas konfigurowania widżetu na dashboardzie szablonu. 0 - Zawiera; 1 - Równa się; 2 - Nie zawiera; 3 - Nie równa się; 4 - Istnieje; 5 - Nie istnieje. Uwaga: Numer w nazwie właściwości odnosi się do kolejności tagu na liście oceny tagów. Zachowanie parametru: - *wymagany* podczas konfigurowania *Tags*
Tag value	1	tags.0.value	Ten parametr nie jest obsługiwany podczas konfigurowania widżetu na dashboardzie szablonu. Dowolna wartość tekstowa. Uwaga: Numer w nazwie właściwości odnosi się do kolejności tagu na liście oceny tagów. Zachowanie parametru: - *wymagany* podczas konfigurowania *Tags*
Initial view	1	default_view	Ten parametr nie jest obsługiwany podczas konfigurowania widżetu na dashboardzie szablonu. Wartości *latitude*, *longitude*, *zoom level* rozdzielone przecinkami (*opcjonalnie*, możliwy zakres wartości od 0 do 30). Przykład: `40.6892494,-74.0466891,10`.

Parameter	type	name	value
Reference	1	reference	Dowolna wartość tekstowa składająca się z 5 znaków (np. ABCDE lub JBPNL). Wartość ta musi być unikalna w obrębie dashboardu, do którego należy widżet. Zachowanie parametru: - *wymagany*

Przykłady

Poniższe przykłady mają na celu jedynie opisanie konfiguracji obiektów pól widżetu pulpitu dla widżetu *Geomap*. Więcej informacji na temat konfiguracji pulpitu można znaleźć w `dashboard.create`.

Konfigurowanie widżetu *Geomap*

Skonfiguruj widżet *Geomap*, który wyświetla hosty z grup hostów „2” i „22” na podstawie następującej konfiguracji tagów: tag o nazwie „component” zawiera wartość „node”, a tag o nazwie „location” jest równy wartości „New York”. Dodatkowo ustaw początkowy widok mapy na współrzędne „40.6892494” (szerokość geograficzna), „-74.0466891” (długość geograficzna) z poziomem powiększenia „10”.

Żądanie:

```
{
    "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
}
```


Odpowiedź:


```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "dashboardids": [
            "3"
        ]
    },
    "id": 1
}
```


Zobacz także

- Pole widżetu pulpitu
- `dashboard.create`

- `dashboard.update`

9 Wykres

Opis

Te parametry oraz możliwe wartości właściwości dla odpowiednich obiektów pól widgetu umożliwiają skonfigurowanie widgetu *Graph* w metodach `dashboard.create` i `dashboard.update`.

Attention:
Właściwości `fields` widgetu nie są walidowane podczas tworzenia ani aktualizacji pulpitu. Pozwala to użytkownikom modyfikować wbudowane widgety i tworzyć własne widgety, ale jednocześnie wprowadza ryzyko nieprawidłowego tworzenia lub aktualizowania widgetów. Aby zapewnić pomyślne utworzenie lub zaktualizowanie widgetu *Graph*, zapoznaj się z zachowaniem parametrów opisanym w poniższych tabelach.

Parametry

Dla widżetu *Graph* obsługiwane są następujące parametry.

Parametr	type	name	value
Interwał odświeżania	0	rf_rate	0 - Bez odświeżania; 10 - 10 sekund; 30 - 30 sekund; 60 - *(domyślnie)* 1 minuta; 120 - 2 minuty; 600 - 10 minut; 900 - 15 minut.
Odwołanie	1	reference	Dowolna wartość tekstowa składająca się z 5 znaków (np. `ABCDE` lub `JBPNL`). Ta wartość musi być unikalna w obrębie pulpitu, do którego należy widżet. Zachowanie parametru: - *wymagane*

Zestaw danych

Poniższe parametry są obsługiwane podczas konfigurowania *Zestawu danych*.

Note:
Pierwsza liczba w nazwie właściwości (np. ds.0.hosts.0, ds.0.items.0) oznacza konkretny zestaw danych, natomiast druga liczba, jeśli występuje, oznacza skonfigurowany host lub pozycja.

Parameter	type	name	value
Typ zestawu danych	0	ds.0.dataset_type	0 - Lista pozycji; 1 - *(domyślnie)* Wzorce pozycji.
Pozycje	4	ds.0.itemids.0	ID pozycja. Podczas konfigurowania widżetu na dashboardzie szablonu należy ustawić tylko pozycje skonfigurowane w szablonie. Uwaga: Aby skonfigurować wiele pozycji, utwórz obiekt pola widżetu dashboardu dla każdej pozycji, zwiększając numer w nazwie właściwości. Zachowanie parametru: - *wymagany*, jeśli *Typ zestawu danych* jest ustawiony na "Lista pozycji", a *Pozycje (Widget)* nie jest ustawione

Parameter	type	name	value
Pozycje (Widget)	1	ds.0.itemids.0._reference	Zamiast ID pozycja: `ABCDE._itemid` - ustaw kompatybilny widżet (z parametrem *Reference* ustawionym na "ABCDE") jako źródło danych dla pozycji. Uwaga: Aby skonfigurować wiele widżetów, utwórz obiekt pola widżetu dashboardu dla każdego widżetu, zwiększając numer w nazwie właściwości. Ten parametr jest obsługiwany od Zabbix 7.0.1. Zachowanie parametru: - *wymagany*, jeśli *Typ zestawu danych* jest ustawiony na "Lista pozycji", a *Pozycje* nie są ustawione
Kolor	1	ds.0.color.0	Szesnastkowy kod koloru (np. `FF0000`). Zachowanie parametru: - *wymagany*, jeśli *Typ zestawu danych* jest ustawiony na "Lista pozycji"
Wzorce hostów	1	ds.0.hosts.0	Nazwa lub wzorzec host (np. "Zabbix*"). Zachowanie parametru: - *wymagany*, jeśli *Typ zestawu danych* jest ustawiony na "Wzorce pozycji" Ten parametr nie jest obsługiwany podczas konfigurowania widżetu na dashboardzie szablonu.
Wzorce pozycji	1	ds.0.items.0	Nazwa lub wzorzec pozycja (np. "*: Number of processed *values per second"). Podczas konfigurowania widżetu na dashboardzie szablonu należy ustawić tylko wzorce dla pozycji skonfigurowanych w szablonie. Zachowanie parametru: - *wymagany*, jeśli *Typ zestawu danych* jest ustawiony na "Wzorce pozycji"
Kolor	1	ds.0.color	Szesnastkowy kod koloru (np. `FF0000`). Domyślnie: `FF465C`. Zachowanie parametru: - *obsługiwany*, jeśli *Typ zestawu danych* jest ustawiony na "Wzorce pozycji"
Rysowanie	0	ds.0.type	0 - *(domyślnie)* Linia; 1 - Punkty; 2 - Schodkowy; 3 - Słupek.
Skumulowany	0	ds.0.stacked	0 - *(domyślnie)* Wyłączone; 1 - Włączone. Zachowanie parametru: - *obsługiwany*, jeśli *Rysowanie* jest ustawione na "Linia", "Schodkowy" lub "Słupek"
Szerokość	0	ds.0.width	Dopuszczalny zakres wartości: 1-10. Domyślnie: 1. Zachowanie parametru: - *obsługiwany*, jeśli *Rysowanie* jest ustawione na "Linia" lub "Schodkowy"

Parameter	type	name	value
Rozmiar punktu	0	ds.0.pointsize	Dopuszczalny zakres wartości: 1-10. Domyślnie: 3. Zachowanie parametru: - *obsługiwany*, jeśli *Rysowanie* jest ustawione na ”Punkty”
Przezroczystość	0	ds.0.transparency	Dopuszczalny zakres wartości: 1-10. Domyślnie: 5.
Wypełnienie	0	ds.0.fill	Dopuszczalny zakres wartości: 1-10. Domyślnie: 3. Zachowanie parametru: - *obsługiwany*, jeśli *Rysowanie* jest ustawione na ”Linia” lub ”Schodkowy”
Brak danych	0	ds.0.missingdatafunc	0 - *(domyślnie)* Brak; 1 - Połączone; 2 - Traktuj jako 0; 3 - Ostatnio znane. Zachowanie parametru: - *obsługiwany*, jeśli *Rysowanie* jest ustawione na ”Linia” lub ”Schodkowy”
Oś Y	0	ds.0.axisy	0 - *(domyślnie)* Lewa; 1 - Prawa.
Przesunięcie czasu	1	ds.0.timeshift	Prawidłowy ciąg czasu (np. 3600, 1h itd.). Możesz używać sufiksów czasu. Dozwolone są również wartości ujemne. Domyślnie: "" (pusty).
Funkcja agre-gacji	0	ds.0.aggregate_function	0 - *(domyślnie)* nieużywane; 1 - min; 2 - max; 3 - avg; 4 - count; 5 - sum; 6 - first; 7 - last.
Interwał agre-gacji	1	ds.0.aggregate_interval	Prawidłowy ciąg czasu (np. 3600, 1h itd.). Możesz używać sufiksów czasu. Domyślnie: 1h.
Agreguj	0	ds.0.aggregate_grouping	0 - *(domyślnie)* Każda pozycja; 1 - Zestaw danych. Zachowanie parametru: - *obsługiwany*, jeśli *Funkcja agregacji* jest ustawiona na ”min”, ”max”, ”avg”, ”count”, ”sum”, ”first” lub ”last”
Przybliżenie	0	ds.0.approximation	1 - min; 2 - *(domyślnie)* avg; 4 - max; 7 - all.
Etykieta zestawu danych	1	ds.0.data_set_label	Dowolna wartość tekstowa. Domyślnie: "" (pusty).

Opcje wyświetlania

Następujące parametry są obsługiwane podczas konfigurowania *Opcji wyświetlania*.

Parameter	type	name	value
Wybór danych historycznych	0	source	0 - *(domyślnie)* Automatycznie; 1 - Historia; 2 - Trendy.
Proste wyzwalacze	0	simple_triggers	0 - *(domyślnie)* Wyłączone; 1 - Włączone.
Czas pracy	0	working_time	0 - *(domyślnie)* Wyłączone; 1 - Włączone.
Linia percentyla (lewa)			
Status	0	percentile_left	0 - *(domyślnie)* Wyłączone; 1 - Włączone. Zachowanie parametru: - *obsługiwane* jeśli *Oś Y* (w konfiguracji *Zestaw danych*) jest ustawiona na ”Lewo”
Wartość	0	percentile_left_value	Dopuszczalny zakres wartości: 1-100. Zachowanie parametru: - *obsługiwane* jeśli *Oś Y* (w konfiguracji *Zestaw danych*) jest ustawiona na ”Lewo”
Linia percentyla (prawa)			
Status	0	percentile_right	0 - *(domyślnie)* Wyłączone; 1 - Włączone. Zachowanie parametru: - *obsługiwane* jeśli *Oś Y* (w konfiguracji *Zestaw danych*) jest ustawiona na ”Prawo”
Wartość	0	percentile_right_value	Dopuszczalny zakres wartości: 1-100. Zachowanie parametru: - *obsługiwane* jeśli *Oś Y* (w konfiguracji *Zestaw danych*) jest ustawiona na ”Prawo”

Okres czasu

Następujące parametry są obsługiwane podczas konfiguracji *Okresu czasu*.

Parameter	type	name	value
Okres czasu	1	time_period._reference	`DASHBOARD._timeperiod` - ustaw selektor *Okres czasu* jako źródło danych; `ABCDE._timeperiod` - ustaw zgodny widget (z parametrem *Reference* ustawionym na ”ABCDE”) jako źródło danych. Domyślnie: `DASHBOARD._timeperiod` Alternatywnie można ustawić okres czasu tylko w parametrach *From* i *To*.
From	1	time_period.from	Prawidłowy ciąg czasu w składni bezwzględnej (`YYYY-MM-DD hh:mm:ss`) lub relatywnej (`now`, `now/d`, `now/w-1w` itd.). Zachowanie parametru: - *obsługiwany* jeśli *Okres czasu* nie jest ustawiony - *wymagany* jeśli `time_period.to` jest ustawiony

Parameter	type	name	value
To	1	time_period.to	Prawidłowy ciąg czasu w składni bezwzględnej (`YYYY-MM-DD hh:mm:ss`) lub relatywnej (`now`, `now/d`, `now/w-1w` itd.). Zachowanie parametru: - *obsługiwany* jeśli *Okres czasu* nie jest ustawiony - *wymagany* jeśli `time_period.from` jest ustawiony

Osie

Następujące parametry są obsługiwane podczas konfigurowania *Axes*.

Parameter	type	name	value
Left Y	0	lefty	0 - Wyłączone; 1 - *(domyślnie)* Włączone. Zachowanie parametru: - *obsługiwane* jeśli *Y-axis* (w konfiguracji *Data set*) jest ustawione na "Left"
Right Y	0	righty	0 - *(domyślnie)* Wyłączone; 1 - Włączone. Zachowanie parametru: - *obsługiwane* jeśli *Y-axis* (w konfiguracji *Data set*) jest ustawione na "Right"
Min	1	lefty_min	Dowolna wartość liczbowa. Domyślnie: "" (puste).
		righty_min	
Max	1	lefty_max	Dowolna wartość liczbowa. Domyślnie: "" (puste).
		righty_max	
Units (type)	0	lefty_units	0 - *(domyślnie)* Automatycznie; 1 - Statyczne.
		righty_units	
Units (value)	1	lefty_static_units	Dowolna wartość tekstowa. Domyślnie: "" (puste).
		righty_static_units	
X-Axis	0	xaxis	0 - Wyłączone; 1 - *(domyślnie)* Włączone.

Legenda

Poniższe parametry są obsługiwane podczas konfigurowania *Legend*.

Parameter	type	name	value
Pokaż legendę	0	legend	0 - Wyłączone; 1 - *(domyślnie)* Włączone. Zachowanie parametru: - *obsługiwane* jeśli *Pokaż legendę* jest ustawione na "Włączone"
Wyświetl min./śr./maks.	0	legend_statistic	0 - *(domyślnie)* Wyłączone; 1 - Włączone. Zachowanie parametru: - *obsługiwane* jeśli *Pokaż legendę* jest ustawione na "Włączone"

Parameter	type	name	value
Pokaż funkcję agregacji	0	legend_aggregation	0 - *(domyślnie)* Wyłączone; 1 - Włączone.
Wiersze	0	legend_lines_mode	Zachowanie parametru: - *obsługiwane* jeśli *Pokaż legendę* jest ustawione na ”Włączone” 0 - *(domyślnie)* Stałe; 1 - Zmienne.
Liczba wierszy/ Maksymalna liczba wierszy	0	legend_lines	Zachowanie parametru: - *obsługiwane* jeśli *Pokaż legendę* jest ustawione na ”Włączone” Dopuszczalny zakres wartości: 1-10. Domyślnie: 1.
Liczba kolumn	0	legend_columns	Zachowanie parametru: - *obsługiwane* jeśli *Pokaż legendę* jest ustawione na ”Włączone” Dopuszczalny zakres wartości: 1-4. Domyślnie: 4. Zachowanie parametru: - *obsługiwane* jeśli *Pokaż legendę* jest ustawione na ”Włączone”, a *Wyświetl min./śr./maks.* jest ustawione na ”Wyłączone”

Problemy

Następujące parametry są obsługiwane przy konfigurowaniu *Problemów*.

Parametr	type	name	value
Pokaż problemy	0	show_problems	0 - *(domyślnie)* Wyłączone; 1 - Włączone.
Tylko wybrane pozycje	0	graph_item_problems	0 - Wyłączone; 1 - *(domyślnie)* Włączone.
Hosty problemów	1	problemhosts.0	Nazwa hosta. Uwaga: Liczba w nazwie właściwości odnosi się do skonfigurowanego hosta. Aby skonfigurować wiele hostów, utwórz obiekt pola widżetu pulpitu dla każdego hosta z kolejnym numerem w nazwie właściwości. Ten parametr nie jest obsługiwany podczas konfigurowania widżetu na pulpicie szablonu.
Poziom ważności	0	severities.0	0 - Niesklasyfikowane; 1 - Informacja; 2 - Ostrzeżenie; 3 - Średni; 4 - Wysoki; 5 - Katastrofa. Domyślnie: puste (wszystkie włączone). Uwaga: Aby skonfigurować wiele wartości, utwórz obiekt pola widżetu pulpitu dla każdej wartości z kolejnym numerem w nazwie właściwości.
Problem	1	problem_name	Nazwa zdarzenia problemu (bez rozróżniania wielkości liter, pełna nazwa lub jej część).

Parametr	type	name	value
Tagi problemu			
Typ oceny	0	evaltype	0 - *(domyślnie)* And/Or; 2 - Or.
Nazwa tagu	1	tags.0.tag	Dowolna wartość tekstowa. Uwaga: Liczba w nazwie właściwości odnosi się do kolejności tagu na liście oceny tagów. Zachowanie parametru: - *wymagane* podczas konfigurowania *Tagów problemu*
Operator	0	tags.0.operator	0 - Zawiera; 1 - Równa się; 2 - Nie zawiera; 3 - Nie równa się; 4 - Istnieje; 5 - Nie istnieje. Uwaga: Liczba w nazwie właściwości odnosi się do kolejności tagu na liście oceny tagów. Zachowanie parametru: - *wymagane* podczas konfigurowania *Tagów problemu*
Wartość tagu	1	tags.0.value	Dowolna wartość tekstowa. Uwaga: Liczba w nazwie właściwości odnosi się do kolejności tagu na liście oceny tagów. Zachowanie parametru: - *wymagane* podczas konfigurowania *Tagów problemu*

Nadpisywanie

Następujące parametry są obsługiwane podczas konfigurowania *Nadpisywania*.

Note:
Pierwsza liczba w nazwie właściwości (np. or.0.hosts.0, or.0.items.0) reprezentuje konkretny zestaw danych, natomiast druga liczba, jeśli występuje, reprezentuje skonfigurowany host lub pozycję.

Parameter	type	name	value
Wzorce hostów	1	or.0.hosts.0	Nazwa lub wzorzec host (np. `Zabbix*`). Ten parametr nie jest obsługiwany podczas konfigurowania widżetu na szablonowym dashboardzie. Zachowanie parametru: - *wymagany* podczas konfigurowania *Nadpisywania*
Wzorce pozycji	1	or.0.items.0	Nazwa lub wzorzec pozycja (np. `*: Number of processed *values per second`). Podczas konfigurowania widżetu na szablonowym dashboardzie należy ustawić tylko wzorce dla pozycji skonfigurowanych w szablonie. Zachowanie parametru: - *wymagany* podczas konfigurowania *Nadpisywania*
Kolor bazowy	1	or.0.color	Szesnastkowy kod koloru (np. FF0000).
Szerokość	0	or.0.width	Dopuszczalne wartości mieszczą się w zakresie 1-10.

Parameter	type	name	value
Rysowanie	0	or.0.type	0 - Linia; 1 - Punkty; 2 - Schodkowy; 3 - Słupek.
Przezroczystość	0	or.0.transparency	Dopuszczalne wartości mieszczą się w zakresie 1-10.
Wypełnienie	0	or.0.fill	Dopuszczalne wartości mieszczą się w zakresie 1-10.
Rozmiar punktu	0	or.0.pointsize	Dopuszczalne wartości mieszczą się w zakresie 1-10.
Brak danych	0	or.0.missingdatafunc	0 - Brak; 1 - Połączone; 2 - Traktuj jako 0; 3 - Ostatnia znana wartość.
Oś Y	0	or.0.axisy	0 - Lewa; 1 - Prawa.
Przesunięcie czasu	1	or.0.timeshift	Prawidłowy ciąg czasu (np. 3600, 1h itp.). Możesz używać sufiksów czasu. Wartości ujemne są dozwolone.

Przykłady

Poniższe przykłady mają na celu jedynie opisanie konfiguracji obiektów pól widżetu pulpitu dla widżetu *Graph*. Aby uzyskać więcej informacji na temat konfiguracji pulpitu, zobacz `dashboard.create`.

Konfigurowanie widżetu *Graph*

Skonfiguruj widżet *Graph* w następujący sposób:

- 2 zestawy danych dla łącznie 9 pozycji na 1 hoście.
- Pierwszy zestaw danych jest typu „Item list" i składa się z 3 pozycji, które są reprezentowane przez linie o różnych kolorach, ale tej samej szerokości, przezroczystości i wypełnieniu.
- Drugi zestaw danych jest typu „Item patterns", składa się z 6 pozycji, ma skonfigurowaną agregację i jest reprezentowany przez linię z niestandardowym kolorem, szerokością, przezroczystością i wypełnieniem.
- Drugi zestaw danych ma również niestandardową etykietę zestawu danych.
- Dane na wykresie są wyświetlane dla okresu ostatnich 3 godzin.
- Problemy na wykresie są wyświetlane tylko dla skonfigurowanych pozycji.
- Wykres ma dwie osie Y, z których prawa oś Y wyświetla wartości tylko dla drugiego zestawu danych.
- Legenda wykresu wyświetla skonfigurowane pozycje w 4 wierszach, a także minimalne, maksymalne i średnie wartości zestawów danych.

Żądanie:

```
{
    "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
}
```

Odpowiedź:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "dashboardids": [
            "3"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

Zobacz także

- Pole widżetu pulpitu
- `dashboard.create`
- `dashboard.update`

10 Wykres (klasyczny)

Opis

Te parametry oraz możliwe wartości właściwości dla odpowiednich obiektów pól widgetu umożliwiają skonfigurowanie widgetu *Graph (classic)* w metodach `dashboard.create` i `dashboard.update`.

Attention:
Właściwości `fields` widgetu nie są walidowane podczas tworzenia ani aktualizacji pulpitu. Pozwala to użytkownikom modyfikować wbudowane widgety i tworzyć własne widgety, ale jednocześnie wprowadza ryzyko nieprawidłowego tworzenia lub aktualizowania widgetów. Aby zapewnić pomyślne utworzenie lub zaktualizowanie widgetu *Graph (classic)*, zapoznaj się z zachowaniem parametrów opisanym w poniższych tabelach.

Parametry

Następujące parametry są obsługiwane dla widżetu *Graph (classic)*.

Parameter	type	name	value
Refresh interval	0	rf_rate	0 - Brak odświeżania; 10 - 10 sekund; 30 - 30 sekund; 60 - *(domyślnie)* 1 minuta; 120 - 2 minuty; 600 - 10 minut; 900 - 15 minut.
Source	0	source_type	0 - *(domyślnie)* Graph; 1 - Simple graph.
Graph	6	graphid.0	ID Graph. Zachowanie parametru: - *wymagany* jeśli *Source* jest ustawione na ”Graph”
Graph (Widget)	1	graphid._reference	Zamiast ID Graph: `ABCDE._graphid` - ustaw kompatybilny widżet (z parametrem *Reference* ustawionym na ”ABCDE”) jako źródło danych dla wykresów. Zachowanie parametru: - *wymagany* jeśli *Source* jest ustawione na ”Simple graph” i *Graph* nie jest ustawione
Item	4	itemid.0	ID pozycja. Zachowanie parametru: - *wymagany* jeśli *Source* jest ustawione na ”Simple graph” i *Item (Widget)* nie jest ustawione
Item (Widget)	1	itemid._reference	Zamiast ID pozycja: `ABCDE._itemid` - ustaw kompatybilny widżet (z parametrem *Reference* ustawionym na ”ABCDE”) jako źródło danych dla pozycji. Zachowanie parametru: - *wymagany* jeśli *Source* jest ustawione na ”Simple graph” i *Item* nie jest ustawione
Time period	1	time_period._reference	`DASHBOARD._timeperiod` - ustaw selektor *Time period* jako źródło danych; `ABCDE._timeperiod` - ustaw kompatybilny widżet (z parametrem *Reference* ustawionym na ”ABCDE”) jako źródło danych. Domyślnie: `DASHBOARD._timeperiod` Alternatywnie można ustawić okres czasu wyłącznie w parametrach *From* i *To*.
From	1	time_period.from	Prawidłowy ciąg czasu w składni bezwzględnej (`YYYY-MM-DD hh:mm:ss`) lub względnej (`now`, `now/d`, `now/w-1w` itd.). Zachowanie parametru: - *obsługiwany* jeśli *Time period* nie jest ustawione - *wymagany* jeśli `time_period.to` jest ustawione
To	1	time_period.to	Prawidłowy ciąg czasu w składni bezwzględnej (`YYYY-MM-DD hh:mm:ss`) lub względnej (`now`, `now/d`, `now/w-1w` itd.). Zachowanie parametru: - *obsługiwany* jeśli *Time period* nie jest ustawione - *wymagany* jeśli `time_period.from` jest ustawione
Show legend	0	show_legend	0 - Wyłączone; 1 - *(domyślnie)* Włączone.

Parameter	type	name	value
Override host	1	override_hostid._reference	`ABCDE._hostid` - ustaw kompatybilny widżet (z parametrem *Reference* ustawionym na "ABCDE") jako źródło danych dla hostów; `DASHBOARD._hostid` - ustaw selektor *Host* pulpitu jako źródło danych dla hostów. Ten parametr nie jest obsługiwany podczas konfigurowania widżetu na szablonowym pulpicie.
Reference	1	reference	Dowolna wartość tekstowa składająca się z 5 znaków (np. `ABCDE` lub `JBPNL`). Wartość ta musi być unikalna w obrębie pulpitu, do którego należy widżet. Zachowanie parametru: - *wymagany*

Przykłady

Poniższe przykłady mają na celu jedynie opisanie konfiguracji obiektów pól widżetu pulpitu dla widżetu *Wykres (klasyczny)*. Aby uzyskać więcej informacji na temat konfigurowania pulpitu nawigacyjnego, zobacz `dashboard.create`.

Konfigurowanie widżetu *Graph (classic)*

Skonfiguruj widżet *Graph (classic)*, który wyświetla prosty wykres dla pozycji „42269".

Żądanie:

```
{
    "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
}
```

Odpowiedź:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "dashboardids": [
            "3"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

Zobacz także

- Pole widżetu pulpitu
- `dashboard.create`
- `dashboard.update`

11 Prototyp wykresu

Opis

Te parametry oraz możliwe wartości właściwości dla odpowiednich obiektów pól widgetu umożliwiają skonfigurowanie widgetu *Graph prototype* w metodach `dashboard.create` i `dashboard.update`.

Attention:
Właściwości `fields` widgetu nie są walidowane podczas tworzenia ani aktualizacji dashboardu. Pozwala to użytkownikom modyfikować wbudowane widgety i tworzyć niestandardowe widgety, ale jednocześnie wprowadza ryzyko nieprawidłowego tworzenia lub aktualizowania widgetów. Aby zapewnić pomyślne utworzenie lub zaktualizowanie widgetu *Graph prototype*, zapoznaj się z zachowaniem parametrów opisanym w poniższych tabelach.

Parametry

Następujące parametry są obsługiwane dla widżetu *Graph prototype*.

Parameter	type	name	value
Refresh interval	0	rf_rate	0 - Bez odświeżania; 10 - 10 sekund; 30 - 30 sekund; 60 - *(domyślnie)* 1 minuta; 120 - 2 minuty; 600 - 10 minut; 900 - 15 minut.
Source	0	source_type	2 - *(domyślnie)* Graph prototype; 3 - Prosty szablon wykresu.

Parameter	type	name	value
Graph prototype	7	graphid.0	ID Graph prototype. Zachowanie parametru: - *wymagany* jeśli *Source* jest ustawione na ”Graph prototype”
Item prototype	5	itemid.0	ID Item prototype. Zachowanie parametru: - *wymagany* jeśli *Source* jest ustawione na ”Simple graph prototype”
Time period	1	time_period._reference	`DASHBOARD._timeperiod` - ustaw selektor *Time period* jako źródło danych; `ABCDE._timeperiod` - ustaw kompatybilny widżet (z parametrem *Reference* ustawionym na ”`ABCDE`”) jako źródło danych. Domyślnie: `DASHBOARD._timeperiod` Alternatywnie można ustawić okres czasu tylko w parametrach *From* i *To*.
From	1	time_period.from	Prawidłowy ciąg czasu w składni bezwzględnej (`YYYY-MM-DD hh:mm:ss`) lub względnej (`now`, `now/d`, `now/w-1w` itd.). Zachowanie parametru: - *obsługiwany* jeśli *Time period* nie jest ustawiony - *wymagany* jeśli `time_period.to` jest ustawiony
To	1	time_period.to	Prawidłowy ciąg czasu w składni bezwzględnej (`YYYY-MM-DD hh:mm:ss`) lub względnej (`now`, `now/d`, `now/w-1w` itd.). Zachowanie parametru: - *obsługiwany* jeśli *Time period* nie jest ustawiony - *wymagany* jeśli `time_period.from` jest ustawiony
Show legend	0	show_legend	0 - Wyłączone; 1 - *(domyślnie)* Włączone.
Override host	1	override_hostid._reference	`ABCDE._hostid` - ustaw kompatybilny widżet (z parametrem *Reference* ustawionym na ”`ABCDE`”) jako źródło danych dla hostów; `DASHBOARD._hostid` - ustaw selektor *Host* na pulpicie jako źródło danych dla hostów. Ten parametr nie jest obsługiwany podczas konfigurowania widżetu na pulpicie szablonu.
Columns	0	columns	Możliwe wartości mieszczą się w zakresie od 1 do 24. Domyślnie: 2.
Rows	0	rows	Możliwe wartości mieszczą się w zakresie od 1 do 16. Domyślnie: 1.
Reference	1	reference	Dowolna wartość tekstowa składająca się z 5 znaków (np. `ABCDE` lub `JBPNL`). Ta wartość musi być unikalna w obrębie pulpitu, do którego należy widżet. Zachowanie parametru: - *wymagany*

Przykłady

Poniższe przykłady mają na celu jedynie opisanie konfiguracji obiektów pól widżetu pulpitu dla widżetu *Prototyp wykresu*. Więcej informacji na temat konfiguracji pulpitu można znaleźć w `dashboard.create`.

Konfigurowanie widżetu *Graph prototype*

Skonfiguruj widżet *Graph prototype*, który wyświetla siatkę 3 wykresów (3 kolumny, 1 wiersz) utworzonych z prototypu pozycji (ID: ”42316”) przez wykrywanie niskopoziomowe.

Żądanie:

```
{
    "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
}
```

Odpowiedź:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "dashboardids": [
            "3"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

Zobacz także

- Pole widżetu pulpitu
- `dashboard.create`
- `dashboard.update`

12 Honeycomb

Opis

Te parametry oraz możliwe wartości właściwości dla odpowiednich obiektów pól widgetu umożliwiają konfigurację widgetu *Honeycomb* w metodach `dashboard.create` i `dashboard.update`.

Attention:
Właściwości `fields` widgetu nie są walidowane podczas tworzenia ani aktualizacji dashboardu. Pozwala to użytkownikom modyfikować wbudowane widgety i tworzyć własne widgety, ale jednocześnie wprowadza ryzyko nieprawidłowego tworzenia lub aktualizowania widgetów. Aby zapewnić pomyślne utworzenie lub aktualizację widgetu *Honeycomb*, zapoznaj się z zachowaniem parametrów opisanym w poniższych tabelach.

Parametry

Następujące parametry są obsługiwane dla widgetu *Honeycomb*.

Parameter	type	name	value
Refresh interval	0	rf_rate	0 - Brak odświeżania; 10 - 10 sekund; 30 - 30 sekund; 60 - *(domyślnie)* 1 minuta; 120 - 2 minuty; 600 - 10 minut; 900 - 15 minut.
Host groups	2	groupids.0	ID grupy hostów. Uwaga: Aby skonfigurować wiele grup hostów, utwórz obiekt pola widgetu dashboardu dla każdej grupy hostów, zwiększając numer w nazwie właściwości. Ten parametr nie jest obsługiwany podczas konfigurowania widgetu na dashboardzie szablonu.
Host groups (Widget)	1	groupids._reference	Zamiast ID grupy hostów: `ABCDE._hostgroupids` - ustaw kompatybilny widget (z parametrem *Reference* ustawionym na "ABCDE") jako źródło danych dla grup hostów. Ten parametr nie jest obsługiwany podczas konfigurowania widgetu na dashboardzie szablonu.

Parameter	type	name	value
Hosts	3	hostids.0	ID hosta. Uwaga: Aby skonfigurować wiele hostów, utwórz obiekt pola widgetu dashboardu dla każdego hosta, zwiększając numer w nazwie właściwości. W przypadku wielu hostów parametr *Host groups* musi być albo w ogóle nie skonfigurowany, albo skonfigurowany z co najmniej jedną grupą hostów, do której należą skonfigurowane hosty. Ten parametr nie jest obsługiwany podczas konfigurowania widgetu na dashboardzie szablonu.
Hosts (Widget/Dashboard)	1	hostids._reference	Zamiast ID hosta: `DASHBOARD.hostids` - ustaw selektor *Host* jako źródło danych dla hostów; `ABCDE._hostids` - ustaw kompatybilny widget (z parametrem *Reference* ustawionym na "`ABCDE`") jako źródło danych dla hostów. Ten parametr nie jest obsługiwany podczas konfigurowania widgetu na dashboardzie szablonu.
Host tags			
Evaluation type	0	evaltype_host	0 - *(domyślnie)* And/Or; 2 - Or. Ten parametr nie jest obsługiwany podczas konfigurowania widgetu na dashboardzie szablonu.
Tag name	1	host_tags.0.tag	Dowolna wartość tekstowa. Uwaga: Numer w nazwie właściwości odnosi się do kolejności tagu na liście oceny tagów. Zachowanie parametru: - *wymagany* podczas konfigurowania *Host tags* Ten parametr nie jest obsługiwany podczas konfigurowania widgetu na dashboardzie szablonu.
Operator	0	host_tags.0.operator	0 - Zawiera; 1 - Równa się; 2 - Nie zawiera; 3 - Nie równa się; 4 - Istnieje; 5 - Nie istnieje. Uwaga: Numer w nazwie właściwości odnosi się do kolejności tagu na liście oceny tagów. Zachowanie parametru: - *wymagany* podczas konfigurowania *Host tags* Ten parametr nie jest obsługiwany podczas konfigurowania widgetu na dashboardzie szablonu.
Tag value	1	host_tags.0.value	Dowolna wartość tekstowa. Uwaga: Numer w nazwie właściwości odnosi się do kolejności tagu na liście oceny tagów. Zachowanie parametru: - *wymagany* podczas konfigurowania *Host tags* Ten parametr nie jest obsługiwany podczas konfigurowania widgetu na dashboardzie szablonu.

Parameter	type	name	value
Item pat-terns	1	items.0	Nazwa lub wzorzec pozycji. Uwaga: Aby skonfigurować wiele wzorców pozycji, utwórz obiekt pola widgetu dashboardu dla każdego wzorca pozycji, zwiększając numer w nazwie właściwości. Zachowanie parametru: - *wymagany*
Item tags			
Evaluation type	0	evaltype_item	0 - *(domyślnie)* And/Or; 2 - Or.
Tag name	1	item_tags.0.tag	Dowolna wartość tekstowa. Uwaga: Numer w nazwie właściwości odnosi się do kolejności tagu na liście oceny tagów. Zachowanie parametru: - *wymagany* podczas konfigurowania *Item tags*
Operator	0	item_tags.0.operator	0 - Zawiera; 1 - Równa się; 2 - Nie zawiera; 3 - Nie równa się; 4 - Istnieje; 5 - Nie istnieje. Uwaga: Numer w nazwie właściwości odnosi się do kolejności tagu na liście oceny tagów. Zachowanie parametru: - *wymagany* podczas konfigurowania *Item tags*
Tag value	1	item_tags.0.value	Dowolna wartość tekstowa. Uwaga: Numer w nazwie właściwości odnosi się do kolejności tagu na liście oceny tagów. Zachowanie parametru: - *wymagany* podczas konfigurowania *Item tags*
Show hosts in main-te-nance	0	maintenance	0 - *(domyślnie)* Wyłączone; 1 - Włączone.
Show	0	show.0	1 - Etykieta główna; 2 - Etykieta pomocnicza. Uwaga: Aby skonfigurować wiele wartości, utwórz obiekt pola widgetu dashboardu dla każdej wartości, zwiększając numer w nazwie właściwości. Domyślnie: 1, 2.
Reference	1	reference	Dowolna wartość tekstowa składająca się z 5 znaków (np. `ABCDE` lub `JBPNL`). Wartość ta musi być unikalna w obrębie dashboardu, do którego należy widget. Zachowanie parametru: - *wymagany*

Zaawansowana konfiguracja

Następujące zaawansowane parametry konfiguracji są obsługiwane przez widget *Honeycomb*.

Note:
Liczba w nazwie właściwości *Thresholds* (np. thresholds.0.color) odnosi się do pozycji progu na liście, posortowanej rosnąco. Jeśli jednak progi są skonfigurowane w innej kolejności, wartości zostaną posortowane rosnąco po zaktualizowaniu konfiguracji widgetu w frontend Zabbix (np. `"thresholds.0.threshold":"5"` → `"thresholds.0.threshold":"1"`; `"thresholds.1.threshold":"1"` → `"thresholds.1.threshold": "5"`).

Parameter	type	name	value
Etykieta główna			
Type	0	primary_label_type	0 - *(domyślnie)* Tekst; 1 - Wartość.
Text	1	primary_label	Dowolna wartość tekstowa, w tym makra. Obsługiwane makra: {HOST.*}, {ITEM.*}, {INVENTORY.*}, makra użytkownika. Domyślnie: {HOST.NAME} Zachowanie parametru: - *obsługiwany*, jeśli *Type* jest ustawione na "Text"
Decimal places	0	primary_label_decimal_places	Zakres możliwych wartości: od 0 do 6. Domyślnie: 2. Zachowanie parametru: - *obsługiwany*, jeśli *Type* jest ustawione na "Value"
Size (type)	0	primary_label_size_type	0 - *(domyślnie)* Automatyczny; 1 - Niestandardowy.
Size	0	primary_label_size	Zakres możliwych wartości: od 1 do 100. Domyślnie: 20. Zachowanie parametru: - *obsługiwany*, jeśli *Size* (type) jest ustawione na "Custom"
Bold	0	primary_label_bold	0 - *(domyślnie)* Wyłączone; 1 - Włączone.
Color	1	primary_label_color	Szesnastkowy kod koloru (np. FF0000). Domyślnie: na podstawie `theme` obiektu Settings object i User object: 1F2C33 dla "blue-theme" lub "hc-light"; EEEEEE dla "dark-theme" lub "hc-dark".
Units (checkbox)	0	primary_label_units_show	0 - Wyłączone; 1 - *(domyślnie)* Włączone. Zachowanie parametru: - *obsługiwany*, jeśli *Type* jest ustawione na "Value"
Units (value)	1	primary_label_units	Dowolna wartość tekstowa. "" (puste) Zachowanie parametru: - *obsługiwany*, jeśli *Type* jest ustawione na "Value" i *Units* (checkbox) jest ustawione na "Enabled"
Position	0	primary_label_units_pos	0 - Przed wartością; 1 - *(domyślnie)* Po wartości. Zachowanie parametru: - *obsługiwany*, jeśli *Type* jest ustawione na "Value" i *Units* (checkbox) jest ustawione na "Enabled" Ten parametr jest ignorowany, jeśli zostanie ustawiony na jedną z następujących jednostek związanych z czasem: unixtime, uptime, s.

Parameter	type	name	value
Etykieta pomocnicza			
Type	0	secondary_label_type	0 - Tekst; 1 - *(domyślnie)* Wartość.
Text	1	secondary_label	Dowolna wartość tekstowa, w tym makra. Obsługiwane makra: {HOST.*}, {ITEM.*}, {INVENTORY.*}, makra użytkownika. Domyślnie: {{ITEM.LASTVALUE}.fmtnum(2)} Zachowanie parametru: - *obsługiwany*, jeśli *Type* jest ustawione na ”Text”
Decimal places	0	secondary_label_decimal_places	Zakres możliwych wartości: od 0 do 6. Domyślnie: 2. Zachowanie parametru: - *obsługiwany*, jeśli *Type* jest ustawione na ”Value”
Size (type)	0	secondary_label_size_type	0 - *(domyślnie)* Automatyczny; 1 - Niestandardowy.
Size	0	secondary_label_size	Zakres możliwych wartości: od 1 do 100. Domyślnie: 30. Zachowanie parametru: - *obsługiwany*, jeśli *Size* (type) jest ustawione na ”Custom”
Bold	0	secondary_label_bold	0 - Wyłączone; 1 - *(domyślnie)* Włączone.
Color	1	secondary_label_color	Szesnastkowy kod koloru (np. `FF0000`). Domyślnie: na podstawie `theme` obiektu Settings object i User object: `1F2C33` dla ”blue-theme” lub ”hc-light”; `EEEEEE` dla ”dark-theme” lub ”hc-dark”.
Units (checkbox)	0	secondary_label_units_show	0 - Wyłączone; 1 - *(domyślnie)* Włączone. Zachowanie parametru: - *obsługiwany*, jeśli *Type* jest ustawione na ”Value”
Units (value)	1	secondary_label_units	Dowolna wartość tekstowa. "" (puste) Zachowanie parametru: - *obsługiwany*, jeśli *Type* jest ustawione na ”Value” i *Units* (checkbox) jest ustawione na ”Enabled”
Position	0	secondary_label_position	0 - Przed wartością; 1 - *(domyślnie)* Po wartości. Zachowanie parametru: - *obsługiwany*, jeśli *Type* jest ustawione na ”Value” i *Units* (checkbox) jest ustawione na ”Enabled” Ten parametr jest ignorowany, jeśli zostanie ustawiony na jedną z następujących jednostek związanych z czasem: unixtime, uptime, s.
Kolor tła			
Background color	1	bg_color	Szesnastkowy kod koloru (np. `FF0000`). Domyślnie: na podstawie `theme` obiektu Settings object i User object: `D9E7ED` dla ”blue-theme”; `3D5059` dla ”dark-theme”; `AAD7E9` dla ”hc-light”; `335463` dla ”hc-dark”.

Parameter	type	name	value
Thresholds			
Color interpolation	0	interpolation	0 - Wyłączone; 1 - *(domyślnie)* Włączone.
Color	1	thresholds.0.color	Szesnastkowy kod koloru (np. FF0000).
Threshold	1	thresholds.0.threshold	Dowolna wartość liczbowa. Obsługiwane są przyrostki (np. ”1d”, ”2w”, ”4K”, ”8G”).

Przykłady

Poniższe przykłady mają na celu jedynie opisanie konfiguracji obiektów pól widżetu pulpitu dla widżetu *Honeycomb*. Więcej informacji na temat konfiguracji pulpitu można znaleźć w `dashboard.create`.

Konfigurowanie widżetu *Honeycomb*

Skonfiguruj widżet *Honeycomb*, który wyświetla wykorzystanie procesów serwera Zabbix. Dodatkowo zmień główną etykietę komórek honeycomb i dostrój wizualnie widżet za pomocą progów.

Żądanie:

```
{
    "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
}
```

Odpowiedź:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "dashboardids": [
            "3"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

Zobacz także

- Pole widżetu pulpitu
- dashboard.create
- dashboard.update

13 Dostępność hosta

Opis

Te parametry oraz możliwe wartości właściwości dla odpowiednich obiektów pól widżetu pulpitu umożliwiają skonfigurowanie widżetu *Dostępność hosta* w metodach dashboard.create i dashboard.update.

Parametry

Następujące parametry są obsługiwane dla widżetu *Dostępność hosta*.

Parametr	type	name	value
Interwał odświeżania	0	rf_rate	0 - Bez odświeżania; 10 - 10 sekund; 30 - 30 sekund; 60 - 1 minuta; 120 - 2 minuty; 600 - 10 minut; 900 - *(domyślnie)* 15 minut.
Grupy hostów	2	groupids.0	ID grupy hostów. Uwaga: Aby skonfigurować wiele grup hostów, utwórz obiekt pola widżetu pulpitu dla każdej grupy hostów z numerem zwiększanym w nazwie właściwości. Ten parametr nie jest obsługiwany podczas konfigurowania widżetu na pulpicie szablonu.
Grupy hostów (widżet)	1	groupids._reference	Zamiast ID grupy hostów: ABCDE._hostgroupids - ustaw kompatybilny widżet (z parametrem *Odwołanie* ustawionym na "ABCDE") jako źródło danych dla grup hostów. Ten parametr nie jest obsługiwany podczas konfigurowania widżetu na pulpicie szablonu.
Typ interfejsu	0	interface_type.0	0 - Brak; 1 - agent Zabbix (sprawdzanie pasywne); 2 - SNMP; 3 - IPMI; 4 - JMX; 5 - agent Zabbix (sprawdzanie aktywne). Domyślnie: 1, 2, 3, 4, 5 (wszystkie włączone). Uwaga: Aby skonfigurować wiele wartości, utwórz obiekt pola widżetu pulpitu dla każdej wartości z numerem zwiększanym w nazwie właściwości.
Układ	0	layout	0 - *(domyślnie)* Poziomy; 1 - Pionowy.
Pokaż hosty w konserwacji	0	maintenance	0 - *(domyślnie)* Wyłączone; 1 - Włączone.
Pokaż tylko sumy	0	only_totals	0 - *(domyślnie)* Wyłączone; 1 - Włączone.

Przykłady

Poniższe przykłady mają na celu jedynie opisanie konfiguracji obiektów pól widżetu pulpitu dla widżetu *Dostępność hosta*. Więcej informacji na temat konfiguracji pulpitu można znaleźć w `dashboard.create`.

Konfigurowanie widżetu *Dostępność hosta*

Skonfiguruj widżet *Dostępność hosta*, który wyświetla informacje o dostępności (w układzie pionowym) dla hostów z grupy hostów „4” ze skonfigurowanymi interfejsami „Zabbix agent” i „SNMP”.

Żądanie:

```
{
    "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
}
```

Odpowiedź:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "dashboardids": [
            "3"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

Zobacz także

- Pole widżetu pulpitu
- `dashboard.create`
- `dashboard.update`

14 Nawigator hostów

Opis

Te parametry oraz możliwe wartości właściwości dla odpowiednich obiektów pól widgetu umożliwiają skonfigurowanie widgetu *Host navigator* w metodach `dashboard.create` i `dashboard.update`.

Attention:
Właściwości `fields` widgetu nie są walidowane podczas tworzenia ani aktualizacji dashboardu. Pozwala to użytkownikom modyfikować wbudowane widgety i tworzyć własne widgety, ale jednocześnie wprowadza ryzyko nieprawidłowego tworzenia lub aktualizowania widgetów. Aby zapewnić pomyślne utworzenie lub zaktualizowanie widgetu *Host navigator*, zapoznaj się z zachowaniem parametrów opisanym w poniższych tabelach.

Parametry

Poniższe parametry są obsługiwane dla widżetu *Nawigator hostów*.

Parametr	type	name	value
Interwał odświeżania	0	rf_rate	0 - Brak odświeżania; 10 - 10 sekund; 30 - 30 sekund; 60 - *(domyślnie)* 1 minuta; 120 - 2 minuty; 600 - 10 minut; 900 - 15 minut.
Grupy hostów	2	groupids.0	ID grupy hostów. Uwaga: Aby skonfigurować wiele grup hostów, utwórz obiekt pola widżetu pulpitu dla każdej grupy hostów z inkrementowanym numerem w nazwie właściwości. Ten parametr nie jest obsługiwany podczas konfigurowania widżetu na pulpicie szablonu.
Grupy hostów (widżet)	1	groupids._reference	Zamiast ID grupy hostów: `ABCDE._hostgroupids` - ustaw kompatybilny widżet (z parametrem *Reference* ustawionym na "ABCDE") jako źródło danych dla grup hostów. Ten parametr nie jest obsługiwany podczas konfigurowania widżetu na pulpicie szablonu.

Parametr	type	name	value
Wzorce hostów	1	hosts.0	Nazwa lub wzorzec hosta. Uwaga: Aby skonfigurować wiele wzorców hostów, utwórz obiekt pola widżetu pulpitu dla każdego wzorca hosta z inkrementowanym numerem w nazwie właściwości. W przypadku wielu wzorców hostów parametr *Grupy hostów* nie może być w ogóle skonfigurowany albo musi być skonfigurowany z co najmniej jedną grupą hostów, do której należą hosty pasujące do skonfigurowanych wzorców hostów. Ten parametr nie jest obsługiwany podczas konfigurowania widżetu na pulpicie szablonu.
Status hosta	0	status	-1 - *(domyślnie)* Dowolny; 0 - Włączony; 1 - Wyłączony. Ten parametr nie jest obsługiwany podczas konfigurowania widżetu na pulpicie szablonu.
Tagi hosta			
Typ oceny	0	host_tags_evaltype	0 - *(domyślnie)* I/Lub; 2 - Lub. Ten parametr nie jest obsługiwany podczas konfigurowania widżetu na pulpicie szablonu.
Nazwa tagu	1	host_tags.0.tag	Dowolna wartość tekstowa. Uwaga: Numer w nazwie właściwości odnosi się do kolejności tagu na liście oceny tagów. Zachowanie parametru: - *wymagane* przy konfigurowaniu *Tagów hosta* Ten parametr nie jest obsługiwany podczas konfigurowania widżetu na pulpicie szablonu.
Operator	0	host_tags.0.operator	0 - Zawiera; 1 - Równa się; 2 - Nie zawiera; 3 - Nie równa się; 4 - Istnieje; 5 - Nie istnieje. Uwaga: Numer w nazwie właściwości odnosi się do kolejności tagu na liście oceny tagów. Zachowanie parametru: - *wymagane* przy konfigurowaniu *Tagów hosta* Ten parametr nie jest obsługiwany podczas konfigurowania widżetu na pulpicie szablonu.
Wartość tagu	1	host_tags.0.value	Dowolna wartość tekstowa. Uwaga: Numer w nazwie właściwości odnosi się do kolejności tagu na liście oceny tagów. Zachowanie parametru: - *wymagane* przy konfigurowaniu *Tagów hosta* Ten parametr nie jest obsługiwany podczas konfigurowania widżetu na pulpicie szablonu.

Parametr	type	name	value
Poziom ważności	0	severities.0	0 - Niesklasyfikowane; 1 - Informacja; 2 - Ostrzeżenie; 3 - Średni; 4 - Wysoki; 5 - Katastrofa. Domyślnie: puste (wszystkie włączone). Uwaga: Aby skonfigurować wiele wartości, utwórz obiekt pola widżetu pulpitu dla każdej wartości z inkrementowanym numerem w nazwie właściwości.
Pokaż hosty w konserwacji	0	maintenance	0 - *(domyślnie)* Wyłączone; 1 - Włączone.
Pokaż problemy	0	show_problems	0 - Wszystkie; 1 - *(domyślnie)* Nieukryte; 2 - Brak.
Grupuj według			
Atrybut	0	group_by.0.attribute	0 - Grupa hostów; 1 - Wartość tagu; 2 - Poziom ważności. Uwaga: Numer w nazwie właściwości odnosi się do kolejności atrybutu na liście atrybutów grupowania. Zachowanie parametru: - *wymagane* przy konfigurowaniu *Grupuj według*
Wartość	1	group_by.0.tag_name	Dowolna wartość tekstowa. Uwaga: Numer w nazwie właściwości odnosi się do atrybutu grupowania ustawionego w parametrze *Atrybut*. Zachowanie parametru: - *wymagane* przy konfigurowaniu *Grupuj według*, gdy *Atrybut* jest ustawiony na ”Wartość tagu”
Limit hostów	0	show_lines	Możliwe wartości mieszczą się w zakresie 1-9999. Domyślnie: 100. Ten parametr nie jest obsługiwany podczas konfigurowania widżetu na pulpicie szablonu.
Reference	1	reference	Dowolna wartość tekstowa składająca się z 5 znaków (np. `ABCDE` lub `JBPNL`). Ta wartość musi być unikalna w obrębie pulpitu, do którego należy widżet. Zachowanie parametru: - *wymagane*

Przykłady

Poniższe przykłady mają na celu jedynie opisanie konfiguracji obiektów pól widgetu pulpitu dla widgetu *Host navigator*. Więcej informacji na temat konfiguracji pulpitu można znaleźć w `dashboard.create`.

Konfigurowanie widżetu *Host navigator*

Skonfiguruj widżet *Host navigator*, który wyświetla hosty pogrupowane według ich grupy hostów, a następnie według wartości tagu „city”.

Żądanie:

```
{
    "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
}
```

Odpowiedź:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "dashboardids": [
            "3"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

Zobacz także

- Pole widżetu pulpitu
- `dashboard.create`
- `dashboard.update`

15 Historia pozycji

Opis

Te parametry oraz możliwe wartości właściwości dla odpowiednich obiektów pól widgetu umożliwiają skonfigurowanie widgetu *Historia pozycji* w metodach `dashboard.create` i `dashboard.update`.

Attention:
Właściwości `fields` widgetu nie są walidowane podczas tworzenia ani aktualizacji pulpitu. Pozwala to użytkownikom modyfikować wbudowane widgety i tworzyć własne widgety, ale jednocześnie wprowadza ryzyko nieprawidłowego tworzenia lub aktualizowania widgetów. Aby zapewnić pomyślne utworzenie lub zaktualizowanie widgetu *Historia pozycji*, zapoznaj się z zachowaniem parametrów opisanym w poniższych tabelach.

Parametry

Następujące parametry są obsługiwane dla widżetu *Item history*.

Parameter	type	name	value
Refresh interval	0	rf_rate	0 - Brak odświeżania; 10 - 10 sekund; 30 - 30 sekund; 60 - *(domyślnie)* 1 minuta; 120 - 2 minuty; 600 - 10 minut; 900 - 15 minut.
Layout	0	layout	0 - *(domyślnie)* Poziomy; 1 - Pionowy.
Columns (see below)			
Show lines	0	show_lines	Dopuszczalne wartości mieszczą się w zakresie 1-100. Domyślnie: 25.

Parameter	type	name	value
Override host	1	override_hostid._reference	`ABCDE._hostid` - ustaw kompatybilny widżet (z parametrem *Reference* ustawionym na "ABCDE") jako źródło danych dla hostów; `DASHBOARD._hostid` - ustaw selektor *Host* na dashboardzie jako źródło danych dla hostów. Ten parametr nie jest obsługiwany podczas konfiguracji widżetu na szablonie dashboardu.
Advanced configuration (see below)			
Reference	1	reference	Dowolna wartość tekstowa składająca się z 5 znaków (np. `ABCDE` lub `JBPNL`). Wartość ta musi być unikalna w obrębie dashboardu, do którego należy widżet. Zachowanie parametru: - *required*

Kolumny

Kolumny mają wspólne parametry oraz dodatkowe parametry zależne od konfiguracji parametru *Pozycja*.

Note:
Dla wszystkich parametrów związanych z kolumnami liczba w nazwie właściwości (np. columns.0.name) odnosi się do kolumny, dla której parametr jest skonfigurowany.

Następujące parametry są obsługiwane dla wszystkich kolumn.

Parametr	type	name	value
Nazwa	1	columns.0.name	Dowolna wartość tekstowa. Zachowanie parametru: - *wymagane*
Pozycja	4	columns.0.itemid	ID pozycji. Podczas konfigurowania widżetu na pulpicie szablonu należy ustawić tylko pozycje skonfigurowane w szablonie. Zachowanie parametru: - *wymagane*
Kolor bazowy	1	columns.0.base_color	Szesnastkowy kod koloru (np. `FF0000`). Domyślnie: `""` (puste).

Następujące parametry kolumn są obsługiwane, jeśli skonfigurowana *pozycja* jest pozycją typu numerycznego.

Parametr	type	name	value
Wyświetlanie	0	columns.0.display	1 - *(domyślnie)* Bez zmian; 2 - Pasek; 3 - Wskaźniki.
Min	1	columns.0.min	Dowolna wartość liczbowa. Zachowanie parametru: - *obsługiwane*, jeśli *Wyświetlanie* jest ustawione na „Pasek" lub „Wskaźniki"
Max	1	columns.0.max	Dowolna wartość liczbowa. Zachowanie parametru: - *obsługiwane*, jeśli *Wyświetlanie* jest ustawione na „Pasek" lub „Wskaźniki"

Parametr	type	name	value
Progi			
Kolor	1	columns.0.thresholds.color	Szesnastkowy kod koloru (np. FF0000).
Próg	1	columns.0.thresholds.threshold	Dowolna wartość liczbowa. Sufiksy (np. „1d”, „2w”, „4K”, „8G”) są obsługiwane.
Dane historyczne	0	columns.0.history	0 - *(domyślnie)* Auto; 1 - Historia; 2 - Trendy.

Następujące parametry kolumn są obsługiwane, jeśli skonfigurowana *pozycja* jest pozycją typu znakowego, tekstowego lub log.

Parametr	type	name	value
Wyróżnienia			
Wyróżnienie	1	columns.0.highlights.color	Szesnastkowy kod koloru (np. FF0000).
Próg	1	columns.0.highlights.pattern	Dopasowane wyrażenie regularne.
Wyświetlanie	0	columns.0.display	1 - *(domyślnie)* Bez zmian; 4 - HTML; 5 - Pojedyncza linia.
Pojedyncza linia	0	columns.0.max_length	Możliwe wartości mieszczą się w zakresie 1-500. Domyślnie: 100. Zachowanie parametru: - *obsługiwane*, jeśli *Wyświetlanie* jest ustawione na „Pojedyncza linia”
Użyj czcionki o stałej szerokości	0	columns.0.monospace_font	0 - *(domyślnie)* Użyj domyślnej czcionki; 1 - Użyj czcionki o stałej szerokości.
Wyświetl czas lokalny	0	columns.0.local_time	0 - *(domyślnie)* Wyświetl znacznik czasu; 1 - Wyświetl czas lokalny. Zachowanie parametru: - *obsługiwane*, jeśli *pozycja* jest ustawiona jako pozycja typu log, a *Pokaż znacznik czasu* jest ustawione na „Włączone”

Następujące parametry kolumn są obsługiwane, jeśli skonfigurowana *pozycja* jest pozycją typu binarnego.

Parametr	type	nazwa	wartość
Pokaż miniaturę	1	columns.0.show_thumbnail	0 - *(domyślnie)* Wyłączone; 1 - Włączone.

Zaawansowana konfiguracja

Następujące zaawansowane parametry konfiguracji są obsługiwane przez widżet *Item history*.

Parameter	type	name	value
New values	0	sortorder	0 - *(domyślnie)* Góra; 1 - Dół.
Show timestamp	0	show_timestamp	0 - *(domyślnie)* Wyłączone; 1 - Włączone.

Parameter	type	name	value
Show column header	0	show_column_header	0 - Wyłączone; 1 - Poziome; 2 - *(domyślnie)* Pionowe.
Time period	1	time_period._reference	`DASHBOARD._timeperiod` - ustaw selektor *Time period* jako źródło danych; `ABCDE._timeperiod` - ustaw kompatybilny widżet (z parametrem *Reference* ustawionym na "ABCDE") jako źródło danych. Domyślnie: `DASHBOARD._timeperiod` Alternatywnie można ustawić okres czasu wyłącznie w parametrach *From* i *To*.
From	1	time_period.from	Prawidłowy ciąg czasu w składni bezwzględnej (`YYYY-MM-DD hh:mm:ss`) lub relatywnej (`now`, `now/d`, `now/w-1w` itd.). Zachowanie parametru: - *obsługiwany* jeśli *Time period* nie jest ustawiony - *wymagany* jeśli ustawiono `time_period.to`
To	1	time_period.to	Prawidłowy ciąg czasu w składni bezwzględnej (`YYYY-MM-DD hh:mm:ss`) lub relatywnej (`now`, `now/d`, `now/w-1w` itd.). Zachowanie parametru: - *obsługiwany* jeśli *Time period* nie jest ustawiony - *wymagany* jeśli ustawiono `time_period.from`

Przykłady

Poniższe przykłady mają na celu jedynie opisanie konfiguracji obiektów pól widżetu pulpitu dla widżetu *Item history*. Więcej informacji na temat konfiguracji pulpitu można znaleźć w `dashboard.create`.

Konfigurowanie widżetu *Historia pozycji*

Skonfiguruj widżet *Historia pozycji*, który wyświetla najnowsze dane dla dwóch numerycznych pozycji „42269" i „42270". Dodatkowo skonfiguruj kolumny pozycji tak, aby były wyświetlane pionowo, z nazwami kolumn wyświetlanymi poziomo; ogranicz widok do 15 wierszy danych i uwzględnij osobną kolumnę znacznika czasu.

Żądanie:

```
{
    "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
}
```


Odpowiedź:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "dashboardids": [
            "3"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

Zobacz także

- Pole widżetu pulpitu
- `dashboard.create`
- `dashboard.update`

16 Nawigator pozycji

Opis

Te parametry oraz możliwe wartości właściwości dla odpowiednich obiektów pól widgetu umożliwiają skonfigurowanie widgetu *Item navigator* w metodach `dashboard.create` i `dashboard.update`.

Attention:
Właściwości `fields` widgetu nie są walidowane podczas tworzenia ani aktualizacji pulpitu. Pozwala to użytkownikom modyfikować wbudowane widgety i tworzyć własne widgety, ale jednocześnie wprowadza ryzyko nieprawidłowego tworzenia lub aktualizowania widgetów. Aby zapewnić pomyślne utworzenie lub zaktualizowanie widgetu *Item navigator*, zapoznaj się z zachowaniem parametrów opisanym w poniższych tabelach.

Parametry

Następujące parametry są obsługiwane przez widget *Item navigator*.

Parameter	type	name	value
Refresh interval	0	rf_rate	0 - Bez odświeżania; 10 - 10 sekund; 30 - 30 sekund; 60 - *(domyślnie)* 1 minuta; 120 - 2 minuty; 600 - 10 minut; 900 - 15 minut.
Host groups	2	groupids.0	ID grupy hostów. Uwaga: Aby skonfigurować wiele grup hostów, utwórz obiekt pola widgetu dashboardu dla każdej grupy hostów, zwiększając numer w nazwie właściwości. Ten parametr nie jest obsługiwany podczas konfigurowania widgetu na szablonowym dashboardzie.
Host groups (Widget)	1	groupids._reference	Zamiast ID grupy hostów: `ABCDE._hostgroupids` - ustaw kompatybilny widget (z parametrem *Reference* ustawionym na "ABCDE") jako źródło danych dla grup hostów. Ten parametr nie jest obsługiwany podczas konfigurowania widgetu na szablonowym dashboardzie.

Parameter	type	name	value
Hosts	3	hostids.0	ID hosta. Uwaga: Aby skonfigurować wiele hostów, utwórz obiekt pola widgetu dashboardu dla każdego hosta, zwiększając numer w nazwie właściwości. W przypadku wielu hostów parametr *Host groups* musi być albo w ogóle nie skonfigurowany, albo skonfigurowany z co najmniej jedną grupą hostów, do której należą skonfigurowane hosty. Ten parametr nie jest obsługiwany podczas konfigurowania widgetu na szablonowym dashboardzie.
Hosts (Widget/Dashboard)	1	hostids._reference	Zamiast ID hosta: `DASHBOARD.hostid` - ustaw selektor *Host* jako źródło danych dla hostów; `ABCDE._hostid` - ustaw kompatybilny widget (z parametrem *Reference* ustawionym na "`ABCDE`") jako źródło danych dla hostów. Ten parametr nie jest obsługiwany podczas konfigurowania widgetu na szablonowym dashboardzie.
Host tags			
Evaluation type	0	host_tags_evaltype	0 - *(domyślnie)* And/Or; 2 - Or. Ten parametr nie jest obsługiwany podczas konfigurowania widgetu na szablonowym dashboardzie.
Tag name	1	host_tags.0.tag	Dowolna wartość tekstowa. Uwaga: Numer w nazwie właściwości odnosi się do kolejności tagów na liście oceny tagów. Zachowanie parametru: - *wymagany* podczas konfigurowania *Host tags* Ten parametr nie jest obsługiwany podczas konfigurowania widgetu na szablonowym dashboardzie.
Operator	0	host_tags.0.operator	0 - Zawiera; 1 - Równa się; 2 - Nie zawiera; 3 - Nie równa się; 4 - Istnieje; 5 - Nie istnieje. Uwaga: Numer w nazwie właściwości odnosi się do kolejności tagów na liście oceny tagów. Zachowanie parametru: - *wymagany* podczas konfigurowania *Host tags* Ten parametr nie jest obsługiwany podczas konfigurowania widgetu na szablonowym dashboardzie.
Tag value	1	host_tags.0.value	Dowolna wartość tekstowa. Uwaga: Numer w nazwie właściwości odnosi się do kolejności tagów na liście oceny tagów. Zachowanie parametru: - *wymagany* podczas konfigurowania *Host tags* Ten parametr nie jest obsługiwany podczas konfigurowania widgetu na szablonowym dashboardzie.

Parameter	type	name	value
Item pat-terns	1	items.0	Nazwa lub wzorzec pozycji. Uwaga: Aby skonfigurować wiele wzorców pozycji, utwórz obiekt pola widgetu dashboardu dla każdego wzorca pozycji, zwiększając numer w nazwie właściwości.
Item tags			
Evaluation type	0	item_tags_evaltype	0 - *(domyślnie)* And/Or; 2 - Or.
Tag name	1	item_tags.0.tag	Dowolna wartość tekstowa. Uwaga: Numer w nazwie właściwości odnosi się do kolejności tagów na liście oceny tagów. Zachowanie parametru: - *wymagany* podczas konfigurowania *Item tags*
Operator	0	item_tags.0.operator	0 - Zawiera; 1 - Równa się; 2 - Nie zawiera; 3 - Nie równa się; 4 - Istnieje; 5 - Nie istnieje. Uwaga: Numer w nazwie właściwości odnosi się do kolejności tagów na liście oceny tagów. Zachowanie parametru: - *wymagany* podczas konfigurowania *Item tags*
Tag value	1	item_tags.0.value	Dowolna wartość tekstowa. Uwaga: Numer w nazwie właściwości odnosi się do kolejności tagów na liście oceny tagów. Zachowanie parametru: - *wymagany* podczas konfigurowania *Item tags*
State	0	state	-1 - *(domyślnie)* Wszystkie; 0 - Normalny; 1 - Niewspierane.
Show prob-lems	0	show_problems	0 - Wszystkie; 1 - *(domyślnie)* Bez wyciszonych; 2 - Brak.
Group by			
Attribute	0	group_by.0.attribute	0 - Grupa hostów; 1 - Nazwa hosta; 2 - Wartość tagu hosta; 3 - Wartość tagu pozycji. Uwaga: Numer w nazwie właściwości odnosi się do kolejności atrybutów na liście atrybutów grupowania. Zachowanie parametru: - *wymagany* podczas konfigurowania *Group by*
Value	1	group_by.0.tag_name	Dowolna wartość tekstowa. Uwaga: Numer w nazwie właściwości odnosi się do atrybutu grupowania ustawionego w parametrze *Attribute*. Zachowanie parametru: - *wymagany* podczas konfigurowania *Group by* i gdy *Attribute* jest ustawiony na ”Host tag value” lub ”Item tag value”

Parameter	type	name	value
Item limit	0	show_lines	Zakres możliwych wartości: 1-9999. Domyślnie: 100.
Reference	1	reference	Dowolna wartość tekstowa składająca się z 5 znaków (np. `ABCDE` lub `JBPNL`). Wartość ta musi być unikalna w obrębie dashboardu, do którego należy widget. Zachowanie parametru: - *wymagany*

Przykłady

Poniższe przykłady mają na celu jedynie opisanie konfiguracji obiektów pól widżetu pulpitu dla widżetu *Item navigator*. Więcej informacji na temat konfiguracji pulpitu można znaleźć w `dashboard.create`.

Konfigurowanie widżetu *Nawigator pozycji*

Skonfiguruj widżet *Nawigator pozycji*, który wyświetla do 1000 pozycji pogrupowanych według ich hosta, a następnie według wartości tagu pozycji „component”.

Żądanie:

```
{
    "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
}
```

Odpowiedź:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "dashboardids": [
            "3"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

Zobacz także

- Pole widżetu pulpitu
- `dashboard.create`
- `dashboard.update`

17 Wartość pozycji

Opis

Te parametry oraz możliwe wartości właściwości dla odpowiednich obiektów pól widgetu umożliwiają skonfigurowanie widgetu *Wartość pozycji* w metodach `dashboard.create` i `dashboard.update`.

Attention:
Właściwości `fields` widgetu nie są walidowane podczas tworzenia ani aktualizacji pulpitu. Pozwala to użytkownikom modyfikować wbudowane widgety i tworzyć własne widgety, ale jednocześnie wprowadza ryzyko nieprawidłowego tworzenia lub aktualizowania widgetów. Aby zapewnić pomyślne utworzenie lub zaktualizowanie widgetu *Wartość pozycji*, zapoznaj się z zachowaniem parametrów opisanym w poniższych tabelach.

Parametry

Następujące parametry są obsługiwane dla widżetu *Item value*.

Parameter	type	name
Refresh interval	0	rf_rate
Item	4	itemid.0
Item (Widget)	1	itemid._reference

Parameter	type	name
Show	0	show.0
Override host	1	override_hostid._reference

Zaawansowana konfiguracja

Następujące zaawansowane parametry konfiguracji są obsługiwane przez widżet *Item value*.

Note:
Liczba w nazwie właściwości *Thresholds* (np. thresholds.0.color) odnosi się do pozycji progu na liście, posortowanej rosnąco. Jeśli jednak progi są skonfigurowane w innej kolejności, wartości zostaną posortowane rosnąco po zaktualizowaniu konfiguracji widżetu we frontend Zabbix (np. `"thresholds.0.threshold":"5"` → `"thresholds.0.threshold":"1"`; `"thresholds.1.threshold":"1"` → `"thresholds.1.threshold": "5"`).

Parameter	type	name	value
Kolor tła	1	bg_color	Hexadecimal color code (e.g. FF0000). Domyślnie: "" (puste).
Progi			
Kolor	1	thresholds.0.color	Hexadecimal color code (e.g. FF0000).
Próg	1	thresholds.0.threshold	Any string value.
Funkcja agregacji	0	aggregate_function	0 - *(domyślnie)* nieużywane; 1 - min; 2 - max; 3 - avg; 4 - count; 5 - sum; 6 - first; 7 - last.
Okres czasu	1	time_period._reference	`DASHBOARD._timeperiod` - ustaw *selektor Okres czasu* jako źródło danych; `ABCDE._timeperiod` - ustaw kompatybilny widżet (z parametrem `reference` równym `ABCDE`) jako źródło danych. Domyślnie: `DASHBOARD._timeperiod` Alternatywnie można ustawić okres czasu wyłącznie w parametrach *Od* i *Do*. Zachowanie parametru: - *obsługiwane*, jeśli *Funkcja agregacji* jest ustawiona na ”min”, ”max”, ”avg”, ”count”, ”sum”, ”first”, ”last”
Od	1	time_period.from	Prawidłowy ciąg czasu w składni bezwzględnej (`YYYY-MM-DD hh:mm:ss`) lub względnej (`now`, `now/d`, `now/w-1w` itd.). Zachowanie parametru: - *obsługiwane*, jeśli *Okres czasu* nie jest ustawiony, a *Funkcja agregacji* jest ustawiona na ”min”, ”max”, ”avg”, ”count”, ”sum”, ”first”, ”last” - *wymagane*, jeśli ustawiono `time_period.to`
Do	1	time_period.to	Prawidłowy ciąg czasu w składni bezwzględnej (`YYYY-MM-DD hh:mm:ss`) lub względnej (`now`, `now/d`, `now/w-1w` itd.). Zachowanie parametru: - *obsługiwane*, jeśli *Okres czasu* nie jest ustawiony, a *Funkcja agregacji* jest ustawiona na ”min”, ”max”, ”avg”, ”count”, ”sum”, ”first”, ”last” - *wymagane*, jeśli ustawiono `time_period.from`

Parameter	type	name	value
Dane historyczne	0	history	0 - *(domyślnie)* Auto; 1 - Historia; 2 - Trendy.

Opis

Następujące zaawansowane parametry konfiguracji są obsługiwane, jeśli opcja *Pokaż* jest ustawiona na „Opis”.

Parametr	type	name	value
Opis	1	description	Dowolna wartość tekstowa, w tym makra. Obsługiwane makra: {HOST.*}, {ITEM.*}, {INVENTORY.*}, makra użytkownika. Domyślnie: {ITEM.NAME}.
Pozycja pozioma	0	desc_h_pos	0 - Lewo; 1 - *(domyślnie)* Środek; 2 - Prawo. Dwa lub więcej elementów (Opis, Wartość, Czas) nie może współdzielić tej samej *Pozycji poziomej* i *Pozycji pionowej*.
Pozycja pionowa	0	desc_v_pos	0 - Góra; 1 - Środek; 2 - *(domyślnie)* Dół. Dwa lub więcej elementów (Opis, Wartość, Czas) nie może współdzielić tej samej *Pozycji poziomej* i *Pozycji pionowej*.
Rozmiar	0	desc_size	Możliwe wartości mieszczą się w zakresie 1-100. Domyślnie: 15.
Pogrubienie	0	desc_bold	0 - *(domyślnie)* Wyłączone; 1 - Włączone.
Kolor	1	desc_color	Szesnastkowy kod koloru (np. FF0000). Domyślnie: "" (puste).

Wartość

Następujące zaawansowane parametry konfiguracji są obsługiwane, jeśli dla opcji *Pokaż* ustawiono wartość „Wartość”.

Parametr	type	name	value
Miejsca dziesiętne			
Miejsca dziesiętne	0	decimal_places	Możliwe wartości mieszczą się w zakresie 1-10. Domyślnie: 2.
Rozmiar	0	decimal_size	Możliwe wartości mieszczą się w zakresie 1-100. Domyślnie: 35.
Pozycja			
Pozycja pozioma	0	value_h_pos	0 - Lewo; 1 - *(domyślnie)* Środek; 2 - Prawo. Dwa lub więcej elementów (Opis, Wartość, Czas) nie może mieć tej samej *Pozycji poziomej* i *Pozycji pionowej*.

Parametr	type	name	value
Pozycja pionowa	0	value_v_pos	0 - Góra; 1 - *(domyślnie)* Środek; 2 - Dół. Dwa lub więcej elementów (Opis, Wartość, Czas) nie może mieć tej samej *Pozycji poziomej* i *Pozycji pionowej*.
Rozmiar	0	value_size	Możliwe wartości mieszczą się w zakresie 1-100. Domyślnie: 45.
Pogrubienie	0	value_bold	0 - Wyłączone; 1 - *(domyślnie)* Włączone.
Kolor	1	value_color	Szesnastkowy kod koloru (np. FF0000). Domyślnie: "" (puste).
Jednostki			
Jednostki (pole wyboru)	0	units_show	0 - Wyłączone; 1 - *(domyślnie)* Włączone.
Jednostki (wartość)	1	units	Dowolna wartość tekstowa.
Pozycja	0	units_pos	0 - Przed wartością; 1 - Nad wartością; 2 - *(domyślnie)* Za wartością; 3 - Pod wartością.
Rozmiar	0	units_size	Możliwe wartości mieszczą się w zakresie 1-100. Domyślnie: 35.
Pogrubienie	0	units_bold	0 - Wyłączone; 1 - *(domyślnie)* Włączone.
Kolor	1	units_color	Szesnastkowy kod koloru (np. FF0000). Domyślnie: "" (puste).

Czas

Następujące zaawansowane parametry konfiguracji są obsługiwane, jeśli opcja *Pokaż* jest ustawiona na „Czas”.

Parametr	type	name	value
Pozycja pozioma	0	time_h_pos	0 - Lewo; 1 - *(domyślnie)* Środek; 2 - Prawo. Dwa lub więcej elementów (Opis, Wartość, Czas) nie mogą współdzielić tej samej *Pozycji poziomej* i *Pozycji pionowej*.
Pozycja pionowa	0	time_v_pos	0 - *(domyślnie)* Góra; 1 - Środek; 2 - Dół. Dwa lub więcej elementów (Opis, Wartość, Czas) nie mogą współdzielić tej samej *Pozycji poziomej* i *Pozycji pionowej*.
Rozmiar	0	time_size	Możliwe wartości mieszczą się w zakresie 1-100. Domyślnie: 15.
Pogrubienie	0	time_bold	0 - *(domyślnie)* Wyłączone; 1 - Włączone.
Kolor	1	time_color	Szesnastkowy kod koloru (np. FF0000). Domyślnie: "" (puste).

Wskaźnik zmiany

Następujące zaawansowane parametry konfiguracji są obsługiwane, jeśli dla opcji *Pokaż* ustawiono wartość „Wskaźnik zmiany”.

Parametr	type	name	value
Kolor wskaźnika zmiany ↑	1	up_color	Szesnastkowy kod koloru (np. FF0000). Domyślnie: "" (puste).
Kolor wskaźnika zmiany ↓	1	down_color	Szesnastkowy kod koloru (np. FF0000). Domyślnie: "" (puste).
Kolor wskaźnika zmiany ↕	1	updown_color	Szesnastkowy kod koloru (np. FF0000). Domyślnie: "" (puste).

Przykłady

Poniższe przykłady mają na celu jedynie opisanie konfiguracji obiektów pól widżetu pulpitu dla widżetu *Wartość pozycji*. Więcej informacji na temat konfiguracji pulpitu można znaleźć w `dashboard.create`.

Konfigurowanie widżetu *Wartość pozycji*

Skonfiguruj widżet *Wartość pozycji*, który wyświetla wartość pozycji dla pozycji „42266” (dostępność agenta Zabbix). Dodatkowo dostosuj wizualnie widżet za pomocą wielu zaawansowanych opcji, w tym dynamicznego koloru tła, który zmienia się w zależności od stanu dostępności agenta Zabbix.

Żądanie:

```
{
    "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
}
```

Odpowiedź:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "dashboardids": [
            "3"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

Zobacz także

- Pole widżetu pulpitu
- `dashboard.create`
- `dashboard.update`

18 Mapa

Opis

Te parametry oraz możliwe wartości właściwości dla odpowiednich obiektów pól widgetu umożliwiają skonfigurowanie widgetu *Map* w metodach `dashboard.create` i `dashboard.update`.

Attention:
Właściwości `fields` widgetu nie są walidowane podczas tworzenia ani aktualizacji dashboardu. Pozwala to użytkownikom modyfikować wbudowane widgety i tworzyć własne widgety, ale jednocześnie wprowadza ryzyko nieprawidłowego tworzenia lub aktualizowania widgetów. Aby zapewnić pomyślne utworzenie lub aktualizację widgetu *Map*, zapoznaj się z zachowaniem parametrów opisanym w poniższych tabelach.

Parametry

Następujące parametry są obsługiwane dla widżetu *Mapa*.

Parametr	type	name	value
Interwał odświeżania	0	rf_rate	0 - Bez odświeżania; 10 - 10 sekund; 30 - 30 sekund; 60 - 1 minuta; 120 - 2 minuty; 600 - 10 minut; 900 - *(domyślnie)* 15 minut.
Mapa	8	sysmapid.0	ID mapy. Zachowanie parametru: - *wymagany*, jeśli *Mapa (widżet)* nie jest ustawiona
Mapa (widżet)	1	sysmapid._reference	`ABCDE._mapid` - ustawia widżet *Drzewo nawigacji map* (z parametrem *Odwołanie* ustawionym na "ABCDE") jako źródło danych dla map. Zachowanie parametru: - *wymagany*, jeśli *Mapa* nie jest ustawiona
Odwołanie	1	reference	Dowolna wartość tekstowa składająca się z 5 znaków (np. `ABCDE` lub `JBPNL`). Ta wartość musi być unikalna w obrębie pulpitu, do którego należy widżet. Zachowanie parametru: - *wymagany*

Przykłady

Poniższe przykłady mają na celu jedynie opisanie konfiguracji obiektów pól widżetu pulpitu dla widżetu *Mapa*. Więcej informacji na temat konfiguracji pulpitu można znaleźć w `dashboard.create`.

Konfigurowanie widżetu *Mapa*

Skonfiguruj widżet *Mapa*, który wyświetla mapę „1".

Żądanie:

```
{
"jsonrpc": "2.0",
"metoda": "dashboard.create",
"parametry": {
"nazwa": "Mój pulpit",
"okres_wyświetlania": 30,
```

```
"automatyczny_start": 1,
"strony": [
{
"widżety": [
{
"typ": "mapa",
"nazwa": "Mapa",
"x": 0,
"y": 0,
"szerokość": 54,
"wysokość": 5,
"tryb_widoku": 0,
"pola": [
{
"typ": 8,
"nazwa": "sysmapid.0",
"wartość": 1
}
]
}
]
}
],
"grupy_użytkowników": [
{
"usrgrpid": 7,
"permission": 2
}
],
"users": [
{
"userid": 1,
"permission": 3
}
]
},
"id": 1
}
```

Odpowiedź:

```
{
"jsonrpc": "2.0",
"result": {
"dashboardids": [
"3"
]
},
"id": 1
}
```

Konfigurowanie połączonego widżetu *Mapa*

Skonfiguruj widżet *Mapa* połączony z widżetem *Drzewo nawigacji mapy*.

Żądanie:

```
{
"jsonrpc": "2.0",
"metoda": "dashboard.create",
"parametry": {
"nazwa": "Mój pulpit",
"okres_wyświetlania": 30,
"automatyczny_start": 1,
"strony": [
```

```
{
"widżety": [
{
"typ": "mapa",
"nazwa": "Mapa",
"x": 0,
"y": 5,
"szerokość": 54,
"wysokość": 5,
"tryb_widoku": 0,
"pola": [
{
"typ": 1,
"nazwa": "sysmapid._reference",
"wartość": "ABCDE._mapid"
}
]
},
{
"typ": „navtree”,
„name”: „Drzewo nawigacji mapy”,
„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”,
„wartość”: „Element A2”
},
{
„typ”: 1,
„nazwa”: „navtree.6.name”,
„wartość”: „Element B1”
},
{
„typ”: 1,
„nazwa”: „navtree.7.name”,
„wartość”: „Element B2”
},
```

```
{
„typ”: 0,
„nazwa”: „navtree.4.parent”,
„wartość”: 1
},
{
„typ”: 0,
„nazwa”: „navtree.5.parent”,
„wartość”: 1
},
{
„typ”: 0,
„nazwa”: „navtree.6.parent”,
„wartość”: 2
},
{
„typ”: 0,
„nazwa”: „navtree.7.parent”,
„wartość”: 2
},
{
"typ": 0,
"nazwa": "navtree.1.order",
"wartość": 1
},
{
"typ": 0,
"nazwa": "navtree.2.order",
"wartość": 2
},
{
"typ": 0,
"nazwa": "navtree.3.order",
"wartość": 3
},
{
"typ": 0,
"nazwa": "navtree.4.order",
"wartość": 1
},
{
"typ": 0,
"nazwa": "navtree.5.order",
"wartość": 2
},
{
"typ": 0,
"nazwa": "navtree.6.order",
"wartość": 1
},
{
"typ": 0,
"nazwa": "navtree.7.order",
"wartość": 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
}
```

Odpowiedź:

```
{
"jsonrpc": "2.0",
"result": {
"dashboardids": [
"3"
]
},
"id": 1
}
```

Zobacz także

- Pole widżetu pulpitu
- `dashboard.create`
- `dashboard.update`
- Drzewo nawigacyjne mapy

19 Drzewo nawigacji mapy

Opis

Te parametry oraz możliwe wartości właściwości dla odpowiednich obiektów pól widgetu umożliwiają skonfigurowanie widgetu *Drzewo nawigacji map* w metodach `dashboard.create` i `dashboard.update`.

Attention:
Właściwości `fields` widgetu nie są walidowane podczas tworzenia ani aktualizacji pulpitu. Pozwala to użytkownikom modyfikować wbudowane widgety i tworzyć własne widgety, ale jednocześnie wprowadza ryzyko nieprawidłowego tworzenia lub aktualizowania widgetów. Aby zapewnić pomyślne utworzenie lub zaktualizowanie widgetu *Drzewo nawigacji map*, zapoznaj się z zachowaniem parametrów opisanym w poniższych tabelach.

Parametry

Następujące parametry są obsługiwane dla widżetu *Drzewo nawigacji map*.

Parametr	type	name	value
Interwał odświeżania	0	rf_rate	0 - Brak odświeżania; 10 - 10 sekund; 30 - 30 sekund; 60 - 1 minuta; 120 - 2 minuty; 600 - 10 minut; 900 - *(domyślnie)* 15 minut.
Pokaż niedostępne mapy	1	show_unavailable	0 - *(domyślnie)* Wyłączone; 1 - Włączone.
Odwołanie	1	reference	Dowolna wartość tekstowa składająca się z 5 znaków (np. `ABCDE` lub `JBPNL`). Ta wartość musi być unikalna w obrębie pulpitu, do którego należy widżet. Zachowanie parametrów: - *wymagane*

Następujące parametry są obsługiwane przy konfigurowaniu elementów drzewa nawigacji map.

Parametr	type	name	value
Nazwa	1	navtree.1.name	Dowolna wartość tekstowa. Uwaga: Liczba w nazwie właściwości określa numer elementu.
Powiązana mapa	8	navtree.1.sysmapid	ID mapy. Uwaga: Liczba w nazwie właściwości odnosi się do elementu, z którym mapa jest powiązana.
Parametry tworzenia hierarchii elementów	0	navtree.1.parent	Numer elementu nadrzędnego. Uwaga: Liczba w nazwie właściwości odnosi się do elementu podrzędnego. Wartość właściwości odnosi się do elementu nadrzędnego.
	0	navtree.1.order	Pozycja elementu w drzewie nawigacji map. Uwaga: Liczba w nazwie właściwości odnosi się do numeru elementu. Wartość właściwości odnosi się do pozycji elementu w drzewie nawigacji map. Pozycja elementu nadrzędnego jest określana w obrębie całego drzewa nawigacji map. Pozycja elementu podrzędnego jest określana w obrębie elementu nadrzędnego.

Przykłady

Poniższe przykłady mają na celu jedynie opisanie konfiguracji obiektów pól widżetu pulpitu dla widżetu *Drzewo nawigacji map*. Więcej informacji na temat konfiguracji pulpitu można znaleźć w `dashboard.create`.

Konfigurowanie widżetu *Map navigation tree*

Skonfiguruj widżet *Map navigation tree*, który wyświetla następujące drzewo nawigacji map:

- Element A
  - Element A1
  - Element A2
- Element B
  - Element B1 (zawiera podlinkowaną mapę „1”, którą można wyświetlić w podlinkowanym widżecie *Map widget*)
  - Element B2
- Element C

Żądanie:

```
{
    "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
}
```

Odpowiedź:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "dashboardids": [
            "3"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

Zobacz także

- Pole widżetu pulpitu
- `dashboard.create`
- `dashboard.update`
- Mapy

20 Wykres kołowy

Opis

Te parametry oraz możliwe wartości właściwości dla odpowiednich obiektów pól widgetu umożliwiają skonfigurowanie widgetu *Pie chart* w metodach `dashboard.create` i `dashboard.update`.

Attention:
Właściwości `fields` widgetu nie są walidowane podczas tworzenia ani aktualizacji pulpitu. Pozwala to użytkownikom modyfikować wbudowane widgety i tworzyć własne widgety, ale jednocześnie wprowadza ryzyko nieprawidłowego tworzenia lub aktualizowania widgetów. Aby zapewnić pomyślne utworzenie lub zaktualizowanie widgetu *Pie chart*, zapoznaj się z zachowaniem parametrów opisanym w poniższych tabelach.

Parametry

Następujące parametry są obsługiwane dla widżetu *Wykres kołowy*.

Parametr	type	name	value
Interwał odświeżania	0	rf_rate	0 - Bez odświeżania; 10 - 10 sekund; 30 - 30 sekund; 60 - *(domyślnie)* 1 minuta; 120 - 2 minuty; 600 - 10 minut; 900 - 15 minut.

Zestaw danych

Następujące parametry są obsługiwane podczas konfiguracji *Zestawu danych*.

Note:
Pierwsza liczba w nazwie właściwości (np. ds.0.hosts.0, ds.0.items.0) reprezentuje konkretny zestaw danych, natomiast druga liczba, jeśli występuje, reprezentuje skonfigurowany host lub pozycję.

Parameter	type	name	value
Typ zestawu danych	0	ds.0.dataset_type	0 - Lista pozycji; 1 - *(domyślnie)* Wzorce pozycji.
Pozycje	4	ds.0.itemids.0	ID pozycji. Podczas konfigurowania widżetu na szablonowym dashboardzie należy ustawić tylko pozycje skonfigurowane na szablonie. Uwaga: Aby skonfigurować wiele pozycji, utwórz obiekt pola widżetu dashboardu dla każdej pozycji, zwiększając numer w nazwie właściwości. Zachowanie parametru: - *wymagany*, jeśli *Typ zestawu danych* jest ustawiony na ”Lista pozycji”, a *Pozycje (Widżet)* nie jest ustawione
Pozycje (Widżet)	1	ds.0.itemids.0._reference	Zamiast ID pozycji: `ABCDE._itemid` - ustaw kompatybilny widżet (z parametrem *Reference* ustawionym na ”ABCDE”) jako źródło danych dla pozycji. Uwaga: Aby skonfigurować wiele widżetów, utwórz obiekt pola widżetu dashboardu dla każdego widżetu, zwiększając numer w nazwie właściwości. Ten parametr jest obsługiwany od Zabbix 7.0.1. Zachowanie parametru: - *wymagany*, jeśli *Typ zestawu danych* jest ustawiony na ”Lista pozycji”, a *Pozycje* nie są ustawione
Kolor	1	ds.0.color.0	Szesnastkowy kod koloru (np. `FF0000`). Zachowanie parametru: - *wymagany*, jeśli *Typ zestawu danych* jest ustawiony na ”Lista pozycji”
Typ pozycji	0	ds.0.type.0	0 - *(domyślnie)* Normalny; 1 - Suma. Wartość ”Suma” można ustawić tylko dla jednej pozycji w całym wykresie. Zachowanie parametru: - *obsługiwany*, jeśli *Typ zestawu danych* jest ustawiony na ”Lista pozycji”
Wzorce hostów	1	ds.0.hosts.0	Nazwa lub wzorzec hosta (np. ”Zabbix*”). Zachowanie parametru: - *wymagany*, jeśli *Typ zestawu danych* jest ustawiony na ”Wzorce pozycji” Ten parametr nie jest obsługiwany podczas konfigurowania widżetu na szablonowym dashboardzie.

Parameter	type	name	value
Wzorce pozycji	1	ds.0.items.0	Nazwa lub wzorzec pozycji (np. ”*: Number of processed *values per second”). Podczas konfigurowania widżetu na szablonowym dashboardzie należy ustawić tylko wzorce dla pozycji skonfigurowanych na szablonie. Zachowanie parametru: - *wymagany*, jeśli *Typ zestawu danych* jest ustawiony na ”Wzorce pozycji”
Kolor	1	ds.0.color	Szesnastkowy kod koloru (np. FF0000). Zachowanie parametru: - *obsługiwany*, jeśli *Typ zestawu danych* jest ustawiony na ”Wzorce pozycji”
Funkcja agregacji	0	ds.0.aggregate_function	1 - min; 2 - max; 3 - avg; 4 - count; 5 - sum; 6 - first; 7 - *(domyślnie)* last.
Agregacja zestawu danych	0	ds.0.dataset_aggregation	0 - *(domyślnie)* brak; 1 - min; 2 - max; 3 - avg; 4 - count; 5 - sum. Zachowanie parametru: - *obsługiwany*, jeśli *Typ pozycji* jest ustawiony na ”Suma”
Etykieta zestawu danych	1	ds.0.data_set_label	Dowolna wartość tekstowa. Domyślnie: "" (puste).

Wyświetlanie opcji

Następujące parametry są obsługiwane podczas konfigurowania *Wyświetlanie opcji*.

Parameter	type	name	value
Wybór danych historycznych	0	source	0 - *(domyślnie)* Automatycznie; 1 - Historia; 2 - Trendy.
Rysuj	0	draw_type	0 - *(domyślnie)* Koło; 1 - Pączek.
Szerokość	0	width	20 - 20% promienia; 30 - 30% promienia; 40 - 40% promienia; 50 - *(domyślnie)* 50% promienia. Zachowanie parametru: - *obsługiwane* jeśli *Rysuj* jest ustawione na ”Pączek”

Parameter	type	name	value
Szerokość obrysu	0	stroke	Możliwe wartości mieszczą się w zakresie od 0 do 10. Domyślnie: 0. Ten parametr jest obsługiwany od Zabbix 7.0.1. Zachowanie parametru: - *obsługiwane* jeśli *Rysuj* jest ustawione na ”Pączek”
Pokaż wartość całkowitą	0	total_show	0 - *(domyślnie)* Wyłączone; 1 - Włączone. Zachowanie parametru: - *obsługiwane* jeśli *Rysuj* jest ustawione na ”Pączek”
Rozmiar	0	value_size_type	0 - *(domyślnie)* Automatycznie; 1 - Niestandardowy. Zachowanie parametru: - *obsługiwane* jeśli *Pokaż wartość całkowitą* jest ustawione na ”Włączone”
Rozmiar (wartość dla niestandardowego rozmiaru)	0	value_size	Możliwe wartości mieszczą się w zakresie od 1 do 100. Domyślnie: 20. Zachowanie parametru: - *obsługiwane* jeśli *Pokaż wartość całkowitą* jest ustawione na ”Włączone”
Miejsca dziesiętne	0	decimal_places	Możliwe wartości mieszczą się w zakresie od 0 do 6. Domyślnie: 2. Zachowanie parametru: - *obsługiwane* jeśli *Pokaż wartość całkowitą* jest ustawione na ”Włączone”
Jednostki (pole wyboru)	0	units_show	0 - *(domyślnie)* Wyłączone; 1 - Włączone. Zachowanie parametru: - *obsługiwane* jeśli *Pokaż wartość całkowitą* jest ustawione na ”Włączone”
Jednostki (wartość)	1	units	Dowolna wartość tekstowa. Zachowanie parametru: - *obsługiwane* jeśli *Jednostki* (pole wyboru) jest ustawione na ”Włączone”
Pogrubienie	0	value_bold	0 - *(domyślnie)* Wyłączone; 1 - Włączone. Zachowanie parametru: - *obsługiwane* jeśli *Pokaż wartość całkowitą* jest ustawione na ”Włączone”
Kolor	1	value_color	Szesnastkowy kod koloru (np. FF0000). Zachowanie parametru: - *obsługiwane* jeśli *Pokaż wartość całkowitą* jest ustawione na ”Włączone”
Odstęp między sektorami	0	space	Możliwe wartości mieszczą się w zakresie od 0 do 10. Domyślnie: 1.

Parameter	type	name	value
Scal sek- tory mniejsze niż N% (pole wyboru)	0	merge	0 - *(domyślnie)* Wyłączone; 1 - Włączone.
Scal sek- tory mniejsze niż N% (wartość)	0	merge_percent	Możliwe wartości mieszczą się w zakresie od 1 do 10. Domyślnie: 1. Zachowanie parametru: - *obsługiwane* jeśli *Scal sektory mniejsze niż N%* (pole wyboru) jest ustawione na ”Włączone”
Scal sek- tory mniejsze niż N% (kolor)	1	merge_color	Szesnastkowy kod koloru (np. `FF0000`). Zachowanie parametru: - *obsługiwane* jeśli *Scal sektory mniejsze niż N%* (pole wyboru) jest ustawione na ”Włączone”

Okres czasu

Następujące parametry są obsługiwane podczas konfigurowania *Okresu czasu*.

Parameter	type	name	value
Okres czasu	1	time_period._referenc	`DASHBOARD._timeperiod` - ustaw selektor *Okres czasu* jako źródło danych; `ABCDE._timeperiod` - ustaw zgodny widget (z parametrem *Reference* ustawionym na ”ABCDE”) jako źródło danych. Domyślnie: `DASHBOARD._timeperiod` Alternatywnie możesz ustawić okres czasu tylko w parametrach *Od* i *Do*.
Od	1	time_period.from	Prawidłowy ciąg czasu w składni bezwzględnej (`YYYY-MM-DD hh:mm:ss`) lub względnej (`now`, `now/d`, `now/w-1w` itd.). Zachowanie parametru: - *obsługiwany* jeśli *Okres czasu* nie jest ustawiony - *wymagany* jeśli `time_period.to` jest ustawiony
Do	1	time_period.to	Prawidłowy ciąg czasu w składni bezwzględnej (`YYYY-MM-DD hh:mm:ss`) lub względnej (`now`, `now/d`, `now/w-1w` itd.). Zachowanie parametru: - *obsługiwany* jeśli *Okres czasu* nie jest ustawiony - *wymagany* jeśli `time_period.from` jest ustawiony

Legenda

Następujące parametry są obsługiwane przy konfigurowaniu *Legendy*.

Parametr	type	name	value
Pokaż legendę	0	legend	0 - Wyłączone; 1 - *(domyślnie)* Włączone.

Parametr	type	name	value
Pokaż wartość	0	legend_value	0 - *(domyślnie)* Wyłączone; 1 - Włączone. Zachowanie parametru: - *obsługiwane*, jeśli *Pokaż legendę* jest ustawione na ”Włączone”
Pokaż funkcję agregacji	0	legend_aggregation	0 - *(domyślnie)* Wyłączone; 1 - Włączone. Zachowanie parametru: - *obsługiwane*, jeśli *Pokaż legendę* jest ustawione na ”Włączone”
Wiersze	0	legend_lines_mode	0 - *(domyślnie)* Stałe; 1 - Zmienne. Zachowanie parametru: - *obsługiwane*, jeśli *Pokaż legendę* jest ustawione na ”Włączone”
Liczba wierszy/ Maksymalna liczba wierszy	0	legend_lines	Możliwe wartości mieszczą się w zakresie od 1 do 10. Domyślnie: 1. Zachowanie parametru: - *obsługiwane*, jeśli *Pokaż legendę* jest ustawione na ”Włączone”
Liczba kolumn	0	legend_columns	Możliwe wartości mieszczą się w zakresie od 1 do 4. Domyślnie: 4. Zachowanie parametru: - *obsługiwane*, jeśli *Pokaż wartość* jest ustawione na ”Wyłączone”

Przykłady

Poniższe przykłady mają na celu jedynie opisanie konfiguracji obiektów pól widżetu pulpitu dla widżetu *Pie chart*. Więcej informacji na temat konfiguracji pulpitu znajduje się w `dashboard.create`.

Konfigurowanie widżetu *Pie chart*

Skonfiguruj widżet *Pie chart* w następujący sposób:

- 2 zestawy danych dla łącznie 9 pozycji na 1 hoście.
- Pierwszy zestaw danych jest typu ”Item list” i składa się z 3 pozycji, z których wszystkie mają typ ”Normal” i są reprezentowane różnymi kolorami.
- Drugi zestaw danych jest typu ”Item patterns”, składa się z 6 pozycji, ma skonfigurowaną agregację dla każdej pozycji i jest reprezentowany przez niestandardowy kolor.
- Drugi zestaw danych ma również niestandardową etykietę zestawu danych.
- Dane na wykresie kołowym są wyświetlane jako wykres pierścieniowy z niestandardową szerokością oraz wartością całkowitą z jednostkami w środku.
- Dane na wykresie kołowym są wyświetlane i agregowane dla niestandardowego okresu czasu obejmującego ostatnie 3 godziny.
- Legenda wykresu kołowego wyświetla skonfigurowane pozycje w 4 wierszach.

Żądanie:

```
{
    "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
}
```

Odpowiedź:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "dashboardids": [
            "3"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

Zobacz także

- Pole widżetu pulpitu
- `dashboard.create`
- `dashboard.update`

21 hostów z problemami

Opis

Te parametry oraz możliwe wartości właściwości dla odpowiednich obiektów pól widgetu umożliwiają skonfigurowanie widgetu *Hosty z problemami* w metodach `dashboard.create` i `dashboard.update`.

Attention:
Właściwości `fields` widgetu nie są walidowane podczas tworzenia ani aktualizacji pulpitu. Pozwala to użytkownikom modyfikować wbudowane widgety i tworzyć własne widgety, ale jednocześnie wprowadza ryzyko nieprawidłowego tworzenia lub aktualizowania widgetów. Aby zapewnić pomyślne utworzenie lub zaktualizowanie widgetu *Hosty z problemami*, zapoznaj się z zachowaniem parametrów opisanym w poniższych tabelach.

Parametry

Następujące parametry są obsługiwane dla widżetu *Problem hosts*.

Parameter	type	name	value
Refresh interval	0	rf_rate	0 - Bez odświeżania; 10 - 10 sekund; 30 - 30 sekund; 60 - *(domyślnie)* 1 minuta; 120 - 2 minuty; 600 - 10 minut; 900 - 15 minut.

Parameter	type	name	value
Host groups	2	groupids.0	ID grupy hostów. Uwaga: Aby skonfigurować wiele grup hostów, utwórz obiekt pola widżetu dashboardu dla każdej grupy hostów, zwiększając numer w nazwie właściwości. Ten parametr nie jest obsługiwany podczas konfigurowania widżetu na szablon dashboardzie.
Host groups (Widget)	1	groupids._reference	Zamiast ID grupy hostów: `ABCDE._hostgroupids` - ustaw kompatybilny widżet (z parametrem *Reference* ustawionym na "ABCDE") jako źródło danych dla grup hostów. Ten parametr nie jest obsługiwany podczas konfigurowania widżetu na szablon dashboardzie.
Exclude host groups	2	exclude_groupids.0	ID grupy hostów. Uwaga: Aby wykluczyć wiele grup hostów, utwórz obiekt pola widżetu dashboardu dla każdej grupy hostów, zwiększając numer w nazwie właściwości. Ten parametr nie jest obsługiwany podczas konfigurowania widżetu na szablon dashboardzie.
Hosts	3	hostids.0	ID hosta. Uwaga: Aby skonfigurować wiele hostów, utwórz obiekt pola widżetu dashboardu dla każdego hosta, zwiększając numer w nazwie właściwości. W przypadku wielu hostów parametr *Host groups* musi być albo w ogóle nie skonfigurowany, albo skonfigurowany z co najmniej jedną grupą hostów, do której należą skonfigurowane hosty. Ten parametr nie jest obsługiwany podczas konfigurowania widżetu na szablon dashboardzie.
Hosts (Widget/Dashboard)	1	hostids._reference	Zamiast ID hosta: `DASHBOARD.hostids` - ustaw selektor *Host* jako źródło danych dla hostów; `ABCDE._hostids` - ustaw kompatybilny widżet (z parametrem *Reference* ustawionym na "ABCDE") jako źródło danych dla hostów. Ten parametr nie jest obsługiwany podczas konfigurowania widżetu na szablon dashboardzie.
Problem	1	problem	Nazwa zdarzenia problemu (bez rozróżniania wielkości liter, pełna nazwa lub jej część).
Severity	0	severities.0	0 - Nie sklasyfikowano; 1 - Informacja; 2 - Ostrzeżenie; 3 - Średni; 4 - Wysoki; 5 - Katastrofa. Domyślnie: puste (wszystkie włączone). Uwaga: Aby skonfigurować wiele wartości, utwórz obiekt pola widżetu dashboardu dla każdej wartości, zwiększając numer w nazwie właściwości.
Problem tags			
Evaluation type	0	evaltype	0 - *(domyślnie)* Oraz/Lub; 2 - Lub.

Parameter	type	name	value
Tag name	1	tags.0.tag	Dowolna wartość tekstowa. Uwaga: Numer w nazwie właściwości odnosi się do kolejności tagu na liście oceny tagów. Zachowanie parametru: - *wymagany* jeśli konfigurowane są *Problem tags*
Operator	0	tags.0.operator	0 - Zawiera; 1 - Równa się; 2 - Nie zawiera; 3 - Nie równa się; 4 - Istnieje; 5 - Nie istnieje. Uwaga: Numer w nazwie właściwości odnosi się do kolejności tagu na liście oceny tagów. Zachowanie parametru: - *wymagany* jeśli konfigurowane są *Problem tags*
Tag value	1	tags.0.value	Dowolna wartość tekstowa. Uwaga: Numer w nazwie właściwości odnosi się do kolejności tagu na liście oceny tagów. Zachowanie parametru: - *wymagany* jeśli konfigurowane są *Problem tags*
Show suppressed problems	0	show_suppressed	0 - *(domyślnie)* Wyłączone; 1 - Włączone.
Hide groups without problems	0	hide_empty_groups	0 - *(domyślnie)* Wyłączone; 1 - Włączone. Ten parametr nie jest obsługiwany podczas konfigurowania widżetu na szablon dashboardzie.
Problem display	0	ext_ack	0 - *(domyślnie)* Wszystkie; 1 - Tylko niepotwierdzone; 2 - Rozdzielone.
Reference	1	reference	Dowolna wartość tekstowa składająca się z 5 znaków (np. `ABCDE` lub `JBPNL`). Wartość ta musi być unikalna w obrębie dashboardu, do którego należy widżet. Zachowanie parametru: - *wymagany*

Przykłady

Poniższe przykłady mają na celu jedynie opisanie konfiguracji obiektów pól widżetu pulpitu dla widżetu *Problem hosts*. Więcej informacji na temat konfiguracji pulpitu można znaleźć w `dashboard.create`.

Konfigurowanie widżetu *Problem hosts*

Skonfiguruj widżet *Problem hosts*, który wyświetla hosty z grup hostów „2” i „4”, mające problemy z nazwą zawierającą ciąg „CPU” oraz o następujących poziomach ważności: „Warning”, „Average”, „High”, „Disaster”.

Żądanie:

```
{
    "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
}
```

Odpowiedź:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "dashboardids": [
            "3"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

Zobacz także

- Pole widżetu pulpitu
- `dashboard.create`
- `dashboard.update`

22 Problemy

Opis

Te parametry oraz możliwe wartości właściwości dla odpowiednich obiektów pól widgetu umożliwiają skonfigurowanie widgetu *Problems* w metodach `dashboard.create` i `dashboard.update`.

Attention:
Właściwości `fields` widgetu nie są walidowane podczas tworzenia ani aktualizacji dashboardu. Pozwala to użytkownikom modyfikować wbudowane widgety i tworzyć własne widgety, ale jednocześnie wprowadza ryzyko nieprawidłowego tworzenia lub aktualizowania widgetów. Aby zapewnić pomyślne utworzenie lub aktualizację widgetu *Problems*, zapoznaj się z zachowaniem parametrów opisanym w poniższych tabelach.

Parametry

Następujące parametry są obsługiwane dla widżetu *Problems*.

Parameter	type	name	value
Refresh interval	0	rf_rate	0 - Brak odświeżania; 10 - 10 sekund; 30 - 30 sekund; 60 - *(domyślnie)* 1 minuta; 120 - 2 minuty; 600 - 10 minut; 900 - 15 minut.
Show	0	show	1 - *(domyślnie)* Ostatnie problemy; 2 - Historia; 3 - Problemy.
Host groups	2	groupids.0	ID host group. Uwaga: Aby skonfigurować wiele host group, utwórz obiekt pola widżetu dashboardu dla każdej host group, zwiększając numer w nazwie właściwości. Ten parametr nie jest obsługiwany podczas konfigurowania widżetu na template dashboard.

Parameter	type	name	value
Host groups (Widget)	1	groupids._reference	Zamiast ID host group: `ABCDE._hostgroupids` - ustaw kompatybilny widżet (z parametrem *Reference* ustawionym na "`ABCDE`") jako źródło danych dla host group. Ten parametr nie jest obsługiwany podczas konfigurowania widżetu na template dashboard.
Exclude host groups	2	exclude_groupids.0	ID host group. Uwaga: Aby wykluczyć wiele host group, utwórz obiekt pola widżetu dashboardu dla każdej host group, zwiększając numer w nazwie właściwości. Ten parametr nie jest obsługiwany podczas konfigurowania widżetu na template dashboard.
Hosts	3	hostids.0	ID host. Uwaga: Aby skonfigurować wiele host, utwórz obiekt pola widżetu dashboardu dla każdego host, zwiększając numer w nazwie właściwości. W przypadku wielu host parametr *Host groups* musi być albo w ogóle nieskonfigurowany, albo skonfigurowany z co najmniej jedną host group, do której należą skonfigurowane host. Ten parametr nie jest obsługiwany podczas konfigurowania widżetu na template dashboard.
Hosts (Widget/Dashboard)	1	hostids._reference	Zamiast ID Host: `DASHBOARD.hostids` - ustaw selektor *Host* jako źródło danych dla host; `ABCDE._hostids` - ustaw kompatybilny widżet (z parametrem *Reference* ustawionym na "`ABCDE`") jako źródło danych dla host. Ten parametr nie jest obsługiwany podczas konfigurowania widżetu na template dashboard.
Problem	1	problem	Nazwa zdarzenia problemu (bez rozróżniania wielkości liter, pełna nazwa lub jej część).
Severity	0	severities.0	0 - Nie sklasyfikowano; 1 - Informacja; 2 - Ostrzeżenie; 3 - Średni; 4 - Wysoki; 5 - Katastrofa. Domyślnie: puste (wszystkie włączone). Uwaga: Aby skonfigurować wiele wartości, utwórz obiekt pola widżetu dashboardu dla każdej wartości, zwiększając numer w nazwie właściwości.
Problem tags			
Evaluation type	0	evaltype	0 - *(domyślnie)* Oraz/Lub; 2 - Lub.
Tag name	1	tags.0.tag	Dowolny ciąg znaków. Uwaga: Numer w nazwie właściwości odnosi się do kolejności tagu na liście oceny tagów. Zachowanie parametru: - *wymagany* podczas konfigurowania *Problem tags*

Parameter	type	name	value
Operator	0	tags.0.operator	0 - Zawiera; 1 - Równa się; 2 - Nie zawiera; 3 - Nie równa się; 4 - Istnieje; 5 - Nie istnieje. Uwaga: Numer w nazwie właściwości odnosi się do kolejności tagu na liście oceny tagów. Zachowanie parametru: - *wymagany* podczas konfigurowania *Problem tags*
Tag value	1	tags.0.value	Dowolny ciąg znaków. Uwaga: Numer w nazwie właściwości odnosi się do kolejności tagu na liście oceny tagów. Zachowanie parametru: - *wymagany* podczas konfigurowania *Problem tags*
Show tags	0	show_tags	0 - *(domyślnie)* Brak; 1 - 1; 2 - 2; 3 - 3.
Tag name (format)	0	tag_name_format	0 - *(domyślnie)* Pełny; 1 - Skrócony; 2 - Brak. Zachowanie parametru: - *obsługiwany* jeśli *Show tags* jest ustawione na ”1”, ”2” lub ”3”
Tag display priority	1	tag_priority	Lista tagów oddzielona przecinkami. Zachowanie parametru: - *obsługiwany* jeśli *Show tags* jest ustawione na ”1”, ”2” lub ”3”
Show operational data	0	show_opdata	0 - *(domyślnie)* Brak; 1 - Osobno; 2 - Z nazwą problemu.
Show suppressed problems	0	show_suppressed	0 - *(domyślnie)* Wyłączone; 1 - Włączone.
Acknowledgement status	0	acknowledgement_status	0 - *(domyślnie)* wszystkie; 1 - Niepotwierdzone; 2 - Potwierdzone.
By me	0	acknowledged_by_me	0 - *(domyślnie)* Wyłączone; 1 - Włączone.

Parameter	type	name	value
Sort entries by	0	sort_triggers	1 - Severity (malejąco); 2 - Host (rosnąco); 3 - Time (rosnąco); 4 - *(domyślnie)* Time (malejąco); 13 - Severity (rosnąco); 14 - Host (malejąco); 15 - Problem (rosnąco); 16 - Problem (malejąco). Dla wszystkich wartości, z wyjątkiem ”Time (malejąco)” i ”Time (rosnąco)”, parametr *Show timeline* musi być ustawiony na ”Disabled”. Wartości ”Host (rosnąco)” i ”Host (malejąco)” nie są obsługiwane podczas konfigurowania widżetu na template dashboard.
Show timeline	0	show_timeline	0 - Wyłączone; 1 - *(domyślnie)* Włączone. Zachowanie parametru: - *obsługiwany* jeśli *Sort entries by* jest ustawione na ”Time (malejąco)” lub ”Time (rosnąco)”
Highlight whole row	0	highlight_row	0 - *(domyślnie)* Wyłączone; 1 - Włączone. Ten parametr nie jest obsługiwany w motywach o wysokim kontraście. Ta opcja jest obsługiwana od Zabbix 7.0.19.
Show lines	0	show_lines	Możliwe wartości mieszczą się w zakresie od 1 do 100. Domyślnie: 25.
Reference	1	reference	Dowolny ciąg znaków składający się z 5 znaków (np. `ABCDE` lub `JBPNL`). Ta wartość musi być unikalna w obrębie dashboardu, do którego należy widżet. Zachowanie parametru: - *wymagany*

Przykłady

Poniższe przykłady mają na celu jedynie opisanie konfiguracji obiektów pól widżetu pulpitu dla widżetu *Problemy*. Więcej informacji na temat konfiguracji pulpitu można znaleźć w `dashboard.create`.

Konfigurowanie widżetu *Problemy*

Skonfiguruj widżet *Problemy*, który wyświetla problemy dla grupy hostów „4”, spełniające następujące warunki:

- Problemy, które mają znacznik o nazwie „scope”, zawierający wartości „performance” lub „availability”, albo „capacity”.
- Problemy o następujących poziomach ważności: „Warning”, „Average”, „High”, „Disaster”.

Dodatkowo skonfiguruj widżet tak, aby wyświetlał znaczniki i dane operacyjne.

Żądanie:

```
{
    "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": "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": "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
}
```


Odpowiedź:


```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "dashboardids": [
            "3"
        ]
    },
    "id": 1
}
```


Zobacz także

- Pole widżetu pulpitu
- `dashboard.create`

- `dashboard.update`

23 Problemy według poziomu ważności

Opis

Te parametry oraz możliwe wartości właściwości dla odpowiednich obiektów pól widgetu umożliwiają konfigurację widgetu *Problemy według ważności* w metodach `dashboard.create` i `dashboard.update`.

Attention:
Właściwości `fields` widgetu nie są walidowane podczas tworzenia ani aktualizacji pulpitu. Pozwala to użytkownikom modyfikować wbudowane widgety i tworzyć własne widgety, ale jednocześnie wprowadza ryzyko nieprawidłowego tworzenia lub aktualizowania widgetów. Aby zapewnić pomyślne utworzenie lub aktualizację widgetu *Problemy według ważności*, zapoznaj się z zachowaniem parametrów opisanym w poniższych tabelach.

Parametry

Następujące parametry są obsługiwane dla widżetu *Problems by severity*.

Parameter	type	name	value
Refresh interval	0	rf_rate	0 - Brak odświeżania; 10 - 10 sekund; 30 - 30 sekund; 60 - *(domyślnie)* 1 minuta; 120 - 2 minuty; 600 - 10 minut; 900 - 15 minut.
Host groups	2	groupids.0	ID Host group. Uwaga: Aby skonfigurować wiele grup hostów, utwórz obiekt pola widżetu pulpitu dla każdej grupy hostów, zwiększając numer w nazwie właściwości. Ten parametr nie jest obsługiwany podczas konfigurowania widżetu na template dashboard.
Host groups (Widget)	1	groupids._reference	Zamiast ID Host group: `ABCDE._hostgroupids` - ustaw kompatybilny widżet (z parametrem *Reference* ustawionym na "`ABCDE`") jako źródło danych dla grup hostów. Ten parametr nie jest obsługiwany podczas konfigurowania widżetu na template dashboard.
Exclude host groups	2	exclude_groupids.0	ID Host group. Uwaga: Aby wykluczyć wiele grup hostów, utwórz obiekt pola widżetu pulpitu dla każdej grupy hostów, zwiększając numer w nazwie właściwości. Ten parametr nie jest obsługiwany podczas konfigurowania widżetu na template dashboard.
Hosts	3	hostids.0	ID host. Uwaga: Aby skonfigurować wiele hostów, utwórz obiekt pola widżetu pulpitu dla każdego hosta, zwiększając numer w nazwie właściwości. W przypadku wielu hostów parametr *Host groups* musi być albo w ogóle nie skonfigurowany, albo skonfigurowany z co najmniej jedną grupą hostów, do której należą skonfigurowane hosty. Ten parametr nie jest obsługiwany podczas konfigurowania widżetu na template dashboard.

Parameter	type	name	value
Hosts (Widget/Dashboard)	1	hostids._reference	Zamiast ID host: `DASHBOARD.hostids` - ustaw selektor *Host* jako źródło danych dla hostów; `ABCDE._hostids` - ustaw kompatybilny widżet (z parametrem *Reference* ustawionym na "`ABCDE`") jako źródło danych dla hostów. Ten parametr nie jest obsługiwany podczas konfigurowania widżetu na template dashboard.
Problem	1	problem	Nazwa zdarzenia problemu (bez uwzględniania wielkości liter, pełna nazwa lub jej część).
Severity	0	severities.0	0 - Nie sklasyfikowano; 1 - Informacja; 2 - Ostrzeżenie; 3 - Średni; 4 - Wysoki; 5 - Katastrofa. Domyślnie: puste (wszystkie włączone). Uwaga: Aby skonfigurować wiele wartości, utwórz obiekt pola widżetu pulpitu dla każdej wartości, zwiększając numer w nazwie właściwości.
Problem tags			
Evaluation type	0	evaltype	0 - *(domyślnie)* Oraz/Lub; 2 - Lub.
Tag name	1	tags.0.tag	Dowolna wartość tekstowa. Uwaga: Numer w nazwie właściwości odnosi się do kolejności tagu na liście oceny tagów. Zachowanie parametru: - *wymagany* jeśli konfigurowane są *Problem tags*
Operator	0	tags.0.operator	0 - Zawiera; 1 - Równa się; 2 - Nie zawiera; 3 - Nie równa się; 4 - Istnieje; 5 - Nie istnieje. Uwaga: Numer w nazwie właściwości odnosi się do kolejności tagu na liście oceny tagów. Zachowanie parametru: - *wymagany* jeśli konfigurowane są *Problem tags*
Tag value	1	tags.0.value	Dowolna wartość tekstowa. Uwaga: Numer w nazwie właściwości odnosi się do kolejności tagu na liście oceny tagów. Zachowanie parametru: - *wymagany* jeśli konfigurowane są *Problem tags*
Show	0	show_type	0 - *(domyślnie)* Grupy hostów; 1 - Sumy. Ten parametr nie jest obsługiwany podczas konfigurowania widżetu na template dashboard i domyślnie jest ustawiony na "Sumy".
Layout	0	layout	0 - *(domyślnie)* Poziomy; 1 - Pionowy. Zachowanie parametru: - *obsługiwany* jeśli *Show* jest ustawione na "Totals"

Parameter	type	name	value
Show operational data	0	show_opdata	0 - *(domyślnie)* Brak; 1 - Osobno; 2 - Z nazwą problemu.
Show suppressed problems	0	show_suppressed	0 - *(domyślnie)* Wyłączone; 1 - Włączone.
Hide groups without problems	0	hide_empty_groups	0 - *(domyślnie)* Wyłączone; 1 - Włączone. Zachowanie parametru: - *obsługiwany* jeśli *Show* jest ustawione na ”Host groups” Ten parametr nie jest obsługiwany podczas konfigurowania widżetu na template dashboard.
Problem display	0	ext_ack	0 - *(domyślnie)* Wszystkie; 1 - Tylko niepotwierdzone; 2 - Rozdzielone.
Show timeline	0	show_timeline	0 - Wyłączone; 1 - *(domyślnie)* Włączone.
Reference	1	reference	Dowolna wartość tekstowa składająca się z 5 znaków (np. `ABCDE` lub `JBPNL`). Wartość ta musi być unikalna w obrębie dashboardu, do którego należy widżet. Zachowanie parametru: - *wymagany*

Przykłady

Poniższe przykłady mają na celu jedynie opisanie konfiguracji obiektów pól widżetu pulpitu dla widżetu *Problemy według ważności*. Więcej informacji na temat konfiguracji pulpitu można znaleźć w `dashboard.create`.

Konfigurowanie widżetu *Problemy według ważności*

Skonfiguruj widżet *Problemy według ważności*, który wyświetla łączną liczbę problemów dla wszystkich grup hostów.

Żądanie:

```
{
    "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
}
```

Odpowiedź:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "dashboardids": [
            "3"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

Zobacz także

- Pole widżetu pulpitu
- `dashboard.create`
- `dashboard.update`

24 Raport SLA

Opis

Te parametry oraz możliwe wartości właściwości dla odpowiednich obiektów pól widgetu umożliwiają konfigurację widgetu *Raport SLA* w metodach `dashboard.create` i `dashboard.update`.

Attention:
Właściwości `fields` widgetu nie są walidowane podczas tworzenia ani aktualizacji pulpitu. Pozwala to użytkownikom modyfikować wbudowane widgety i tworzyć własne widgety, ale jednocześnie wprowadza ryzyko nieprawidłowego tworzenia lub aktualizowania widgetów. Aby zapewnić pomyślne utworzenie lub aktualizację widgetu *Raport SLA*, zapoznaj się z zachowaniem parametrów opisanym w poniższych tabelach.

Parametry

Następujące parametry są obsługiwane dla widżetu *Raport SLA*.

Parametr	type	name	value
Interwał odświeżania	0	rf_rate	0 - *(domyślnie)* Bez odświeżania; 10 - 10 sekund; 30 - 30 sekund; 60 - 1 minuta; 120 - 2 minuty; 600 - 10 minut; 900 - 15 minut.
SLA	10	slaid.0	ID SLA. Zachowanie parametrów: - *wymagane*
Usługa	9	serviceid.0	ID usługi.
Pokaż okresy	0	show_periods	Możliwe wartości mieszczą się w zakresie 1-100. Domyślnie: 20.
Od	1	date_from	Prawidłowy ciąg daty w formacie `YYYY-MM-DD`. Obsługiwane są daty względne z modyfikatorami `d`, `w`, `M`, `y` (np. `now`, `now/d`, `now/w-1w` itd.).
Do	1	date_to	Prawidłowy ciąg daty w formacie `YYYY-MM-DD`. Obsługiwane są daty względne z modyfikatorami `d`, `w`, `M`, `y` (np. `now`, `now/d`, `now/w-1w` itd.).

Przykłady

Poniższe przykłady mają na celu jedynie opisanie konfiguracji obiektów pól widgetu pulpitu dla widgetu *Raport SLA*. Więcej informacji na temat konfiguracji pulpitu można znaleźć w `dashboard.create`.

Konfigurowanie widżetu *Raport SLA*

Skonfiguruj widżet *Raport SLA*, który wyświetla raport SLA dla usługi SLA „4”, usługi „2”, za okres ostatnich 30 dni.

Żądanie:

```
{
    "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
}
```

Odpowiedź:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "dashboardids": [
            "3"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

Zobacz także

- Pole widżetu pulpitu
- `dashboard.create`
- `dashboard.update`

25 Informacje o systemie

Opis

Te parametry oraz możliwe wartości właściwości dla odpowiednich obiektów pól widgetu umożliwiają konfigurację widgetu *Informacje o systemie* w metodach `dashboard.create` i `dashboard.update`.

Attention:
Właściwości `fields` widgetu nie są walidowane podczas tworzenia ani aktualizacji pulpitu. Pozwala to użytkownikom modyfikować wbudowane widgety i tworzyć własne widgety, ale jednocześnie wprowadza ryzyko nieprawidłowego tworzenia lub aktualizowania widgetów. Aby zapewnić pomyślne utworzenie lub zaktualizowanie widgetu *Informacje o systemie*, zapoznaj się z zachowaniem parametrów opisanym w poniższych tabelach.

Parametry

Następujące parametry są obsługiwane dla widżetu *System Information*.

Parameter	type	name	value
Refresh interval	0	rf_rate	0 - Brak odświeżania; 10 - 10 sekund; 30 - 30 sekund; 60 - 1 minuta; 120 - 2 minuty; 600 - 10 minut; 900 - *(domyślnie)* 15 minut.
Show	0	info_type	0 - *(domyślnie)* Statystyki systemu; 1 - Węzły wysokiej dostępności.
Show software update check details	0	show_software_update_check_details	0 - *(domyślnie)* Wyłączone; 1 - Włączone. Zachowanie parametru: - *supported* jeśli `AllowSoftwareUpdateCheck` w konfiguracji serwera Zabbix jest włączone, a *Show* jest ustawione na ”System stats”

Przykłady

Poniższe przykłady mają na celu jedynie opisanie konfiguracji obiektów pól widżetu pulpitu dla widżetu *Informacje o systemie*. Więcej informacji na temat konfiguracji pulpitu można znaleźć w `dashboard.create`.

Konfigurowanie widżetu *Informacje o systemie*

Skonfiguruj widżet *Informacje o systemie*, który wyświetla statystyki systemowe z interwałem odświeżania wynoszącym 10 minut oraz z włączonym sprawdzaniem aktualizacji oprogramowania.

Żądanie:

```
{
    "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
}
```

Odpowiedź:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "dashboardids": [
            "3"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

Zobacz także

- Pole widżetu pulpitu
- `dashboard.create`
- `dashboard.update`

26 Najlepsze hosty

Opis

Te parametry oraz możliwe wartości właściwości dla odpowiednich obiektów pól widgetu umożliwiają konfigurację widgetu *Top hosts* w metodach `dashboard.create` i `dashboard.update`.

Attention:
Właściwości `fields` widgetu nie są walidowane podczas tworzenia ani aktualizacji pulpitu. Pozwala to użytkownikom modyfikować wbudowane widgety i tworzyć własne widgety, ale jednocześnie wprowadza ryzyko nieprawidłowego tworzenia lub aktualizowania widgetów. Aby zapewnić pomyślne utworzenie lub aktualizację widgetu *Top hosts*, zapoznaj się z zachowaniem parametrów opisanym w poniższych tabelach.

Parametry

Następujące parametry są obsługiwane dla widżetu *Top hosts*.

Parameter	type	name	value
Refresh interval	0	rf_rate	0 - Bez odświeżania; 10 - 10 sekund; 30 - 30 sekund; 60 - *(domyślnie)* 1 minuta; 120 - 2 minuty; 600 - 10 minut; 900 - 15 minut.

Parameter	type	name	value
Host groups	2	groupids.0	ID grupy hostów. Uwaga: Aby skonfigurować wiele grup hostów, utwórz obiekt pola widżetu pulpitu dla każdej grupy hostów, zwiększając numer w nazwie właściwości. Ten parametr nie jest obsługiwany podczas konfigurowania widżetu na szablonie pulpitu.
Host groups (Widget)	1	groupids._reference	Zamiast ID grupy hostów: `ABCDE._hostgroupids` - ustaw kompatybilny widżet (z parametrem *Reference* ustawionym na "`ABCDE`") jako źródło danych dla grup hostów. Ten parametr nie jest obsługiwany podczas konfigurowania widżetu na szablonie pulpitu.
Hosts	3	hostids.0	ID hosta. Uwaga: Aby skonfigurować wiele hostów, utwórz obiekt pola widżetu pulpitu dla każdego hosta, zwiększając numer w nazwie właściwości. W przypadku wielu hostów parametr *Host groups* musi być albo w ogóle nie skonfigurowany, albo skonfigurowany z co najmniej jedną grupą hostów, do której należą skonfigurowane hosty. Ten parametr nie jest obsługiwany podczas konfigurowania widżetu na szablonie pulpitu.
Hosts (Widget/Dashboard)	1	hostids._reference	Zamiast ID hosta: `DASHBOARD.hostids` - ustaw selektor *Host* jako źródło danych dla hostów; `ABCDE._hostids` - ustaw kompatybilny widżet (z parametrem *Reference* ustawionym na "`ABCDE`") jako źródło danych dla hostów. Ten parametr nie jest obsługiwany podczas konfigurowania widżetu na szablonie pulpitu.
Host tags			
Evaluation type	0	evaltype	0 - *(domyślnie)* Oraz/Lub; 2 - Lub. Ten parametr nie jest obsługiwany podczas konfigurowania widżetu na szablonie pulpitu.
Tag name	1	tags.0.tag	Dowolna wartość tekstowa. Uwaga: Numer w nazwie właściwości odnosi się do kolejności tagu na liście oceny tagów. Zachowanie parametru: - *wymagany* podczas konfigurowania *Host tags* Ten parametr nie jest obsługiwany podczas konfigurowania widżetu na szablonie pulpitu.

Parameter	type	name	value
Operator	0	tags.0.operator	0 - Zawiera; 1 - Równa się; 2 - Nie zawiera; 3 - Nie równa się; 4 - Istnieje; 5 - Nie istnieje. Uwaga: Numer w nazwie właściwości odnosi się do kolejności tagu na liście oceny tagów. Zachowanie parametru: - *wymagany* podczas konfigurowania *Host tags* Ten parametr nie jest obsługiwany podczas konfigurowania widżetu na szablonie pulpitu.
Tag value	1	tags.0.value	Dowolna wartość tekstowa. Uwaga: Numer w nazwie właściwości odnosi się do kolejności tagu na liście oceny tagów. Zachowanie parametru: - *wymagany* podczas konfigurowania *Host tags* Ten parametr nie jest obsługiwany podczas konfigurowania widżetu na szablonie pulpitu.
Show hosts in maintenance	0	maintenance	0 - *(domyślnie)* Wyłączone; 1 - Włączone.
Columns (see below)			
Order by	0	column	Numeryczna wartość kolumny z skonfigurowanych kolumn.
Order	0	order	2 - *(domyślnie)* Top N; 3 - Bottom N.
Host limit	0	show_lines	Dopuszczalny zakres wartości to 1-100. Domyślnie: 10. Ten parametr nie jest obsługiwany podczas konfigurowania widżetu na szablonie pulpitu.

Kolumny

Kolumny posiadają wspólne parametry oraz dodatkowe parametry w zależności od konfiguracji parametru *Data*.

Note:
Dla wszystkich parametrów związanych z kolumnami, liczba w nazwie właściwości (np. columns.name.0) odnosi się do kolumny, dla której parametr jest skonfigurowany.

Następujące parametry są obsługiwane dla wszystkich kolumn.

Parametr	type	name	value
Nazwa	1	columns.0.name	Dowolna wartość tekstowa. Zachowanie parametru: - *wymagany*
Dane	0	columns.0.data	1 - Wartość pozycji; 2 - Nazwa hosta; 3 - Tekst. Zachowanie parametru: - *wymagany*
Kolor bazowy	1	columns.0.base_color	Szesnastkowy kod koloru (np. FF0000). Zachowanie parametru: - *wymagany*

Wartość pozycji

Następujące parametry są obsługiwane, jeśli *Data* jest ustawione na ”Item value”.

Note:
Pierwsza liczba w nazwie właściwości *Thresholds* (np. columnsthresholds.0.color.0) odnosi się do kolumny, dla której skonfigurowano progi, natomiast druga liczba odnosi się do pozycji progu na liście, posortowanej rosnąco. Jeśli jednak progi zostaną skonfigurowane w innej kolejności, wartości zostaną posortowane rosnąco po zaktualizowaniu konfiguracji widżetu w frontend Zabbix (np. `"threshold.0.threshold":"5"` → `"threshold.0.threshold":"1"`; `"threshold.1.threshold":"1"` → `"threshold.1.threshold": "5"`).

Parameter	type	name	value
Item	1	columns.0.item	Prawidłowa nazwa pozycji. Podczas konfigurowania widżetu na szablon dashboard, należy ustawić tylko pozycje skonfigurowane na szablonie.
Display	0	columns.0.display	1 - *(domyślnie)* Jak jest; 2 - Pasek; 3 - Wskaźniki.
Min	1	columns.0.min	Dowolna wartość liczbowa. Zachowanie parametru: - *obsługiwane* jeśli *Display* jest ustawione na ”Bar” lub ”Indicators”
Max	1	columns.0.max	Dowolna wartość liczbowa. Zachowanie parametru: - *obsługiwane* jeśli *Display* jest ustawione na ”Bar” lub ”Indicators”
Decimal places	0	columns.0.decimal_places	Zakres możliwych wartości: 0-10. Domyślnie: 2.
Thresholds			
Color	1	columnsthresholds.0.color.0	Szesnastkowy kod koloru (np. FF0000). Domyślnie: "" (pusty).
Threshold	1	columnsthresholds.0.threshold.0	Dowolna wartość tekstowa.
Aggregation function	0	columns.0.aggregate_function	0 - *(domyślnie)* nieużywane; 1 - min; 2 - max; 3 - avg; 4 - count; 5 - sum; 6 - first; 7 - last.

Parameter	type	name	value
Time period	1	columns.0.time_period.data_set	DASHBOARD._timeperiod - ustaw selektor *Time period* jako źródło danych; ABCDE._timeperiod - ustaw kompatybilny widżet (z parametrem reference równym ABCDE) jako źródło danych. Domyślnie: DASHBOARD._timeperiod Alternatywnie można ustawić okres czasu tylko w parametrach *From* i *To*. Zachowanie parametru: - *obsługiwane* jeśli *Aggregation function* jest ustawione na ”min”, ”max”, ”avg”, ”count”, ”sum”, ”first”, ”last”
From	1	columns.0.time_period.from	Prawidłowy ciąg czasu w składni bezwzględnej (YYYY-MM-DD hh:mm:ss) lub relatywnej (now, now/d, now/w-1w itd.). Zachowanie parametru: - *obsługiwane* jeśli *Time period* nie jest ustawione, a *Aggregation function* jest ustawione na ”min”, ”max”, ”avg”, ”count”, ”sum”, ”first”, ”last” - *wymagane* jeśli ustawiono columns.0.time_period.to
To	1	columns.0.time_period.to	Prawidłowy ciąg czasu w składni bezwzględnej (YYYY-MM-DD hh:mm:ss) lub relatywnej (now, now/d, now/w-1w itd.). Zachowanie parametru: - *obsługiwane* jeśli *Time period* nie jest ustawione, a *Aggregation function* jest ustawione na ”min”, ”max”, ”avg”, ”count”, ”sum”, ”first”, ”last” - *wymagane* jeśli ustawiono columns.0.time_period.from
History data	0	columns.0.history	0 - *(domyślnie)* Auto; 1 - Historia; 2 - Trendy.
Reference	1	reference	Dowolna wartość tekstowa składająca się z 5 znaków (np. ABCDE lub JBPNL). Wartość ta musi być unikalna w obrębie dashboard, do którego należy widżet. Zachowanie parametru: - *wymagane*

Tekst

Następujące parametry są obsługiwane, jeśli *Dane* są ustawione na ”Tekst”.

Parametr	typ	nazwa	wartość
Tekst	1	columns.0.text	Dowolna wartość tekstowa, w tym makra. Obsługiwane makra: {HOST.*}, {INVENTORY.*}. Zachowanie parametru: - *wymagane*, jeśli *Dane* są ustawione na „Tekst”

Przykłady

Poniższe przykłady mają na celu jedynie opisanie konfiguracji obiektów pól widżetu pulpitu dla widżetu *Top hosts*. Więcej informacji na temat konfiguracji pulpitu można znaleźć w dashboard.create.

Konfigurowanie widżetu *Top hosts*

Skonfiguruj widżet *Top hosts*, który wyświetla hosty o najwyższym wykorzystaniu CPU w grupie hostów „4”. Dodatkowo skonfiguruj następujące niestandardowe kolumny: „Nazwa hosta”, „Wykorzystanie CPU w %”, „Średnia 1m”, „Średnia 5m”, „Średnia 15m”, „Procesy”.

Żądanie:

```
{
    "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
}
```

Odpowiedź:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "dashboardids": [
            "3"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

Zobacz także

- Pole widżetu pulpitu
- `dashboard.create`
- `dashboard.update`

27 Najważniejsze wyzwalacze

Opis

Te parametry oraz możliwe wartości właściwości dla odpowiednich obiektów pól widgetu umożliwiają skonfigurowanie widgetu *Top triggers* w metodach `dashboard.create` i `dashboard.update`.

Attention:
Właściwości `fields` widgetu nie są walidowane podczas tworzenia ani aktualizacji dashboardu. Pozwala to użytkownikom modyfikować wbudowane widgety i tworzyć własne widgety, ale jednocześnie wprowadza ryzyko nieprawidłowego tworzenia lub aktualizowania widgetów. Aby zapewnić pomyślne utworzenie lub zaktualizowanie widgetu *Top triggers*, zapoznaj się z zachowaniem parametrów opisanym w poniższych tabelach.

Parametry

Następujące parametry są obsługiwane dla widżetu *Top triggers*.

Parameter	type	name	value
Refresh interval	0	rf_rate	0 - *(domyślnie)* Brak odświeżania; 10 - 10 sekund; 30 - 30 sekund; 60 - 1 minuta; 120 - 2 minuty; 600 - 10 minut; 900 - 15 minut.
Host groups	2	groupids.0	ID grupy hostów. Uwaga: Aby skonfigurować wiele grup hostów, utwórz obiekt pola widżetu dashboardu dla każdej grupy hostów, zwiększając numer w nazwie właściwości. Ten parametr nie jest obsługiwany podczas konfigurowania widżetu na szablon dashboardzie.
Hosts	3	hostids.0	ID hosta. Uwaga: Aby skonfigurować wiele hostów, utwórz obiekt pola widżetu dashboardu dla każdego hosta, zwiększając numer w nazwie właściwości. W przypadku wielu hostów parametr *Host groups* musi być albo w ogóle nie skonfigurowany, albo skonfigurowany z co najmniej jedną grupą hostów, do której należą skonfigurowane hosty. Ten parametr nie jest obsługiwany podczas konfigurowania widżetu na szablon dashboardzie.
Problem	1	problem	Nazwa zdarzenia problemu (bez uwzględniania wielkości liter, pełna nazwa lub jej część).
Severity	0	severities.0	Poziomy ważności wyzwalaczy. 0 - Nie sklasyfikowano; 1 - Informacja; 2 - Ostrzeżenie; 3 - Średni; 4 - Wysoki; 5 - Katastrofa. Domyślnie: puste (wszystkie włączone). Uwaga: Aby skonfigurować wiele wartości, utwórz obiekt pola widżetu dashboardu dla każdej wartości, zwiększając numer w nazwie właściwości.
Problem tags			
Evaluation type	0	evaltype	0 - *(domyślnie)* Oraz/Lub; 2 - Lub.
Tag name	1	tags.0.tag	Dowolna wartość tekstowa. Uwaga: Numer w nazwie właściwości odnosi się do kolejności tagów na liście oceny tagów. Zachowanie parametru: - *wymagany* podczas konfigurowania *Problem tags*

Parameter	type	name	value
Operator	0	tags.0.operator	0 - Zawiera; 1 - Równa się; 2 - Nie zawiera; 3 - Nie równa się; 4 - Istnieje; 5 - Nie istnieje. Uwaga: Numer w nazwie właściwości odnosi się do kolejności tagów na liście oceny tagów. Zachowanie parametru: - *wymagany* podczas konfigurowania *Problem tags*
Tag value	1	tags.0.value	Dowolna wartość tekstowa. Uwaga: Numer w nazwie właściwości odnosi się do kolejności tagów na liście oceny tagów. Zachowanie parametru: - *wymagany* podczas konfigurowania *Problem tags*
Time period	1	time_period._reference	`DASHBOARD._timeperiod` - ustaw selektor *Time period* jako źródło danych; `ABCDE._timeperiod` - ustaw kompatybilny widżet (z parametrem *Reference* ustawionym na "ABCDE") jako źródło danych. Domyślnie: `DASHBOARD._timeperiod` Alternatywnie można ustawić okres czasu tylko w parametrach *From* i *To*.
From	1	time_period.from	Prawidłowy ciąg czasu w składni bezwzględnej (`YYYY-MM-DD hh:mm:ss`) lub relatywnej (`now`, `now/d`, `now/w-1w` itd.). Zachowanie parametru: - *obsługiwany* jeśli *Time period* nie jest ustawiony - *wymagany* jeśli ustawiono `time_period.to`
To	1	time_period.to	Prawidłowy ciąg czasu w składni bezwzględnej (`YYYY-MM-DD hh:mm:ss`) lub relatywnej (`now`, `now/d`, `now/w-1w` itd.). Zachowanie parametru: - *obsługiwany* jeśli *Time period* nie jest ustawiony - *wymagany* jeśli ustawiono `time_period.from`
Trigger limit	0	show_lines	Zakres możliwych wartości: 1-100. Domyślnie: 10.

Przykłady

Poniższe przykłady mają na celu jedynie opisanie konfiguracji obiektów pól widżetu pulpitu dla widżetu *Top triggers*. Więcej informacji na temat konfiguracji pulpitu można znaleźć w `dashboard.create`.

Konfigurowanie widżetu *Top triggers*

Skonfiguruj widżet *Top triggers*, który wyświetla 5 najważniejszych wyzwalaczy dla grupy hostów „4" wraz z liczbą wszystkich problemów dla każdego wyzwalacza. Widżet wyświetla tylko wyzwalacze o poziomach ważności „Warning", „Average", „High" lub „Disaster" oraz problemy, które mają tag o nazwie „scope", zawierający wartości „performance", „availability" lub „capacity".

Żądanie:

```
{
    "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
}
```

Odpowiedź:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "dashboardids": [
            "3"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

Zobacz także

- Pole widżetu pulpitu
- `dashboard.create`
- `dashboard.update`

Opis

Te parametry oraz możliwe wartości właściwości dla odpowiednich obiektów pól widgetu umożliwiają konfigurację widgetu *Przegląd wyzwalaczy* w metodach `dashboard.create` i `dashboard.update`.

Attention:
Właściwości `fields` widgetu nie są walidowane podczas tworzenia ani aktualizacji dashboardu. Pozwala to użytkownikom modyfikować wbudowane widgety i tworzyć własne widgety, ale jednocześnie wprowadza ryzyko nieprawidłowego tworzenia lub aktualizowania widgetów. Aby zapewnić pomyślne utworzenie lub zaktualizowanie widgetu *Przegląd wyzwalaczy*, zapoznaj się z zachowaniem parametrów opisanym w poniższych tabelach.

Parametry

Następujące parametry są obsługiwane przez widżet *Trigger Overview*.

Parameter	type	name	value
Refresh interval	0	rf_rate	0 - Brak odświeżania; 10 - 10 sekund; 30 - 30 sekund; 60 - *(domyślnie)* 1 minuta; 120 - 2 minuty; 600 - 10 minut; 900 - 15 minut.
Show	0	show	1 - *(domyślnie)* Ostatnie problemy; 2 - Dowolne; 3 - Problemy.
Host groups	2	groupids.0	ID grupy hostów. Uwaga: Aby skonfigurować wiele grup hostów, utwórz obiekt pola widżetu pulpitu dla każdej grupy hostów, zwiększając numer w nazwie właściwości. Ten parametr nie jest obsługiwany podczas konfigurowania widżetu na szablonowym pulpicie.
Host groups (Widget)	1	groupids._reference	Zamiast ID grupy hostów: `ABCDE._hostgroupids` - ustaw kompatybilny widżet (z parametrem *Reference* ustawionym na "`ABCDE`") jako źródło danych dla grup hostów. Ten parametr nie jest obsługiwany podczas konfigurowania widżetu na szablonowym pulpicie.
Hosts	3	hostids.0	ID hosta. Uwaga: Aby skonfigurować wiele hostów, utwórz obiekt pola widżetu pulpitu dla każdego hosta, zwiększając numer w nazwie właściwości. W przypadku wielu hostów parametr *Host groups* musi być albo całkowicie nieskonfigurowany, albo skonfigurowany z co najmniej jedną grupą hostów, do której należą skonfigurowane hosty. Ten parametr nie jest obsługiwany podczas konfigurowania widżetu na szablonowym pulpicie.
Hosts (Widget/Dashboard)	1	hostids._reference	Zamiast ID hosta: `DASHBOARD.hostids` - ustaw selektor *Host* jako źródło danych dla hostów; `ABCDE._hostids` - ustaw kompatybilny widżet (z parametrem *Reference* ustawionym na "`ABCDE`") jako źródło danych dla hostów. Ten parametr nie jest obsługiwany podczas konfigurowania widżetu na szablonowym pulpicie.

Parameter	type	name	value
Problem tags			
Evaluation type	0	evaltype	0 - *(domyślnie)* Oraz/Lub; 2 - Lub.
Tag name	1	tags.0.tag	Dowolna wartość tekstowa. Uwaga: Numer w nazwie właściwości odnosi się do kolejności tagów na liście oceny tagów. Zachowanie parametru: - *wymagany* podczas konfigurowania *Problem tags*
Operator	0	tags.0.operator	0 - Zawiera; 1 - Równa się; 2 - Nie zawiera; 3 - Nie równa się; 4 - Istnieje; 5 - Nie istnieje. Uwaga: Numer w nazwie właściwości odnosi się do kolejności tagów na liście oceny tagów. Zachowanie parametru: - *wymagany* podczas konfigurowania *Problem tags*
Tag value	1	tags.0.value	Dowolna wartość tekstowa. Uwaga: Numer w nazwie właściwości odnosi się do kolejności tagów na liście oceny tagów. Zachowanie parametru: - *wymagany* podczas konfigurowania *Problem tags*
Show suppressed problems	0	show_suppressed	0 - *(domyślnie)* Wyłączone; 1 - Włączone.
Hosts location	0	style	0 - *(domyślnie)* Lewa strona; 1 - Góra.

Przykłady

Poniższe przykłady mają na celu jedynie opisanie konfiguracji obiektów pól widżetu pulpitu dla widżetu *Przegląd wyzwalaczy*. Więcej informacji na temat konfiguracji pulpitu można znaleźć w `dashboard.create`.

Konfigurowanie widżetu *Przegląd wyzwalaczy*

Skonfiguruj widżet *Przegląd wyzwalaczy*, który wyświetla stany wyzwalaczy dla wszystkich grup hostów mających wyzwalacze z tagiem o nazwie „scope” i zawierającym wartość „availability”.

Żądanie:

```
{
    "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
}
```

Odpowiedź:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "dashboardids": [
            "3"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

Zobacz także

- Pole widżetu pulpitu
- dashboard.create
- dashboard.update

29 URL

Opis

Te parametry oraz możliwe wartości właściwości dla odpowiednich obiektów pól widgetu umożliwiają skonfigurowanie widgetu *URL* w metodach `dashboard.create` i `dashboard.update`.

Attention:
Właściwości `fields` widgetu nie są walidowane podczas tworzenia ani aktualizacji pulpitu. Pozwala to użytkownikom modyfikować wbudowane widgety i tworzyć własne widgety, ale jednocześnie wprowadza ryzyko nieprawidłowego tworzenia lub aktualizowania widgetów. Aby zapewnić pomyślne utworzenie lub aktualizację widgetu *URL*, zapoznaj się z zachowaniem parametrów opisanym w poniższych tabelach.

Parametry

Następujące parametry są obsługiwane dla widżetu *URL*.

Parameter	type	name	value
Refresh interval	0	rf_rate	0 - *(domyślnie)* Brak odświeżania; 10 - 10 sekund; 30 - 30 sekund; 60 - 1 minuta; 120 - 2 minuty; 600 - 10 minut; 900 - 15 minut.
URL	1	url	Prawidłowy ciąg URL. Zachowanie parametru: - *wymagany*
Override host	1	override_hostid._reference	`ABCDE._hostid` - ustaw kompatybilny widżet (z parametrem *Reference* ustawionym na "ABCDE") jako źródło danych dla hostów; `DASHBOARD._hostid` - ustaw selektor *Host* na pulpicie jako źródło danych dla hostów. Ten parametr nie jest obsługiwany podczas konfigurowania widżetu na szablonie pulpitu.

Przykłady

Poniższe przykłady mają na celu jedynie opisanie konfiguracji obiektów pól widżetu pulpitu dla widżetu *URL*. Więcej informacji na temat konfiguracji pulpitu można znaleźć w `dashboard.create`.

Konfigurowanie widgetu *URL*

Skonfiguruj widget *URL*, który wyświetla stronę główną podręcznika Zabbix.

Request:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "dashboard.create",
    "params": {
        "name": "My dashboard",
        "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/7.0/en"
                            }
                        ]
                    }
                ]
            }
        ],
        "userGroups": [
            {
                "usrgrpid": 7,
                "permission": 2
            }
        ],
        "users": [
            {
                "userid": 1,
                "permission": 3
            }
        ]
    },
    "id": 1
}
```

Response:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "dashboardids": [
            "3"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

Zobacz także

- Pole widżetu pulpitu
- `dashboard.create`
- `dashboard.update`

30 Monitorowanie webowe

Opis

Te parametry oraz możliwe wartości właściwości dla odpowiednich obiektów pól widgetu umożliwiają skonfigurowanie widgetu *Monitorowanie WWW* w metodach `dashboard.create` i `dashboard.update`.

Attention:
Właściwości `fields` widgetu nie są walidowane podczas tworzenia ani aktualizacji dashboardu. Pozwala to użytkownikom modyfikować wbudowane widgety i tworzyć niestandardowe widgety, ale jednocześnie wprowadza ryzyko nieprawidłowego tworzenia lub aktualizowania widgetów. Aby zapewnić pomyślne utworzenie lub aktualizację widgetu *Monitorowanie WWW*, zapoznaj się z zachowaniem parametrów opisanym w poniższych tabelach.

Parametry

Następujące parametry są obsługiwane dla widżetu *Web monitoring*.

Parameter	type	name	value
Refresh interval	0	rf_rate	0 - Brak odświeżania; 10 - 10 sekund; 30 - 30 sekund; 60 - *(domyślnie)* 1 minuta; 120 - 2 minuty; 600 - 10 minut; 900 - 15 minut.
Host groups	2	groupids.0	ID grupy hostów. Uwaga: Aby skonfigurować wiele grup hostów, utwórz obiekt pola widżetu pulpitu dla każdej grupy hostów, zwiększając numer w nazwie właściwości. Ten parametr nie jest obsługiwany podczas konfigurowania widżetu na szablonowym pulpicie.
Host groups (Widget)	1	groupids._reference	Zamiast ID grupy hostów: `ABCDE._hostgroupids` - ustaw kompatybilny widżet (z parametrem *Reference* ustawionym na "`ABCDE`") jako źródło danych dla grup hostów. Ten parametr nie jest obsługiwany podczas konfigurowania widżetu na szablonowym pulpicie.
Exclude host groups	2	exclude_groupids.0	ID grupy hostów. Uwaga: Aby wykluczyć wiele grup hostów, utwórz obiekt pola widżetu pulpitu dla każdej grupy hostów, zwiększając numer w nazwie właściwości. Ten parametr nie jest obsługiwany podczas konfigurowania widżetu na szablonowym pulpicie.
Hosts	3	hostids.0	ID hosta. Uwaga: Aby skonfigurować wiele hostów, utwórz obiekt pola widżetu pulpitu dla każdego hosta, zwiększając numer w nazwie właściwości. W przypadku wielu hostów parametr *Host groups* musi być albo w ogóle nieskonfigurowany, albo skonfigurowany z co najmniej jedną grupą hostów, do której należą skonfigurowane hosty. Ten parametr nie jest obsługiwany podczas konfigurowania widżetu na szablonowym pulpicie.
Hosts (Widget/Dashboard)	1	hostids._reference	Zamiast ID hosta: `DASHBOARD.hostids` - ustaw selektor *Host* jako źródło danych dla hostów; `ABCDE._hostids` - ustaw kompatybilny widżet (z parametrem *Reference* ustawionym na "`ABCDE`") jako źródło danych dla hostów. Ten parametr nie jest obsługiwany podczas konfigurowania widżetu na szablonowym pulpicie.
Scenario tags			
Evaluation type	0	evaltype	0 - *(domyślnie)* Oraz/Lub; 2 - Lub.
Tag name	1	tags.0.tag	Dowolna wartość tekstowa. Uwaga: Numer w nazwie właściwości odnosi się do kolejności tagów na liście oceny tagów. Zachowanie parametru: - *wymagany* jeśli konfigurowane są *Scenario tags*

Parameter	type	name	value
Operator	0	tags.0.operator	0 - Zawiera; 1 - Równa się; 2 - Nie zawiera; 3 - Nie równa się; 4 - Istnieje; 5 - Nie istnieje. Uwaga: Numer w nazwie właściwości odnosi się do kolejności tagów na liście oceny tagów. Zachowanie parametru: - *wymagany* jeśli konfigurowane są *Scenario tags*
Tag value	1	tags.0.value	Dowolna wartość tekstowa. Uwaga: Numer w nazwie właściwości odnosi się do kolejności tagów na liście oceny tagów. Zachowanie parametru: - *wymagany* jeśli konfigurowane są *Scenario tags*
Show hosts in maintenance	0	maintenance	0 - Wyłączone; 1 - *(domyślnie)* Włączone.
Reference	1	reference	Dowolna wartość tekstowa składająca się z 5 znaków (np. `ABCDE` lub `JBPNL`). Wartość ta musi być unikalna w obrębie pulpitu, do którego należy widżet. Zachowanie parametru: - *wymagany*

Przykłady

Poniższe przykłady mają na celu jedynie opisanie konfiguracji obiektów pól widżetu pulpitu dla widżetu *Web monitoring*. Więcej informacji na temat konfiguracji pulpitu można znaleźć w `dashboard.create`.

Konfigurowanie widżetu *Web monitoring*

Skonfiguruj widżet *Web monitoring*, który wyświetla podsumowanie statusu aktywnych scenariuszy monitorowania WWW dla grupy hostów „4”.

Żądanie:

```
{
    "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
}
```

Odpowiedź:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "dashboardids": [
            "3"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

Zobacz także

- Pole widżetu pulpitu
- `dashboard.create`
- `dashboard.update`

Pulpit szablonu

Ta klasa została zaprojektowana do pracy z pulpitami szablonów.

Odwołania do obiektów:

- Pulpit szablonu
- Strona pulpitu szablonu
  - Widget pulpitu szablonu
    * Pole widgetu pulpitu szablonu

Dostępne metody:

- templatedashboard.create - utwórz nowe pulpity szablonów
- templatedashboard.delete - usuń pulpity szablonów
- templatedashboard.get - pobierz pulpity szablonów
- templatedashboard.update - zaktualizuj pulpity szablonów

Obiekt pulpitu nawigacyjnego szablonu

Następujące obiekty są bezpośrednio powiązane z API `templateashboard`.

Pulpit szablonu

Obiekt pulpitu szablonu ma następujące właściwości.

Właściwość	Typ	Opis
dashboardid	ID	ID pulpitu szablonu. Zachowanie właściwości: - *tylko do odczytu* - *wymagane* dla operacji aktualizacji
name	string	Nazwa pulpitu szablonu. Zachowanie właściwości: - *wymagane* dla operacji tworzenia
templateid	ID	ID szablonu, do którego należy pulpit. Zachowanie właściwości: - *stałe* - *wymagane* dla operacji tworzenia
display_period	integer	Domyślny okres wyświetlania strony (w sekundach). Możliwe wartości: 10, 30, 60, 120, 600, 1800, 3600. Domyślnie: 30.
auto_start	integer	Automatyczne uruchamianie pokazu slajdów. Możliwe wartości: 0 - nie uruchamiaj automatycznie pokazu slajdów; 1 - *(domyślnie)* uruchamiaj automatycznie pokaz slajdów.
uuid	string	Uniwersalny unikalny identyfikator używany do łączenia importowanych pulpitów szablonów z już istniejącymi. Generowany automatycznie, jeśli nie został podany.

Strona pulpitu szablonu

Obiekt strony pulpitu szablonu ma następujące właściwości.

Właściwość	Typ	Opis
dashboard_pageid	ID	ID strony pulpitu. Zachowanie właściwości: - *tylko do odczytu*
name	string	Nazwa strony pulpitu. Domyślnie: pusty ciąg.
display_period	integer	Okres wyświetlania strony pulpitu (w sekundach). Możliwe wartości: 0, 10, 30, 60, 120, 600, 1800, 3600. Domyślnie: 0 (zostanie użyty domyślny okres wyświetlania strony).
widgets	array	Tablica obiektów widgetu pulpitu szablonu.

Widget dashboard szablonu

Obiekt widgetu dashboardu szablonu ma następujące właściwości.

Property	Type	Description
widgetid	ID	ID widgetu dashboardu. Property behavior: - *read-only*

Property	Type	Description
type	string	Typ widgetu dashboardu. Possible values: actionlog - Dziennik zdarzeń; clock - Zegar; *(deprecated)* dataover - Przegląd danych; discovery - Status wykrywania; favgraphs - Ulubione wykresy; favmaps - Ulubione mapy; gauge - Miernik; graph - Wykres (klasyczny); graphprototype - Prototyp wykresu; honeycomb - Honeycomb; hostavail - Dostępność hosta; hostnavigator - Nawigator hostów; itemnavigator - Nawigator pozycji; item - Wartość pozycji; map - Mapa; navtree - Drzewo nawigacji map; piechart - Wykres kołowy; plaintext - Zwykły tekst; problemhosts - Hosty z problemami; problems - Problemy; problemsbysv - Problemy według ważności; slareport - Raport SLA; svggraph - Wykres; systeminfo - Informacje o systemie; tophosts - Najlepsze hosty; toptriggers - Najlepsze wyzwalacze; trigover - Przegląd wyzwalaczy; url - URL; web - Monitorowanie WWW. Property behavior: - *required*
name	string	Niestandardowa nazwa widgetu.
x	integer	Pozycja pozioma od lewej strony dashboardu. Possible values range from 0 to 71.
y	integer	Pozycja pionowa od góry dashboardu. Possible values range from 0 to 63.
width	integer	Szerokość widgetu. Possible values range from 1 to 72.
height	integer	Wysokość widgetu. Possible values range from 1 to 64.
view_mode	integer	Tryb widoku widgetu. Possible values: 0 - *(default)* domyślny widok widgetu; 1 - z ukrytym nagłówkiem;
fields	array	Tablica obiektów template dashboard widget field.

Pole widgetu pulpitu szablonu

Obiekt pola widgetu pulpitu szablonu ma następujące właściwości.

Właściwość	Typ	Opis
type	integer	Typ pola widgetu. Możliwe wartości: 0 - Integer; 1 - String; 4 - Pozycja; 5 - Prototyp pozycji; 6 - Wykres; 7 - Prototyp wykresu; 8 - Mapa; 9 - Usługa; 10 - SLA; 11 - Użytkownik; 12 - Akcja; 13 - Typ nośnika. Zachowanie właściwości: - *wymagane*
name	string	Nazwa pola widgetu. Możliwe wartości: patrz Pola widgetu pulpitu. Należy pamiętać, że niektóre parametry związane z hostem (np. *Grupy hostów*, *Wyklucz grupy hostów* i *Hosty* w widżecie *Problemy*, *Grupy hostów* w widżecie *Dostępność hostów* itd.) nie są dostępne podczas konfigurowania widgetu na pulpicie szablonu. Wynika to z tego, że pulpity szablonów wyświetlają dane tylko z hosta, do którego szablon jest podłączony. Zachowanie właściwości: - *wymagane*
value	mixed	Wartość pola widgetu zależna od typu. Możliwe wartości: patrz Pola widgetu pulpitu. Należy pamiętać, że niektóre parametry związane z hostem (np. *Grupy hostów*, *Wyklucz grupy hostów* i *Hosty* w widżecie *Problemy*, *Grupy hostów* w widżecie *Dostępność hostów* itd.) nie są dostępne podczas konfigurowania widgetu na pulpicie szablonu. Wynika to z tego, że pulpity szablonów wyświetlają dane tylko z hosta, do którego szablon jest podłączony. Zachowanie właściwości: - *wymagane*

templatedashboard.create

Opis

`object templatedashboard.create(object/array templateDashboards)`

Ta metoda umożliwia tworzenie nowych pulpitów szablonów.

Note:
Ta metoda jest dostępna tylko dla typów użytkowników *Admin* i *Super admin*. Uprawnienia do wywołania tej metody mogą zostać cofnięte w ustawieniach ról użytkowników. Więcej informacji można znaleźć w sekcji Role użytkowników.

Parametry

`(object/array)` Pulpity szablonu do utworzenia.

Oprócz standardowych właściwości pulpitu szablonu, metoda akceptuje następujące parametry.

Parametr	Type	Opis
pages	array	Strony pulpitu szablonu, które mają zostać utworzone dla pulpitu. Strony pulpitu będą uporządkowane w tej samej kolejności, w jakiej zostały podane. Zachowanie parametru: - *wymagany*

Zwracane wartości

`(object)` Zwraca obiekt zawierający identyfikatory utworzonych pulpitów nawigacyjnych szablonu we właściwości `dashboardids`. Kolejność zwróconych identyfikatorów odpowiada kolejności przekazanych pulpitów nawigacyjnych szablonu.

Przykłady

Tworzenie pulpitu nawigacyjnego szablonu

Utwórz pulpit nawigacyjny szablonu o nazwie ”Graphs” z jednym widżetem Graph na jednej stronie pulpitu nawigacyjnego.

Żądanie:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "templatedashboard.create",
    "params": {
        "templateid": "10318",
        "name": "Graphs",
        "pages": [
            {
                "widgets": [
                    {
                        "type": "graph",
                        "x": 0,
                        "y": 0,
                        "width": 12,
                        "height": 5,
                        "view_mode": 0,
                        "fields": [
                            {
                                "type": 6,
                                "name": "graphid",
                                "value": "1123"
                            }
                        ]
                    }
                ]

            }
        ]
    },
    "id": 1
}
```

Odpowiedź:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "dashboardids": [
            "32"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

Zobacz także

- Strona pulpitu szablonu
- Widżet pulpitu szablonu
- Pole widżetu pulpitu szablonu

Źródło

CTemplateDashboard::create() w *ui/include/classes/api/services/CTemplateDashboard.php*.

templatedashboard.delete

Opis

`object templatedashboard.delete(array templateDashboardIds)`

Ta metoda umożliwia usuwanie szablonów pulpitów.

> **Note:**
> Ta metoda jest dostępna tylko dla użytkowników typu *Admin* i *Super admin*. Uprawnienia do wywołania metody można odwołać w ustawieniach roli użytkownika. Więcej informacji można znaleźć w User roles.

Parametry

`(array)` ID pulpitów szablonu do usunięcia.

Zwracane wartości

`(object)` Zwraca obiekt zawierający identyfikatory usuniętych pulpitów szablonu we właściwości `dashboardids`.

Przykłady

Usuwanie wielu pulpitów szablonów

Usuń dwa pulpity szablonów.

Żądanie:

```
{
"jsonrpc": "2.0",
"method": "templateashboard.delete",
"params": [
"45",
"46"
],
"id": 1
}
```

Odpowiedź:

```
{
"jsonrpc": "2.0",
"result": {
"dashboardids": [
"45",
"46"
]
},
"id": 1
}
```

Źródło

CTemplateDashboard::delete() w *ui/include/classes/api/services/CTemplateDashboard.php*.

templatedashboard.get

Opis

`integer/array templatedashboard.get(object parameters)`

Ta metoda umożliwia pobieranie pulpitów szablonów zgodnie z podanymi parametrami.

Note:
Ta metoda jest dostępna dla użytkowników dowolnego typu. Uprawnienia do wywoływania tej metody mogą zostać cofnięte w ustawieniach roli użytkownika. Więcej informacji można znaleźć w sekcji Role użytkowników.

Parametry

`(object)` Parametry definiujące żądane dane wyjściowe.

Metoda obsługuje następujące parametry.

Parametr	Typ	Opis
dashboardids	ID/array	Zwraca tylko dashboardy szablonów o podanych identyfikatorach.
templateids	ID/array	Zwraca tylko dashboardy szablonów należące do podanych szablonów.
selectPages	query	Zwraca właściwość `pages` ze stronami dashboardu szablonu, w poprawnej kolejności.
sortfield	string/array	Sortuje wynik według podanych właściwości. Możliwe wartości: `dashboardid`, `name`.
countOutput	boolean	Te parametry są opisane w komentarzu referencyjnym.
editable	boolean	
excludeSearch	boolean	
filter	object	
limit	integer	
output	query	
preservekeys	boolean	
search	object	
searchByAny	boolean	
searchWildcardsEnabled	boolean	
sortorder	string/array	
startSearch	boolean	

Zwracane wartości

`(integer/array)` Zwraca:

- tablicę obiektów;
- liczbę pobranych obiektów, jeśli został użyty parametr `countOutput`.

Przykłady

Pobieranie pulpitów szablonu

Pobierz wszystkie pulpity szablonu z widgetami dla określonego szablonu.

Żądanie:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "templatedashboard.get",
    "params": {
        "output": "extend",
        "selectPages": "extend",
        "templateids": "10001"
    },
    "id": 1
}
```

Odpowiedź:

```
{
    "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
}
```


Zobacz także

- Strona pulpitu szablonu
- Widżet pulpitu szablonu
- Pole widżetu pulpitu szablonu

Źródło

CTemplateDashboard::get() w *ui/include/classes/api/services/CTemplateDashboard.php*.

templatedashboard.update

Opis

`object templatedashboard.update(object/array templateDashboards)`

Ta metoda umożliwia aktualizację istniejących dashboardów szablonów.

> **Note:**
> Ta metoda jest dostępna tylko dla typów użytkowników *Admin* i *Super admin*. Uprawnienia do wywoływania tej metody mogą zostać cofnięte w ustawieniach roli użytkownika. Więcej informacji można znaleźć w sekcji Role użytkowników.

Parametry

`(object/array)` Właściwości pulpitu nawigacyjnego szablonu do zaktualizowania.

Właściwość dashboardid musi być określona dla każdego pulpitu nawigacyjnego, wszystkie pozostałe właściwości są opcjonalne. Zaktualizowane zostaną tylko określone właściwości.

Oprócz standardowych właściwości pulpitu nawigacyjnego szablonu, metoda akceptuje następujące parametry.

Parametr	Typ	Opis
pages	array	Strony pulpitu nawigacyjnego szablonu, które zastąpią istniejące strony pulpitu nawigacyjnego. Strony pulpitu nawigacyjnego są aktualizowane za pomocą właściwości dashboard_pageid. Nowe strony pulpitu nawigacyjnego zostaną utworzone dla obiektów bez właściwości dashboard_pageid, a istniejące strony pulpitu nawigacyjnego zostaną usunięte, jeśli nie zostaną ponownie użyte. Strony pulpitu nawigacyjnego zostaną uporządkowane w tej samej kolejności, w jakiej zostały określone. Zaktualizowane zostaną tylko określone właściwości stron pulpitu nawigacyjnego. Dla właściwości pages wymagany jest co najmniej jeden obiekt strony pulpitu nawigacyjnego.

Wartości zwracane

(object) Zwraca obiekt zawierający identyfikatory zaktualizowanych pulpitów szablonu we właściwości dashboardids.

Przykłady

Zmiana nazwy dashboardu szablonu

Zmień nazwę dashboardu szablonu na „Performance graphs”.

Żądanie:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "templatedashboard.update",
    "params": {
        "dashboardid": "23",
        "name": "Performance graphs"
    },
    "id": 1
}
```

Odpowiedź:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "dashboardids": [
            "23"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

Aktualizowanie stron pulpitu nawigacyjnego szablonu

Zmień nazwę pierwszej strony pulpitu nawigacyjnego, zastąp widgety na drugiej stronie pulpitu nawigacyjnego i dodaj nową stronę jako trzecią. Usuń wszystkie pozostałe strony pulpitu nawigacyjnego.

Żądanie:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "templatedashboard.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
}
```

Odpowiedź:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "dashboardids": [
            "2"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

Zobacz także

- Widżet pulpitu nawigacyjnego szablonu
- Pole widżetu pulpitu nawigacyjnego szablonu

Źródło

CTemplateDashboard::update() w *ui/include/classes/api/services/CTemplateDashboard.php*.

Raport

Ta klasa jest przeznaczona do pracy z zaplanowanymi raportami.

Odwołania do obiektów:

- Report
- Users
- User groups

Dostępne metody:

- report.create - tworzenie nowych zaplanowanych raportów
- report.delete - usuwanie zaplanowanych raportów
- report.get - pobieranie zaplanowanych raportów
- report.update - aktualizowanie zaplanowanych raportów

Obiekt raportu

Następujące obiekty są bezpośrednio powiązane z API `report`.

Raport

Obiekt raportu ma następujące właściwości:

Właściwość	Typ	Opis
reportid	ID	ID raportu. Zachowanie właściwości: - *tylko do odczytu* - *wymagane* dla operacji aktualizacji
userid	ID	ID użytkownika, który utworzył raport. Zachowanie właściwości: - *wymagane* dla operacji tworzenia
name	string	Unikalna nazwa raportu. Zachowanie właściwości: - *wymagane* dla operacji tworzenia
dashboardid	ID	ID pulpitu, na podstawie którego tworzony jest raport. Zachowanie właściwości: - *wymagane* dla operacji tworzenia
period	integer	Okres, za który raport zostanie przygotowany. Możliwe wartości: 0 - *(domyślnie)* poprzedni dzień; 1 - poprzedni tydzień; 2 - poprzedni miesiąc; 3 - poprzedni rok.
cycle	integer	Harmonogram powtarzania okresu. Możliwe wartości: 0 - *(domyślnie)* codziennie; 1 - co tydzień; 2 - co miesiąc; 3 - co rok.
start_time	integer	Pora dnia, w sekundach, o której raport zostanie przygotowany do wysłania. Domyślnie: 0.
weekdays	integer	Dni tygodnia do wysyłania raportu. Możliwe wartości bitmapy: 1 - poniedziałek; 2 - wtorek; 4 - środa; 8 - czwartek; 16 - piątek; 32 - sobota; 64 - niedziela. To pole jest maską bitową; akceptowana jest dowolna suma możliwych wartości bitmapy (na przykład 21 dla poniedziałku, środy i piątku). Domyślnie: 0. Zachowanie właściwości: - *wymagane*, jeśli `cycle` jest ustawione na ”weekly”.
active_since	string	Data rozpoczęcia. Możliwe wartości: pusty ciąg - *(domyślnie)* nie określono (zapisywane jako 0); określona data w formacie YYYY-MM-DD (zapisywana jako znacznik czasu początku dnia (00:00:00)).

Właściwość	Typ	Opis
active_till	string	Data zakończenia. Możliwe wartości: pusty ciąg - *(domyślnie)* nie określono (zapisywane jako 0); określona data w formacie YYYY-MM-DD (zapisywana jako znacznik czasu końca dnia (23:59:59)).
subject	string	Temat wiadomości raportu.
message	string	Treść wiadomości raportu.
status	integer	Czy raport jest włączony, czy wyłączony. Możliwe wartości: 0 - Wyłączony; 1 - *(domyślnie)* Włączony.
description	text	Opis raportu.
state	integer	Stan raportu. Możliwe wartości: 0 - *(domyślnie)* raport nie został jeszcze przetworzony; 1 - raport został wygenerowany i pomyślnie wysłany do wszystkich odbiorców; 2 - generowanie raportu nie powiodło się; ”info” zawiera informacje o błędzie; 3 - raport został wygenerowany, ale wysyłka do części (lub wszystkich) odbiorców nie powiodła się; ”info” zawiera informacje o błędzie. Zachowanie właściwości: - *tylko do odczytu*
lastsent	timestamp	Znacznik czasu Unix ostatniego pomyślnie wysłanego raportu. Zachowanie właściwości: - *tylko do odczytu*
info	string	Opis błędu lub dodatkowe informacje. Zachowanie właściwości: - *tylko do odczytu*

Użytkownicy

Obiekt users ma następujące właściwości:

Właściwość	Typ	Opis
userid	ID	ID użytkownika, do którego ma zostać wysłany raport. Zachowanie właściwości: - *wymagane*
access_userid	ID	ID użytkownika, w imieniu którego raport zostanie wygenerowany. 0 - *(domyślnie)* Wygeneruj raport przez odbiorcę.
exclude	integer	Czy wykluczyć użytkownika z listy mailingowej. Możliwe wartości: 0 - *(domyślnie)* Uwzględnij; 1 - Wyklucz.

Grupy użytkowników

Obiekt grup użytkowników ma następujące właściwości:

Właściwość	Typ	Opis
usrgrpid	ID	ID grupy użytkowników, do której ma zostać wysłany raport. Zachowanie właściwości: - *wymagane*
access_userid	ID	ID użytkownika, w imieniu którego zostanie wygenerowany raport. 0 - *(domyślnie)* Wygeneruj raport przez odbiorcę.

report.create

Opis

`object report.create(object/array reports)`

Ta metoda umożliwia tworzenie nowych zaplanowanych raportów.

Note:
Ta metoda jest dostępna tylko dla typów użytkowników *Admin* i *Super admin*. Uprawnienia do wywołania tej metody mogą zostać cofnięte w ustawieniach roli użytkownika. Więcej informacji można znaleźć w sekcji Role użytkowników.

Parametry

`(object/array)` Zaplanowane raporty do utworzenia.

Oprócz standardowych właściwości zaplanowanego raportu, metoda akceptuje następujące parametry.

Parametr	Type	Opis
users	object/array	Użytkownicy, do których ma zostać wysłany raport. Zachowanie parametrów: - *wymagane*, jeśli `user_groups` nie jest ustawione
user_groups	object/array	Grupy użytkowników, do których ma zostać wysłany raport. Zachowanie parametrów: - *wymagane*, jeśli `users` nie jest ustawione

Zwracane wartości

`(object)` Zwraca obiekt zawierający identyfikatory utworzonych zaplanowanych raportów we właściwości `reportids`. Kolejność zwróconych identyfikatorów odpowiada kolejności przekazanych zaplanowanych raportów.

Przykłady

Tworzenie zaplanowanego raportu

Utwórz raport tygodniowy, który będzie przygotowywany za poprzedni tydzień w każdy poniedziałek-piątek o 12:00 od 2021-04-01 do 2021-08-31.

Żądanie:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "report.create",
    "params": {
        "userid": "1",
        "name": "Raport tygodniowy",
        "dashboardid": "1",
        "period": "1",
        "cycle": "1",
        "start_time": "43200",
        "weekdays": "31",
        "active_since": "2021-04-01",
        "active_till": "2021-08-31",
```

```
        "subject": "Raport tygodniowy",
        "message": "Tekst towarzyszący raportowi",
        "status": "1",
        "description": "Opis raportu",
        "users": [
            {
                "userid": "1",
                "access_userid": "1",
                "exclude": "0"
            },
            {
                "userid": "2",
                "access_userid": "0",
                "exclude": "1"
            }
        ],
        "user_groups": [
            {
                "usrgrpid": "7",
                "access_userid": "0"
            }
        ]
    },
    "id": 1
}
```

Odpowiedź:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "reportids": [
            "1"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

Zobacz także

- Użytkownicy
- Grupy użytkowników

Źródło

CReport::create() w *ui/include/classes/api/services/CReport.php*.

report.delete

Opis

`object report.delete(array reportids)`

Ta metoda umożliwia usuwanie zaplanowanych raportów.

Note:
Ta metoda jest dostępna tylko dla użytkowników typu *Admin* i *Super admin*. Uprawnienia do wywołania tej metody mogą zostać cofnięte w ustawieniach roli użytkownika. Więcej informacji można znaleźć w sekcji Role użytkowników.

Parametry

`(array)` ID raportów okresowych do usunięcia.

Zwracane wartości

`(object)` Zwraca obiekt zawierający identyfikatory usuniętych zaplanowanych raportów we właściwości `reportids`.

Przykłady

Usuwanie wielu zaplanowanych raportów

Usuń dwa zaplanowane raporty.

Żądanie:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "report.delete",
    "params": [
        "1",
        "2"
    ],
    "id": 1
}
```

Odpowiedź:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "reportids": [
            "1",
            "2"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

Źródło

CReport::delete() w *ui/include/classes/api/services/CReport.php*.

report.get

Opis

`integer/array report.get(object parameters)`

Ta metoda umożliwia pobieranie zaplanowanych raportów zgodnie z podanymi parametrami.

Note:
Ta metoda jest dostępna dla użytkowników dowolnego typu. Uprawnienia do wywoływania tej metody mogą zostać cofnięte w ustawieniach roli użytkownika. Więcej informacji można znaleźć w Rolach użytkowników.

Parametry

`(object)` Parametry definiujące żądane dane wyjściowe.

Metoda obsługuje następujące parametry.

Parametr	Typ	Opis
reportids	ID/array	Zwraca tylko zaplanowane raporty o podanych identyfikatorach raportów.
expired	boolean	Jeśli ustawiono na `true`, zwraca tylko wygasłe zaplanowane raporty.
selectUsers	query	Zwraca właściwość `users` zawierającą użytkowników, do których skonfigurowano wysyłanie raportu.
selectUserGroups	query	Zwraca właściwość `user_groups` zawierającą grupy użytkowników, do których skonfigurowano wysyłanie raportu.
sortfield	string/array	Sortuje wynik według podanych właściwości. Możliwe wartości: `reportid`, `name`, `status`.
countOutput	boolean	Te parametry opisano w komentarzu referencyjnym.
excludeSearch	boolean	
filter	object	

Parametr	Typ	Opis
limit	integer	
output	query	
preservekeys	boolean	
search	object	
searchByAny	boolean	
searchWildcardsEnabled	boolean	
sortorder	string/array	
startSearch	boolean	

Zwracane wartości

`(integer/array)` Zwraca:

- tablicę obiektów;
- liczbę pobranych obiektów, jeśli został użyty parametr `countOutput`.

Przykłady

Pobieranie danych raportu

Żądanie:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "report.get",
    "params": [
        "output": "extend",
        "selectUsers": "extend",
        "selectUserGroups": "extend",
        "reportids": ["1", "2"]
    ],
    "id": 1
}
```

Odpowiedź:

```
{
    "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
}
```


Zobacz także

- Użytkownicy
- Grupy użytkowników

Źródło

CReport::get() w *ui/include/classes/api/services/CReport.php*.

report.update

Opis

`object report.update(object/array reports)`

Ta metoda umożliwia aktualizację istniejących zaplanowanych raportów.

> **Note:**
> Ta metoda jest dostępna tylko dla użytkowników typu *Admin* i *Super admin*. Uprawnienia do wywołania tej metody mogą zostać cofnięte w ustawieniach roli użytkownika. Więcej informacji można znaleźć w sekcji Role użytkowników.

Parametry

`(object/array)` Właściwości zaplanowanego raportu do zaktualizowania.

Właściwość `reportid` musi być zdefiniowana dla każdego zaplanowanego raportu, wszystkie pozostałe właściwości są opcjonalne. Zaktualizowane zostaną tylko przekazane właściwości, wszystkie pozostałe pozostaną bez zmian.

Oprócz standardowych właściwości zaplanowanego raportu metoda akceptuje następujące parametry.

Parametr	Typ	Opis
users	object/array	Użytkownicy, którzy mają zastąpić bieżących użytkowników przypisanych do zaplanowanego raportu. Zachowanie parametru: - *wymagany*, jeśli `user_groups` nie jest ustawione
user_groups	object/array	Grupy użytkowników, które mają zastąpić bieżące grupy użytkowników przypisane do zaplanowanego raportu. Zachowanie parametru: - *wymagany*, jeśli `users` nie jest ustawione

Zwracane wartości

`(object)` Zwraca obiekt zawierający identyfikatory zaktualizowanych zaplanowanych raportów we właściwości `reportids`.

Przykłady

Wyłączanie zaplanowanego raportu

Żądanie:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "report.update",
    "params": {
        "reportid": "1",
        "status": "0"
    },
    "id": 1
}
```

Odpowiedź:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "reportids": [
            "1"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

Zobacz także

- Użytkownicy
- Grupy użytkowników

Źródło

CReport::update() w *ui/include/classes/api/services/CReport.php*.

Reguła LLD

Ta klasa jest przeznaczona do pracy z regułami wykrywania niskiego poziomu.

Odwołania do obiektów:

- Reguła LLD

    - Nagłówek HTTP
    - Pole zapytania HTTP
- Filtr reguły LLD
    - Warunek filtra reguły LLD
- Ścieżka makra LLD
- Przetwarzanie wstępne reguły LLD
- Nadpisania reguły LLD
    - Filtr nadpisania reguły LLD
        * Warunek filtra nadpisania reguły LLD
    - Operacja nadpisania reguły LLD
        * Status operacji nadpisania reguły LLD
        * Operacja discover nadpisania reguły LLD
        * Okres operacji nadpisania reguły LLD
        * Historia operacji nadpisania reguły LLD
        * Trendy operacji nadpisania reguły LLD
        * Poziom ważności operacji nadpisania reguły LLD
        * Tag operacji nadpisania reguły LLD
        * Szablon operacji nadpisania reguły LLD
        * Inwentarz operacji nadpisania reguły LLD

Dostępne metody:

- discoveryrule.copy - kopiuj reguły LLD
- discoveryrule.create - utwórz nowe reguły LLD
- discoveryrule.delete - usuń reguły LLD
- discoveryrule.get - pobierz reguły LLD
- discoveryrule.update - aktualizuj reguły LLD

Obiekt reguły LLD (Low Level Discovery)

Następujące obiekty są bezpośrednio powiązane z API `discoveryrule`.

Reguła LLD

Obiekt reguły wykrywania niskiego poziomu ma następujące właściwości.

Property	Type	Description
itemid	ID	ID reguły LLD. Property behavior: - *tylko do odczytu* - *wymagane* dla operacji aktualizacji

Property	Type	Description
delay	string	Interwał aktualizacji reguły LLD. Akceptuje sekundy lub jednostkę czasu z sufiksem (np. 30s, 1m, 2h, 1d) oraz opcjonalnie jedną lub więcej niestandardowych interwałów, wszystkie oddzielone średnikami. Niestandardowe interwały mogą być mieszanką interwałów elastycznych i harmonogramowanych. Akceptuje makra użytkownika. Jeśli są używane, wartość musi być pojedynczym makrem. Wiele makr lub makra połączone z tekstem nie są obsługiwane. Interwały elastyczne mogą być zapisane jako dwa makra oddzielone ukośnikiem (np. `{$FLEX_INTERVAL}/{$FLEX_PERIOD}`). Przykład: `1h;wd1-5h9-18;{$Macro1}/1-7,00:00-24:00;0/6-7,12:00-24:00;{$Macr` Property behavior: - *wymagane* jeśli `type` ma wartość ”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) lub jeśli `type` ma wartość ”Zabbix agent (active)” (7) i `key_` nie zawiera ”mqtt.get”
hostid	ID	ID hosta, do którego należy reguła LLD. Property behavior: - *stałe* - *wymagane* dla operacji tworzenia
interfaceid	ID	ID interfejsu hosta reguły LLD. Property behavior: - *wymagane* jeśli reguła LLD należy do hosta i `type` ma wartość ”Zabbix agent”, ”IPMI agent”, ”JMX agent” lub ”SNMP agent” - *obsługiwane* jeśli reguła LLD należy do hosta i `type` ma wartość ”Simple check”, ”External check”, ”SSH agent”, ”TELNET agent” lub ”HTTP agent”
key_	string	Klucz reguły LLD. Property behavior: - *wymagane* dla operacji tworzenia - *tylko do odczytu* dla obiektów dziedziczonych
name	string	Nazwa reguły LLD. Property behavior: - *wymagane* dla operacji tworzenia - *tylko do odczytu* dla obiektów dziedziczonych

Property	Type	Description
type	integer	Typ reguły LLD. Możliwe wartości: 0 - Zabbix agent; 2 - Zabbix trapper; 3 - Simple check; 5 - Zabbix internal; 7 - Zabbix agent (active); 10 - External check; 11 - Database monitor; 12 - IPMI agent; 13 - SSH agent; 14 - TELNET agent; 16 - JMX agent; 18 - Dependent item; 19 - HTTP agent; 20 - SNMP agent; 21 - Script; 22 - Browser. Property behavior: - *wymagane* dla operacji tworzenia - *tylko do odczytu* dla obiektów dziedziczonych
url	string	Łańcuch URL. Obsługuje makra użytkownika, {HOST.IP}, {HOST.CONN}, {HOST.DNS}, {HOST.HOST}, {HOST.NAME}, {ITEM.ID}, {ITEM.KEY}. Property behavior: - *wymagane* jeśli `type` ma wartość ”HTTP agent” - *tylko do odczytu* dla obiektów dziedziczonych
allow_traps	integer	Pozwala na wypełnianie wartości podobnie jak w przypadku pozycji trapper. Możliwe wartości: 0 - *(domyślnie)* Nie zezwalaj na przyjmowanie danych przychodzących; 1 - Zezwalaj na przyjmowanie danych przychodzących. Property behavior: - *obsługiwane* jeśli `type` ma wartość ”HTTP agent”
authtype	integer	Metoda uwierzytelniania. Możliwe wartości, jeśli `type` ma wartość ”SSH agent”: 0 - *(domyślnie)* hasło; 1 - klucz publiczny. Możliwe wartości, jeśli `type` ma wartość ”HTTP agent”: 0 - *(domyślnie)* brak; 1 - basic; 2 - NTLM; 3 - Kerberos; 4 - Digest. Property behavior: - *obsługiwane* jeśli `type` ma wartość ”SSH agent” lub ”HTTP agent” - *tylko do odczytu* dla obiektów dziedziczonych (jeśli `type` ma wartość ”HTTP agent”)
description	string	Opis reguły LLD.
error	string	Tekst błędu, jeśli występują problemy z aktualizacją wartości reguły LLD. Property behavior: - *tylko do odczytu*

Property	Type	Description
follow_redirects	integer	Podążaj za przekierowaniami odpowiedzi podczas pobierania danych. Możliwe wartości: 0 - Nie podążaj za przekierowaniami; 1 - *(domyślnie)* Podążaj za przekierowaniami. Property behavior: - *obsługiwane* jeśli `type` ma wartość ”HTTP agent” - *tylko do odczytu* dla obiektów dziedziczonych
headers	array	Tablica nagłówków, które zostaną wysłane podczas wykonywania żądania HTTP. Property behavior: - *obsługiwane* jeśli `type` ma wartość ”HTTP agent” - *tylko do odczytu* dla obiektów dziedziczonych
http_proxy	string	Łańcuch połączenia proxy HTTP(S). Property behavior: - *obsługiwane* jeśli `type` ma wartość ”HTTP agent” - *tylko do odczytu* dla obiektów dziedziczonych
ipmi_sensor	string	Czujnik IPMI. Property behavior: - *wymagane* jeśli `type` ma wartość ”IPMI agent” i `key_` nie ma wartości ”ipmi.get” - *obsługiwane* jeśli `type` ma wartość ”IPMI agent” - *tylko do odczytu* dla obiektów dziedziczonych
jmx_endpoint	string	Niestandardowy łańcuch połączenia agenta JMX. Domyślnie: service:jmx:rmi:///jndi/rmi://{HOST.CONN}:{HOST.PORT}/jmxrmi Property behavior: - *obsługiwane* jeśli `type` ma wartość ”JMX agent”
lifetime	string	Okres czasu, po którym pozycje, które nie są już wykrywane, zostaną usunięte. Akceptuje sekundy, jednostkę czasu z sufiksem lub makro użytkownika. Domyślnie: 7d.
lifetime_type	integer	Scenariusz usuwania utraconych zasobów LLD. Możliwe wartości: 0 - *(domyślnie)* Usuń po osiągnięciu progu czasu życia; 1 - Nie usuwaj; 2 - Usuń natychmiast.
enabled_lifetime	string	Okres czasu, po którym pozycje, które nie są już wykrywane, zostaną wyłączone. Akceptuje sekundy, jednostkę czasu z sufiksem lub makro użytkownika. Domyślnie: 0.
enabled_lifetime_type	integer	Scenariusz wyłączania utraconych zasobów LLD. Możliwe wartości: 0 - Wyłącz po osiągnięciu progu czasu życia; 1 - Nie wyłączaj; 2 - *(domyślnie)* Wyłącz natychmiast.

Property	Type	Description
master_itemid	ID	ID pozycji nadrzędnej. Dozwolona jest rekurencja do 3 pozycji zależnych oraz maksymalna liczba pozycji zależnych równa 999. Reguła wykrywania nie może być pozycją nadrzędną dla innej reguły wykrywania. Property behavior: - *wymagane* jeśli `type` ma wartość ”Dependent item” - *tylko do odczytu* dla obiektów dziedziczonych
output_format	integer	Czy odpowiedź ma zostać przekonwertowana do JSON. Możliwe wartości: 0 - *(domyślnie)* Zapisz surowe dane; 1 - Konwertuj do JSON. Property behavior: - *obsługiwane* jeśli `type` ma wartość ”HTTP agent” - *tylko do odczytu* dla obiektów dziedziczonych
params	string	Dodatkowe parametry zależnie od typu reguły LLD: - wykonywany skrypt dla reguł LLD SSH i Telnet; - zapytanie SQL dla reguł LLD monitorowania bazy danych; - formuła dla obliczanych reguł LLD; - skrypt dla reguł LLD typu script i browser. Property behavior: - *wymagane* jeśli `type` ma wartość ”Database monitor”, ”SSH agent”, ”TELNET agent”, ”Script” lub ”Browser” - *tylko do odczytu* dla obiektów dziedziczonych (jeśli `type` ma wartość ”Script” lub ”Browser”)
parameters	object/array	Dodatkowe parametry, jeśli `type` ma wartość ”Script” lub ”Browser”. Tablica obiektów z właściwościami `name` i `value`, gdzie `name` musi być unikalne. Property behavior: - *obsługiwane* jeśli `type` ma wartość ”Script” lub ”Browser” - *tylko do odczytu* dla obiektów dziedziczonych
password	string	Hasło do uwierzytelniania. Property behavior: - *wymagane* jeśli `type` ma wartość ”JMX agent” i `username` jest ustawione - *obsługiwane* jeśli `type` ma wartość ”Simple check”, ”Database monitor”, ”SSH agent”, ”TELNET agent” lub ”HTTP agent” - *tylko do odczytu* dla obiektów dziedziczonych (jeśli `type` ma wartość ”HTTP agent”)
post_type	integer	Typ treści danych POST przechowywanych we właściwości `posts`. Możliwe wartości: 0 - *(domyślnie)* Dane surowe; 2 - Dane JSON; 3 - Dane XML. Property behavior: - *obsługiwane* jeśli `type` ma wartość ”HTTP agent” - *tylko do odczytu* dla obiektów dziedziczonych

Property	Type	Description
posts	string	Dane treści żądania HTTP(S). Property behavior: - *wymagane* jeśli `type` ma wartość ”HTTP agent” i `post_type` ma wartość ”JSON data” lub ”XML data” - *obsługiwane* jeśli `type` ma wartość ”HTTP agent” i `post_type` ma wartość ”Raw data” - *tylko do odczytu* dla obiektów dziedziczonych
privatekey	string	Nazwa pliku klucza prywatnego. Property behavior: - *wymagane* jeśli `type` ma wartość ”SSH agent” i `authtype` ma wartość ”public key”
publickey	string	Nazwa pliku klucza publicznego. Property behavior: - *wymagane* jeśli `type` ma wartość ”SSH agent” i `authtype` ma wartość ”public key”
query_fields	array	Tablica pól zapytania, które zostaną wysłane podczas wykonywania żądania HTTP. Property behavior: - *obsługiwane* jeśli `type` ma wartość ”HTTP agent” - *tylko do odczytu* dla obiektów dziedziczonych
request_method	integer	Typ metody żądania. Możliwe wartości: 0 - *(domyślnie)* GET; 1 - POST; 2 - PUT; 3 - HEAD. Property behavior: - *obsługiwane* jeśli `type` ma wartość ”HTTP agent” - *tylko do odczytu* dla obiektów dziedziczonych
retrieve_mode	integer	Która część odpowiedzi ma zostać zapisana. Możliwe wartości, jeśli `request_method` ma wartość ”GET”, ”POST” lub ”PUT”: 0 - *(domyślnie)* Treść; 1 - Nagłówki; 2 - Zostaną zapisane zarówno treść, jak i nagłówki. Możliwe wartości, jeśli `request_method` ma wartość ”HEAD”: 1 - Nagłówki. Property behavior: - *obsługiwane* jeśli `type` ma wartość ”HTTP agent” - *tylko do odczytu* dla obiektów dziedziczonych
snmp_oid	string	OID SNMP. Property behavior: - *wymagane* jeśli `type` ma wartość ”SNMP agent” - *tylko do odczytu* dla obiektów dziedziczonych
ssl_cert_file	string	Ścieżka do publicznego pliku klucza SSL. Property behavior: - *obsługiwane* jeśli `type` ma wartość ”HTTP agent” - *tylko do odczytu* dla obiektów dziedziczonych

Property	Type	Description
ssl_key_file	string	Ścieżka do prywatnego pliku klucza SSL. Property behavior: - *obsługiwane* jeśli `type` ma wartość ”HTTP agent” - *tylko do odczytu* dla obiektów dziedziczonych
ssl_key_password	string	Hasło do pliku klucza SSL. Property behavior: - *obsługiwane* jeśli `type` ma wartość ”HTTP agent” - *tylko do odczytu* dla obiektów dziedziczonych
state	integer	Stan reguły LLD. Możliwe wartości: 0 - *(domyślnie)* normalny; 1 - nieobsługiwany. Property behavior: - *tylko do odczytu*
status	integer	Status reguły LLD. Możliwe wartości: 0 - *(domyślnie)* włączona reguła LLD; 1 - wyłączona reguła LLD.
status_codes	string	Zakresy wymaganych kodów statusu HTTP, oddzielone przecinkami. Obsługuje również makra użytkownika jako część listy rozdzielanej przecinkami. Przykład: 200,200-{$M},{$M},200-400 Property behavior: - *obsługiwane* jeśli `type` ma wartość ”HTTP agent” - *tylko do odczytu* dla obiektów dziedziczonych
templateid	ID	ID nadrzędnego szablonu reguły LLD. Property behavior: - *tylko do odczytu*
timeout	string	Limit czasu żądania pobierania danych pozycji. Akceptuje sekundy lub jednostkę czasu z sufiksem (np. 30s, 1m). Akceptuje również makra użytkownika. Zakres możliwych wartości: 1-600s. Domyślnie: ”” - użyj ustawień proxy/globalnych. Property behavior: - *obsługiwane* jeśli `type` ma wartość ”Zabbix agent” (0), ”Simple check” (3) i `key_` nie zaczyna się od ”`vmware.`” ani ”`icmpping`”, ”Zabbix agent (active)” (7), ”External check” (10), ”Database monitor” (11), ”SSH agent” (13), ”TELNET agent” (14), ”HTTP agent” (19), ”SNMP agent” (20) i `snmp_oid` zaczyna się od ”`walk[`” lub ”`get[`”, ”Script” (21), ”Browser” (22) - *tylko do odczytu* dla obiektów dziedziczonych
trapper_hosts	string	Dozwolone hosty. Property behavior: - *obsługiwane* jeśli `type` ma wartość ”Zabbix trapper”, lub jeśli `type` ma wartość ”HTTP agent” i `allow_traps` ma wartość ”Allow to accept incoming data”

Property	Type	Description
username	string	Nazwa użytkownika do uwierzytelniania. Property behavior: - *wymagane* jeśli `type` ma wartość ”SSH agent”, ”TELNET agent”, lub jeśli `type` ma wartość ”JMX agent” i `password` jest ustawione - *obsługiwane* jeśli `type` ma wartość ”Simple check”, ”Database monitor” lub ”HTTP agent” - *tylko do odczytu* dla obiektów dziedziczonych (jeśli `type` ma wartość ”HTTP agent”)
uuid	string	Uniwersalny unikalny identyfikator, używany do powiązania importowanych reguł LLD z już istniejącymi. Generowany automatycznie, jeśli nie zostanie podany. Property behavior: - *obsługiwane* jeśli reguła LLD należy do szablonu
verify_host	integer	Czy sprawdzać, czy nazwa hosta dla połączenia zgadza się z nazwą w certyfikacie hosta. Możliwe wartości: 0 - *(domyślnie)* Nie sprawdzaj; 1 - Sprawdzaj. Property behavior: - *obsługiwane* jeśli `type` ma wartość ”HTTP agent” - *tylko do odczytu* dla obiektów dziedziczonych
verify_peer	integer	Czy sprawdzać, czy certyfikat hosta jest autentyczny. Możliwe wartości: 0 - *(domyślnie)* Nie sprawdzaj; 1 - Sprawdzaj. Property behavior: - *obsługiwane* jeśli `type` ma wartość ”HTTP agent” - *tylko do odczytu* dla obiektów dziedziczonych

Nagłówek HTTP

Obiekt nagłówka ma następujące właściwości:

Właściwość	Typ	Opis
name	string	Nazwa nagłówka HTTP. Zachowanie właściwości: - *wymagane*
value	string	Wartość nagłówka. Zachowanie właściwości: - *wymagane*

Pole zapytania HTTP

Obiekt pola zapytania definiuje nazwę i wartość używane do określenia parametru URL. Ma następujące właściwości:

Właściwość	Typ	Opis
name	string	Nazwa parametru. Zachowanie właściwości: - *wymagane*
value	string	Wartość parametru. Zachowanie właściwości: - *wymagane*

Filtr reguły LLD

Obiekt filtra reguły LLD definiuje zestaw warunków, które można wykorzystać do filtrowania wykrytych obiektów. Ma następujące właściwości:

Property	Type	Description
conditions	object/array	Zestaw warunków filtra używanych do filtrowania wyników. Warunki zostaną posortowane zgodnie z kolejnością ich umieszczenia we wzorze. Zachowanie właściwości: - *required*
evaltype	integer	Metoda oceny warunków filtra. Możliwe wartości: 0 - And/Or; 1 - And; 2 - Or; 3 - Wyrażenie niestandardowe. Zachowanie właściwości: - *required*
eval_formula	string	Wygenerowane wyrażenie, które będzie używane do oceny warunków filtra. Wyrażenie zawiera identyfikatory odwołujące się do konkretnych warunków filtra za pomocą ich `formulaid`. Wartość `eval_formula` jest równa wartości `formula` dla filtrów z wyrażeniem niestandardowym. Zachowanie właściwości: - *read-only*
formula	string	Wyrażenie zdefiniowane przez użytkownika, używane do oceny warunków filtrów z wyrażeniem niestandardowym. Wyrażenie musi zawierać identyfikatory odwołujące się do konkretnych warunków filtra za pomocą ich `formulaid`. Identyfikatory użyte w wyrażeniu muszą dokładnie odpowiadać tym zdefiniowanym w warunkach filtra: żaden warunek nie może pozostać nieużyty ani pominięty. Zachowanie właściwości: - *required* jeśli `evaltype` jest ustawione na ”custom expression”

Warunek filtra reguły LLD

Obiekt warunku filtra reguły LLD definiuje osobne sprawdzenie wykonywane na wartości makra LLD. Ma on następujące właściwości:

Właściwość	Typ	Opis
macro	string	Makro LLD, na którym ma zostać wykonane sprawdzenie. Zachowanie właściwości: - *wymagane*
value	string	Wartość do porównania. Zachowanie właściwości: - *wymagane* jeśli `operator` jest ustawiony na ”matches regular expression” lub ”does not match regular expression”
formulaid	string	Dowolny unikalny identyfikator używany do odwoływania się do warunku z wyrażenia niestandardowego. Może zawierać wyłącznie wielkie litery. Identyfikator musi zostać zdefiniowany przez użytkownika podczas modyfikowania warunków filtra, ale przy późniejszym pobieraniu zostanie wygenerowany ponownie. Zachowanie właściwości: - *wymagane* jeśli `evaltype` obiektu LLD rule filter object jest ustawiony na ”custom expression”
operator	integer	Operator warunku. Możliwe wartości: 8 - *(domyślnie)* matches regular expression; 9 - does not match regular expression; 12 - exists; 13 - does not exist.

Note:
Aby lepiej zrozumieć, jak używać filtrów z różnymi typami wyrażeń, zobacz przykłady na stronach metod discoveryrule.get i discoveryrule.create.

Ścieżka makra LLD

Ścieżka makra LLD ma następujące właściwości:

Właściwość	Type	Opis
lld_macro	string	Makro LLD. Zachowanie właściwości: - *wymagane*
path	string	Selektor wartości, która zostanie przypisana do odpowiadającego jej makra. Zachowanie właściwości: - *wymagane*

Preprocessing reguły LLD

Obiekt preprocessing reguły LLD ma następujące właściwości.

Property	Type	Description
type	integer	Typ opcji preprocessing. Possible values: 5 - Wyrażenie regularne; 11 - XML XPath; 12 - JSONPath; 14 - Dopasowuje wyrażenie regularne; 15 - Nie dopasowuje wyrażenia regularnego; 16 - Sprawdź błąd w JSON; 17 - Sprawdź błąd w XML; 20 - Odrzuć niezmienione z heartbeat; 21 - JavaScript; 23 - Prometheus do JSON; 24 - CSV do JSON; 25 - Zamień; 27 - XML do JSON; 28 - Wartość SNMP walk; 29 - SNMP walk do JSON; 30 - Wartość SNMP get. Property behavior: - *required*
params	string	Dodatkowe parametry używane przez opcję preprocessing. Wiele parametrów jest oddzielonych znakiem nowej linii (\n). Property behavior: - *required* jeśli `type` jest ustawione na ”Wyrażenie regularne” (5), ”XML XPath” (11), ”JSONPath” (12), ”Dopasowuje wyrażenie regularne” (14), ”Nie dopasowuje wyrażenia regularnego” (15), ”Sprawdź błąd w JSON” (16), ”Sprawdź błąd w XML” (17), ”Odrzuć niezmienione z heartbeat” (20), ”JavaScript” (21), ”Prometheus do JSON” (23), ”CSV do JSON” (24), ”Zamień” (25), ”Wartość SNMP walk” (28), ”SNMP walk do JSON” (29) lub ”Wartość SNMP get” (30)
error_handler	integer	Typ akcji używany w przypadku niepowodzenia kroku preprocessing. Possible values: 0 - Komunikat błędu jest ustawiany przez serwer Zabbix; 1 - Odrzuć wartość; 2 - Ustaw wartość niestandardową; 3 - Ustaw niestandardowy komunikat błędu. Property behavior: - *required* jeśli `type` jest ustawione na ”Wyrażenie regularne” (5), ”XML XPath” (11), ”JSONPath” (12), ”Dopasowuje wyrażenie regularne” (14), ”Nie dopasowuje wyrażenia regularnego” (15), ”Sprawdź błąd w JSON” (16), ”Sprawdź błąd w XML” (17), ”Prometheus do JSON” (23), ”CSV do JSON” (24), ”XML do JSON” (27), ”Wartość SNMP walk” (28), ”SNMP walk do JSON” (29) lub ”Wartość SNMP get” (30)
error_handler_params	string	Parametry obsługi błędów. Property behavior: - *required* jeśli `error_handler` jest ustawione na ”Ustaw wartość niestandardową” lub ”Ustaw niestandardowy komunikat błędu”

Następujące parametry i obsługi błędów są obsługiwane dla każdego typu preprocessing.

Preprocessing type	Name	Parameter 1	Parameter 2	Parameter 3	Supported error handlers
5	Wyrażenie regularne	pattern[1]	output[2]		0, 1, 2, 3

Preprocessing type	Name	Parameter 1	Parameter 2	Parameter 3	Supported error handlers
11	XML XPath	path[3]			0, 1, 2, 3
12	JSONPath	path[3]			0, 1, 2, 3
14	Dopasowanie wyrażenie regularne	pattern[1]			0, 1, 2, 3
15	Nie dopasowuje wyrażenia regularnego	pattern[1]			0, 1, 2, 3
16	Sprawdź błąd w JSON	path[3]			0, 1, 2, 3
17	Sprawdź błąd w XML	path[3]			0, 1, 2, 3
20	Odrzuć niezmienione z heartbeat	seconds^4, 5^			
21	JavaScript	script[2]			
23	Prometheus do JSON	pattern^5, 6^			0, 1, 2, 3
24	CSV do JSON	character[2]	character[2]	0,1	0, 1, 2, 3
25	Zamień	search string[2]	replacement[2]		
27	XML do JSON				0, 1, 2, 3
28	Wartość SNMP walk	OID[2]	Format: 0 - Bez zmian 1 - UTF-8 z Hex-STRING 2 - MAC z Hex-STRING 3 - Integer z BITS		0, 1, 2, 3
29	SNMP walk do JSON[7]	Field name[2]	OID prefix[2]	Format: 0 - Bez zmian 1 - UTF-8 z Hex-STRING 2 - MAC z Hex-STRING 3 - Integer z BITS	0, 1, 2, 3

Preprocessing type	Name	Parameter 1	Parameter 2	Parameter 3	Supported error handlers
30	Wartość SNMP get	Format: 1 - UTF-8 z Hex-STRING 2 - MAC z Hex-STRING 3 - Integer z BITS			0, 1, 2, 3

[1] wyrażenie regularne
 [2] ciąg znaków
 [3] JSONPath lub XML XPath
 [4] dodatnia liczba całkowita (z obsługą sufiksów czasu, np. 30s, 1m, 2h, 1d)
 [5] makro użytkownika
 [6] wzorzec Prometheus zgodny ze składnią: `<metric name>{<label name>="<label value>", ...} == <value>`. Każdy element wzorca Prometheus (nazwa metryki, nazwa etykiety, wartość etykiety i wartość metryki) może być makrem użytkownika.
 [7] Obsługuje wiele rekordów "Field name,OID prefix,Format" oddzielonych znakiem nowej linii.

Nadpisy reguł LLD

Obiekt nadpisywania reguł LLD definiuje zestaw reguł (filtry, warunki i operacje), które są używane do nadpisywania właściwości różnych obiektów prototypów. Ma on następujące właściwości:

Property	Type	Description
name	string	Unikalna nazwa nadpisania. Property behavior: - *required*
step	integer	Unikalny numer kolejności nadpisania. Property behavior: - *required*
stop	integer	Zatrzymaj przetwarzanie kolejnych nadpisań, jeśli pasuje. Possible values: 0 - *(default)* nie zatrzymuj przetwarzania nadpisań; 1 - zatrzymaj przetwarzanie nadpisań, jeśli filtr pasuje.
filter	object	Filtr nadpisania.
operations	object/array	Operacje nadpisania.

Filtr nadpisywania reguły LLD

Obiekt filtra nadpisywania reguły LLD definiuje zestaw warunków, które po dopasowaniu do wykrytego obiektu powodują zastosowanie nadpisania. Ma on następujące właściwości:

Property	Type	Description
conditions	object/array	Zestaw warunków filtra nadpisywania używanych do dopasowywania wykrytych obiektów. Warunki zostaną posortowane zgodnie z kolejnością ich umieszczenia we wzorze. Zachowanie właściwości: - *required*
evaltype	integer	Metoda oceny warunków filtra nadpisywania. Możliwe wartości: 0 - And/Or; 1 - And; 2 - Or; 3 - Wyrażenie niestandardowe. Zachowanie właściwości: - *required*

Property	Type	Description
eval_formula	string	Wygenerowane wyrażenie, które będzie używane do oceny warunków filtra nadpisywania. Wyrażenie zawiera identyfikatory odwołujące się do konkretnych warunków filtra nadpisywania za pomocą ich `formulaid`. Wartość `eval_formula` jest równa wartości `formula` dla filtrów z wyrażeniem niestandardowym. Zachowanie właściwości: - *read-only*
formula	string	Wyrażenie zdefiniowane przez użytkownika, używane do oceny warunków filtrów nadpisywania z wyrażeniem niestandardowym. Wyrażenie musi zawierać identyfikatory odwołujące się do konkretnych warunków filtra nadpisywania za pomocą ich `formulaid`. Identyfikatory użyte w wyrażeniu muszą dokładnie odpowiadać tym zdefiniowanym w warunkach filtra nadpisywania: żaden warunek nie może pozostać nieużyty ani pominięty. Zachowanie właściwości: - *required* jeśli `evaltype` jest ustawione na ”custom expression”

Warunek filtra nadpisania reguły LLD

Obiekt warunku filtra nadpisania reguły LLD definiuje osobny test wykonywany na wartości makra LLD. Ma on następujące właściwości:

Property	Type	Description
macro	string	Makro LLD, na którym ma zostać wykonany test. Property behavior: - *required*
value	string	Wartość do porównania. Property behavior: - *required* if `operator` is set to ”matches regular expression” or ”does not match regular expression”
formulaid	string	Dowolny unikalny identyfikator używany do odwoływania się do warunku z wyrażenia niestandardowego. Może zawierać wyłącznie wielkie litery. Identyfikator musi zostać zdefiniowany przez użytkownika podczas modyfikowania warunków filtra, ale przy późniejszym pobieraniu zostanie wygenerowany ponownie. Property behavior: - *required* if `evaltype` of LLD rule override filter object is set to ”custom expression”
operator	integer	Operator warunku. Possible values: 8 - *(default)* matches regular expression; 9 - does not match regular expression; 12 - exists; 13 - does not exist.

Operacja nadpisania reguły LLD

Operacja nadpisania reguły LLD jest kombinacją warunków i działań wykonywanych na obiekcie prototypu. Ma następujące właściwości:

Property	Type	Description
operationobject	integer	Typ wykrytego obiektu, na którym ma zostać wykonana akcja. Possible values: 0 - Item prototype; 1 - Trigger prototype; 2 - Graph prototype; 3 - Host prototype. Property behavior: - *required*
operator	integer	Operator warunku nadpisania operator. Possible values: 0 - *(default)* equals; 1 - does not equal; 2 - contains; 3 - does not contain; 8 - matches; 9 - does not match.
value	string	Wzorzec dopasowania nazwy prototypu pozycji, wyzwalacza, wykresu lub hosta, zależnie od wybranego obiektu.
opstatus	object	Obiekt statusu operacji nadpisania dla obiektów typu item, trigger i host prototype.
opdiscover	object	Obiekt statusu wykrywania operacji nadpisania (wszystkie typy obiektów).
opperiod	object	Obiekt okresu operacji nadpisania (interwału aktualizacji) dla obiektu typu item prototype.
ophistory	object	Obiekt historii operacji nadpisania dla obiektu typu item prototype.
optrends	object	Obiekt trendów operacji nadpisania dla obiektu typu item prototype.
opseverity	object	Obiekt ważności operacji nadpisania dla obiektu typu trigger prototype.
optag	object/array	Obiekt tagu operacji nadpisania dla obiektów typu trigger i host prototype.
optemplate	object/array	Obiekt szablonu operacji nadpisania dla obiektu typu host prototype.
opinventory	object	Obiekt inwentarza operacji nadpisania dla obiektu typu host prototype.

Status operacji nadpisania reguły LLD

Status operacji nadpisania reguły LLD ustawiony dla wykrytego obiektu. Ma następujące właściwości:

Property	Type	Description
status	integer	Zastąp status dla wybranego obiektu. Możliwe wartości: 0 - Utwórz włączone; 1 - Utwórz wyłączone. Zachowanie właściwości: - *required*

Operacja nadpisania reguły LLD: discover

Status operacji nadpisania reguły LLD discover, który jest ustawiony dla wykrytego obiektu. Ma następujące właściwości:

Property	Type	Description
discover	integer	Nadpisz status discover dla wybranego obiektu. Możliwe wartości: 0 - Tak, kontynuuj wykrywanie obiektów; 1 - Nie, nowe obiekty nie będą wykrywane, a istniejące zostaną oznaczone jako utracone. Zachowanie właściwości: *- required*

Okres operacji nadpisania reguły LLD

Okres operacji nadpisania reguły LLD to wartość interwału aktualizacji ustawiana dla wykrytej pozycji. Ma następujące właściwości:

Property	Type	Description
delay	string	Nadpisuje interwał aktualizacji prototypu pozycji. Akceptuje sekundy lub jednostkę czasu z sufiksem (np. 30s, 1m, 2h, 1d) oraz opcjonalnie jeden lub więcej interwałów niestandardowych, wszystkie oddzielone średnikami. Interwały niestandardowe mogą być kombinacją interwałów elastycznych i harmonogramowych. Akceptuje makra użytkownika lub makra LLD (obsługa makr LLD przywrócona w Zabbix 7.0.27). Jeśli są używane, wartość musi być pojedynczym makrem. Nie są obsługiwane wiele makr ani makra połączone z tekstem. Interwały elastyczne można zapisać jako dwa makra oddzielone ukośnikiem (np. `{$FLEX_INTERVAL}/{$FLEX_PERIOD}`). Przykład: `1h;wd1-5h9-18;{$Macro1}/1-7,00:00-24:00;` Zachowanie właściwości: *- wymagane*

Historia operacji nadpisania reguły LLD

Wartość historii operacji nadpisania reguły LLD ustawiana dla wykrytej pozycji. Ma następujące właściwości:

Property	Type	Description
history	string	Nadpisuje historię prototypu pozycji, czyli jednostkę czasu określającą, jak długo dane historyczne mają być przechowywane. Akceptuje również makro użytkownika i makro LLD (obsługa makr LLD została przywrócona w Zabbix 7.0.27). Property behavior: *- required*

Trendy operacji nadpisania reguły LLD

Wartość trendów operacji nadpisania reguły LLD ustawiana dla wykrytej pozycji. Ma następujące właściwości:

Właściwość	Typ	Opis
trends	string	Nadpisuje trendy prototypu pozycji, czyli jednostkę czasu określającą, jak długo dane trendów powinny być przechowywane. Akceptuje również makro użytkownika i makro LLD (obsługa makr LLD została przywrócona w Zabbix 7.0.27). Zachowanie właściwości: - *wymagane*

Nadpisanie poziomu ważności operacji reguły LLD

Wartość poziomu ważności operacji nadpisania reguły LLD, która jest ustawiana dla wykrytego wyzwalacza. Ma ona następujące właściwości:

Property	Type	Description
severity	integer	Nadpisuje poziom ważności prototypu wyzwalacza. Możliwe wartości: 0 - *(domyślnie)* nie sklasyfikowano; 1 - informacja; 2 - ostrzeżenie; 3 - średni; 4 - wysoki; 5 - katastrofa. Property behavior: - *required*

Znacznik operacji nadpisania reguły LLD

Obiekt znacznika operacji nadpisania reguły LLD zawiera nazwę znacznika i wartość, które są ustawiane dla wykrytego obiektu. Ma następujące właściwości:

Property	Type	Description
tag	string	Nowa nazwa znacznika. Akceptuje również makro użytkownika i makro LLD. Zachowanie właściwości: - *required*
value	string	Nowa wartość znacznika. Akceptuje również makro użytkownika i makro LLD.

Szablon operacji nadpisania reguły LLD

Obiekt szablonu operacji nadpisania reguły LLD, który jest powiązany z wykrytym hostem. Ma następujące właściwości:

Property	Type	Description
templateid	ID	Nadpisuje szablon prototypu hosta powiązanych szablonów. Zachowanie właściwości: - *required*

Inwentarz operacji nadpisania reguły LLD

Wartość trybu inwentarza operacji nadpisania reguły LLD, która jest ustawiana dla wykrytego hosta. Ma ona następujące właściwości:

Właściwość	Typ	Opis
inventory_mode	integer	Nadpisuje tryb inwentarza prototypu hosta. Możliwe wartości: -1 - wyłączone; 0 - *(domyślnie)* ręczny; 1 - automatyczny. Zachowanie właściwości: - *wymagane*

discoveryrule.copy

Attention:
Ta metoda jest przestarzała i zostanie usunięta w przyszłości. Zamiast tego można skonfigurować reguły LLD na szablonach i zastosować te szablony do innych szablonów lub hostów, skutecznie kopiując reguły LLD do określonych celów.

Opis

`object discoveryrule.copy(object parameters)`

Ta metoda pozwala na skopiowanie reguł LLD ze wszystkimi prototypami na podane hosty.

Note:
Ta metoda jest dostępna tylko dla użytkowników typu *Admin* i *Super admin*. Uprawnienia do wywoływania metody można odebrać w ustawieniach roli użytkownika. Zobacz Role użytkownika po więcej informacji.

Parametry

`(object)` Parametry definiujące reguły LLD do skopiowania oraz hosty docelowe.

Parameter	Type	Description
discoveryids	array	ID reguł LLD, które mają zostać skopiowane.
hostids	array	ID hostów, do których mają zostać skopiowane reguły LLD.

Zwracane wartości

`(boolean)` Zwraca `true` jeżeli kopiowanie się powiodło.

Przykłady

Kopiowanie reguły LLD do wielu hostów

Skopiuj regułę LLD do dwóch hostów.

Żądanie:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "discoveryrule.copy",
    "params": {
        "discoveryids": [
            "27426"
        ],
        "hostids": [
            "10196",
            "10197"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

Odpowiedź:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": true,
    "id": 1
}
```

Źródło

CDiscoveryRule::copy() w *ui/include/classes/api/services/CDiscoveryRule.php*.

discoveryrule.create

Opis

`object discoveryrule.create(object/array lldRules)`

Ta metoda umożliwia tworzenie nowych reguł LLD.

Note:
Ta metoda jest dostępna tylko dla typów użytkowników *Admin* i *Super admin*. Uprawnienia do wywołania tej metody mogą zostać cofnięte w ustawieniach roli użytkownika. Więcej informacji znajduje się w sekcji Role użytkowników.

Parametry

`(object/array)` Reguły LLD do utworzenia.

Oprócz standardowych właściwości reguły LLD, metoda akceptuje następujące parametry.

Parametr	Type	Opis
filter	object	Filtr reguły LLD dla reguły LLD.
preprocessing	object/array	Opcje przetwarzania wstępnego reguły LLD.
lld_macro_paths	object/array	Opcje lld_macro_path reguły LLD.
overrides	object/array	Opcje nadpisań reguły LLD.

Zwracane wartości

`(object)` Zwraca obiekt zawierający identyfikatory utworzonych reguł LLD we właściwości `itemids`. Kolejność zwróconych identyfikatorów ID jest zgodna z kolejnością przekazanych reguł LLD.

Przykłady

Tworzenie reguły LLD

Utwórz regułę LLD agenta Zabbix, aby wykrywać zamontowane systemy plików. Wykryte pozycje będą aktualizowane co 30 sekund.

Żądanie:

```
{
    "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
}
```

Odpowiedź:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "itemids": [
```

```
            "27665"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

Używanie filtra

Utwórz regułę LLD z zestawem warunków, według których będą filtrowane wyniki. Warunki zostaną zgrupowane przy użyciu operatora logicznego „and”.

Żądanie:

```
{
    "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
}
```

Odpowiedź:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "itemids": [
            "27665"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

Tworzenie reguły LLD ze ścieżkami makr

Żądanie:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "discoveryrule.create",
    "params": {
        "name": "Reguła LLD ze ścieżkami makr LLD",
        "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
}
```

Odpowiedź:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "itemids": [
            "27665"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

Użycie niestandardowego filtra wyrażeń

Utwórz regułę LLD z filtrem, który będzie używać niestandardowego wyrażenia do oceny warunków. Reguła LLD ma wykrywać tylko obiekty, których wartość makra "{#MACRO1}" pasuje jednocześnie do obu wyrażeń regularnych "regex1" i "regex2", a wartość "{#MACRO2}" pasuje do "regex3" lub "regex4". Identyfikatory formuł "A", "B", "C" i "D" zostały wybrane arbitralnie.

Żądanie:

```
{
    "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
}
```

Odpowiedź:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "itemids": [
            "27665"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

Używanie niestandardowych pól zapytania i nagłówków

Utwórz regułę LLD z niestandardowymi polami zapytania i nagłówkami.

Żądanie:

```
{
    "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
}
```

Odpowiedź:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "itemids": [
            "28336"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

Tworzenie reguły LLD z preprocessingiem

Żądanie:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "discoveryrule.create",
    "params": {
        "name": "Reguła wykrywania z preprocessingiem",
        "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
}
```

Odpowiedź:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "itemids": [
            "44211"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

Tworzenie reguły LLD z nadpisaniami

Żądanie:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "discoveryrule.create",
```

```
    "params": {
        "name": "Discover database host",
        "key_": "lld.with.overrides",
        "hostid": "10001",
        "type": 0,
        "delay": "60s",
        "interfaceid": "1155",
        "overrides": [
            {
                "name": "Discover MySQL host",
                "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": "Database host",
                        "opstatus": {
                            "status": "0"
                        },
                        "optemplate": [
                            {
                                "templateid": "10170"
                            }
                        ],
                        "optag": [
                            {
                                "tag": "database",
                                "value": "mysql"
                            }
                        ]
                    }
                ]
            },
            {
                "name": "Discover PostgreSQL host",
                "step": "2",
                "stop": "1",
                "filter": {
                    "evaltype": "0",
                    "conditions": [
                        {
                            "macro": "{#UNIT.NAME}",
                            "operator": "8",
                            "value": "^postgresql\\.service$"
                        }
                    ]
```

```
                },
                "operations": [
                    {
                        "operationobject": "3",
                        "operator": "2",
                        "value": "Database host",
                        "opstatus": {
                            "status": "0"
                        },
                        "optemplate": [
                            {
                                "templateid": "10263"
                            }
                        ],
                        "optag": [
                            {
                                "tag": "database",
                                "value": "postgresql"
                            }
                        ]
                    }
                ]
            }
        ]
    },
    "id": 1
}
```

Odpowiedź:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "itemids": [
            "30980"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

Utwórz regułę LLD skryptu

Utwórz proste zbieranie danych za pomocą reguły LLD skryptu.

Żądanie:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "discoveryrule.create",
    "params": {
        "name": "Script example",
        "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
}
```

Odpowiedź:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "itemids": [
            "23865"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

Utwórz regułę LLD z określonym okresem czasu wyłączania i bez usuwania

Utwórz regułę LLD z niestandardowym okresem czasu wyłączania encji po tym, jak nie jest już wykrywana, z ustawieniem, że nigdy nie zostanie usunięta.

Żądanie:

```
{
    "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
}
```

Odpowiedź:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "itemids": [
            "46864"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

Zobacz także

- Filtr reguły LLD
- Ścieżki makr LLD
- Wstępne przetwarzanie reguły LLD

Źródło

CDiscoveryRule::create() w *ui/include/classes/api/services/CDiscoveryRule.php*.

discoveryrule.delete

Opis

`object discoveryrule.delete(array lldRuleIds)`

Ta metoda pozwala na usuwanie reguł LLD.

> **Note:**
> Ta metoda jest dostępna tylko dla użytkowników typu *Admin* i *Super admin*. Uprawnienia do wywołania metody można odwołać w ustawieniach roli użytkownika. Więcej informacji można znaleźć w User roles.

Parametry

(array) Identyfikatory IDs reguł LLD do usunięcia.

Zwracane wartości

(object) Zwraca obiekt zawierający identyfikatory usuniętych reguł LLD we właściwości ruleids.

Przykłady

Usuwanie wielu reguł LLD

Usuń dwie reguły LLD.

Żądanie:

```
{
"jsonrpc": "2.0",
"method": "discoveryrule.delete",
"params": [
"27665",
"27668"
],
"id": 1
}
```

Odpowiedź:

```
{
"jsonrpc": "2.0",
"result": {
"ruleids": [
"27665",
"27668"
]
},
"id": 1
}
```

Źródło

CDiscoveryRule::delete() w *ui/include/classes/api/services/CDiscoveryRule.php*.

discoveryrule.get

Opis

integer/array discoveryrule.get(object parameters)

Metoda umożliwia pobranie reguł LLD zgodnie z podanymi parametrami.

Note:
Ta metoda jest dostępna dla użytkowników dowolnego typu. Uprawnienia do wywoływania tej metody można odebrać w ustawieniach roli użytkownika. Więcej informacji można znaleźć w sekcji Role użytkowników.

Parametry

(object) Parametry definiujące oczekiwany wynik.

Metoda obsługuje następujące parametry.

Parameter	Type	Description
itemids	ID/array	Zwraca tylko reguły LLD o podanych identyfikatorach.
groupids	ID/array	Zwraca tylko reguły LLD należące do hostów z podanych grup.
hostids	ID/array	Zwraca tylko reguły LLD należące do podanych hostów.
inherited	boolean	Jeśli ustawione na true, zwraca tylko reguły LLD odziedziczone z szablonu.
interfaceids	ID/array	Zwraca tylko reguły LLD używające podanych interfejsów hosta.
monitored	boolean	Jeśli ustawione na true, zwraca tylko włączone reguły LLD należące do monitorowanych hostów.

Parameter	Type	Description
templated	boolean	Jeśli ustawione na `true`, zwraca tylko reguły LLD należące do szablonów.
templateids	ID/array	Zwraca tylko reguły LLD należące do podanych szablonów.
selectFilter	query	Zwraca właściwość `filter` z danymi filtra używanego przez regułę LLD.
selectGraphs	query	Zwraca właściwość `graphs` z prototypami wykresów należącymi do reguły LLD. Obsługuje `count`.
selectHostPrototypes	query	Zwraca właściwość `hostPrototypes` z prototypami hostów należącymi do reguły LLD. Obsługuje `count`.
selectHosts	query	Zwraca właściwość `hosts` z tablicą hostów, do których należy reguła LLD.
selectItems	query	Zwraca właściwość `items` z prototypami pozycji należącymi do reguły LLD. Obsługuje `count`.
selectTriggers	query	Zwraca właściwość `triggers` z prototypami wyzwalaczy należącymi do reguły LLD. Obsługuje `count`.
selectLLDMacroPaths	query	Zwraca właściwość `lld_macro_paths` z listą makr LLD i ścieżek do wartości przypisanych do każdego odpowiadającego makra.
selectPreprocessing	query	Zwraca właściwość `preprocessing` z opcjami przetwarzania wstępnego reguły LLD.
selectOverrides	query	Zwraca właściwość `lld_rule_overrides` z listą filtrów nadpisywania, warunków i operacji wykonywanych na obiektach prototypów.
filter	object	Zwraca tylko te wyniki, które dokładnie pasują do podanego filtra. Przyjmuje obiekt, w którym klucze są nazwami właściwości, a wartościami jest pojedyncza wartość lub tablica wartości, z którymi ma zostać wykonane dopasowanie. Nie obsługuje właściwości typu `text` data type. Obsługuje dodatkowe właściwości: `host` - techniczna nazwa hosta, do którego należy reguła LLD.
limitSelects	integer	Ogranicza liczbę rekordów zwracanych przez podzapytania. Dotyczy następujących podzapytań: `selectItems`, `selectGraphs`, `selectTriggers`.
sortfield	string/array	Sortuje wynik według podanych właściwości. Możliwe wartości: `itemid`, `name`, `key_`, `delay`, `type`, `status`.
countOutput	boolean	Te parametry są opisane w sekcji reference commentary.
editable	boolean	
excludeSearch	boolean	
limit	integer	
output	query	
preservekeys	boolean	
search	object	
searchByAny	boolean	
searchWildcardsEnabled	boolean	
sortorder	string/array	
startSearch	boolean	

Zwracane wartości

(integer/array) Zwraca:

- tablicę obiektów;
- liczbę pobranych obiektów, jeśli użyto parametru `countOutput`.

Przykłady

Pobieranie reguł wykrywania z hosta

Pobierz wszystkie reguły wykrywania dla określonego identyfikatora hosta.

Żądanie:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "discoveryrule.get",
    "params": {
        "output": "extend",
        "hostids": "10202"
    },
    "id": 1
}
```

Odpowiedź:

```
{
    "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
}
```

Pobieranie warunków filtra

Pobierz nazwę reguły LLD ”24681” oraz jej warunki filtra. Filtr używa typu oceny ”and”, więc właściwość `formula` jest pusta, a `eval_formula` jest generowana automatycznie.

Żądanie:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "discoveryrule.get",
    "params": {
        "output": ["name"],
        "selectFilter": "extend",
        "itemids": ["24681"]
    },
    "id": 1
}
```

Odpowiedź:

```
{
    "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
}
```

Pobierz regułę LLD według URL

Pobiera regułę LLD dla hosta na podstawie wartości pola URL reguły. Obsługiwane jest tylko dokładne dopasowanie ciągu URL zdefiniowanego dla reguły LLD.

Żądanie:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "discoveryrule.get",
    "params": {
        "hostids": "10257",
        "filter": {
            "type": 19,
            "url": "http://127.0.0.1/discoverer.php"
        }
    },
    "id": 1
}
```

Odpowiedź:

```
{
    "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
}
```

Pobieranie reguły LLD z nadpisaniami

Pobierz jedną regułę LLD, która ma różne ustawienia nadpisywania.

Żądanie:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "discoveryrule.get",
    "params": {
        "output": ["name"],
        "itemids": "30980",
        "selectOverrides": ["name", "step", "stop", "filter", "operations"]
    },
    "id": 1
}
```

Odpowiedź:

```
{
    "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
}
```

Zobacz także

- Prototyp wykresu
- Host
- Prototyp pozycji
- Filtr reguły LLD
- Prototyp wyzwalacza

Źródło

CDiscoveryRule::get() w *ui/include/classes/api/services/CDiscoveryRule.php*.

discoveryrule.update

Opis

`object discoveryrule.update(object/array lldRules)`

Ta metoda umożliwia aktualizację istniejących reguł LLD.

Note:
Ta metoda jest dostępna tylko dla typów użytkowników *Admin* i *Super admin*. Uprawnienia do wywołania tej metody mogą zostać cofnięte w ustawieniach roli użytkownika. Więcej informacji można znaleźć w Rolach użytkowników.

Parametry

`(object/array)` Właściwości reguły LLD do zaktualizowania.

Właściwość `itemid` musi być zdefiniowana dla każdej reguły LLD, wszystkie pozostałe właściwości są opcjonalne. Zaktualizowane zostaną tylko przekazane właściwości, wszystkie pozostałe pozostaną bez zmian.

Oprócz standardowych właściwości reguły LLD metoda akceptuje następujące parametry.

Parametr	Typ	Opis
filter	object	Filtr reguły LLD zastępujący istniejący filtr.
preprocessing	object/array	Opcje preprocessingu reguły LLD zastępujące istniejące opcje preprocessingu. Zachowanie parametru: - *tylko do odczytu* dla obiektów dziedziczonych
lld_macro_paths	object/array	Opcje lld_macro_path reguły LLD zastępujące istniejące opcje lld_macro_path. Zachowanie parametru: - *tylko do odczytu* dla obiektów dziedziczonych
overrides	object/array	Opcje nadpisań reguły LLD zastępujące istniejące opcje nadpisań. Zachowanie parametru: - *tylko do odczytu* dla obiektów dziedziczonych

Zwracane wartości

(`object`) Zwraca obiekt zawierający identyfikatory zaktualizowanych reguł LLD we właściwości `itemids`.

Przykłady

Dodawanie filtra do reguły LLD

Dodaj filtr, aby zawartość makra *{#FSTYPE}* pasowała do wyrażenia regularnego *@File systems for discovery*.

Żądanie:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "discoveryrule.update",
    "params": {
        "itemid": "22450",
        "filter": {
            "evaltype": 1,
            "conditions": [
                {
                    "macro": "{#FSTYPE}",
                    "value": "@File systems for discovery"
                }
            ]
        }
    },
    "id": 1
}
```

Odpowiedź:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "itemids": [
            "22450"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

Dodawanie ścieżek makr LLD

Żądanie:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "discoveryrule.update",
    "params": {
        "itemid": "22450",
        "lld_macro_paths": [
            {
                "lld_macro": "{#MACRO1}",
                "path": "$.json.path"
            }
        ]
    },
    "id": 1
}
```

Odpowiedź:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "itemids": [
            "22450"
        ]
```

```
    },
    "id": 1
}
```

Wyłącz przechwytywanie

Wyłącz przechwytywanie LLD dla reguły wykrywania.

Żądanie:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "discoveryrule.update",
    "params": {
        "itemid": "28336",
        "allow_traps": 0
    },
    "id": 1
}
```

Odpowiedź:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "itemids": [
            "28336"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

Aktualizowanie opcji przetwarzania wstępnego reguły LLD

Zaktualizuj regułę LLD za pomocą reguły przetwarzania wstępnego „JSONPath”.

Żądanie:

```
{
    "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
}
```

Odpowiedź:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "itemids": [
            "44211"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

Aktualizacja skryptu reguły LLD

Zaktualizuj skrypt reguły LLD innym skryptem i usuń zbędne parametry, które były używane przez poprzedni skrypt.

Żądanie:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "discoveryrule.update",
    "params": {
        "itemid": "23865",
        "parameters": [],
        "script": "Zabbix.log(3, 'Log test');\nreturn 1;"
    },
    "id": 1
}
```

Odpowiedź:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "itemids": [
            "23865"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

Aktualizacja czasu życia reguły LLD

Zaktualizuj regułę LLD, aby wyłączyć encję, która nie jest już wykrywana, po 12 godzinach i usunąć ją po 7 dniach.

Żądanie:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "discoveryrule.update",
    "params": {
        "itemid": "46864",
        "lifetime_type": 0,
        "lifetime": "7d",
        "enabled_lifetime_type": 0,
        "enabled_lifetime": "12h"
    },
    "id": 1
}
```

Odpowiedź:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "itemids": [
            "46864"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

Źródło

CDiscoveryRule::update() w *ui/include/classes/api/services/CDiscoveryRule.php*.

Reguła wykrywania

Ta klasa została zaprojektowana do pracy z regułami wykrywania sieci.

Note:
To API jest przeznaczone do pracy z regułami wykrywania sieci. W przypadku reguł wykrywania niskiego poziomu zobacz API reguł LLD.

Odwołania do obiektów:

- Reguła wykrywania

Dostępne metody:

- drule.create - utwórz nowe reguły wykrywania sieci
- drule.delete - usuń reguły wykrywania sieci
- drule.get - pobierz reguły wykrywania sieci
- drule.update - zaktualizuj reguły wykrywania sieci

Obiekt reguły odkrywania

Następujące obiekty są bezpośrednio powiązane z API `drule`.

Reguła wykrywania

Obiekt reguły wykrywania definiuje regułę wykrywania sieci. Ma on następujące właściwości.

Właściwość	Typ	Opis
druleid	ID	ID reguły wykrywania. Zachowanie właściwości: - *tylko do odczytu* - *wymagane* dla operacji aktualizacji
iprange	string	Jeden lub kilka zakresów IP do sprawdzenia, oddzielonych przecinkami. Więcej informacji o obsługiwanych formatach zakresów IP można znaleźć w sekcji konfiguracja wykrywania sieci. Zachowanie właściwości: - *wymagane* dla operacji tworzenia
name	string	Nazwa reguły wykrywania. Zachowanie właściwości: - *wymagane* dla operacji tworzenia
delay	string	Interwał wykonywania reguły wykrywania. Akceptuje sekundy lub jednostkę czasu z sufiksem (np. 30s, 1m, 2h, 1d) albo makro użytkownika. Domyślnie: 1h.
proxyid	ID	ID proxy używanego do wykrywania.
status	integer	Określa, czy reguła wykrywania jest włączona. Możliwe wartości: 0 - *(domyślnie)* włączona; 1 - wyłączona.
concurrency_max	integer	Maksymalna liczba równoczesnych kontroli na regułę wykrywania. Możliwe wartości: 0 - *(domyślnie)* nieograniczona liczba kontroli; 1 - jedna kontrola; 2-999 - niestandardowa liczba kontroli.
error	string	Tekst błędu, jeśli podczas wykonywania reguły wykrywania wystąpiły jakiekolwiek problemy. Zachowanie właściwości: - *tylko do odczytu*

drule.create

Opis

`object drule.create(object/array discoveryRules)`

Ta metoda umożliwia tworzenie nowych reguł wykrywania.

> **Note:**
> Ta metoda jest dostępna tylko dla typów użytkowników *Admin* i *Super admin*. Uprawnienia do wywołania tej metody mogą zostać cofnięte w ustawieniach roli użytkownika. Więcej informacji można znaleźć w sekcji Role użytkowników.

Parametry

`(object/array)` Reguły wykrywania do utworzenia.

Oprócz standardowych właściwości reguły wykrywania, metoda akceptuje następujące parametry.

Parametr	Typ	Opis
dchecks	array	Kontrole wykrywania do utworzenia dla reguły wykrywania. Zachowanie parametru: - *wymagany*

Zwracane wartości

`(object)` Zwraca obiekt zawierający identyfikatory utworzonych reguł wykrywania we właściwości `druleids`. Kolejność zwróconych identyfikatorów odpowiada kolejności przekazanych reguł wykrywania.

Przykłady

Utwórz regułę wykrywania

Utwórz regułę wykrywania, aby znaleźć maszyny z uruchomionym agent Zabbix w sieci lokalnej. Reguła musi używać pojedynczego sprawdzenia agent Zabbix na porcie 10050.

Żądanie:

```
{
    "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
}
```

Odpowiedź:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "druleids": [
            "6"
        ]
    },
```

```
    "id": 1
}
```

Zobacz także

- Kontrola wykrywania

Źródło

CDRule::create() w *ui/include/classes/api/services/CDRule.php*.

drule.delete

Opis

`object drule.delete(array discoveryRuleIds)`

Ta metoda pozwala na usuwanie reguł wykrywania.

> **Note:**
> Ta metoda jest dostępna tylko dla użytkowników typu *Admin* i *Super admin*. Uprawnienia do wywołania metody można odwołać w ustawieniach roli użytkownika. Więcej informacji można znaleźć w User roles.

Parametry

`(array)` Identyfikatory ID reguł wykrywania do usunięcia.

Wartości zwracane

`(object)` Zwraca obiekt zawierający identyfikatory usuniętych reguł wykrywania w ramach właściwości `druleids`.

Przykłady

Usuń wiele reguł wykrywania

Usuń dwie reguły wykrywania.

Żądanie:

```
{
"jsonrpc": "2.0",
"method": "drule.delete",
"params": [
"4",
"6"
],
"id": 1
}
```

Odpowiedź:

```
{
"jsonrpc": "2.0",
"result": {
"druleids": [
"4",
"6"
]
},
"id": 1
}
```

Źródło

CDRule::delete() w *ui/include/classes/api/services/CDRule.php*.

drule.get

Opis

`integer/array drule.get(object parameters)`

Ta metoda umożliwia pobranie reguł wykrywania zgodnie z podanymi parametrami.

> **Note:**
> Ta metoda jest dostępna dla użytkowników dowolnego typu. Uprawnienia do wywoływania tej metody mogą zostać cofnięte w ustawieniach roli użytkownika. Więcej informacji znajduje się w sekcji User roles.

Parametry

`(object)` Parametry definiujące żądane dane wyjściowe.

Metoda obsługuje następujące parametry.

Parametr	Typ	Opis
dhostids	ID/array	Zwraca tylko reguły wykrywania, które utworzyły podane wykryte hosty.
druleids	ID/array	Zwraca tylko reguły wykrywania o podanych ID.
dserviceids	ID/array	Zwraca tylko reguły wykrywania, które utworzyły podane wykryte usługi.
selectDChecks	query	Zwraca właściwość `dchecks` z kontrolami wykrywania używanymi przez regułę wykrywania. Obsługuje `count`.
selectDHosts	query	Zwraca właściwość `dhosts` z wykrytymi hostami utworzonymi przez regułę wykrywania. Obsługuje `count`.
limitSelects	integer	Ogranicza liczbę rekordów zwracanych przez podzapytania. Ma zastosowanie do następujących podzapytań: `selectDChecks` - wyniki będą sortowane według `dcheckid`; `selectDHosts` - wyniki będą sortowane według `dhostsid`.
sortfield	string/array	Sortuje wynik według podanych właściwości. Możliwe wartości: `druleid`, `name`.
countOutput	boolean	Te parametry są opisane w komentarzu referencyjnym.
editable	boolean	
excludeSearch	boolean	
filter	object	
limit	integer	
output	query	
preservekeys	boolean	
search	object	
searchByAny	boolean	
searchWildcardsEnabled	boolean	
sortorder	string/array	
startSearch	boolean	

Zwracane wartości

`(integer/array)` Zwraca:

- tablicę obiektów;
- liczbę pobranych obiektów, jeśli został użyty parametr `countOutput`.

Przykłady

Pobierz wszystkie reguły wykrywania

Pobierz wszystkie skonfigurowane reguły wykrywania oraz kontrole wykrywania, których używają.

Żądanie:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
```

```
    "method": "drule.get",
    "params": {
        "output": "extend",
        "selectDChecks": "extend"
    },
    "id": 1
}
```

Odpowiedź:

```
{
    "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
}
```


Zobacz także

- Wykryty host
- Sprawdzenie wykrywania

Źródło

CDRule::get() w *ui/include/classes/api/services/CDRule.php*.

drule.update

Opis

`object drule.update(object/array discoveryRules)`

Ta metoda umożliwia aktualizację istniejących reguł wykrywania.

Note:
Ta metoda jest dostępna tylko dla typów użytkowników *Admin* i *Super admin*. Uprawnienia do wywołania tej metody mogą zostać cofnięte w ustawieniach roli użytkownika. Więcej informacji znajduje się w sekcji Role użytkowników.

Parametry

`(object/array)` Właściwości reguły wykrywania do zaktualizowania.

Właściwość `druleid` musi być zdefiniowana dla każdej reguły wykrywania, wszystkie pozostałe właściwości są opcjonalne. Zaktualizowane zostaną tylko przekazane właściwości, wszystkie pozostałe pozostaną bez zmian.

Oprócz standardowych właściwości reguły wykrywania, metoda akceptuje następujące parametry.

Parametr	Type	Opis
dchecks	array	Kontrole wykrywania zastępujące istniejące kontrole.

Zwracane wartości

`(object)` Zwraca obiekt zawierający identyfikatory zaktualizowanych reguł wykrywania właściwości `druleids`.

Przykłady

Zmień zakres IP reguły wykrywania

Zmień zakres IP reguły wykrywania na „192.168.2.1-255”.

Żądanie:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "drule.update",
    "params": {
        "druleid": "6",
        "iprange": "192.168.2.1-255"
    },
    "id": 1
}
```

Odpowiedź:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "druleids": [
            "6"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

Zobacz także

- Kontrola wykrywania

Źródło

CDRule::update() w *ui/include/classes/api/services/CDRule.php*.

Rola

Ta klasa jest przeznaczona do pracy z rolami użytkowników.

Odwołania do obiektów:

- Role
- Role rules
  - UI element
  - Service
  - Service tag
  - Module
  - Action

Dostępne metody:

- role.create - utwórz nowe role użytkowników
- role.delete - usuń role użytkowników
- role.get - pobierz role użytkowników
- role.update - zaktualizuj role użytkowników

Obiekt roli

Następujące obiekty są bezpośrednio powiązane z API `role`.

Rola

Obiekt roli ma następujące właściwości:

Właściwość	Typ	Opis
roleid	ID	ID roli. Zachowanie właściwości: - *tylko do odczytu* - *wymagane* dla operacji aktualizacji
name	string	Nazwa roli. Zachowanie właściwości: - *wymagane* dla operacji tworzenia
type	integer	Typ użytkownika. Możliwe wartości: 1 - *(domyślnie)* Użytkownik; 2 - Admin; 3 - Super admin. Zachowanie właściwości: - *wymagane* dla operacji tworzenia
readonly	integer	Czy rola jest tylko do odczytu. Możliwe wartości: 0 - *(domyślnie)* Nie; 1 - Tak. Zachowanie właściwości: - *tylko do odczytu*

Reguły roli

Obiekt reguł roli ma następujące właściwości:

Właściwość	Type	Opis
ui	array	Tablica obiektów elementu UI.
ui.default_access	integer	Określa, czy dostęp do nowych elementów UI jest włączony. Możliwe wartości: 0 - Wyłączony; 1 - *(domyślnie)* Włączony.
services.read.mode	integer	Dostęp tylko do odczytu do usług. Możliwe wartości: 0 - Dostęp tylko do odczytu do usług określonych przez właściwość `services.read.list` lub dopasowanych przez właściwość `services.read.tag`; 1 - *(domyślnie)* Dostęp tylko do odczytu do wszystkich usług.
services.read.list	array	Tablica obiektów Service. Określone usługi, w tym usługi podrzędne, otrzymają dla roli użytkownika dostęp tylko do odczytu. Dostęp tylko do odczytu nie zastąpi dostępu do odczytu i zapisu do usług. Zachowanie właściwości: - *obsługiwane*, jeśli `services.read.mode` jest ustawione na "0"

Właściwość	Type	Opis
services.read.tag	object	Tablica obiektów Service tag. Usługi dopasowane przez tag, w tym usługi podrzędne, otrzymają dla roli użytkownika dostęp tylko do odczytu. Dostęp tylko do odczytu nie zastąpi dostępu do odczytu i zapisu do usług. Zachowanie właściwości: - *obsługiwane*, jeśli `services.read.mode` jest ustawione na "0"
services.write.mode	integer	Dostęp do odczytu i zapisu do usług. Możliwe wartości: 0 - *(domyślnie)* Dostęp do odczytu i zapisu do usług określonych przez właściwość `services.write.list` lub dopasowanych przez właściwość `services.write.tag`; 1 - Dostęp do odczytu i zapisu do wszystkich usług.
services.write.list	array	Tablica obiektów Service. Określone usługi, w tym usługi podrzędne, otrzymają dla roli użytkownika dostęp do odczytu i zapisu. Dostęp do odczytu i zapisu zastąpi dostęp tylko do odczytu do usług. Zachowanie właściwości: - *obsługiwane*, jeśli `services.write.mode` jest ustawione na "0"
services.write.tag	object	Tablica obiektów Service tag. Usługi dopasowane przez tag, w tym usługi podrzędne, otrzymają dla roli użytkownika dostęp do odczytu i zapisu. Dostęp do odczytu i zapisu zastąpi dostęp tylko do odczytu do usług. Zachowanie właściwości: - *obsługiwane*, jeśli `services.write.mode` jest ustawione na "0"
modules	array	Tablica obiektów modułu.
modules.default_access	integer	Określa, czy dostęp do nowych modułów jest włączony. Możliwe wartości: 0 - Wyłączony; 1 - *(domyślnie)* Włączony.
api.access	integer	Określa, czy dostęp do API jest włączony. Możliwe wartości: 0 - Wyłączony; 1 - *(domyślnie)* Włączony.
api.mode	integer	Tryb traktowania metod API wymienionych we właściwości `api`. Możliwe wartości: 0 - *(domyślnie)* Lista zabronionych; 1 - Lista dozwolonych.
api	array	Tablica metod API.
actions	array	Tablica obiektów akcji.
actions.default_access	integer	Określa, czy dostęp do nowych akcji jest włączony. Możliwe wartości: 0 - Wyłączony; 1 - *(domyślnie)* Włączony.

Element UI

Obiekt elementu UI ma następujące właściwości:

Właściwość	Typ	Opis
name	string	Nazwa elementu UI. Możliwe wartości, jeśli type obiektu Role jest ustawiony na ”User”, ”Admin” lub ”Super admin”: `monitoring.dashboard` - *Pulpity*; `monitoring.problems` - *Monitorowanie → Problemy*; `monitoring.hosts` - *Monitorowanie → Hosty*; `monitoring.latest_data` - *Monitorowanie → Najnowsze dane*; `monitoring.maps` - *Monitorowanie → Mapy*; `services.services` - *Usługi → Usługi*; `services.sla_report` - *Usługi → Raport SLA*; `inventory.overview` - *Inwentaryzacja → Przegląd*; `inventory.hosts` - *Inwentaryzacja → Hosty*; `reports.availability_report` - *Raporty → Raport dostępności*; `reports.top_triggers` - *Raporty → 100 najważniejszych wyzwalaczy*. Możliwe wartości, jeśli type obiektu Role jest ustawiony na ”Admin” lub ”Super admin”: `monitoring.discovery` - *Monitorowanie → Wykrywanie*; `services.sla` - *Usługi → SLA*; `reports.scheduled_reports` - *Raporty → Raporty cykliczne*; `reports.notifications` - *Raporty → Powiadomienia*; `configuration.template_groups` - *Zbieranie danych → Grupy szablonów*; `configuration.host_groups` - *Zbieranie danych → Grupy hostów*; `configuration.templates` - *Zbieranie danych → Szablony*; `configuration.hosts` - *Zbieranie danych → Hosty*; `configuration.maintenance` - *Zbieranie danych → Konserwacja*; `configuration.discovery` - *Zbieranie danych → Wykrywanie*; `configuration.trigger_actions` - *Alerty → Akcje → Akcje wyzwalaczy*; `configuration.service_actions` - *Alerty → Akcje → Akcje usług*; `configuration.discovery_actions` - *Alerty → Akcje → Akcje wykrywania*; `configuration.autoregistration_actions` - *Alerty → Akcje → Akcje autorejestracji*; `configuration.internal_actions` - *Alerty → Akcje → Akcje wewnętrzne*. Możliwe wartości, jeśli type obiektu Role jest ustawiony na ”Super admin”: `reports.system_info` - *Raporty → Informacje systemowe*; `reports.audit` - *Raporty → Dziennik audytu*; `reports.action_log` - *Raporty → Dziennik akcji*; `configuration.event_correlation` - *Zbieranie danych → Korelacja zdarzeń*; `administration.media_types` - *Alerty → Typy mediów*; `administration.scripts` - *Alerty → Skrypty*; `administration.user_groups` - *Użytkownicy → Grupy użytkowników*; `administration.user_roles` - *Użytkownicy → Role użytkowników*; `administration.users` - *Użytkownicy → Użytkownicy*; `administration.api_tokens` - *Użytkownicy → Tokeny API*; `administration.authentication` - *Użytkownicy → Uwierzytelnianie*; `administration.general` - *Administracja → Ogólne*; `administration.audit_log` - *Administracja → Dziennik audytu*; `administration.housekeeping` - *Administracja → Housekeeping*; `administration.proxy_groups` - *Administracja → Grupy proxy*; `administration.proxies` - *Administracja → Proxy*; `administration.macros` - *Administracja → Makra*; `administration.queue` - *Administracja → Kolejka*. Zachowanie właściwości:

Właściwość	Typ	Opis
status	integer	Czy dostęp do elementu UI jest włączony. Możliwe wartości: 0 - Wyłączony; 1 - *(domyślnie)* Włączony.

Usługa

Właściwość	Type	Opis
serviceid	ID	ID usługi. Property behavior: - *wymagane*

Znacznik usługi

Właściwość	Type	Opis
tag	string	Nazwa znacznika. Jeśli zostanie podany pusty ciąg znaków, znacznik usługi nie będzie używany do dopasowywania usług. Zachowanie właściwości: - *wymagane*
value	string	Wartość znacznika. Jeśli nie zostanie podana żadna wartość lub zostanie podany pusty ciąg znaków, do dopasowywania usług będzie używana tylko nazwa znacznika.

Moduł

Obiekt modułu ma następujące właściwości:

Właściwość	Typ	Opis
moduleid	ID	ID modułu. Zachowanie właściwości: - *wymagane*
status	integer	Czy dostęp do modułu jest włączony. Możliwe wartości: 0 - Wyłączony; 1 - *(domyślnie)* Włączony.

Action

Obiekt action ma następujące właściwości:

Property	Type	Description
name	string	Nazwa action. Możliwe wartości, jeśli `type` obiektu Role jest ustawiony na ”User”, ”Admin” lub ”Super admin”: `edit_dashboards` - Tworzenie i edycja dashboardów; `edit_maps` - Tworzenie i edycja map; `add_problem_comments` - Dodawanie komentarzy do problemów; `change_severity` - Zmiana istotności problemu; `acknowledge_problems` - Potwierdzanie problemów; `suppress_problems` - Tłumienie problemów; `close_problems` - Zamykanie problemów; `execute_scripts` - Wykonywanie skryptów; `manage_api_tokens` - Zarządzanie tokenami API; `change_problem_ranking` - Zmiana rankingu problemu z przyczyny na objaw i odwrotnie. Możliwe wartości, jeśli `type` obiektu Role jest ustawiony na ”Admin” lub ”Super admin”: `edit_maintenance` - Tworzenie i edycja konserwacji; `manage_scheduled_reports` - Zarządzanie raportami cyklicznymi; `manage_sla` - Zarządzanie SLA. Możliwe wartości, jeśli `type` obiektu Role jest ustawiony na ”User” lub ”Admin”: `invoke_execute_now` - umożliwia wykonywanie sprawdzeń pozycji dla użytkowników, którzy mają tylko uprawnienia do odczytu na host. Property behavior: - *required*
status	integer	Czy dostęp do wykonania action jest włączony. Możliwe wartości: 0 - Wyłączone; 1 - *(domyślnie)* Włączone.

role.create

Opis

`object role.create(object/array roles)`

Ta metoda umożliwia tworzenie nowych ról.

> **Note:**
> Ta metoda jest dostępna tylko dla typu użytkownika *Super admin*. Uprawnienia do wywołania tej metody mogą zostać cofnięte w ustawieniach roli użytkownika. Więcej informacji można znaleźć w sekcji Role użytkowników.

Parametry

`(object/array)` Role do utworzenia.

Oprócz standardowych właściwości roli, metoda akceptuje następujące parametry.

Parametr	Type	Opis
rules	array	Reguły roli, które mają zostać utworzone dla roli.

Zwracane wartości

`(object)` Zwraca obiekt zawierający identyfikatory utworzonych ról we właściwości `roleids`. Kolejność zwróconych identyfikatorów odpowiada kolejności przekazanych ról.

Przykłady

Tworzenie roli

Utwórz rolę typu „Użytkownik” z zablokowanym dostępem do dwóch elementów interfejsu użytkownika.

Żądanie:

```
{
    "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
}
```

Odpowiedź:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "roleids": [
            "5"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

Zobacz także

- Reguły roli
- Element interfejsu użytkownika
- Moduł
- Akcja

Źródło

CRole::create() w *ui/include/classes/api/services/CRole.php*.

role.delete

Opis

`object role.delete(array roleids)`

Ta metoda pozwala usunąć role.

Note:
Ta metoda jest dostępna dla użytkownika typu *Super admin*. Uprawnienia mogą zostać cofnięte w konfiguracji roli użytkownika. Więcej informacji User roles.

Parametry

`(array)` ID ról do usunięcia.

Zwracane wartości

(object) Zwraca obiekt zawierający identyfikatory usuniętych ról we właściwości roleids.

Przykłady

Usunięcie wielu ról użytkownika

Usunięcie dwóch ról użytkownika.

Żądanie:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "role.delete",
    "params": [
        "4",
        "5"
    ],
    "auth": "3a57200802b24cda67c4e4010b50c065",
    "id": 1
}
```

Odpowiedź:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "roleids": [
            "4",
            "5"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

Źródło

CRole::delete() w *ui/include/classes/api/services/CRole.php*.

role.get

Opis

integer/array role.get(object parameters)

Ta metoda umożliwia pobieranie ról zgodnie z podanymi parametrami.

Note:
Ta metoda jest dostępna dla użytkowników dowolnego typu. Uprawnienia do wywołania tej metody mogą zostać cofnięte w ustawieniach roli użytkownika. Więcej informacji można znaleźć w sekcji Role użytkowników.

Parametry

(object) Parametry definiujące żądane dane wyjściowe.

Metoda obsługuje następujące parametry.

Parametr	Typ	Opis
roleids	ID/array	Zwracaj tylko role o podanych identyfikatorach.
selectRules	query	Zwracaj właściwość rules z regułami roli.
selectUsers	query	Zwracaj właściwość users z użytkownikami, do których przypisana jest rola. Ograniczenia zależne od typu użytkownika opisano w user.get.
sortfield	string/array	Sortuj wynik według podanych właściwości. Możliwe wartości: roleid, name.
countOutput	boolean	Te parametry opisano w komentarzu referencyjnym.
editable	boolean	

Parametr	Typ	Opis
excludeSearch	boolean	
filter	object	
limit	integer	
output	query	
preservekeys	boolean	
search	object	
searchByAny	boolean	
searchWildcardsEnabled	boolean	
sortorder	string/array	
startSearch	boolean	

Zwracane wartości

`(integer/array)` Zwraca:

- tablicę obiektów;
- liczbę pobranych obiektów, jeśli został użyty parametr `countOutput`.

Przykłady

Pobieranie danych roli

Pobierz dane roli ”Super admin role” oraz jej reguły dostępu.

Żądanie:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "role.get",
    "params": {
        "output": "extend",
        "selectRules": "extend",
        "roleids": "3"
    },
    "id": 1
}
```

Odpowiedź:

```
{
    "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"
            }
        ],
        "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"
                    }
                ],
                "actions.default_access": "1"
            }
        }
    ],
    "id": 1
}
```


Zobacz także

- Reguły roli
- Użytkownik

Źródło

CRole::get() w *ui/include/classes/api/services/CRole.php*.

role.update

Opis

`object role.update(object/array roles)`

Ta metoda umożliwia aktualizację istniejących ról.

> **Note:**
> Ta metoda jest dostępna tylko dla typu użytkownika *Super admin*. Uprawnienia do wywołania tej metody mogą zostać cofnięte w ustawieniach roli użytkownika. Zobacz Role użytkowników , aby uzyskać więcej informacji.

Parametry

`(object/array)` Właściwości roli do zaktualizowania.

Właściwość `roleid` musi być zdefiniowana dla każdej roli, wszystkie pozostałe właściwości są opcjonalne. Zaktualizowane zostaną tylko przekazane właściwości, wszystkie pozostałe pozostaną bez zmian.

Oprócz standardowych właściwości roli metoda akceptuje następujące parametry.

Parametr	Type	Opis
rules	array	Reguły dostępu rules do zaktualizowania dla roli.

Zwracane wartości

`(object)` Zwraca obiekt zawierający identyfikatory zaktualizowanych ról we właściwości `roleids`.

Przykłady

Wyłączanie możliwości wykonywania skryptów

Zaktualizuj rolę o ID „5”, wyłącz możliwość wykonywania skryptów.

Żądanie:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "role.update",
    "params": [
        {
            "roleid": "5",
            "rules": {
                "actions": [
                    {
                        "name": "execute_scripts",
                        "status": "0"
                    }
                ]
            }
        }
    ],
    "id": 1
}
```

Odpowiedź:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "roleids": [
            "5"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

Ograniczanie dostępu do API

Zaktualizuj rolę o ID „5”, zabraniając wywoływania dowolnych metod „create”, „update” lub „delete”.

Żądanie:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "role.update",
    "params": [
        {
            "roleid": "5",
            "rules": {
                "api.access": "1",
                "api.mode": "0",
                "api": ["*.create", "*.update", "*.delete"]
            }
        }
    ],
    "id": 1
}
```

Odpowiedź:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "roleids": [
            "5"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

Źródło

CRole::update() w *ui/include/classes/api/services/CRole.php*.

Scenariusz WWW

Ta klasa jest przeznaczona do pracy ze scenariuszami WWW.

Odwołania do obiektów:

- Scenariusz WWW
- Krok scenariusza
  - Pole HTTP
- Tag scenariusza WWW

Dostępne metody:

- httptest.create - utwórz nowe scenariusze WWW
- httptest.delete - usuń scenariusze WWW
- httptest.get - pobierz scenariusze WWW
- httptest.update - zaktualizuj scenariusze WWW

Obiekt scenariusza internetowego

Następujące obiekty są bezpośrednio powiązane z API `webcheck`.

Scenariusz WWW

Obiekt scenariusza WWW ma następujące właściwości.

Właściwość	Typ	Opis
httptestid	ID	ID scenariusza WWW. Zachowanie właściwości: - *tylko do odczytu* - *wymagane* dla operacji aktualizacji
hostid	ID	ID hosta, do którego należy scenariusz WWW. Zachowanie właściwości: - *stałe* - *wymagane* dla operacji tworzenia
name	string	Nazwa scenariusza WWW. Zachowanie właściwości: - *wymagane* dla operacji tworzenia
agent	string	Ciąg user agent, który będzie używany przez scenariusz WWW. Domyślnie: Zabbix
authentication	integer	Metoda uwierzytelniania, która będzie używana przez scenariusz WWW. Możliwe wartości: 0 - *(domyślnie)* brak; 1 - podstawowe uwierzytelnianie HTTP; 2 - uwierzytelnianie NTLM; 3 - uwierzytelnianie Kerberos; 4 - uwierzytelnianie Digest.
delay	string	Interwał wykonywania scenariusza WWW. Akceptuje sekundy lub jednostkę czasu z sufiksem (np. 30s, 1m, 2h, 1d) albo makro użytkownika. Domyślnie: 1m.
headers	array	Nagłówki HTTP, które będą wysyłane podczas wykonywania żądania.
http_password	string	Hasło używane do podstawowego uwierzytelniania HTTP, NTLM, Kerberos lub Digest.
http_proxy	string	Proxy, który będzie używany przez scenariusz WWW, podany jako *http://[username[:password]@]proxy.example.com[:port]*.
http_user	string	Nazwa użytkownika używana do podstawowego uwierzytelniania HTTP, NTLM, Kerberos lub Digest.
retries	integer	Liczba prób wykonania każdego kroku przez scenariusz WWW przed zgłoszeniem niepowodzenia. Domyślnie: 1.
ssl_cert_file	string	Nazwa pliku certyfikatu SSL używanego do uwierzytelniania klienta (musi być w formacie PEM).
ssl_key_file	string	Nazwa pliku klucza prywatnego SSL używanego do uwierzytelniania klienta (musi być w formacie PEM).
ssl_key_password	string	Hasło klucza prywatnego SSL.
status	integer	Określa, czy scenariusz WWW jest włączony. Możliwe wartości: 0 - *(domyślnie)* włączony; 1 - wyłączony.
templateid	ID	ID nadrzędnego scenariusza WWW szablonu. Zachowanie właściwości: - *tylko do odczytu*
variables	array	Zmienne scenariusza WWW.

Właściwość	Typ	Opis
verify_host	integer	Określa, czy należy sprawdzać, czy nazwa hosta dla połączenia jest zgodna z nazwą w certyfikacie hosta. Możliwe wartości: 0 - *(domyślnie)* pomiń weryfikację hosta; 1 - weryfikuj hosta.
verify_peer	integer	Określa, czy należy sprawdzać autentyczność certyfikatu hosta. Możliwe wartości: 0 - *(domyślnie)* pomiń weryfikację peer; 1 - weryfikuj peer.
uuid	string	Globalny unikalny identyfikator używany do łączenia importowanych scenariuszy WWW z już istniejącymi. Generowany automatycznie, jeśli nie został podany. Zachowanie właściwości: - *obsługiwane*, jeśli scenariusz WWW należy do szablonu

Krok scenariusza

Obiekt kroku scenariusza definiuje określone sprawdzenie scenariusza webowego. Ma on następujące właściwości.

Property	Type	Description
name	string	Nazwa kroku scenariusza. Zachowanie właściwości: - *wymagane*
no	integer	Numer sekwencyjny kroku w scenariuszu webowym. Zachowanie właściwości: - *wymagane*
url	string	Adres URL do sprawdzenia. Zachowanie właściwości: - *wymagane*
follow_redirects	integer	Czy podążać za przekierowaniami HTTP. Możliwe wartości: 0 - nie podążać za przekierowaniami; 1 - *(domyślnie)* podążać za przekierowaniami.
headers	array	Nagłówki HTTP, które zostaną wysłane podczas wykonywania żądania. Nagłówki kroku scenariusza zastąpią nagłówki określone dla scenariusza webowego.
posts	string/array	Zmienne HTTP POST jako ciąg znaków (surowe dane POST) lub jako tablica pól HTTP (dane pól formularza).
required	string	Tekst, który musi być obecny w odpowiedzi.
retrieve_mode	integer	Część odpowiedzi HTTP, którą krok scenariusza musi pobrać. Możliwe wartości: 0 - *(domyślnie)* tylko treść; 1 - tylko nagłówki; 2 - nagłówki i treść.
status_codes	string	Zakresy wymaganych kodów statusu HTTP, rozdzielone przecinkami.
timeout	string	Limit czasu żądania w sekundach. Akceptuje sekundy, jednostkę czasu z sufiksem lub makro użytkownika. Domyślnie: 15s. Maksymalnie: 1h. Minimalnie: 1s.
variables	array	Zmienne kroku scenariusza.
query_fields	array	Pola zapytania - tablica pól HTTP, które zostaną dodane do adresu URL podczas wykonywania żądania.

Pole HTTP

Obiekt pola HTTP definiuje nazwę i wartość używane do określania zmiennych scenariusza WWW, nagłówków HTTP oraz pól POST lub pól zapytania. Ma następujące właściwości.

Właściwość	Typ	Opis
name	string	Nazwa nagłówka/zmiennej/pola POST lub GET. Zachowanie właściwości: - *wymagane*
value	string	Wartość nagłówka/zmiennej/pola POST lub GET. Zachowanie właściwości: - *wymagane*

Znacznik scenariusza web

Obiekt znacznika scenariusza web ma następujące właściwości.

Property	Type	Description
tag	string	Nazwa znacznika scenariusza web. Property behavior: - *required*
value	string	Wartość znacznika scenariusza web.

httptest.create

Opis

`object httptest.create(object/array webScenarios)`

Ta metoda umożliwia tworzenie nowych scenariuszy WWW.

Note:
Utworzenie scenariusza WWW automatycznie utworzy zestaw pozycji monitorowania WWW.

Note:
Ta metoda jest dostępna tylko dla typów użytkowników *Admin* i *Super admin*. Uprawnienia do wywołania tej metody mogą zostać cofnięte w ustawieniach ról użytkowników. Więcej informacji znajduje się w sekcji Role użytkowników.

Parametry

`(object/array)` Scenariusze web do utworzenia.

Oprócz standardowych właściwości scenariusza web, metoda akceptuje następujące parametry.

Parametr	Type	Opis
steps	array	Kroki scenariusza. Zachowanie parametru: - *wymagany*
tags	array	Tagi scenariusza web.

Zwracane wartości

`(object)` Zwraca obiekt zawierający identyfikatory utworzonych scenariuszy WWW we właściwości `httptestids`. Kolejność zwróconych identyfikatorów odpowiada kolejności przekazanych scenariuszy WWW.

Przykłady

Tworzenie scenariusza WWW

Utwórz scenariusz WWW do monitorowania strony głównej firmy. Scenariusz będzie miał dwa kroki, aby sprawdzić stronę główną oraz stronę „O nas” i upewnić się, że zwracają kod statusu HTTP 200.

Żądanie:

```
{
    "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 / About",
                "url": "http://example.com/about",
                "status_codes": "200",
                "no": 2
            }
        ]
    },
    "id": 1
}
```

Odpowiedź:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "httptestids": [
            "5"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

Zobacz także

- Krok scenariusza

Źródło

CHttpTest::create() w *ui/include/classes/api/services/CHttpTest.php*.

httptest.delete

Opis

`object httptest.delete(array webScenarioIds)`

Ta metoda umożliwia usuwanie scenariuszy sieci WWW.

Note:
Ta metoda jest dostępna tylko dla użytkowników typu *Admin* i *Super admin*. Uprawnienia do wywołania metody można odwołać w ustawieniach roli użytkownika. Więcej informacji można znaleźć w Role użytkownika.

Parametry

`(array)` ID scenariuszy sieci WWW do usunięcia.

Zwracane wartości

`(object)` Zwraca obiekt zawierający identyfikatory usuniętych scenariuszy sieci WWW we właściwości `httptestids`.

Przykłady

Usuwanie wielu scenariuszy sieci WWW

Usuń dwa scenariusze sieci WWW.

Żądanie:

```
{
"jsonrpc": "2.0",
"method": "httptest.delete",
"params": [
"2",
"3"
],
"id": 1
}
```

Odpowiedź:

```
{
"jsonrpc": "2.0",
"result": {
"httptestids": [
"2",
"3"
]
},
"id": 1
}
```

Źródło

CHttpTest::delete() w *ui/include/classes/api/services/CHttpTest.php*.

httptest.get

Opis

`integer/array httptest.get(object parameters)`

Ta metoda umożliwia pobieranie scenariuszy WWW zgodnie z podanymi parametrami.

> **Note:**
> Ta metoda jest dostępna dla użytkowników dowolnego typu. Uprawnienia do wywołania tej metody mogą zostać cofnięte w ustawieniach roli użytkownika. Więcej informacji znajduje się w sekcji Role użytkowników.

Parametry

`(object)` Parametry definiujące oczekiwany wynik.

Metoda obsługuje następujące parametry.

Parameter	Type	Description
groupids	ID/array	Zwracaj tylko web scenariusze należące do podanych grup hostów.
hostids	ID/array	Zwracaj tylko web scenariusze należące do podanych hostów.
httptestids	ID/array	Zwracaj tylko web scenariusze o podanych identyfikatorach.
inherited	boolean	Jeśli ustawione na `true`, zwracaj tylko web scenariusze odziedziczone z szablonu.
monitored	boolean	Jeśli ustawione na `true`, zwracaj tylko włączone web scenariusze należące do monitorowanych hostów.
templated	boolean	Jeśli ustawione na `true`, zwracaj tylko web scenariusze należące do szablonów.
templateids	ID/array	Zwracaj tylko web scenariusze należące do podanych szablonów.
expandName	flag	Rozszerz makra w nazwie web scenariusza.
expandStepName	flag	Rozszerz makra w nazwach kroków scenariusza.

Parameter	Type	Description
evaltype	integer	Metoda oceny etykiet. Możliwe wartości: 0 - *(domyślnie)* And/Or; 2 - Or.
tags	array	Zwracaj tylko web scenariusze z podanymi etykietami. Format: `[{"tag": "<tag>", "value": "<value>", "operator": "<operator>"}, ...]`. Pusta tablica zwraca wszystkie web scenariusze. Możliwe wartości operatora: 0 - *(domyślnie)* Zawiera; 1 - Równa się; 2 - Nie zawiera; 3 - Nie równa się; 4 - Istnieje; 5 - Nie istnieje.
selectHosts	query	Zwracaj hosty, do których należy web scenariusz, jako tablicę w właściwości `hosts`.
selectSteps	query	Zwracaj kroki web scenariusza w właściwości `steps`. Obsługuje `count`.
selectTags	query	Zwracaj etykiety web scenariusza w właściwości `tags`.
sortfield	string/array	Sortuj wynik według podanych właściwości. Możliwe wartości: `httptestid`, `name`.
countOutput	boolean	Te parametry są opisane w komentarzu referencyjnym.
editable	boolean	
excludeSearch	boolean	
filter	object	
limit	integer	
output	query	
preservekeys	boolean	
search	object	
searchByAny	boolean	
searchWildcardsEnabled	boolean	
sortorder	string/array	
startSearch	boolean	

Zwracane wartości

`(integer/array)` Zwraca:

- tablicę obiektów;
- liczbę pobranych obiektów, jeśli został użyty parametr `countOutput`.

Przykłady

Pobieranie scenariusza webowego

Pobierz wszystkie dane dotyczące scenariusza webowego "9".

Żądanie:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "httptest.get",
    "params": {
        "output": "extend",
        "selectSteps": "extend",
        "httptestids": "9"
    },
    "id": 1
}
```

Odpowiedź:


```
{
    "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
}
```

Zobacz także

- Host
- Krok scenariusza

Źródło

CHttpTest::get() w *ui/include/classes/api/services/CHttpTest.php*.

httptest.update

Opis

`object httptest.update(object/array webScenarios)`

Ta metoda umożliwia aktualizację istniejących scenariuszy WWW.

Note:
Ta metoda jest dostępna tylko dla typów użytkowników *Admin* i *Super admin*. Uprawnienia do wywołania tej metody mogą zostać cofnięte w ustawieniach ról użytkowników. Więcej informacji można znaleźć w sekcji Role użytkowników.

Parametry

`(object/array)` Właściwości scenariusza WWW do zaktualizowania.

Właściwość `httptestid` musi być zdefiniowana dla każdego scenariusza WWW, wszystkie pozostałe właściwości są opcjonalne. Zaktualizowane zostaną tylko przekazane właściwości, wszystkie pozostałe pozostaną bez zmian.

Oprócz standardowych właściwości scenariusza WWW, metoda akceptuje następujące parametry.

Parametr	Typ	Opis
steps	array	Kroki scenariusza zastępujące istniejące kroki.
tags	array	Tagi scenariusza WWW.

Zwracane wartości

`(object)` Zwraca obiekt zawierający identyfikatory zaktualizowanych scenariuszy WWW we właściwości `httptestid`.

Przykłady

Włączanie scenariusza WWW

Włącz scenariusz WWW, to znaczy ustaw jego status na „0”.

Żądanie:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "httptest.update",
    "params": {
        "httptestid": "5",
        "status": 0
    },
    "id": 1
}
```

Odpowiedź:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "httptestids": [
```

```
            "5"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

Zobacz także

- Krok scenariusza

Źródło

CHttpTest::update() w *ui/include/classes/api/services/CHttpTest.php*.

Skrypt

Ta klasa jest przeznaczona do pracy ze skryptami.

Odwołania do obiektów:

- Script
  - Parametry webhooka
- Debug
  - Wpis dziennika

Dostępne metody:

- script.create - utwórz nowe skrypty
- script.delete - usuń skrypty
- script.execute - uruchom skrypty
- script.get - pobierz skrypty
- script.getscriptsbyevents - pobierz skrypty dla zdarzeń
- script.getscriptsbyhosts - pobierz skrypty dla hostów
- script.update - zaktualizuj skrypty

Obiekt skryptu

Następujące obiekty są bezpośrednio powiązane z API `script`.

Skrypt

Obiekt skryptu ma następujące właściwości.

Właściwość	Typ	Opis
scriptid	ID	ID skryptu. Zachowanie właściwości: - *tylko do odczytu* - *wymagane* dla operacji aktualizacji
name	string	Nazwa skryptu. Zachowanie właściwości: - *wymagane* dla operacji tworzenia

Właściwość	Typ	Opis
type	integer	Typ skryptu. Możliwe wartości, jeśli `scope` jest ustawione na ”action operation”: 0 - Script; 1 - IPMI; 2 - SSH; 3 - TELNET; 5 - Webhook. Możliwe wartości, jeśli `scope` jest ustawione na ”manual host action” lub ”manual event action”: 6 - URL. Zachowanie właściwości: - *wymagane* dla operacji tworzenia
command	string	Polecenie do uruchomienia. Zachowanie właściwości: - *wymagane*, jeśli `type` jest ustawione na ”Script”, ”IPMI”, ”SSH”, ”TELNET” lub ”Webhook”
scope	integer	Zakres skryptu. Możliwe wartości: 1 - action operation; 2 - manual host action; 4 - manual event action. Zachowanie właściwości: - *wymagane* dla operacji tworzenia
execute_on	integer	Gdzie uruchomić skrypt. Możliwe wartości: 0 - uruchom na Zabbix agent; 1 - uruchom na Zabbix serwer. Jest to *obsługiwane* tylko wtedy, gdy wykonywanie skryptów globalnych jest włączone na Zabbix serwerze; 2 - *(domyślnie)* uruchom na Zabbix serwerze lub proxy. Zachowanie właściwości: - *obsługiwane*, jeśli `type` jest ustawione na ”Script”
menu_path	string	Foldery oddzielone ukośnikiem, które tworzą nawigację w formie menu w frontend po kliknięciu hosta lub zdarzenia. Zachowanie właściwości: - *obsługiwane*, jeśli `scope` jest ustawione na ”manual host action” lub ”manual event action”
authtype	integer	Metoda uwierzytelniania używana dla skryptu typu SSH. Możliwe wartości: 0 - hasło; 1 - klucz publiczny. Zachowanie właściwości: - *obsługiwane*, jeśli `type` jest ustawione na ”SSH”
username	string	Nazwa użytkownika używana do uwierzytelniania. Zachowanie właściwości: - *wymagane*, jeśli `type` jest ustawione na ”SSH” lub ”TELNET”

Właściwość	Typ	Opis
password	string	Hasło używane dla skryptów SSH z uwierzytelnianiem hasłem oraz skryptów TELNET. Zachowanie właściwości: - *obsługiwane*, jeśli `type` jest ustawione na ”SSH” i `authtype` jest ustawione na ”password”, lub `type` jest ustawione na ”TELNET”
publickey	string	Nazwa pliku klucza publicznego używanego dla skryptów SSH z uwierzytelnianiem kluczem publicznym. Zachowanie właściwości: - *wymagane*, jeśli `type` jest ustawione na ”SSH” i `authtype` jest ustawione na ”public key”
privatekey	string	Nazwa pliku klucza prywatnego używanego dla skryptów SSH z uwierzytelnianiem kluczem publicznym. Zachowanie właściwości: - *wymagane*, jeśli `type` jest ustawione na ”SSH” i `authtype` jest ustawione na ”public key”
port	string	Numer portu używany dla skryptów SSH i TELNET. Zachowanie właściwości: - *obsługiwane*, jeśli `type` jest ustawione na ”SSH” lub ”TELNET”
groupid	ID	ID grupy hostów, na której można uruchomić skrypt. Jeśli ustawione na ”0”, skrypt będzie dostępny dla wszystkich grup hostów. Domyślnie: 0.
usrgrpid	ID	ID grupy użytkowników, która będzie uprawniona do uruchamiania skryptu. Jeśli ustawione na ”0”, skrypt będzie dostępny dla wszystkich grup użytkowników. Domyślnie: 0.
host_access	integer	Uprawnienia do hosta wymagane do uruchomienia skryptu. Możliwe wartości: 2 - *(domyślnie)* odczyt; 3 - zapis. Zachowanie właściwości: - *obsługiwane*, jeśli `scope` jest ustawione na ”manual host action” lub ”manual event action”
confirmation	string	Tekst wyskakującego okna potwierdzenia. Okno wyskakujące pojawi się podczas próby uruchomienia skryptu z frontend Zabbix. Zachowanie właściwości: - *obsługiwane*, jeśli `scope` jest ustawione na ”manual host action” lub ”manual event action”

Właściwość	Typ	Opis
timeout	string	Limit czasu wykonania skryptu webhook w sekundach. Obsługiwane są sufiksy czasu (np. 30s, 1m). Możliwe wartości: 1-60s. Domyślnie: 30s. Zachowanie właściwości: - *wymagane*, jeśli `type` jest ustawione na ”Webhook”
parameters	array	Tablica parametrów wejściowych webhooka. Zachowanie właściwości: - *obsługiwane*, jeśli `type` jest ustawione na ”Webhook”
description	string	Opis skryptu.
url	string	URL zdefiniowany przez użytkownika. Zachowanie właściwości: - *wymagane*, jeśli `type` jest ustawione na ”URL”
new_window	integer	Otwórz URL w nowym oknie. Możliwe wartości: 0 - Nie; 1 - *(domyślnie)* Tak. Zachowanie właściwości: - *obsługiwane*, jeśli `type` jest ustawione na ”URL”
manualinput	integer	Wskazuje, czy skrypt akceptuje dane wejściowe podane przez użytkownika. Możliwe wartości: 0 - *(domyślnie)* Wyłączone; 1 - Włączone; Zachowanie właściwości: - *obsługiwane*, jeśli `scope` jest ustawione na ”manual host action” lub ”manual event action”
manualinput_prompt	string	Tekst monitu dla ręcznego wprowadzania danych. Zachowanie właściwości: - *wymagane*, jeśli `manualinput` jest ustawione na ”Enabled”
manualinput_validator	string	Pole tekstowe używane do walidacji danych wejściowych podanych przez użytkownika. Ciąg składa się albo z wyrażenia regularnego, albo z zestawu wartości oddzielonych przecinkami. Zachowanie właściwości: - *wymagane*, jeśli `manualinput` jest ustawione na ”Enabled”
manualinput_validator_type	integer	Określa oczekiwany typ danych wejściowych użytkownika. Możliwe wartości: 0 - *(domyślnie)* String. Oznacza, że manualinput_validator ma być traktowane jako wyrażenie regularne; 1 - List. Oznacza, że manualinput_validator ma być traktowane jako lista możliwych wartości wejściowych oddzielonych przecinkami. Zachowanie właściwości: - *obsługiwane*, jeśli `manualinput` jest ustawione na ”Enabled”

Właściwość	Typ	Opis
manualinput_default_value	string	Wartość domyślna do automatycznego uzupełniania danych wejściowych użytkownika. Zachowanie właściwości: - *obsługiwane*, jeśli `manualinput_validator_type` jest ustawione na "String"

Parametry webhooka

Parametry przekazywane do skryptu webhooka podczas jego wywołania mają następujące właściwości.

Właściwość	Typ	Opis
name	string	Nazwa parametru. Zachowanie właściwości: - *wymagane*
value	string	Wartość parametru. Obsługuje makra.

Debug

Informacje debugowania wykonanego skryptu webhook. Obiekt debug ma następujące właściwości.

Właściwość	Type	Opis
logs	array	Tablica wpisów dziennika.
ms	string	Czas wykonywania skryptu w milisekundach.

Wpis dziennika

Obiekt wpisu dziennika ma następujące właściwości.

Właściwość	Typ	Opis
level	integer	Poziom dziennika.
ms	string	Czas, który upłynął w milisekundach od uruchomienia skryptu do momentu dodania wpisu dziennika.
message	string	Komunikat dziennika.

script.create

Opis

`object script.create(object/array scripts)`

Ta metoda umożliwia tworzenie nowych skryptów.

Note:
Ta metoda jest dostępna tylko dla użytkownika typu *Super admin*. Uprawnienia do wywołania tej metody mogą zostać cofnięte w ustawieniach roli użytkownika. Więcej informacji można znaleźć w sekcji Role użytkowników.

Parametry

`(object/array)` Skrypty do utworzenia.

Metoda akceptuje skrypty ze standardowymi właściwościami skryptu.

Zwracane wartości

`(object)` Zwraca obiekt zawierający identyfikatory utworzonych skryptów we właściwości `scriptids`. Kolejność zwróconych identyfikatorów odpowiada kolejności przekazanych skryptów.

Przykłady

Utwórz skrypt webhook

Utwórz skrypt webhook, który wysyła żądanie HTTP do zewnętrznej usługi.

Żądanie:

```
{
    "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
}
```

Odpowiedź:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "scriptids": [
            "3"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

Utwórz skrypt SSH

Utwórz skrypt SSH z uwierzytelnianiem kluczem publicznym, który może być wykonywany na hoście i ma menu kontekstowe.

Żądanie:

```
{
    "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
}
```

Odpowiedź:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "scriptids": [
            "5"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

Utwórz niestandardowy skrypt

Utwórz niestandardowy skrypt, który zrestartuje serwer. Skrypt będzie wymagał uprawnień do zapisu do hosta i poprosi użytkownika o ręczne wprowadzenie danych. Po pomyślnym przesłaniu danych wejściowych skrypt wyświetli komunikat potwierdzający we frontendzie.

Żądanie:

```
{
    "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
}
```

Odpowiedź:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "scriptids": [
            "4"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

Utwórz skrypt typu URL

Utwórz skrypt typu URL dla zakresu host, który pozostaje w tym samym oknie i ma tekst potwierdzenia.

Żądanie:

```
{
    "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": "Edytować host {HOST.NAME}?",
```

```
        "new_window": 0
    },
    "id": 1
}
```

Odpowiedź:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "scriptids": [
            "56"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

Utwórz skrypt typu URL z ręcznym wprowadzaniem

Utwórz skrypt typu URL dla zakresu zdarzenia, który otwiera się w nowym oknie i ma ręczne wprowadzanie.

Żądanie:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "script.create",
    "params": {
        "name": "Skrypt URL z ręcznym wprowadzaniem",
        "type": 6,
        "scope": 4,
        "url": "http://zabbix/ui/zabbix.php?action={MANUALINPUT}",
        "new_window": 1,
        "manualinput": 1,
        "manualinput_prompt": "Wybierz stronę do otwarcia:",
        "manualinput_validator": "dashboard.view,script.list,actionlog.list",
        "manualinput_validator_type": 1
    },
    "id": 1
}
```

Odpowiedź:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "scriptids": [
            "57"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

Źródło

CScript::create() w *ui/include/classes/api/services/CScript.php*.

script.delete

Opis

`object script.delete(array scriptIds)`

Ta metoda umożliwia usuwanie skryptów.

Note:
Ta metoda jest dostępna tylko dla użytkownika *Super admin*. Uprawnienia do wywołania metody można cofnąć w ustawieniach roli użytkownika. Więcej informacji można znaleźć w User roles.

Parametry

`(array)` ID skryptów do usunięcia.

Zwracane wartości

`(object)` Zwraca obiekt zawierający identyfikatory usuniętych skryptów we właściwości `scriptids`.

Przykłady

Usuń wiele skryptów

Usuń dwa skrypty.

Żądanie:

```
{
"jsonrpc": "2.0",
"method": "script.delete",
"params": [
"3",
"4"
],
"id": 1
}
```

Odpowiedź:

```
{
"jsonrpc": "2.0",
"result": {
"scriptids": [
"3",
"4"
]
},
"id": 1
}
```

Źródło

CScript::delete() w *ui/include/classes/api/services/CScript.php*.

script.execute

Opis

`object script.execute(object parameters)`

Ta metoda umożliwia uruchomienie skryptu na hoście lub zdarzeniu. Z wyjątkiem skryptów typu URL. Nie są one wykonywalne.

Note:
Ta metoda jest dostępna dla użytkowników dowolnego typu. Uprawnienia do wywołania tej metody mogą zostać cofnięte w ustawieniach roli użytkownika. Więcej informacji znajduje się w sekcji Role użytkowników.

Parametry

`(object)` Parametry zawierające ID skryptu do uruchomienia oraz albo ID hosta, albo ID zdarzenia i wartość manualinput.

Parametr	Type	Opis
scriptid	ID	ID skryptu do uruchomienia. Zachowanie parametru: - *wymagany*
hostid	ID	ID hosta, na którym ma zostać uruchomiony skrypt. Zachowanie parametru: - *wymagany*, jeśli `eventid` nie jest ustawione

Parametr	Type	Opis
eventid	ID	ID zdarzenia, dla którego ma zostać uruchomiony skrypt. Zachowanie parametru: - *wymagany*, jeśli `hostid` nie jest ustawione
manualinput	string	Wartość podana przez użytkownika, z którą ma zostać uruchomiony skrypt, zastępująca makro {MANUALINPUT}.

Zwracane wartości

`(object)` Zwraca wynik wykonania skryptu.

Właściwość	Type	Opis
response	string	Czy skrypt został uruchomiony pomyślnie. Możliwa wartość - `success`.
value	string	Dane wyjściowe skryptu.
debug	object	Zawiera obiekt debug, jeśli wykonywany jest skrypt webhook. Dla innych typów skryptów zawiera pusty obiekt.

Przykłady

Uruchamianie skryptu webhook

Uruchom skrypt webhook, który wysyła żądanie HTTP do zewnętrznej usługi.

Żądanie:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "script.execute",
    "params": {
        "scriptid": "4",
        "hostid": "30079"
    },
    "id": 1
}
```

Odpowiedź:

```
{
    "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
}
```

Uruchamianie niestandardowego skryptu

Uruchom skrypt „ping” na hoście.

Żądanie:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "script.execute",
    "params": {
        "scriptid": "1",
        "hostid": "30079"
    },
    "id": 1
}
```

Odpowiedź:

```
{
    "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
}
```

Uruchom własny skrypt z ręcznym wprowadzaniem danych

Uruchom skrypt „ping" z poleceniem „ping -c {MANUALINPUT} {HOST.CONN}; case $? in [01]) true;; *) false;; esac" na hoście.

Żądanie:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "script.execute",
    "params": {
        "scriptid": "7",
        "hostid": "30079",
        "manualinput": "2"
    },
    "id": 1
}
```

Odpowiedź:

```
{
    "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
}
```

Źródło

CScript::execute() w *ui/include/classes/api/services/CScript.php*.

script.get

Opis

`integer/array script.get(object parameters)`

Ta metoda umożliwia pobieranie skryptów zgodnie z podanymi parametrami.

Note:
Ta metoda jest dostępna dla użytkowników dowolnego typu. Uprawnienia do wywoływania tej metody mogą zostać cofnięte w ustawieniach roli użytkownika. Więcej informacji można znaleźć w User roles.

Parametry

`(object)` Parametry definiujące oczekiwany wynik.

Metoda obsługuje następujące parametry.

Parameter	Type	Description
groupids	ID/array	Zwracaj tylko skrypty, które mogą być uruchamiane na podanych grupach hostów.
hostids	ID/array	Zwracaj tylko skrypty, które mogą być uruchamiane na podanych hostach.
scriptids	ID/array	Zwracaj tylko skrypty o podanych identyfikatorach.
usrgrpids	ID/array	Zwracaj tylko skrypty, które mogą być uruchamiane przez użytkowników z podanych grup użytkowników.
selectHostGroups	query	Zwróć właściwość `hostgroups` z grupami hostów, na których skrypt może być uruchamiany.
selectHosts	query	Zwróć właściwość `hosts` z hostami, na których skrypt może być uruchamiany.
selectActions	query	Zwróć właściwość `actions` z akcjami, z którymi skrypt jest powiązany.
sortfield	string/array	Sortuj wynik według podanych właściwości. Możliwe wartości: `scriptid`, `name`.
countOutput	boolean	Te parametry są opisane w komentarzu referencyjnym.
editable	boolean	
excludeSearch	boolean	
filter	object	
limit	integer	
output	query	
preservekeys	boolean	
search	object	
searchByAny	boolean	
searchWildcardsEnabled	boolean	
sortorder	string/array	
startSearch	boolean	
selectGroups (deprecated)	query	Ten parametr jest przestarzały, użyj zamiast niego `selectHostGroups`. Zwróć właściwość `groups` z grupami hostów, na których skrypt może być uruchamiany.

Zwracane wartości

`(integer/array)` Zwraca:

- tablicę obiektów;
- liczbę pobranych obiektów, jeśli został użyty parametr `countOutput`.

Przykłady

Pobierz wszystkie skrypty

Pobierz wszystkie skonfigurowane skrypty.

Żądanie:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "script.get",
    "params": {
        "output": "extend"
    },
    "id": 1
}
```

Odpowiedź:

```
{
    "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",
            "manualinput": "0",
            "manualinput_prompt": "",
            "manualinput_validator": "",
            "manualinput_validator_type": "0",
            "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": "",
            "manualinput_validator_type": "0",
            "manualinput_default_value": "",
            "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",
        "manualinput": "0",
        "manualinput_prompt": "",
        "manualinput_validator": "",
        "manualinput_validator_type": "0",
        "manualinput_default_value": "",
        "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",
        "manualinput": "0",
        "manualinput_prompt": "",
        "manualinput_validator": "",
        "manualinput_validator_type": "0",
        "manualinput_default_value": "",
        "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",
            "manualinput": "0",
            "manualinput_prompt": "",
            "manualinput_validator": "",
            "manualinput_validator_type": "0",
            "manualinput_default_value": "",
            "parameters": []
        },
        {
            "scriptid": "6",
            "name": "URL with user input",
            "command": "",
            "host_access": "2",
            "usrgrpid": "0",
            "groupid": "0",
            "description": "",
            "confirmation": "Open zabbix page {MANUALINPUT}?",
            "type": "6",
            "execute_on": "1",
            "timeout": "30s",
            "scope": "2",
            "port": "",
            "authtype": "0",
            "username": "",
            "password": "",
            "publickey": "",
            "privatekey": "",
            "menu_path": "",
            "url": "http://zabbix/ui/zabbix.php?action={MANUALINPUT}",
            "new_window": "0",
            "manualinput": "1",
            "manualinput_prompt": "Select a page to open:",
            "manualinput_validator": "dashboard.view,script.list,actionlog.list",
            "manualinput_validator_type": "1",
            "parameters": []
```

```
        }
    ],
    "id": 1
}
```

Zobacz także

- Host
- Grupa hostów

Źródło

CScript::get() w *ui/include/classes/api/services/CScript.php*.

script.getscriptsbyevents

Opis

`object script.getscriptsbyevents(object parameters)`

Ta metoda umożliwia pobranie wszystkich dostępnych skryptów dla danego zdarzenia lub określonego skryptu, jeśli podano ID skryptu. Gdy podano manualinput, zastępuje makro {MANUALINPUT} określoną wartością.

Note:
Ta metoda jest dostępna dla użytkowników dowolnego typu. Uprawnienia do wywoływania tej metody mogą zostać cofnięte w ustawieniach roli użytkownika. Więcej informacji można znaleźć w sekcji Role użytkowników.

Parametry

`(object/array)` Metoda akceptuje obiekt lub tablicę obiektów z następującymi parametrami.

Parametr	Type	Opis
eventid	ID	ID zdarzenia, dla którego mają zostać zwrócone skrypty. Musi być unikalne. Zachowanie parametrów: - *wymagany*
scriptid	ID	ID skryptu do zwrócenia.
manualinput	string	Wartość podanej przez użytkownika wartości makra {MANUALINPUT}.

Zwracane wartości

`(object)` Zwraca obiekt z identyfikatorami zdarzeń jako właściwościami oraz tablicami dostępnych skryptów jako wartościami. Jeśli podano identyfikator skryptu, skojarzona wartość jest tablicą zawierającą określony skrypt.

Note:
Metoda automatycznie rozwinie makra w tekście `confirmation`, tekście `manualinput prompt` oraz w `url`.
Jeśli parametr manualinput zostanie podany, makro {MANUALINPUT} zostanie rozwinięte do określonej wartości.

Przykłady

Pobieranie skryptów według identyfikatorów zdarzeń

Pobierz wszystkie skrypty dostępne dla zdarzeń „632” i „614”.

Żądanie:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "script.getscriptsbyevents",
    "params": [
      {
         "eventid":  "632"
      },
      {
         "eventid":  "614"
```

```
      }
    ],
    "id": 1
}
```

Odpowiedź:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "632": [
            {
                "scriptid": "3",
                "name": "Wykryj system operacyjny",
                "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": "Otwórz stronę Zabbix",
            "command": "",
            "host_access": "2",
            "usrgrpid": "0",
            "groupid": "0",
            "description": "",
            "confirmation": "Czy na pewno chcesz otworzyć stronę *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": "Strona Zabbix do otwarcia:",
            "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": "Wykryj system operacyjny",
            "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": "Otwórz stronę Zabbix",
                "command": "",
                "host_access": "2",
                "usrgrpid": "0",
                "groupid": "0",
                "description": "",
                "confirmation": "Czy na pewno chcesz otworzyć stronę *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": "Strona Zabbix do otwarcia:",
                "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
}
```

Pobieranie określonego skryptu z wartością manualinput.

Pobierz skrypt o ID „4” dla zdarzenia „632” z wartością manualinput „dashboard.view”.

Żądanie:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "script.getscriptsbyevents",
    "params": [
      {
        "eventid":  "632",
        "scriptid": "4",
        "manualinput": "dashboard.view"
      }
  ],
    "id": 1
}
```

Odpowiedź:

```
{
    "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
}
```

Źródło

CScript::getScriptsByEvents() w *ui/include/classes/api/services/CScript.php*.

script.getscriptsbyhosts

Opis

`object script.getscriptsbyhosts(object parameters)`

Ta metoda umożliwia pobranie wszystkich dostępnych skryptów dla danego hosta lub określonego skryptu, jeśli podano ID skryptu. Gdy podano manualinput, zastępuje makro {MANUALINPUT} określoną wartością.

Note:
Ta metoda jest dostępna dla użytkowników dowolnego typu. Uprawnienia do wywoływania tej metody mogą zostać cofnięte w ustawieniach roli użytkownika. Więcej informacji można znaleźć w sekcji Role użytkowników.

Parametry

`(object/array)` Metoda akceptuje obiekt lub tablicę obiektów z następującymi parametrami.

Parametr	Typ	Opis
hostid	ID	ID hosta, dla którego mają zostać zwrócone skrypty. Musi być unikalne. Zachowanie parametrów: - *wymagane*
scriptid	ID	ID skryptu do zwrócenia.
manualinput	string	Wartość makra {MANUALINPUT} podana przez użytkownika.

Zwracane wartości

`(object)` Zwraca obiekt z identyfikatorami hostów jako właściwościami oraz tablicami dostępnych skryptów jako wartościami. Jeśli podano identyfikator skryptu, skojarzona wartość jest tablicą zawierającą określony skrypt.

Note:
Metoda automatycznie rozwinie makra w tekście `confirmation`, tekście `manualinput prompt` oraz w `url`.
Jeśli parametr manualinput zostanie podany, makro {MANUALINPUT} zostanie rozwinięte do określonej wartości.

Przykłady

Pobieranie skryptów według identyfikatorów hostów

Pobierz wszystkie skrypty dostępne na hostach „30079” i „30073”.

Żądanie:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "script.getscriptsbyhosts",
    "params": [
       {
          "hostid":  "30079"
       },
       {
          "hostid":  "30073"
       }
    ],
    "id": 1
}
```

Odpowiedź:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "30079": [
            {
                "scriptid": "3",
                "name": "Wykryj system operacyjny",
                "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": "Otwórz stronę Zabbix",
            "command": "",
            "host_access": "2",
            "usrgrpid": "0",
            "groupid": "0",
            "description": "",
            "confirmation": "Czy na pewno chcesz otworzyć stronę *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": "Strona Zabbix do otwarcia:",
            "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": "Wykryj system operacyjny",
            "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": "Otwórz stronę Zabbix",
            "command": "",
            "host_access": "2",
            "usrgrpid": "0",
            "groupid": "0",
            "description": "",
            "confirmation": "Czy na pewno chcesz otworzyć stronę *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": "Strona Zabbix do otwarcia:",
                "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
}
```


Pobierz określony skrypt z wartością manualinput.

Pobierz skrypt o ID „4” na hoście „30079” z wartością manualinput „dashboard.view”.

Żądanie:


```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "script.getscriptsbyhosts",
    "params": [
      {
        "hostid":  "30079",
        "scriptid": "4",
        "manualinput": "dashboard.view"
      }
  ],
    "id": 1
```

```
}
```

Odpowiedź:


```
{
    "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
}
```


Źródło

CScript::getScriptsByHosts() w *ui/include/classes/api/services/CScript.php*.

script.update

Opis

`object script.update(object/array scripts)`

Ta metoda umożliwia aktualizację istniejących skryptów.

> **Note:**
> Ta metoda jest dostępna tylko dla użytkownika typu *Super admin*. Uprawnienia do wywołania tej metody mogą zostać cofnięte w ustawieniach roli użytkownika. Więcej informacji można znaleźć w sekcji User roles.

Parametry

`(object/array)` Właściwości skryptu, które mają zostać zaktualizowane.

Właściwość `scriptid` musi być zdefiniowana dla każdego skryptu, wszystkie pozostałe właściwości są opcjonalne. Zaktualizowane zostaną tylko przekazane właściwości, wszystkie pozostałe pozostaną bez zmian. Wyjątkiem jest zmiana właściwości `type` z 5 (Webhook) na inną: właściwość `parameters` zostanie wyczyszczona.

Wartości zwracane

(object) Zwraca obiekt zawierający identyfikatory zaktualizowanych skryptów we właściwości scriptids.

Przykłady

Zmień polecenie skryptu

Zmień polecenie skryptu na "/bin/ping -c 10 {HOST.CONN} 2>&1".

Żądanie:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "script.update",
    "params": {
        "scriptid": "1",
        "command": "/bin/ping -c 10 {HOST.CONN} 2>&1"
    },
    "id": 1
}
```

Odpowiedź:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "scriptids": [
            "1"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

Zmień polecenie skryptu i dodaj ręczne dane wejściowe

Zmień polecenie skryptu na "/bin/ping -c {MANUALINPUT} {HOST.CONN} 2>&1".

Żądanie:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "script.update",
    "params": {
      "scriptid": "1",
      "command": "/bin/ping -c {MANUALINPUT} {HOST.CONN} 2>&1",
      "manualinput": "1",
      "manualinput_prompt": "Określ liczbę pakietów ICMP do wysłania za pomocą polecenia ping",
      "manualinput_validator": "^(?:[1-9]|10)$",
      "manualinput_validator_type": "0",
      "manualinput_default_value": "10"
    },
    "id": 1
}
```

Odpowiedź:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "scriptids": [
            "1"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

Źródło

CScript::update() w *ui/include/classes/api/services/CScript.php*.

SLA

Ta klasa została zaprojektowana do pracy z obiektami SLA (Service Level Agreement) używanymi do oceny wydajności infrastruktury IT i usług biznesowych.

Odwołania do obiektów:

- SLA
- Harmonogram SLA
- Wykluczony przestój SLA
- Tag usługi SLA

Dostępne metody:

- sla.create - tworzenie nowych SLA
- sla.delete - usuwanie SLA
- sla.get - pobieranie SLA
- sla.getsli - pobieranie danych Service Level Indicator (SLI) dla SLA
- sla.update - aktualizowanie SLA

Obiekt SLA (Service Level Agreement)

Następujące obiekty są bezpośrednio powiązane z API `sla` (Service Level Agreement).

SLA

Obiekt SLA ma następujące właściwości.

Właściwość	Typ	Opis
slaid	ID	ID SLA. Zachowanie właściwości: - *tylko do odczytu* - *wymagane* dla operacji aktualizacji
name	string	Nazwa SLA. Zachowanie właściwości: - *wymagane* dla operacji tworzenia
period	integer	Okres raportowania SLA. Możliwe wartości: 0 - dziennie; 1 - tygodniowo; 2 - miesięcznie; 3 - kwartalnie; 4 - rocznie. Zachowanie właściwości: - *wymagane* dla operacji tworzenia
slo	float	Minimalny akceptowalny cel poziomu usług (Service Level Objective, SLO) wyrażony w procentach. Jeśli wskaźnik poziomu usług (Service Level Indicator, SLI) spadnie poniżej tej wartości, SLA jest uznawane za będące w stanie problemu/niespełnienia. Możliwe wartości: 0-100 (do 4 cyfr po przecinku). Zachowanie właściwości: - *wymagane* dla operacji tworzenia
effective_date	integer	Data wejścia SLA w życie. Możliwe wartości: znacznik czasu daty w UTC.

Właściwość	Typ	Opis
timezone	string	Strefa czasowa raportowania, na przykład: `Europe/London`, `UTC`. Pełną listę obsługiwanych stref czasowych można znaleźć w dokumentacji PHP. Zachowanie właściwości: - *wymagane* dla operacji tworzenia
status	integer	Status SLA. Możliwe wartości: 0 - *(domyślnie)* SLA wyłączone; 1 - SLA włączone.
description	string	Opis SLA.

Harmonogram SLA

Obiekt harmonogramu SLA definiuje okresy, w których połączone usługi mają działać prawidłowo. Ma następujące właściwości.

Właściwość	Type	Opis
period_from	integer	Czas rozpoczęcia cyklicznego tygodniowego okresu czasu (włącznie). Możliwe wartości: liczba sekund (licząc od niedzieli). Zachowanie właściwości: - *wymagane*
period_to	integer	Czas zakończenia cyklicznego tygodniowego okresu czasu (wyłącznie). Możliwe wartości: liczba sekund (licząc od niedzieli). Zachowanie właściwości: - *wymagane*

Wyłączony czas niedostępności SLA

Obiekt wyłączonego czasu niedostępności definiuje okresy, w których powiązana usługa lub usługi mają być planowo wyłączone z działania, bez wpływu na SLI, np. podczas planowanej konserwacji. Ma następujące właściwości.

Właściwość	Type	Opis
name	string	Nazwa wykluczonego okresu niedostępności. Zachowanie właściwości: - *wymagane*
period_from	integer	Czas rozpoczęcia wykluczonego okresu niedostępności (włącznie). Możliwe wartości: znacznik czasu. Zachowanie właściwości: - *wymagane*
period_to	integer	Czas zakończenia wykluczonego okresu niedostępności (wyłącznie). Możliwe wartości: znacznik czasu. Zachowanie właściwości: - *wymagane*

Znacznik usługi SLA

Obiekt znacznika usługi SLA łączy usługi, które mają zostać uwzględnione w obliczeniach SLA. Ma następujące właściwości.

Właściwość	Type	Opis
tag	string	Nazwa tagu usługi SLA. Zachowanie właściwości: - *wymagane*
operator	integer	Operator tagu usługi SLA. Możliwe wartości: 0 - *(domyślnie)* Równa się; 2 - Zawiera.
value	string	Wartość tagu usługi SLA.

sla.create

Opis

`object sla.create(object/array SLAs)`

Ta metoda umożliwia tworzenie nowych obiektów SLA.

Note:
Ta metoda jest dostępna tylko dla typów użytkowników *Admin* i *Super admin*. Uprawnienia do wywoływania tej metody można odebrać w ustawieniach roli użytkownika. Więcej informacji można znaleźć w sekcji Role użytkowników.

Parametry

`(object/array)` Obiekty SLA do utworzenia.

Oprócz standardowych właściwości SLA, metoda akceptuje następujące parametry.

Parametr	Typ	Opis
service_tags	array	Tagi usług SLA, które mają zostać utworzone dla SLA. Zachowanie parametrów: - *wymagane*
schedule	array	Harmonogram SLA, który ma zostać utworzony dla SLA. Podanie pustego parametru będzie interpretowane jako harmonogram 24x7. Domyślnie: harmonogram 24x7.
excluded_downtimes	array	Wykluczone przestoje SLA, które mają zostać utworzone dla SLA.

Zwracane wartości

`(object)` Zwraca obiekt zawierający identyfikatory utworzonych SLA we właściwości `slaids`. Kolejność zwróconych identyfikatorów odpowiada kolejności przekazanych SLA.

Przykłady

Tworzenie SLA

Poleć utworzenie wpisu SLA dla: * śledzenia dostępności usług związanych z silnikiem SQL; * niestandardowego harmonogramu obejmującego wszystkie dni robocze, z wyłączeniem ostatniej godziny w sobotę; * daty wejścia w życie przypadającej na ostatni dzień roku 2022; * planowanego przestoju trwającego 1 godzinę i 15 minut, rozpoczynającego się o północy 4 lipca; * włączonego obliczania tygodniowego raportu SLA; * minimalnego akceptowalnego SLO na poziomie 99,9995%.

Żądanie:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "sla.create",
    "params": [
        {
            "name": "Czas działania bazy danych",
            "slo": "99.9995",
```

```
            "period": "1",
            "timezone": "America/Toronto",
            "description": "Zapewnienie doskonałej dostępności głównych silników baz danych.",
            "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": "Wdrożenie aktualizacji wersji oprogramowania",
                    "period_from": "1648760400",
                    "period_to": "1648764900"
                }
            ]
        }
    ],
    "id": 1
}
```


Odpowiedź:


```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "slaids": [
            "5"
        ]
    },
    "id": 1
}
```


Źródło

CSla::create() w *ui/include/classes/api/services/CSla.php*.

sla.delete

Opis

`object sla.delete(array slaids)`

Ta metoda umożliwia usuwanie wpisów SLA.

> **Note:**
> Ta metoda jest dostępna tylko dla typów użytkowników *Admin* i *Super admin*. Uprawnienia do wywołania tej metody mogą zostać cofnięte w ustawieniach roli użytkownika. Więcej informacji znajduje się w sekcji Role użytkowników.

Parametry

(array) ID SLA do usunięcia.

Zwracane wartości

(object) Zwraca obiekt zawierający identyfikatory usuniętych SLA we właściwości slaids.

Przykłady

Usuwanie wielu SLA

Usuń dwa wpisy SLA.

Żądanie:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "sla.delete",
    "params": [
        "4",
        "5"
    ],
    "id": 1
}
```

Odpowiedź:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "slaids": [
            "4",
            "5"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

Źródło

CSla::delete() w *ui/include/classes/api/services/CSla.php*.

sla.get

Opis

integer/array sla.get(object parameters)

Metoda umożliwia pobieranie obiektów SLA zgodnie z podanymi parametrami.

Note:
Ta metoda jest dostępna dla użytkowników dowolnego typu. Uprawnienia do wywołania metody mogą zostać cofnięte w ustawieniach roli użytkownika. Więcej informacji można znaleźć w User roles.

Parametry

(object) Parametry definiujące żądane dane wyjściowe.

Metoda obsługuje następujące parametry.

Parametr	Typ	Opis
slaids	ID/array	Zwraca tylko SLA o podanych identyfikatorach.
serviceids	ID/array	Zwraca tylko SLA pasujące do określonych usług.
selectSchedule	query	Zwraca właściwość schedule z harmonogramami SLA. Obsługuje count.
selectExcludedDowntimes	query	Zwraca właściwość excluded_downtimes z wykluczonymi przestojami SLA. Obsługuje count.

Parametr	Typ	Opis
selectServiceTags	query	Zwraca właściwość `service_tags` z tagami usług SLA. Obsługuje `count`.
sortfield	string/array	Sortuje wynik według podanych właściwości. Możliwe wartości: `slaid`, `name`, `period`, `slo`, `effective_date`, `timezone`, `status`, `description`.
countOutput	boolean	Te parametry są opisane w komentarzu referencyjnym.
editable	boolean	
excludeSearch	boolean	
filter	object	
limit	integer	
output	query	
preservekeys	boolean	
search	object	
searchByAny	boolean	
searchWildcardsEnabled	boolean	
sortorder	string/array	
startSearch	boolean	

Zwracane wartości

`(integer/array)` Zwraca jedną z opcji:

- tablicę obiektów;
- liczbę pobranych obiektów, jeśli parametr `countOutput` został wykorzystany.

Przykłady

Pobieranie wszystkich danych o SLA

Pobieranie danych o wszystkich SLA i ich właściwościach.

Żądanie:

```
{
"jsonrpc": "2.0",
"metoda": "sla.get",
"parametry": {
"wyjście": "rozszerz",
"selectSchedule": ["period_from", "period_to"],
"selectExcludedDowntimes": ["nazwa", "period_from", "period_to"],
"selectServiceTags": ["tag", "operator", "wartość"],
"preservekeys": prawda
},
"id": 1
}
```

Odpowiedź:

```
{
"jsonrpc": "2.0",
"wynik": {
"1": {
"slaid": "1",
"nazwa": "Czas działania bazy danych",
„period”: „1”,

slo”: „99.9995”,

effective_date”: „1672444800”,

timezone”: „America/Toronto”,

status”: „1”,
```

```
description": „Zapewnij doskonały czas sprawności głównych silników baz danych SQL.",

service_tags": [
{
„tag": „database",

„operator": „0",

„value": „mysql"
},
{
„tag": „database",

operator": „0",

„value": „postgresql"
}
],

schedule": [
{
„period_from": „0",

„period_to": „601200"
}
],

excluded_downtimes": [
{
„name": „Wdrażanie aktualizacji wersji oprogramowania",
„okres_od": „1648760400",
„okres_do": „1648764900"
}
]
}
},
„id": 1
}
```


Źródło

CSla:get() w *ui/include/classes/api/services/CSla.php*.

sla.getsli

Opis

`object sla.getsli(object parameters)`

Ta metoda umożliwia obliczenie danych wskaźnika poziomu usługi (SLI) dla umowy o gwarantowanym poziomie usług (SLA).

> **Note:**
> Ta metoda jest dostępna dla użytkowników dowolnego typu. Uprawnienia do wywołania tej metody mogą zostać cofnięte w ustawieniach roli użytkownika. Więcej informacji można znaleźć w sekcji Role użytkowników.

Parametry

`(object)` Parametry zawierające identyfikator SLA, okresy raportowania oraz opcjonalnie identyfikatory usług, dla których ma zostać obliczony wskaźnik SLI.

Parametr	Typ	Opis
slaid	ID	Identyfikator SLA, dla którego mają zostać zwrócone informacje o dostępności. Zachowanie parametru: - *wymagany*
period_from	timestamp	Początkowy znacznik czasu (włącznie), dla którego ma zostać zaraportowany wskaźnik SLI. Możliwe wartości: znacznik czasu Unix.
period_to	timestamp	Końcowy znacznik czasu (włącznie), dla którego ma zostać zaraportowany wskaźnik SLI. Możliwe wartości: znacznik czasu Unix.
periods	integer	Liczba okresów do zaraportowania. Możliwe wartości: 1-100
serviceids	ID/array	Identyfikatory usług, dla których ma zostać zwrócony wskaźnik SLI.

Podział na okresy

Poniższa tabela przedstawia układ zwracanych wycinków okresów na podstawie kombinacji parametrów.

Note:
Zwracane okresy nie poprzedzają pierwszego dostępnego okresu (na podstawie daty wejścia SLA w życie) i nie wykraczają poza bieżący okres.

Parametry			Zwracane okresy
period_from	**period_to**	**periods**	
-	-	-	Ostatnie 20 okresów, w tym bieżący.
-	-	N	Ostatnie N okresów.
-	specified	-	Ostatnie 20 okresów przed `period_to`.
-	specified	N	Ostatnie N okresów przed `period_to`.
specified	-	-	Pierwsze 20 okresów zaczynając od `period_from`.
specified	-	N	Pierwsze N okresów zaczynając od `period_from`.
specified	specified	-	Do 100 okresów w określonym zakresie.
specified	specified	N	N okresów w określonym zakresie.

Zwracane wartości

`(object)` Zwraca wyniki obliczenia.

Właściwość	Type	Opis
periods	array	Lista raportowanych okresów. Każdy raportowany okres jest reprezentowany jako obiekt składający się z: - `period_from` - `(timestamp)` Początkowy znacznik czasu (włącznie) raportowanego okresu. - `period_to` - `(timestamp)` Końcowy znacznik czasu (wyłącznie) raportowanego okresu. Okresy są sortowane według `period_from`, przy czym najwcześniejsze okresy pojawiają się jako pierwsze.
serviceids	array	Lista identyfikatorów usług w raportowanych okresach. Kolejność sortowania listy nie jest określona. Nawet jeśli parametr `serviceids` został przekazany do metody `sla.getsli`.

Właściwość	Type	Opis
sli	array	Dane SLI (jako **tablica dwuwymiarowa**) dla każdego raportowanego okresu i usługi. Indeks właściwości `periods` jest używany jako **pierwszy** wymiar właściwości `sli`. Indeks właściwości `serviceids` jest używany jako **drugi** wymiar właściwości `sli`.

Dane SLI

Dane SLI zwracane dla każdego raportowanego okresu i serwisu obejmują:

Właściwość	Type	Opis
uptime	integer	Czas, przez jaki serwis znajdował się w stanie *OK* podczas zaplanowanego czasu działania, pomniejszony o wykluczone przestoje.
downtime	integer	Czas, przez jaki serwis znajdował się w stanie *not OK* podczas zaplanowanego czasu działania, pomniejszony o wykluczone przestoje.
sli	float	SLI (procent całkowitego czasu działania), na podstawie czasu działania i przestoju.
error_budget	integer	Budżet błędów (w sekundach), na podstawie SLI i SLO.
excluded_downtimes	array	Tablica wykluczonych przestojów w tym okresie raportowania. Każdy obiekt będzie zawierał następujące parametry: - `name` - (`string`) Nazwa wykluczonego przestoju. - `period_from` - (`timestamp`) Znacznik czasu rozpoczęcia (włącznie) wykluczonego przestoju. - `period_to` - (`timestamp`) Znacznik czasu zakończenia (wyłącznie) wykluczonego przestoju. Wykluczone przestoje są sortowane według `period_from`, przy czym najwcześniejsze okresy są wyświetlane jako pierwsze.

Przykłady

Obliczanie SLI dla dziennego SLA

Pobierz dane SLI dla usług o identyfikatorach „1” i „4”, które są powiązane ze SLA o identyfikatorze „1”. Pobierz dane dla jednego okresu do „1761861599” (30 paź 2025 23:59:59 GMT+0200). Ponieważ okres raportowania SLA jest dzienny, dane SLI są pobierane od „1761775200” (30 paź 2025 00:00:00 GMT+0200) do „1761861600” (31 paź 2025 00:00:00 GMT+0200).

Żądanie:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "sla.getsli",
    "params": {
        "slaid": "1",
        "serviceids": [
            1,
            4
        ],
        "periods": 1,
        "period_to": 1761861599
    },
    "id": 1
}
```

Odpowiedź:

```
{
    "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
}
```


Obliczanie SLI dla miesięcznego SLA

Pobierz dane SLI o usługach o identyfikatorach „50”, „60” i „70”, które są powiązane ze SLA o identyfikatorze „5”. Pobierz dane dla trzech okresów rozpoczynających się od „1635724800” (01 lis 2021 00:00:00 UTC). Ponieważ okres raportowania SLA jest miesięczny, dane SLI są pobierane dla następujących trzech miesięcy:

- Od „1635724800” (01 lis 2021 00:00:00 UTC) do „1638316800” (01 gru 2021 00:00:00 UTC)
- Od „1638316800” (01 gru 2021 00:00:00 UTC) do „1640995200” (01 sty 2022 00:00:00 UTC)
- Od „1640995200” (01 sty 2022 00:00:00 UTC) do „1643673600” (01 lut 2022 00:00:00 UTC)

Żądanie:


```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "sla.getsli",
    "params": {
        "slaid": "5",
        "serviceids": [
            50,
            60,
            70
        ],
        "periods": 3,
        "period_from": 1635724800
    },
    "id": 1
```

```
}
```

Odpowiedź:


```
{
    "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
}
```

Źródło

CSla::getSli() w *ui/include/classes/api/services/CSla.php*

sla.update

Opis

`object sla.update(object/array slaids)`

Ta metoda umożliwia aktualizację istniejących wpisów SLA.

> **Note:**
> Ta metoda jest dostępna tylko dla typów użytkowników *Admin* i *Super admin*. Uprawnienia do wywołania tej metody mogą zostać cofnięte w ustawieniach roli użytkownika. Więcej informacji można znaleźć w sekcji User roles.

Parametry

`(object/array)` Właściwości SLA do zaktualizowania.

Właściwość `slaid` musi być zdefiniowana dla każdego SLA, wszystkie pozostałe właściwości są opcjonalne. Zaktualizowane zostaną tylko przekazane właściwości, wszystkie pozostałe pozostaną bez zmian.

Oprócz standardowych właściwości SLA, metoda akceptuje następujące parametry.

Parametr	Type	Opis
service_tags	array	Tagi usług SLA zastępujące bieżące tagi usług SLA.
schedule	array	Harmonogram SLA zastępujący bieżący. Podanie pustego parametru będzie interpretowane jako harmonogram 24x7.
excluded_downtimes	array	Wykluczone przestoje SLA zastępujące bieżące.

Wartości zwracane

`(object)` Zwraca obiekt zawierający identyfikatory zaktualizowanych SLA we właściwości `slaids`.

Przykłady

Aktualizacja tagów usługi

Ustaw SLA o ID „5” tak, aby było obliczane w interwałach miesięcznych dla usług związanych z NoSQL, bez zmiany jego harmonogramu ani wykluczonych przestojów; ustaw SLO na 95%.

Żądanie:

```
{
    "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
}
```

Odpowiedź:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "slaids": [
            "5"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

Zmiana harmonogramu SLA

Przełącz SLA o ID „5” na harmonogram 24x7.

Żądanie:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "sla.update",
    "params": {
        "slaid": "5",
        "schedule": []
    },
    "id": 1
}
```

Odpowiedź:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "slaids": [
            "5"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

Zmiana wykluczonych przestojów dla SLA

Dodaj planowany 4-godzinny przestój związany z rozbudową pamięci RAM w dniu 6 kwietnia 2022 r., zachowując jednocześnie (należy go zdefiniować ponownie) wcześniej istniejący plan aktualizacji oprogramowania z 4 lipca dla SLA o ID „5”.

Żądanie:

```
{
    "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
}
```

Odpowiedź:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "slaids": [
            "5"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

Źródło

CSla::update() w *ui/include/classes/api/services/CSla.php*.

Szablon

Ta klasa jest przeznaczona do pracy z szablonami.

Odwołania do obiektów:

- Template
- Template tag

Dostępne metody:

- template.create - tworzenie nowych szablonów
- template.delete - usuwanie szablonów
- template.get - pobieranie szablonów
- template.massadd - dodawanie powiązanych obiektów do szablonów
- template.massremove - usuwanie powiązanych obiektów z szablonów
- template.massupdate - zastępowanie lub usuwanie powiązanych obiektów z szablonów
- template.update - aktualizowanie szablonów

Obiekt szablonu

Następujące obiekty są bezpośrednio powiązane z API `template`.

Szablon

Obiekt szablonu ma następujące właściwości.

Property	Type	Description
templateid	ID	ID szablonu. Zachowanie właściwości: - *tylko do odczytu* - *wymagane* dla operacji aktualizacji
host	string	Techniczna nazwa szablonu. Zachowanie właściwości: - *wymagane* dla operacji tworzenia
description	text	Opis szablonu.
name	string	Widoczna nazwa szablonu. Domyślnie: wartość właściwości `host`.
uuid	string	Uniwersalny unikalny identyfikator, używany do powiązania importowanych szablonów z już istniejącymi. Generowany automatycznie, jeśli nie zostanie podany.
vendor_name	string	Nazwa dostawcy szablonu. W przypadku operacji tworzenia zarówno `vendor_name`, jak i `vendor_version` powinny być ustawione albo pozostawione puste. W przypadku operacji aktualizacji `vendor_version` może pozostać puste, jeśli ma wartość w bazie danych.
vendor_version	string	Wersja dostawcy szablonu. W przypadku operacji tworzenia zarówno `vendor_name`, jak i `vendor_version` powinny być ustawione albo pozostawione puste. W przypadku operacji aktualizacji `vendor_name` może pozostać puste, jeśli ma wartość w bazie danych.

Znacznik szablonu

Obiekt znacznika szablonu ma następujące właściwości.

Property	Type	Description
tag	string	Nazwa znacznika szablonu. Zachowanie właściwości: - *wymagane*
value	string	Wartość znacznika szablonu.

template.create

Opis

`object template.create(object/array templates)`

Ta metoda umożliwia tworzenie nowych szablonów.

Note:
Ta metoda jest dostępna tylko dla typów użytkowników *Admin* i *Super admin*. Uprawnienia do wywołania tej metody mogą zostać cofnięte w ustawieniach roli użytkownika. Więcej informacji można znaleźć w sekcji Role użytkowników.

Parametry

`(object/array)` Szablony do utworzenia.

Oprócz standardowych właściwości szablonu, metoda akceptuje następujące parametry.

Parametr	Type	Opis
groups	object/array	Grupy szablonów, do których należy dodać szablon. Grupy szablonów muszą mieć zdefiniowaną wyłącznie właściwość `groupid`. Zachowanie parametrów: - *wymagane*
tags	object/array	Tagi szablonu.
templates	object/array	Szablony, które mają zostać podlinkowane do szablonu. Szablony muszą mieć zdefiniowaną wyłącznie właściwość `templateid`.
macros	object/array	Makra użytkownika, które mają zostać utworzone dla szablonu.

Zwracane wartości

`(object)` Zwraca obiekt zawierający identyfikatory utworzonych szablonów we właściwości `templateids`. Kolejność zwróconych identyfikatorów odpowiada kolejności przekazanych szablonów.

Przykłady

Tworzenie szablonu

Utwórz szablon z tagami i podłącz dwa szablony do tego szablonu.

Żądanie:

```
{
    "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
}
```

Odpowiedź:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "templateids": [
            "11117"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

Źródło

CTemplate::create() w *ui/include/classes/api/services/CTemplate.php*.

template.delete

Opis

`object template.delete(array templateIds)`

Ta metoda umożliwia usuwanie szablonów.

Usunięcie szablonu spowoduje usunięcie wszystkich encji szablonu (pozycje, wyzwalacze, wykresy itp.). Aby pozostawić encje szablonu na hostach, ale usunąć sam szablon, najpierw odłącz szablon od wymaganych hostów za pomocą jednej z tych metod: template.update, template.massupdate, host.update, host.massupdate.

> **Note:**
> Ta metoda jest dostępna tylko dla typów użytkowników *Admin* i *Super admin*. Uprawnienia do wywołania tej metody można odebrać w ustawieniach roli użytkownika. Więcej informacji znajdziesz w sekcji Role użytkowników.

Parametry

`(array)` ID szablonów do usunięcia.

Zwracane wartości

`(object)` Zwraca obiekt zawierający identyfikatory usuniętych szablonów we właściwości `templateids`.

Przykłady

Usuwanie wielu szablonów

Usuń dwa szablony.

Żądanie:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "template.delete",
    "params": [
        "13",
        "32"
    ],
    "id": 1
}
```

Odpowiedź:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "templateids": [
            "13",
            "32"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

Źródło

CTemplate::delete() w *ui/include/classes/api/services/CTemplate.php*.

template.get

Opis

`integer/array template.get(object parameters)`

Metoda umożliwia pobieranie szablonów zgodnie z podanymi parametrami.

Note:
Ta metoda jest dostępna dla użytkowników dowolnego typu. Uprawnienia do wywołania metody mogą zostać odebrane w ustawieniach roli użytkownika. Zobacz Role użytkowników, aby uzyskać więcej informacji.

Parametry

`(object)` Parametry definiujące oczekiwany wynik.

Metoda obsługuje następujące parametry.

Parameter	Type	Description
templateids	ID/array	Zwracaj tylko szablony o podanych ID szablonów.
groupids	ID/array	Zwracaj tylko szablony należące do podanych grup szablonów.
parentTemplateids	ID/array	Zwracaj tylko szablony, z którymi podany szablon jest powiązany.
hostids	ID/array	Zwracaj tylko szablony powiązane z podanymi hostami/szablonami.
graphids	ID/array	Zwracaj tylko szablony zawierające podane wykresy.
itemids	ID/array	Zwracaj tylko szablony zawierające podane pozycje.
triggerids	ID/array	Zwracaj tylko szablony zawierające podane wyzwalacze.
with_items	flag	Zwracaj tylko szablony, które mają pozycje.
with_triggers	flag	Zwracaj tylko szablony, które mają wyzwalacze.
with_graphs	flag	Zwracaj tylko szablony, które mają wykresy.
with_httptests	flag	Zwracaj tylko szablony, które mają scenariusze web.
evaltype	integer	Metoda oceny etykiet. Possible values: 0 - *(default)* And/Or; 2 - Or.
tags	object/array	Zwracaj tylko szablony o podanych etykietach. Format: `[{"tag": "<tag>", "value": "<value>", "operator": "<operator>"}, ...]`. Pusta tablica zwraca wszystkie szablony. Possible operator values: 0 - *(default)* Contains; 1 - Equals; 2 - Does not contain; 3 - Does not equal; 4 - Exists; 5 - Does not exist.
selectTags	query	Zwraca etykiety szablonu w właściwości `tags`.
selectHosts	query	Zwraca hosty powiązane z szablonem w właściwości `hosts`. Supports `count`.
selectTemplateGroups	query	Zwraca grupy szablonów, do których należy szablon, w właściwości `templategroups`.
selectTemplates	query	Zwraca szablony, z którymi podany szablon jest powiązany, w właściwości `templates`. Supports `count`.
selectParentTemplates	query	Zwraca szablony, które są powiązane z podanym szablonem, w właściwości `parentTemplates`. Supports `count`.
selectHttpTests	query	Zwraca scenariusze web z szablonu w właściwości `httpTests`. Supports `count`.
selectItems	query	Zwraca pozycje z szablonu w właściwości `items`. Supports `count`.
selectDiscoveries	query	Zwraca wykrycia niskiego poziomu z szablonu w właściwości `discoveries`. Supports `count`.

Parameter	Type	Description
selectTriggers	query	Zwraca wyzwalacze z szablonu w właściwości `triggers`. Supports `count`.
selectGraphs	query	Zwraca wykresy z szablonu w właściwości `graphs`. Supports `count`.
selectMacros	query	Zwraca makra z szablonu w właściwości `macros`.
selectDashboards	query	Zwraca dashboardy z szablonu w właściwości `dashboards`. Supports `count`.
selectValueMaps	query	Zwraca właściwość `valuemaps` z mapami wartości szablonu.
limitSelects	integer	Ogranicza liczbę rekordów zwracanych przez podzapytania. Dotyczy następujących podzapytań: `selectTemplates` - wyniki będą sortowane według `name`; `selectHosts` - sortowane według `host`; `selectParentTemplates` - sortowane według `host`; `selectItems` - sortowane według `name`; `selectDiscoveries` - sortowane według `name`; `selectTriggers` - sortowane według `description`; `selectGraphs` - sortowane według `name`; `selectDashboards` - sortowane według `name`.
sortfield	string/array	Sortuje wynik według podanych właściwości. Possible values: `hostid`, `host`, `name`, `status`.
countOutput	boolean	Te parametry są opisane w komentarzu referencyjnym.
editable	boolean	
excludeSearch	boolean	
filter	object	
limit	integer	
output	query	
preservekeys	boolean	
search	object	
searchByAny	boolean	
searchWildcardsEnabled	boolean	
sortorder	string/array	
startSearch	boolean	
selectGroups (deprecated)	query	Ten parametr jest przestarzały, użyj zamiast niego `selectTemplateGroups`. Zwraca grupy szablonów, do których należy szablon, w właściwości `groups`.

Wartości zwracane

`(integer/array)` Zwraca:

- tablicę obiektów;
- liczbę pobranych obiektów, jeśli użyto parametru `countOutput`.

Przykłady

Pobieranie szablonów według nazwy

Pobierz wszystkie dane dotyczące dwóch szablonów o nazwach ”Linux” i ”Windows”.

Żądanie:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "template.get",
    "params": {
        "output": "extend",
        "filter": {
            "host": [
```

```
                "Linux",
                "Windows"
            ]
        }
    },
    "id": 1
}
```

Odpowiedź:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": [
        {
            "proxyid": "0",
            "host": "Linux",
            "status": "3",
            "disable_until": "0",
            "error": "",
            "available": "0",
            "errors_from": "0",
            "lastaccess": "0",
            "ipmi_authtype": "0",
            "ipmi_privilege": "2",
            "ipmi_username": "",
            "ipmi_password": "",
            "ipmi_disable_until": "0",
            "ipmi_available": "0",
            "snmp_disable_until": "0",
            "snmp_available": "0",
            "maintenanceid": "0",
            "maintenance_status": "0",
            "maintenance_type": "0",
            "maintenance_from": "0",
            "ipmi_errors_from": "0",
            "snmp_errors_from": "0",
            "ipmi_error": "",
            "snmp_error": "",
            "jmx_disable_until": "0",
            "jmx_available": "0",
            "jmx_errors_from": "0",
            "jmx_error": "",
            "name": "Linux",
            "flags": "0",
            "templateid": "10001",
            "description": "",
            "tls_connect": "1",
            "tls_accept": "1",
            "tls_issuer": "",
            "tls_subject": "",
            "tls_psk_identity": "",
            "tls_psk": "",
            "uuid": "282ffe33afc74cccaf1524d9aa9dc502"
        },
        {
            "proxyid": "0",
            "host": "Windows",
            "status": "3",
            "disable_until": "0",
            "error": "",
            "available": "0",
            "errors_from": "0",
            "lastaccess": "0",
```

```
            "ipmi_authtype": "0",
            "ipmi_privilege": "2",
            "ipmi_username": "",
            "ipmi_password": "",
            "ipmi_disable_until": "0",
            "ipmi_available": "0",
            "snmp_disable_until": "0",
            "snmp_available": "0",
            "maintenanceid": "0",
            "maintenance_status": "0",
            "maintenance_type": "0",
            "maintenance_from": "0",
            "ipmi_errors_from": "0",
            "snmp_errors_from": "0",
            "ipmi_error": "",
            "snmp_error": "",
            "jmx_disable_until": "0",
            "jmx_available": "0",
            "jmx_errors_from": "0",
            "jmx_error": "",
            "name": "Windows",
            "flags": "0",
            "templateid": "10081",
            "description": "",
            "tls_connect": "1",
            "tls_accept": "1",
            "tls_issuer": "",
            "tls_subject": "",
            "tls_psk_identity": "",
            "tls_psk": "",
            "uuid": "522d17e1834049be879287b7c0518e5d"
        }
    ],
    "id": 1
}
```


Pobieranie grup szablonów

Pobierz grupy szablonów, do których należy szablon „Linux by Zabbix agent”.

Żądanie:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "template.get",
    "params": {
        "output": ["hostid"],
        "selectTemplateGroups": "extend",
        "filter": {
            "host": [
                "Linux by Zabbix agent"
            ]
        }
    },
    "id": 1
}
```

Odpowiedź:


```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": [
        {
            "templateid": "10001",
            "templategroups": [
```

```
                {
                    "groupid": "10",
                    "name": "Templates/Operating systems",
                    "uuid": "846977d1dfed4968bc5f8bdb363285bc"
                }
            ]
        }
    ],
    "id": 1
}
```

Pobieranie hostów według szablonu

Pobierz hosty, które mają podłączony szablon „10001” (*Linux by Zabbix agent*).

Żądanie:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "template.get",
    "params": {
        "output": "templateid",
        "templateids": "10001",
        "selectHosts": ["hostid", "name"]
    },
    "id": 1
}
```

Odpowiedź:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": [
        {
            "templateid": "10001",
            "hosts": [
                {
                    "hostid": "10084",
                    "name": "Zabbix server"
                },
                {
                    "hostid": "10603",
                    "name": "Host 1"
                },
                {
                    "hostid": "10604",
                    "name": "Host 2"
                }
            ]
        }
    ],
    "id": 1
}
```

Wyszukiwanie według tagów szablonu

Pobierz szablony, które mają tag ”host-name” równy ”{HOST.NAME}”.

Żądanie:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "template.get",
    "params": {
        "output": ["hostid"],
        "selectTags": "extend",
        "evaltype": 0,
```

```
        "tags": [
            {
                "tag": "host-name",
                "value": "{HOST.NAME}",
                "operator": 1
            }
        ]
    },
    "id": 1
}
```

Odpowiedź:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": [
        {
            "hostid": "10402",
            "tags": [
                {
                    "tag": "host-name",
                    "value": "{HOST.NAME}"
                }
            ]
        }
    ],
    "id": 1
}
```

Zobacz także

- Grupa szablonów
- Szablon
- Makro użytkownika
- Interfejs hosta

Źródło

CTemplate::get() w *ui/include/classes/api/services/CTemplate.php*.

template.massadd

Opis

`object template.massadd(object parameters)`

Ta metoda umożliwia jednoczesne dodanie wielu powiązanych obiektów do podanych szablonów.

Note:
Ta metoda jest dostępna tylko dla typów użytkowników *Admin* i *Super admin*. Uprawnienia do wywołania tej metody mogą zostać cofnięte w ustawieniach ról użytkowników. Więcej informacji znajduje się w sekcji Role użytkowników.

Parametry

`(object)` Parametry zawierające identyfikatory szablonów do zaktualizowania oraz obiekty do dodania do szablonów.

Metoda akceptuje następujące parametry.

Parametr	Type	Opis
templates	object/array	Szablony do zaktualizowania. Szablony muszą mieć zdefiniowaną tylko właściwość `templateid`. Zachowanie parametrów: - *wymagane*

Parametr	Type	Opis
groups	object/array	Grupy szablonów do dodania do podanych szablonów. Grupy szablonów muszą mieć zdefiniowaną tylko właściwość `groupid`.
macros	object/array	Makra użytkownika do utworzenia dla podanych szablonów.
templates_link	object/array	Szablony do podlinkowania do podanych szablonów. Szablony muszą mieć zdefiniowaną tylko właściwość `templateid`.

Zwracane wartości

`(object)` Zwraca obiekt zawierający identyfikatory zaktualizowanych szablonów we właściwości `templateids`.

Przykłady

Powiąż grupę z szablonami

Dodaj grupę szablonów „2” do dwóch szablonów.

Żądanie:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "template.massadd",
    "params": {
        "templates": [
            {
                "templateid": "10085"
            },
            {
                "templateid": "10086"
            }
        ],
        "groups": [
            {
                "groupid": "2"
            }
        ]
    },
    "id": 1
}
```

Odpowiedź:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "templateids": [
            "10085",
            "10086"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

Podłącz dwa szablony do szablonu

Podłącz szablony „10106” i „10104” do szablonu „10073”.

Request:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "template.massadd",
    "params": {
        "templates": [
            {
```

```
                "templateid": "10073"
            }
        ],
        "templates_link": [
            {
                "templateid": "10106"
            },
            {
                "templateid": "10104"
            }
        ]
    },
    "id": 1
}
```

Odpowiedź:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "templateids": [
            "10073"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

Zobacz także

- template.update
- Host
- Grupa szablonów
- Makro użytkownika

Źródło

CTemplate::massAdd() w *ui/include/classes/api/services/CTemplate.php*.

template.massremove

Opis

`object template.massremove(object parameters)`

Ta metoda umożliwia usunięcie powiązanych obiektów z wielu szablonów.

Note:
Ta metoda jest dostępna tylko dla typów użytkowników *Admin* i *Super admin*. Uprawnienia do wywołania tej metody mogą zostać cofnięte w ustawieniach roli użytkownika. Więcej informacji znajduje się w sekcji User roles.

Parametry

`(object)` Parametry zawierające identyfikatory szablonów do zaktualizowania oraz obiekty, które powinny zostać usunięte.

Parametr	Typ	Opis
templateids	ID/array	Identyfikatory szablonów, które mają zostać zaktualizowane. Zachowanie parametru: - *wymagany*
groupids	ID/array	Identyfikatory grup szablonów, z których należy usunąć podane szablony.
macros	string/array	Identyfikatory makr użytkownika, które mają zostać usunięte z podanych szablonów.
templateids_clear	ID/array	Identyfikatory szablonów, które mają zostać odłączone i wyczyszczone z podanych szablonów (nadrzędnych).

Parametr	Typ	Opis
templateids_link	ID/array	Identyfikatory szablonów, które mają zostać odłączone od podanych szablonów (nadrzędnych).

Zwracane wartości

`(object)` Zwraca obiekt zawierający identyfikatory zaktualizowanych szablonów we właściwości `templateids`.

Przykłady

Usuwanie szablonów z grupy

Usuń dwa szablony z grupy „2”.

Żądanie:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "template.massremove",
    "params": {
        "templateids": [
            "10085",
            "10086"
        ],
        "groupids": "2"
    },
    "id": 1
}
```

Odpowiedź:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "templateids": [
            "10085",
            "10086"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

Odłączanie szablonów od hosta

Odłącz szablony „10106” i „10104” od szablonu „10085”.

Żądanie:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "template.massremove",
    "params": {
        "templateids": "10085",
        "templateids_link": [
            "10106",
            "10104"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

Odpowiedź:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "templateids": [
            "10085"
```

```
        ]
    },
    "id": 1
}
```

Zobacz także

- template.update
- Makro użytkownika

Źródło

CTemplate::massRemove() w *ui/include/classes/api/services/CTemplate.php*.

template.massupdate

Opis

`object template.massupdate(object parameters)`

Ta metoda umożliwia jednoczesne zastępowanie lub usuwanie powiązanych obiektów oraz aktualizację właściwości wielu szablonów.

Note:
Ta metoda jest dostępna tylko dla typów użytkowników *Admin* i *Super admin*. Uprawnienia do wywołania metody można odebrać w ustawieniach roli użytkownika. Więcej informacji można znaleźć w sekcji Role użytkowników.

Parametry

`(object)` Parametry zawierające identyfikatory szablonów do aktualizacji oraz obiekty do zastąpienia dla szablonów.

Metoda przyjmuje następujące parametry.

Parameter	Type	Description
templates	object/array	Szablony do zaktualizowania. Szablony muszą mieć zdefiniowaną wyłącznie właściwość `templateid`. Zachowanie parametru: - *required*
groups	object/array	Grupy szablonów do zastąpienia bieżących grup szablonów, do których należą szablony. Grupy szablonów muszą mieć zdefiniowaną wyłącznie właściwość `groupid`.
macros	object/array	Makra użytkownika do zastąpienia wszystkich bieżących makr użytkownika w podanych szablonach.
templates_clear	object/array	Szablony do odłączenia i wyczyszczenia z podanych szablonów. Szablony muszą mieć zdefiniowaną wyłącznie właściwość `templateid`.
templates_link	object/array	Szablony do zastąpienia aktualnie podłączonych szablonów. Szablony muszą mieć zdefiniowaną wyłącznie właściwość `templateid`.

Zwracane wartości

`(object)` Zwraca obiekt zawierający identyfikatory zaktualizowanych szablonów w właściwości `templateids`.

Przykłady

Odłączanie szablonu

Odłącz i wyczyść szablon ”10091” od podanych szablonów.

Żądanie:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "template.massupdate",
    "params": {
        "templates": [
            {
                "templateid": "10085"
            },
            {
                "templateid": "10086"
            }
        ],
        "templates_clear": [
            {
                "templateid": "10091"
            }
        ]
    },
    "id": 1
}
```

Odpowiedź:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "templateids": [
            "10085",
            "10086"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

Zastępowanie makr użytkownika

Zastąp wszystkie makra użytkownika podanym makrem użytkownika w wielu szablonach.

Request:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "template.massupdate",
    "params": {
        "templates": [
            {
                "templateid": "10074"
            },
            {
                "templateid": "10075"
            },
            {
                "templateid": "10076"
            },
            {
                "templateid": "10077"
            }
        ],
        "macros": [
            {
                "macro": "{$AGENT.TIMEOUT}",
                "value": "5m",
                "description": "Limit czasu, po którym agent jest uznawany za niedostępny. Działa tylko dl
            }
```

```
        ]
    },
    "id": 1
}
```

Response:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "templateids": [
            "10074",
            "10075",
            "10076",
            "10077"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

Zobacz także

- template.update
- template.massadd
- Grupa szablonów
- Makro użytkownika

Źródło

CTemplate::massUpdate() w *ui/include/classes/api/services/CTemplate.php*.

template.update

Opis

`object template.update(object/array templates)`

Ta metoda umożliwia aktualizację istniejących szablonów.

Note:
Ta metoda jest dostępna tylko dla typów użytkowników *Admin* i *Super admin*. Uprawnienia do wywołania tej metody mogą zostać cofnięte w ustawieniach roli użytkownika. Więcej informacji można znaleźć w sekcji Role użytkowników.

Parametry

`(object/array)` Właściwości szablonu do zaktualizowania.

Właściwość `templateid` musi być zdefiniowana dla każdego szablonu, wszystkie pozostałe właściwości są opcjonalne. Zaktualizowane zostaną tylko podane właściwości, wszystkie pozostałe pozostaną bez zmian.

Oprócz standardowych właściwości szablonu metoda akceptuje następujące parametry.

Parametr	Typ	Opis
groups	object/array	Grupy szablonów zastępujące bieżące grupy szablonów, do których należą szablony. Dla grup szablonów musi być zdefiniowana tylko właściwość `groupid`.
tags	object/array	Tagi szablonu zastępujące bieżące tagi szablonu.
macros	object/array	Makra użytkownika zastępujące bieżące makra użytkownika w podanych szablonach.
templates	object/array	Szablony zastępujące aktualnie podlinkowane szablony. Szablony, które nie zostaną przekazane, zostaną jedynie odlinkowane. Dla szablonów musi być zdefiniowana tylko właściwość `templateid`.

Parametr	Typ	Opis
templates_clear	object/array	Szablony do odlinkowania i wyczyszczenia z podanych szablonów. Dla szablonów musi być zdefiniowana tylko właściwość `templateid`.

Zwracane wartości

`(object)` Zwraca obiekt zawierający identyfikatory zaktualizowanych szablonów we właściwości `templateids`.

Przykłady

Zmiana standardowych właściwości szablonu

Zmień techniczną nazwę szablonu na ”Linux by Zabbix agent Custom”, widoczną nazwę na ”My template” i zaktualizuj opis szablonu.

Żądanie:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "template.update",
    "params": {
        "templateid": "10086",
        "host": "Linux by Zabbix agent Custom",
        "name": "My template",
        "description": "This is a custom Linux template."
    },
    "id": 1
}
```

Odpowiedź:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "templateids": [
            "10086"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

Aktualizacja grup szablonów

Zastąp wszystkie grupy szablonu dla podanego szablonu inną grupą.

Żądanie:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "template.update",
    "params": {
        "templateid": "10086",
        "groups": [
            {
                "groupid": "24"
            }
        ]
    },
    "id": 1
}
```

Odpowiedź:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "templateids": [
```

```
            "10086"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

Aktualizowanie tagów szablonu

Zastąp wszystkie tagi szablonu innym tagiem.

Żądanie:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "template.update",
    "params": {
        "templateid": "10086",
        "tags": [
            {
                "tag": "host-name",
                "value": "{HOST.NAME}"
            }
        ]
    },
    "id": 1
}
```

Odpowiedź:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "templateids": [
            "10086"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

Aktualizacja makr szablonu

Zastąp wszystkie makra szablonu innym makrem.

Żądanie:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "template.update",
    "params": {
        "templateid": "10086",
        "macros": [
            {
                "macro": "{$MY_MACRO}",
                "value": "new_value"
            }
        ]
    },
    "id": 1
}
```

Odpowiedź:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "templateids": [
            "10086"
        ]
```

```
    },
    "id": 1
}
```

Aktualizacja powiązanych szablonów

Odłącz (bez czyszczenia) wszystkie szablony od podanego szablonu i powiąż z nim inny.

Żądanie:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "template.update",
    "params": {
        "templateid": "10086",
        "templates": [
            {
                "templateid": "10087"
            }
        ]
    },
    "id": 1
}
```

Odpowiedź:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "templateids": [
            "10086"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

Odłączanie szablonu od powiązanych szablonów

Odłącz i wyczyść podany szablon z określonego powiązanego szablonu.

Żądanie:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "template.update",
    "params": {
        "templateid": "10086",
        "templates_clear": [
            {
                "templateid": "10087"
            }
        ]
    },
    "id": 1
}
```

Odpowiedź:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "templateids": [
            "10086"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

Źródło

CTemplate::update() w *ui/include/classes/api/services/CTemplate.php*.

Token

Ta klasa jest przeznaczona do pracy z tokenami.

Odwołania do obiektów:

- Token

Dostępne metody:

- token.create - tworzenie nowych tokenów
- token.delete - usuwanie tokenów
- token.get - pobieranie tokenów
- token.update - aktualizowanie tokenów
- token.generate - generowanie tokenów

Obiekt tokena

Następujące obiekty są bezpośrednio powiązane z API `token`.

Token

Obiekt tokenu ma następujące właściwości.

Właściwość	Typ	Opis
tokenid	ID	ID tokenu. Zachowanie właściwości: - *tylko do odczytu* - *wymagane* dla operacji aktualizacji
name	string	Nazwa tokenu. Zachowanie właściwości: - *wymagane* dla operacji tworzenia
description	text	Opis tokenu.
userid	ID	ID użytkownika, do którego przypisano token. Domyślnie: *bieżący użytkownik*. Zachowanie właściwości: - *stałe*
lastaccess	timestamp	Data i godzina ostatniego uwierzytelnienia tokenu. ”0”, jeśli token nigdy nie został uwierzytelniony. Zachowanie właściwości: - *tylko do odczytu*
status	integer	Status tokenu. Możliwe wartości: 0 - *(domyślnie)* token włączony; 1 - token wyłączony.
expires_at	timestamp	Data i godzina wygaśnięcia tokenu. ”0” dla tokenów, które nigdy nie wygasają.
created_at	timestamp	Data i godzina utworzenia tokenu. Zachowanie właściwości: - *tylko do odczytu*

Właściwość	Typ	Opis
creator_userid	ID	ID użytkownika, który utworzył token. Zachowanie właściwości: *- tylko do odczytu*

token.create

Opis

`object token.create(object/array tokens)`

Ta metoda umożliwia tworzenie nowych tokenów.

Note:
Uprawnienie *Manage API tokens* permission jest wymagane, aby rola użytkownika mogła zarządzać tokenami innych użytkowników.

Attention:
Token utworzony tą metodą musi również zostać wygenerowany, zanim będzie można go użyć.

Parametry

`(object/array)` Tokeny do utworzenia.

Metoda akceptuje tokeny ze standardowymi właściwościami tokenu.

Zwracane wartości

`(object)` Zwraca obiekt zawierający identyfikatory utworzonych tokenów we właściwości `tokenids`. Kolejność zwróconych identyfikatorów odpowiada kolejności przekazanych tokenów.

Przykłady

Utwórz token

Utwórz włączony token, który nigdy nie wygasa i uwierzytelnia użytkownika o ID 2.

Żądanie:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "token.create",
    "params": {
        "name": "Your token",
        "userid": "2"
    },
    "id": 1
}
```

Odpowiedź:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "tokenids": [
            "188"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

Utwórz wyłączony token, który wygasa 21 stycznia 2021 roku. Ten token będzie uwierzytelniał bieżącego użytkownika.

Żądanie:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "token.create",
    "params": {
        "name": "Your token",
        "status": "1",
        "expires_at": "1611238072"
    },
    "id": 1
}
```

Odpowiedź:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "tokenids": [
            "189"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

Źródło

CToken::create() w *ui/include/classes/api/services/CToken.php*.

token.delete

Opis

`object token.delete(array tokenids)`

Ta metoda umożliwia usuwanie tokenów.

> **Note:**
> Uprawnienie *Zarządzanie Tokenami API* permission jest wymagane dla roli użytkownika, aby zarządzać tokenami dla innych użytkowników.

Parametry

`(array)` ID tokenów do usunięcia.

Zwracane wartości

`(object)` Zwraca obiekt zawierający identyfikatory usuniętych tokenów we właściwości `tokenids`.

Przykłady

Usuń wiele tokenów

Usuń dwa tokeny.

Żądanie:

```
{
"jsonrpc": "2.0",
"method": "token.delete",
"params": [
"188",
"192"
],
"id": 1
}
```

Odpowiedź:

```
{
"jsonrpc": "2.0",
```

```
"result": {
"tokenids": [
"188",
"192"
]
},
"id": 1
}
```

Źródło

CToken::delete() w *ui/include/classes/api/services/CToken.php*.

token.generate

Opis

`object token.generate(array tokenids)`

Ta metoda umożliwia generowanie tokenów.

Note:
Uprawnienie *Manage API tokens* permission jest wymagane, aby rola użytkownika mogła zarządzać tokenami innych użytkowników.

Attention:
Token może zostać wygenerowany tą metodą tylko wtedy, gdy został utworzony.

Parametry

`(array)` ID tokenów do wygenerowania.

Zwracane wartości

`(array)` Zwraca tablicę obiektów zawierających identyfikator wygenerowanego tokenu we właściwości `tokenid` oraz wygenerowany ciąg autoryzacyjny we właściwości `token`.

Właściwość	Type	Opis
tokenid	ID	Identyfikator tokenu.
token	string	Wygenerowany ciąg autoryzacyjny dla tego tokenu.

Przykłady

Wygeneruj wiele tokenów

Wygeneruj dwa tokeny.

Żądanie:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "token.generate",
    "params": [
        "1",
        "2"
    ],
    "id": 1
}
```

Odpowiedź:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": [
        {
            "tokenid": "1",
```

```
            "token": "bbcfce79a2d95037502f7e9a534906d3466c9a1484beb6ea0f4e7be28e8b8ce2"
        },
        {
            "tokenid": "2",
            "token": "fa1258a83d518eabd87698a96bd7f07e5a6ae8aeb8463cae33d50b91dd21bd6d"
        }
    ],
    "id": 1
}
```


Źródło

CToken::generate() w *ui/include/classes/api/services/CToken.php*.

token.get

Opis

`integer/array token.get(object parameters)`

Ta metoda umożliwia pobieranie tokenów zgodnie z podanymi parametrami.

> **Note:**
> Tylko użytkownik typu *Super admin* może wyświetlać tokeny innych użytkowników.

Parametry

`(object)` Parametry definiujące żądane dane wyjściowe.

Metoda obsługuje następujące parametry.

Parametr	Typ	Opis
tokenids	ID/array	Zwracaj tylko tokeny o podanych identyfikatorach.
userids	ID/array	Zwracaj tylko tokeny utworzone dla podanych użytkowników.
token	string	Zwracaj tylko tokeny utworzone dla podanego *tokenu uwierzytelniającego*.
valid_at	timestamp	Zwracaj tylko tokeny, które są ważne (nie wygasły) w podanej dacie i czasie.
expired_at	timestamp	Zwracaj tylko tokeny, które są wygasłe (nieważne) w podanej dacie i czasie.
sortfield	string/array	Sortuj wynik według podanych właściwości. Możliwe wartości: `tokenid`, `name`, `lastaccess`, `status`, `expires_at`, `created_at`.
countOutput	boolean	Te parametry są opisane w komentarzu referencyjnym.
excludeSearch	boolean	
filter	object	
limit	integer	
output	query	
preservekeys	boolean	
search	object	
searchByAny	boolean	
searchWildcardsEnabled	boolean	
sortorder	string/array	
startSearch	boolean	

Zwracane wartości

`(integer/array)` Zwraca:

- tablicę obiektów;
- liczbę pobranych obiektów, jeśli został użyty parametr `countOutput`.

Przykłady

Pobieranie tokena

Pobierz wszystkie dane tokena o ID „2”.

Żądanie:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "token.get",
    "params": {
        "output": "extend",
        "tokenids": "2"
    },
    "id": 1
}
```

Odpowiedź:

```
{
    "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
}
```

Źródło

CToken::get() w *ui/include/classes/api/services/CToken.php*.

token.update

Opis

`object token.update(object/array tokens)`

Ta metoda umożliwia aktualizację istniejących tokenów.

> **Note:**
> Uprawnienie *Manage API tokens* permission jest wymagane, aby rola użytkownika mogła zarządzać tokenami innych użytkowników.

Parametry

`(object/array)` Właściwości tokenów do zaktualizowania.

Właściwość `tokenid` musi być zdefiniowana dla każdego tokenu, wszystkie pozostałe właściwości są opcjonalne. Zaktualizowane zostaną tylko przekazane właściwości, wszystkie pozostałe pozostaną bez zmian.

Metoda akceptuje tokeny ze standardowymi właściwościami tokenu.

Zwracane wartości

`(object)` Zwraca obiekt zawierający identyfikatory zaktualizowanych tokenów we właściwości `tokenids`.

Przykłady

Usuń datę wygaśnięcia tokena

Usuń datę wygaśnięcia z tokena.

Żądanie:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "token.update",
    "params": {
        "tokenid": "2",
        "expires_at": "0"
    },
    "id": 1
}
```

Odpowiedź:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "tokenids": [
            "2"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

Źródło

CToken::update() w *ui/include/classes/api/services/CToken.php*.

Trend

Ta klasa została zaprojektowana do pracy z danymi trendów.

Odwołania do obiektów:

- Trend zmiennoprzecinkowy
- Trend całkowitoliczbowy

Dostępne metody:

- trend.get — pobieranie trendów

Obiekt trendu

Następujące obiekty są bezpośrednio powiązane z API `trend`.

Note:
Obiekty trendów różnią się w zależności od typu informacji elementu. Są tworzone przez serwer Zabbix i nie mogą być modyfikowane za pośrednictwem API.

Trend float

Obiekt trendu float ma następujące właściwości.

Właściwość	Typ	Opis
clock	timestamp	Znacznik czasu godziny, dla której obliczono wartość. Na przykład znacznik czasu „04:00:00” oznacza wartości obliczone dla okresu „04:00:00-04:59:59”.
itemid	ID	ID powiązanej pozycji.
num	integer	Liczba wartości, które były dostępne dla danej godziny.
value_min	float	Minimalna wartość godzinowa.
value_avg	float	Średnia wartość godzinowa.
value_max	float	Maksymalna wartość godzinowa.

Trend całkowitoliczbowy

Obiekt trendu całkowitoliczbowego ma następujące właściwości.

Właściwość	Typ	Opis
clock	timestamp	Znacznik czasu godziny, dla której obliczono wartość. Na przykład znacznik czasu „04:00:00” oznacza wartości obliczone dla okresu „04:00:00-04:59:59”.
itemid	ID	ID powiązanej pozycji.
num	integer	Liczba wartości, które były dostępne dla danej godziny.
value_min	integer	Minimalna wartość godzinowa.
value_avg	integer	Średnia wartość godzinowa.
value_max	integer	Maksymalna wartość godzinowa.

trend.get

Opis

`integer/array trend.get(object parameters)`

Ta metoda umożliwia pobieranie danych trendów zgodnie z podanymi parametrami.

Note:
Ta metoda jest dostępna dla użytkowników dowolnego typu. Uprawnienia do wywoływania tej metody mogą zostać cofnięte w ustawieniach roli użytkownika. Więcej informacji można znaleźć w Rolach użytkowników.

Parametry

`(object)` Parametry definiujące żądane dane wyjściowe.

Metoda obsługuje następujące parametry.

Parametr	Type	Opis
itemids	ID/array	Zwracaj tylko trendy dla podanych identyfikatorów pozycji.
time_from	timestamp	Zwracaj tylko wartości, które zostały zebrane po podanym czasie lub o podanym czasie.
time_till	timestamp	Zwracaj tylko wartości, które zostały zebrane przed podanym czasem lub o podanym czasie.
countOutput	boolean	Policz liczbę pobranych obiektów.
limit	integer	Ogranicz liczbę pobranych obiektów.
output	query	Ustaw właściwości obiektu trendu, które mają zostać zwrócone.

Zwracane wartości

`(integer/array)` Zwraca:

- tablicę obiektów;
- liczbę pobranych obiektów, jeśli został użyty parametr `countOutput`.

Przykłady

Pobieranie danych trendów pozycji

Żądanie:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "trend.get",
    "params": {
        "output": [
            "itemid",
            "clock",
            "num",
            "value_min",
            "value_avg",
            "value_max"
```

```
        ],
        "itemids": [
            "23715"
        ],
        "limit": "1"
    },
    "id": 1
}
```

Odpowiedź:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": [
        {
            "itemid": "23715",
            "clock": "1446199200",
            "num": "60",
            "value_min": "0.165",
            "value_avg": "0.2168",
            "value_max": "0.35"
        }
    ],
    "id": 1
}
```

Źródło

CTrend::get() w *ui/include/classes/api/services/CTrend.php*.

Typ nośnika

Ta klasa jest przeznaczona do pracy z typami nośników.

Odwołania do obiektów:

- Typ nośnika
  - Parametry webhooka
  - Parametry skryptu
- Szablon wiadomości

Dostępne metody:

- mediatype.create - utwórz nowe typy nośników
- mediatype.delete - usuń typy nośników
- mediatype.get - pobierz typy nośników
- mediatype.update - zaktualizuj typy nośników

Obiekt typu mediów

Następujące obiekty są bezpośrednio powiązane z API `mediatype`.

Typ medium

Obiekt typu medium ma następujące właściwości.

Property	Type	Description
mediatypeid	ID	ID typu medium. Zachowanie właściwości: - *tylko do odczytu* - *wymagane* dla operacji aktualizacji

Property	Type	Description
name	string	Nazwa typu medium. Zachowanie właściwości: - *wymagane* dla operacji tworzenia
type	integer	Transport używany przez typ medium. Możliwe wartości: 0 - Email; 1 - Script; 2 - SMS; 4 - Webhook. Zachowanie właściwości: - *wymagane* dla operacji tworzenia
exec_path	string	Nazwa pliku skryptu (np. notification.sh) znajdującego się w katalogu określonym przez parametr konfiguracji serwera AlertScriptsPath. Zachowanie właściwości: - *wymagane* jeśli `type` ma wartość ”Script”
gsm_modem	string	Nazwa urządzenia szeregowego modemu GSM. Zachowanie właściwości: - *wymagane* jeśli `type` ma wartość ”SMS”
passwd	string	Hasło uwierzytelniania. Zachowanie właściwości: - *obsługiwane* jeśli `smtp_authentication` ma wartość ”Normal password”
provider	integer	Dostawca poczty e-mail. Możliwe wartości: 0 - *(domyślnie)* Generic SMTP; 1 - Gmail; 2 - Gmail relay; 3 - Office365; 4 - Office365 relay.
smtp_email	string	Adres e-mail, z którego będą wysyłane powiadomienia. Zachowanie właściwości: - *wymagane* jeśli `type` ma wartość ”Email”
smtp_helo	string	SMTP HELO. Zachowanie właściwości: - *obsługiwane* jeśli `type` ma wartość ”Email”
smtp_server	string	Serwer SMTP. Zachowanie właściwości: - *wymagane* jeśli `type` ma wartość ”Email”
smtp_port	integer	Port serwera SMTP, z którym należy się połączyć. Domyślnie: 25. Zachowanie właściwości: - *obsługiwane* jeśli `type` ma wartość ”Email”

Property	Type	Description
smtp_security	integer	Poziom zabezpieczeń połączenia SMTP do użycia. Możliwe wartości: 0 - *(domyślnie)* Brak; 1 - STARTTLS; 2 - SSL/TLS. Zachowanie właściwości: - *obsługiwane* jeśli `type` ma wartość ”Email”
smtp_verify_host	integer	Weryfikacja hosta SSL dla SMTP. Możliwe wartości: 0 - *(domyślnie)* Nie; 1 - Tak. Zachowanie właściwości: - *obsługiwane* jeśli `smtp_security` ma wartość ”STARTTLS” lub ”SSL/TLS”
smtp_verify_peer	integer	Weryfikacja peer SSL dla SMTP. Możliwe wartości: 0 - *(domyślnie)* Nie; 1 - Tak. Zachowanie właściwości: - *obsługiwane* jeśli `smtp_security` ma wartość ”STARTTLS” lub ”SSL/TLS”
smtp_authentication	integer	Metoda uwierzytelniania SMTP do użycia. Możliwe wartości: 0 - *(domyślnie)* Brak; 1 - Normal password. Zachowanie właściwości: - *obsługiwane* jeśli `type` ma wartość ”Email”
status	integer	Czy typ medium jest włączony. Możliwe wartości: 0 - *(domyślnie)* Włączony; 1 - Wyłączony.
username	string	Nazwa użytkownika. Zachowanie właściwości: - *obsługiwane* jeśli `smtp_authentication` ma wartość ”Normal password”
maxsessions	integer	Maksymalna liczba alertów, które mogą być przetwarzane równolegle. Możliwe wartości, jeśli `type` ma wartość ”SMS”: 1. Możliwe wartości, jeśli `type` ma wartość ”Email”, ”Script” lub ”Webhook”: 0-100. Domyślnie: 1.
maxattempts	integer	Maksymalna liczba prób wysłania alertu. Możliwe wartości: 1-100. Domyślnie: 3.

Property	Type	Description
attempt_interval	string	Interwał między próbami ponowienia. Akceptuje sekundy oraz jednostkę czasu z sufiksem. Możliwe wartości: 0-1h. Domyślnie: 10s.
content_type (deprecated)	integer	Ten parametr jest przestarzały, użyj zamiast niego `message_format`. Format wiadomości. Możliwe wartości: 0 - Zwykły tekst; 1 - *(domyślnie)* HTML. Zachowanie właściwości: - *obsługiwane* jeśli `type` ma wartość "Email"
message_format	integer	Format wiadomości. Możliwe wartości: 0 - Zwykły tekst; 1 - *(domyślnie)* HTML. Zachowanie właściwości: - *obsługiwane* jeśli `type` ma wartość "Email"
script	text	Treść skryptu webhooka (JavaScript). Zachowanie właściwości: - *wymagane* jeśli `type` ma wartość "Webhook"
timeout	string	Limit czasu skryptu webhooka. Akceptuje sekundy oraz jednostkę czasu z sufiksem. Możliwe wartości: 1-60s. Domyślnie: 30s. Zachowanie właściwości: - *obsługiwane* jeśli `type` ma wartość "Webhook"
process_tags	integer	Przetwarzaj wartości właściwości JSON w odpowiedzi skryptu webhooka jako tagi. Tagi te są dodawane do wszystkich istniejących tagów problemu. Możliwe wartości: 0 - *(domyślnie)* Ignoruj odpowiedź skryptu webhooka; 1 - Przetwarzaj odpowiedź skryptu webhooka jako tagi. Zachowanie właściwości: - *obsługiwane* jeśli `type` ma wartość "Webhook"
show_event_menu	integer	Uwzględnij wpis w menu zdarzeń, który prowadzi do niestandardowego adresu URL. Dodaje także właściwość `urls` do wyniku problem.get i event.get. Możliwe wartości: 0 - *(domyślnie)* Nie uwzględniaj wpisu menu zdarzeń ani właściwości `urls`; 1 - Uwzględnij wpis menu zdarzeń i właściwość `urls`. Zachowanie właściwości: - *obsługiwane* jeśli `type` ma wartość "Webhook"

Property	Type	Description
event_menu_url	string	Adres URL używany we wpisie menu zdarzeń oraz we właściwości `urls` zwracanej przez problem.get i event.get. Zachowanie właściwości: - *obsługiwane* jeśli `show_event_menu` ma wartość ”Include event menu entry and `urls` property”
event_menu_name	string	Nazwa używana we wpisie menu zdarzeń oraz we właściwości `urls` zwracanej przez problem.get i event.get. Zachowanie właściwości: - *obsługiwane* jeśli `show_event_menu` ma wartość ”Include event menu entry and `urls` property”
parameters	array	Parametry Webhook lub skryptu. Zachowanie właściwości: - *obsługiwane* jeśli `type` ma wartość ”Webhook” lub ”Script”
description	text	Opis typu medium.

Parametry webhooka

Parametry webhooka mają następujące właściwości.

Właściwość	Type	Opis
name	string	Nazwa parametru. Zachowanie właściwości: - *wymagane*
value	string	Wartość parametru, obsługuje makra. Obsługiwane makra są opisane na stronie Supported macros.

Parametry skryptu

Parametry skryptu mają następujące właściwości.

Właściwość	Type	Opis
sortorder	integer	Kolejność, w jakiej wartości parametrów będą przekazywane do skryptu jako argumenty wiersza poleceń, zaczynając od 0 jako pierwszego argumentu. Zachowanie właściwości: - *wymagane*
value	string	Wartość parametru, obsługuje makra. Obsługiwane makra są opisane na stronie Supported macros.

Szablon wiadomości

Obiekt szablonu wiadomości definiuje szablon, który będzie używany jako domyślna wiadomość dla operacji akcji wysyłających powiadomienie. Ma on następujące właściwości.

Właściwość	Type	Opis
eventsource	integer	Źródło zdarzenia. Możliwe wartości: 0 - Wyzwalacze; 1 - Wykrywanie; 2 - Autorejestracja; 3 - Wewnętrzne; 4 - Usługi. Property behavior: - *required*
recovery	integer	Tryb operacji. Możliwe wartości: 0 - Operacje; 1 - Operacje odzyskiwania; 2 - Operacje aktualizacji. Property behavior: - *required*
subject	string	Temat wiadomości.
message	string	Treść wiadomości.

mediatype.create

Opis

`object mediatype.create(object/array mediaTypes)`

Ta metoda umożliwia tworzenie nowych typów mediów.

Note:
Ta metoda jest dostępna tylko dla użytkownika typu *Super admin*. Uprawnienia do wywołania tej metody mogą zostać cofnięte w ustawieniach roli użytkownika. Więcej informacji można znaleźć w sekcji Role użytkowników.

Parametry

`(object/array)` Typy mediów do utworzenia.

Oprócz standardowych właściwości typu mediów metoda akceptuje następujące parametry.

Parametr	Type	Opis
message_templates	array	Szablony wiadomości, które mają zostać utworzone dla typu mediów.

Zwracane wartości

`(object)` Zwraca obiekt zawierający identyfikatory utworzonych typów mediów we właściwości `mediatypeids`. Kolejność zwracanych identyfikatorów odpowiada kolejności przekazanych typów mediów.

Przykłady

Tworzenie typu nośnika e-mail

Utwórz nowy typ nośnika e-mail z niestandardowym portem SMTP i szablonami wiadomości.

Żądanie:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "mediatype.create",
    "params": {
        "type": "0",
        "name": "Email",
```

```
        "smtp_server": "mail.example.com",
        "smtp_helo": "example.com",
        "smtp_email": "zabbix@example.com",
        "smtp_port": "587",
        "message_format": "1",
        "message_templates": [
            {
                "eventsource": "0",
                "recovery": "0",
                "subject": "Problem: {EVENT.NAME}",
                "message": "Problem \"{EVENT.NAME}\" na hoście \"{HOST.NAME}\" rozpoczął się o {EVENT.TIME
            },
            {
                "eventsource": "0",
                "recovery": "1",
                "subject": "Rozwiązano w {EVENT.DURATION}: {EVENT.NAME}",
                "message": "Problem \"{EVENT.NAME}\" na hoście \"{HOST.NAME}\" został rozwiązany o {EVENT.
            },
            {
                "eventsource": "0",
                "recovery": "2",
                "subject": "Zaktualizowany problem w {EVENT.AGE}: {EVENT.NAME}",
                "message": "{USER.FULLNAME} wykonał(a) akcję {EVENT.UPDATE.ACTION} dla problemu \"{EVENT.N
            }
        ]
    },
    "id": 1
}
```

Odpowiedź:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "mediatypeids": [
            "7"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

Tworzenie typu nośnika skryptu

Utwórz nowy typ nośnika skryptu z niestandardową wartością liczby prób oraz interwału między nimi.

Żądanie:

```
{
    "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
}
```

Odpowiedź:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "mediatypeids": [
            "8"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

Tworzenie typu nośnika webhook

Utwórz nowy typ nośnika webhook.

Żądanie:

```
{
    "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
}
```

Odpowiedź:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "mediatypeids": [
            "9"
        ]
    },
    "id": 1
```

```
}
```

Źródło

CMediaType::create() w *ui/include/classes/api/services/CMediaType.php*.

mediatype.delete

Opis

`object mediatype.delete(array mediaTypeIds)`

Ta metoda pozwala na usuwanie typów mediów.

> **Note:**
> Ta metoda jest dostępna tylko dla typu użytkownika *Super admin*. Uprawnienia do wywołania metody można cofnąć w ustawieniach roli użytkownika. Więcej informacji można znaleźć w User roles.

Parametry

`(array)` ID typów mediów do usunięcia.

Zwracane wartości

`(object)` Zwraca obiekt zawierający identyfikatory usuniętych typów mediów we właściwości `mediatypeids`.

Przykłady

Usuwanie wielu typów mediów

Usuń dwa typy mediów.

Żądanie:

```
{
"jsonrpc": "2.0",
"method": "mediatype.delete",
"params": [
"3",
"5"
],
"id": 1
}
```

Odpowiedź:

```
{
"jsonrpc": "2.0",
"result": {
"mediatypeids": [
"3",
"5"
]
},
"id": 1
}
```

Źródło

CMediaType::delete() w *ui/include/classes/api/services/CMediaType.php*.

mediatype.get

Opis

`integer/array mediatype.get(object parameters)`

Metoda umożliwia pobieranie typów mediów zgodnie z podanymi parametrami.

Note:
Ta metoda jest dostępna dla użytkowników dowolnego typu (dla użytkowników typu *User* od Zabbix 7.0.6). Uprawnienia do wywołania metody można odebrać w ustawieniach roli użytkownika. Więcej informacji można znaleźć w sekcji Role użytkowników.

Parametry

`(object)` Parametry definiujące oczekiwany wynik.

Metoda obsługuje następujące parametry.

Note:
Podczas pobierania informacji o typach mediów związanych z użytkownikami, użytkownicy typu *Admin* (od Zabbix 7.0.4) oraz użytkownicy typu *User* (od Zabbix 7.0.9) mogą pobierać wyłącznie dane dotyczące własnego użytkownika. Przykład: Pobieranie typów mediów jako *Admin*.

Parameter	Type	Description
mediatypeids	ID/array	Zwraca tylko typy mediów o podanych ID.
mediaids	ID/array	Zwraca tylko typy mediów używane przez podane media.
userids	ID/array	Zwraca tylko typy mediów używane przez podanych użytkowników.
selectActions	query	Zwraca właściwość `actions` z akcjami, które używają typu mediów.
selectMessageTemplates	query	Zwraca właściwość `message_templates` z tablicą wiadomości typu mediów. Zachowanie parametru: - *supported* dla użytkowników typu *Super admin* (od Zabbix 7.0.4)
selectUsers	query	Zwraca właściwość `users` z użytkownikami, którzy używają typu mediów. Ograniczenia zależne od typu użytkownika opisano w `user.get`.
sortfield	string/array	Sortuje wynik według podanych właściwości. Możliwe wartości: `mediatypeid`.
filter	object	Zwraca tylko te wyniki, które dokładnie pasują do podanego filtra. Przyjmuje obiekt, w którym klucze są nazwami właściwości, a wartościami są pojedyncza wartość lub tablica wartości, z którymi ma zostać wykonane dopasowanie. Nie obsługuje właściwości o typie danych `text`.
output	query	Możliwe właściwości obiektu typu mediów dla użytkowników typu *Admin* (od Zabbix 7.0.4) i użytkowników typu *User* (od Zabbix 7.0.6): `mediatypeid`, `name`, `type`, `status`, `maxattempts`. Właściwości obiektu typu mediów, które mają zostać zwrócone. Użytkownicy typu *Admin* (od Zabbix 7.0.4) i użytkownicy typu *User* (od Zabbix 7.0.6) mogą pobierać tylko następujące właściwości: `mediatypeid`, `name`, `type`, `status`, `maxattempts`, `description`. Przykład: Pobieranie typów mediów jako *Admin*. Domyślnie: `extend`.

Parameter	Type	Description
search	object	Zwraca wyniki pasujące do podanego wzorca (bez uwzględniania wielkości liter). Przyjmuje obiekt, w którym klucze są nazwami właściwości, a wartościami są ciągi znaków do wyszukania. Jeśli nie zostaną podane dodatkowe opcje, zostanie wykonane wyszukiwanie `LIKE "%…%"`. Obsługuje tylko właściwości o typie danych `string` i `text`. Możliwe właściwości obiektu typu mediów dla użytkowników typu *Admin* (od Zabbix 7.0.4) i użytkowników typu *User* (od Zabbix 7.0.6): `name`, `description`.
countOutput	boolean	Te parametry są opisane w komentarzu referencyjnym.
editable	boolean	
excludeSearch	boolean	
limit	integer	
preservekeys	boolean	
searchByAny	boolean	
searchWildcardsEnabled	boolean	
sortorder	string/array	
startSearch	boolean	

Zwracane wartości

`(integer/array)` Zwraca:

- tablicę obiektów;
- liczbę pobranych obiektów, jeśli został użyty parametr `countOutput`.

Przykłady

Pobieranie typów mediów

Pobierz wszystkie skonfigurowane typy mediów. Poniższy przykład zwraca dwa typy mediów:

- typ mediów e-mail;
- typ mediów SMS.

Żądanie:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "mediatype.get",
    "params": {
        "output": "extend",
        "selectMessageTemplates": "extend"
    },
    "id": 1
}
```

Odpowiedź:

```
{
    "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": "Problem: {EVENT.NAME}",
                "message": "Problem rozpoczął się o {EVENT.TIME} dnia {EVENT.DATE}\r\nNazwa problemu:
            },
            {
                "eventsource": "0",
                "recovery": "1",
                "subject": "Resolved: {EVENT.NAME}",
                "message": "Problem został rozwiązany o {EVENT.RECOVERY.TIME} dnia {EVENT.RECOVERY.DAT
            },
            {
                "eventsource": "0",
                "recovery": "2",
                "subject": "Updated problem: {EVENT.NAME}",
                "message": "{USER.FULLNAME} {EVENT.UPDATE.ACTION} problem o {EVENT.UPDATE.DATE} {EVENT
            },
            {
                "eventsource": "1",
                "recovery": "0",
                "subject": "Discovery: {DISCOVERY.DEVICE.STATUS} {DISCOVERY.DEVICE.IPADDRESS}",
                "message": "Reguła wykrywania: {DISCOVERY.RULE.NAME}\r\n\r\nAdres IP urządzenia: {DISC
            },
            {
                "eventsource": "2",
                "recovery": "0",
                "subject": "Autoregistration: {HOST.HOST}",
                "message": "Nazwa hosta: {HOST.HOST}\r\nAdres IP hosta: {HOST.IP}\r\nPort agenta: {HOS
            }
        ],
        "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\nhost: {HOST.NAME}\r\n{EVENT.DATE} {EVENT
                },
                {
                    "eventsource": "0",
                    "recovery": "1",
                    "subject": "",
                    "message": "ROZWIĄZANO: {EVENT.NAME}\r\nhost: {HOST.NAME}\r\n{EVENT.DATE} {EVENT.TIME}
                },
                {
                    "eventsource": "0",
                    "recovery": "2",
                    "subject": "",
                    "message": "{USER.FULLNAME} {EVENT.UPDATE.ACTION} problem o {EVENT.UPDATE.DATE} {EVENT
                },
                {
                    "eventsource": "1",
                    "recovery": "0",
                    "subject": "",
                    "message": "Wykrywanie: {DISCOVERY.DEVICE.STATUS} {DISCOVERY.DEVICE.IPADDRESS}"
                },
                {
                    "eventsource": "2",
                    "recovery": "0",
                    "subject": "",
                    "message": "Autorejestracja: {HOST.HOST}\r\nAdres IP hosta: {HOST.IP}\r\nPort agenta:
                }
            ],
            "parameters": []
        }
    ],
    "id": 1
}
```


Pobieranie typów mediów jako *Admin*

Jako użytkownik typu *Admin* pobierz wszystkie włączone typy mediów wraz z użytkownikami, którzy z nich korzystają. Poniższy przykład zwraca dwa typy mediów:

- typ mediów email z jednym użytkownikiem (od Zabbix 7.0.4 tylko własnym użytkownikiem użytkownika typu *Admin*);

- typ mediów SMS bez użytkowników.

Żądanie:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "mediatype.get",
    "params": {
        "output": "extend",
        "filter": {
            "status": 0
        },
        "selectUsers": "extend"
    },
    "id": 1
}
```

Odpowiedź:

```
{
    "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
}
```

Pobieranie typów nośników skryptu i webhooka

Poniższy przykład zwraca trzy typy nośników:

- typ nośnika skryptu z parametrami;
- typ nośnika skryptu bez parametrów;
- typ nośnika webhooka z parametrami.

Żądanie:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "mediatype.get",
    "params": {
        "output": ["mediatypeid", "name", "parameters"],
        "filter": {
            "type": [1, 4]
        }
    },
    "id": 1
}
```

Odpowiedź:

```
{
    "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
}
```

Zobacz także

- Użytkownik

Źródło

CMediaType::get() w *ui/include/classes/api/services/CMediaType.php*.

mediatype.update

Opis

`object mediatype.update(object/array mediaTypes)`

Ta metoda umożliwia aktualizację istniejących typów mediów.

Note:
Ta metoda jest dostępna tylko dla użytkownika typu *Super admin*. Uprawnienia do wywołania tej metody mogą zostać cofnięte w ustawieniach roli użytkownika. Więcej informacji można znaleźć w sekcji Role użytkowników.

Parametry

`(object/array)` Właściwości typu mediów do zaktualizowania.

Właściwość `mediatypeid` musi być zdefiniowana dla każdego typu mediów, wszystkie pozostałe właściwości są opcjonalne. Zaktualizowane zostaną tylko przekazane właściwości, wszystkie pozostałe pozostaną bez zmian.

Oprócz standardowych właściwości typu mediów, metoda akceptuje następujące parametry.

Parametr	Typ	Opis
message_templates	array	Szablony wiadomości zastępujące bieżące szablony wiadomości.

Zwracane wartości

`(object)` Zwraca obiekt zawierający identyfikatory zaktualizowanych typów mediów we właściwości `mediatypeids`.

Przykłady

Włączanie typu mediów

Włącz typ mediów, czyli ustaw jego status na "0".

Żądanie:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "mediatype.update",
    "params": {
        "mediatypeid": "6",
        "status": "0"
    },
    "id": 1
}
```

Odpowiedź:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "mediatypeids": [
            "6"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

Źródło

CMediaType::update() w *ui/include/classes/api/services/CMediaType.php*.

Ustawienia

Ta klasa została zaprojektowana do pracy z typowymi ustawieniami administracyjnymi.

Odwołania do obiektu:

- Settings

Dostępne metody:

- settings.get - pobieranie ustawień
- settings.update - aktualizacja ustawień

Obiekt ustawień

Następujące obiekty są bezpośrednio powiązane z API `settings`.

Ustawienia

Obiekt settings ma następujące właściwości.

Property	Type	Description
default_lang	string	Domyślny język systemu. Domyślnie: `en_US`.
default_timezone	string	Domyślna strefa czasowa systemu. Domyślnie: `system` - domyślna strefa systemowa. Pełną listę obsługiwanych stref czasowych można znaleźć w dokumentacji PHP.
default_theme	string	Domyślny motyw. Możliwe wartości: `blue-theme` - *(domyślny)* Niebieski; `dark-theme` - Ciemny; `hc-light` - Jasny o wysokim kontraście; `hc-dark` - Ciemny o wysokim kontraście.

Property	Type	Description
search_limit	integer	Limit wyników wyszukiwania i filtrowania. Domyślnie: 1000.
max_overview_table_size	integer	Maksymalna liczba kolumn i wierszy w widżetach pulpitu Data overview i Trigger overview. Domyślnie: 50.
max_in_table	integer	Maksymalna liczba elementów wyświetlanych wewnątrz komórki tabeli. Domyślnie: 50.
server_check_interval	integer	Wyświetl ostrzeżenie, jeśli serwer Zabbix jest niedostępny. Możliwe wartości: 0 - Nie wyświetlaj ostrzeżenia; 10 - *(domyślnie)* Wyświetl ostrzeżenie.
work_period	string	Czas pracy. Domyślnie: 1-5,09:00-18:00.
show_technical_errors	integer	Wyświetlaj błędy techniczne (PHP/SQL) użytkownikom innym niż Super admin oraz użytkownikom, którzy nie należą do grup użytkowników z włączonym trybem debugowania. Możliwe wartości: 0 - *(domyślnie)* Nie wyświetlaj błędów technicznych; 1 - Wyświetlaj błędy techniczne.
history_period	string	Maksymalny okres wyświetlania danych historycznych w widżetach Latest data, Web i Data overview. Akceptuje sekundy oraz jednostki czasu z sufiksem. Domyślnie: 24h.
period_default	string	Domyślny okres filtra czasu. Akceptuje sekundy oraz jednostki czasu z sufiksem, z obsługą miesięcy i lat (30s, 1m, 2h, 1d, 1M, 1y). Domyślnie: 1h.
max_period	string	Maksymalny okres dla filtra czasu. Akceptuje sekundy oraz jednostki czasu z sufiksem, z obsługą miesięcy i lat (30s, 1m, 2h, 1d, 1M, 1y). Domyślnie: 2y.
severity_color_0	string	Kolor dla poziomu ”Not classified” jako kod koloru szesnastkowego. Domyślnie: 97AAB3.
severity_color_1	string	Kolor dla poziomu ”Information” jako kod koloru szesnastkowego. Domyślnie: 7499FF.
severity_color_2	string	Kolor dla poziomu ”Warning” jako kod koloru szesnastkowego. Domyślnie: FFC859.
severity_color_3	string	Kolor dla poziomu ”Average” jako kod koloru szesnastkowego. Domyślnie: FFA059.
severity_color_4	string	Kolor dla poziomu ”High” jako kod koloru szesnastkowego. Domyślnie: E97659.
severity_color_5	string	Kolor dla poziomu ”Disaster” jako kod koloru szesnastkowego. Domyślnie: E45959.
severity_name_0	string	Nazwa dla poziomu ”Not classified”. Domyślnie: Not classified.

Property	Type	Description
severity_name_1	string	Nazwa dla poziomu ”Information”. Domyślnie: Information.
severity_name_2	string	Nazwa dla poziomu ”Warning”. Domyślnie: Warning.
severity_name_3	string	Nazwa dla poziomu ”Average”. Domyślnie: Average.
severity_name_4	string	Nazwa dla poziomu ”High”. Domyślnie: High.
severity_name_5	string	Nazwa dla poziomu ”Disaster”. Domyślnie: Disaster.
custom_color	integer	Używaj niestandardowych kolorów statusu zdarzeń. Możliwe wartości: 0 - *(domyślnie)* Nie używaj niestandardowych kolorów statusu zdarzeń; 1 - Używaj niestandardowych kolorów statusu zdarzeń.
ok_period	string	Wyświetlaj okres dla wyzwalaczy OK. Akceptuje sekundy oraz jednostki czasu z sufiksem. Domyślnie: 5m.
blink_period	string	Po zmianie statusu wyzwalacze migają przez określony czas. Akceptuje sekundy oraz jednostki czasu z sufiksem. Domyślnie: 2m.
problem_unack_color	string	Kolor dla niepotwierdzonych zdarzeń PROBLEM jako kod koloru szesnastkowego. Domyślnie: CC0000.
problem_ack_color	string	Kolor dla potwierdzonych zdarzeń PROBLEM jako kod koloru szesnastkowego. Domyślnie: CC0000.
ok_unack_color	string	Kolor dla niepotwierdzonych zdarzeń RESOLVED jako kod koloru szesnastkowego. Domyślnie: 009900.
ok_ack_color	string	Kolor dla potwierdzonych zdarzeń RESOLVED jako kod koloru szesnastkowego. Domyślnie: 009900.
problem_unack_style	integer	Miganie dla niepotwierdzonych zdarzeń PROBLEM. Możliwe wartości: 0 - Nie wyświetlaj migania; 1 - *(domyślnie)* Wyświetlaj miganie.
problem_ack_style	integer	Miganie dla potwierdzonych zdarzeń PROBLEM. Możliwe wartości: 0 - Nie wyświetlaj migania; 1 - *(domyślnie)* Wyświetlaj miganie.
ok_unack_style	integer	Miganie dla niepotwierdzonych zdarzeń RESOLVED. Możliwe wartości: 0 - Nie wyświetlaj migania; 1 - *(domyślnie)* Wyświetlaj miganie.

Property	Type	Description
ok_ack_style	integer	Miganie dla potwierdzonych zdarzeń RESOLVED. Możliwe wartości: 0 - Nie wyświetlaj migania; 1 - *(domyślnie)* Wyświetlaj miganie.
url	string	URL frontendu.
discovery_groupid	ID	ID grupy hostów, do której będą automatycznie przypisywane wykryte hosty.
default_inventory_mode	integer	Domyślny tryb inwentarza hosta. Możliwe wartości: -1 - *(domyślnie)* Wyłączony; 0 - Ręczny; 1 - Automatyczny.
alert_usrgrpid	ID	ID grupy użytkowników, do której zostanie wysłana wiadomość alarmowa o niedostępności bazy danych. Jeśli ustawiono wartość ”0”, wiadomość alarmowa nie zostanie wysłana.
snmptrap_logging	integer	Rejestruj niepasujące pułapki SNMP. Możliwe wartości: 0 - Nie rejestruj niepasujących pułapek SNMP; 1 - *(domyślnie)* Rejestruj niepasujące pułapki SNMP.
login_attempts	integer	Liczba nieudanych prób logowania, po której formularz logowania zostanie zablokowany. Domyślnie: 5.
login_block	string	Przedział czasu, w którym formularz logowania będzie zablokowany, jeśli liczba nieudanych prób logowania przekroczy wartość zdefiniowaną w polu login_attempts. Akceptuje sekundy oraz jednostki czasu z sufiksem. Domyślnie: 30s.
validate_uri_schemes	integer	Sprawdzaj schematy URI. Możliwe wartości: 0 - Nie sprawdzaj; 1 - *(domyślnie)* Sprawdzaj.
uri_valid_schemes	string	Prawidłowe schematy URI. Domyślnie: http,https,ftp,file,mailto,tel,ssh.
x_frame_options	string	Nagłówek HTTP X-Frame-Options. Domyślnie: SAMEORIGIN.
iframe_sandboxing_enabled	integer	Używaj piaskownicy iframe. Możliwe wartości: 0 - Nie używaj; 1 - *(domyślnie)* Używaj.
iframe_sandboxing_exceptions	string	Wyjątki dla piaskownicy iframe.
connect_timeout	string	Limit czasu połączenia z serwerem Zabbix. Zakres możliwych wartości: 1-30s. Domyślnie: 3s. Zachowanie właściwości: - *wymagane*

Property	Type	Description
socket_timeout	string	Domyślny limit czasu sieciowego. Zakres możliwych wartości: 1-300s. Domyślnie: 3s. Zachowanie właściwości: - *wymagane*
media_type_test_timeout	string	Limit czasu sieciowego dla testu typu mediów. Zakres możliwych wartości: 1-300s. Domyślnie: 65s. Zachowanie właściwości: - *wymagane*
item_test_timeout	string	Limit czasu sieciowego dla testów pozycji. Zakres możliwych wartości: 1-600s. Domyślnie: 60s. Zachowanie właściwości: - *wymagane*
script_timeout	string	Limit czasu sieciowego dla wykonywania skryptu. Zakres możliwych wartości: 1-300s. Domyślnie: 60s. Zachowanie właściwości: - *wymagane*
report_test_timeout	string	Limit czasu sieciowego dla testu zaplanowanego raportu. Zakres możliwych wartości: 1-300s. Domyślnie: 60s. Zachowanie właściwości: - *wymagane*
auditlog_enabled	integer	Czy włączyć rejestrowanie audytu. Możliwe wartości: 0 - Wyłącz; 1 - *(domyślnie)* Włącz.
auditlog_mode	integer	Czy włączyć rejestrowanie audytu dla działań low-level discovery, network discovery i autorejestracji wykonywanych przez serwer (użytkownik System). Możliwe wartości: 0 - Wyłącz; 1 - *(domyślnie)* Włącz.
ha_failover_delay	string	Opóźnienie przełączenia awaryjnego w sekundach. Domyślnie: 1m. Zachowanie właściwości: - *tylko do odczytu*

Property	Type	Description
geomaps_tile_provider	string	Dostawca kafelków geomapy. Możliwe wartości: `OpenStreetMap.Mapnik` - *(domyślnie)* OpenStreetMap Mapnik; `OpenTopoMap` - OpenTopoMap; `Stamen.TonerLite` - Stamen Toner Lite; `Stamen.Terrain` - Stamen Terrain; `USGS.USTopo` - USGS US Topo; `USGS.USImagery` - USGS US Imagery. Obsługuje pusty ciąg znaków, aby określić niestandardowe wartości `geomaps_tile_url`, `geomaps_max_zoom` i `geomaps_attribution`.
geomaps_tile_url	string	URL kafelka geomapy. Zachowanie właściwości: - *obsługiwane* jeśli `geomaps_tile_provider` jest ustawione na pusty ciąg znaków
geomaps_max_zoom	integer	Maksymalny poziom powiększenia geomapy. Możliwe wartości: 0-30. Zachowanie właściwości: - *obsługiwane* jeśli `geomaps_tile_provider` jest ustawione na pusty ciąg znaków
geomaps_attribution	string	Tekst atrybucji geomapy. Zachowanie właściwości: - *obsługiwane* jeśli `geomaps_tile_provider` jest ustawione na pusty ciąg znaków
vault_provider	integer	Dostawca Vault. Możliwe wartości: 0 - *(domyślnie)* HashiCorp Vault; 1 - CyberArk Vault.
timeout_zabbix_agent	string	Nie poświęcaj więcej niż `timeout_*` sekund na przetwarzanie. Akceptuje sekundy lub jednostki czasu z sufiksem (np. 30s, 1m). Akceptuje również makra użytkownika. Zakres możliwych wartości: 1-600s. Domyślnie: 3s. Domyślnie dla `timeout_browser`: 60s. Zachowanie właściwości: - *wymagane*
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

Opis

`object settings.get(object parameters)`

Ta metoda umożliwia pobranie obiektu ustawień zgodnie z podanymi parametrami.

> **Note:**
> Ta metoda jest dostępna dla użytkowników dowolnego typu. Uprawnienia do wywołania tej metody mogą zostać cofnięte w ustawieniach roli użytkownika. Więcej informacji można znaleźć w Rolach użytkowników.

Parametry

`(object)` Parametry definiujące żądane dane wyjściowe.

Metoda obsługuje tylko jeden parametr.

Parametr	Typ	Opis
output	query	Ten parametr jest opisany w komentarzu referencyjnym.

Zwracane wartości

`(object)` Zwraca obiekt ustawień.

Przykłady

Żądanie:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "settings.get",
    "params": {
        "output": "extend"
    },
    "id": 1
}
```

Odpowiedź:

```
{
    "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
}
```


Źródło

CSettings::get() w *ui/include/classes/api/services/CSettings.php*.

settings.update

Opis

`object settings.update(object settings)`

Ta metoda umożliwia aktualizację istniejących wspólnych ustawień.

> **Note:**
> Ta metoda jest dostępna tylko dla użytkowników typu *Super admin*. Uprawnienia do wywołania tej metody mogą zostać cofnięte w ustawieniach roli użytkownika. Więcej informacji można znaleźć w sekcji Role użytkowników.

Parametry

(object) Właściwości ustawień do zaktualizowania.

Zwracane wartości

(array) Zwraca tablicę z nazwami zaktualizowanych parametrów.

Przykłady

Żądanie:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "settings.update",
    "params": {
        "login_attempts": "1",
        "login_block": "1m"
    },
    "id": 1
}
```

Odpowiedź:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": [
        "login_attempts",
        "login_block"
    ],
    "id": 1
}
```

Źródło

CSettings::update() w *ui/include/classes/api/services/CSettings.php*.

Usługa

Ta klasa jest przeznaczona do pracy z usługami biznesowymi/infrastruktury IT.

Odwołania do obiektów:

- Usługa
- Reguła statusu
- Tag usługi
- Alarm usługi
- Tag problemu

Dostępne metody:

- service.create - utwórz nowe usługi
- service.delete - usuń usługi
- service.get - pobierz usługi
- service.update - zaktualizuj usługi

Obiekt usługi

Następujące obiekty są bezpośrednio powiązane z API `usługi`.

Usługa

Obiekt usługi ma następujące właściwości.

Property	Type	Description
serviceid	ID	ID usługi. Zachowanie właściwości: - *tylko do odczytu* - *wymagane* dla operacji aktualizacji

Property	Type	Description
algorithm	integer	Reguła obliczania stanu. Dotyczy tylko wtedy, gdy istnieją usługi podrzędne. Możliwe wartości: 0 - ustaw stan na OK; 1 - najbardziej krytyczny, jeśli wszystkie elementy podrzędne mają problemy; 2 - najbardziej krytyczny spośród usług podrzędnych. Zachowanie właściwości: - *wymagane* dla operacji tworzenia
name	string	Nazwa usługi. Zachowanie właściwości: - *wymagane* dla operacji tworzenia
sortorder	integer	Pozycja usługi używana do sortowania. Możliwe wartości: 0-999. Zachowanie właściwości: - *wymagane* dla operacji tworzenia
weight	integer	Waga usługi. Możliwe wartości: 0-1000000. Domyślnie: 0.
propagation_rule	integer	Reguła propagacji stanu. Możliwe wartości: 0 - *(domyślnie)* propaguj stan usługi bez zmian; 1 - zwiększ propagowany stan o podaną `propagation_value` (o 1 do 5 poziomów ważności); 2 - zmniejsz propagowany stan o podaną `propagation_value` (o 1 do 5 poziomów ważności); 3 - ignoruj tę usługę - stan nie jest w ogóle propagowany do usługi nadrzędnej; 4 - ustaw stały stan usługi, używając podanej `propagation_value`. Zachowanie właściwości: - *wymagane* jeśli ustawiono `propagation_value`

Property	Type	Description
propagation_value	integer	Wartość propagacji stanu. Możliwe wartości, jeśli `propagation_rule` jest ustawione na "0" lub "3": 0 - Nie sklasyfikowano. Możliwe wartości, jeśli `propagation_rule` jest ustawione na "1" lub "2": 1 - Informacja; 2 - Ostrzeżenie; 3 - Średni; 4 - Wysoki; 5 - Katastrofa. Możliwe wartości, jeśli `propagation_rule` jest ustawione na "4": -1 - OK; 0 - Nie sklasyfikowano; 1 - Informacja; 2 - Ostrzeżenie; 3 - Średni; 4 - Wysoki; 5 - Katastrofa. Zachowanie właściwości: - *wymagane* jeśli ustawiono `propagation_rule`
status	integer	Czy usługa ma stan OK, czy stan problemu. Jeśli usługa ma stan problemu, `status` jest równy albo ważności najbardziej krytycznego problemu, albo najwyższemu statusowi usługi podrzędnej w stanie problemu. Jeśli usługa ma stan OK, `status` ma wartość -1. Zachowanie właściwości: - *tylko do odczytu*
description	string	Opis usługi.
uuid	string	Uniwersalny unikalny identyfikator, używany do powiązania importowanych usług z już istniejącymi. Generowany automatycznie, jeśli nie zostanie podany.
created_at	integer	Znacznik czasu Unix, kiedy usługa została utworzona.
readonly	integer	Dostęp do usługi. Możliwe wartości: 0 - Odczyt i zapis; 1 - Tylko do odczytu. Zachowanie właściwości: - *tylko do odczytu*

Reguła statusu

Obiekt reguły statusu ma następujące właściwości.

Właściwość	Typ	Opis
type	integer	Warunek ustawienia statusu (Nowy status). Możliwe wartości: 0 - jeśli co najmniej (N) usług podrzędnych ma status (Status) lub wyższy; 1 - jeśli co najmniej (N%) usług podrzędnych ma status (Status) lub wyższy; 2 - jeśli mniej niż (N) usług podrzędnych ma status (Status) lub niższy; 3 - jeśli mniej niż (N%) usług podrzędnych ma status (Status) lub niższy; 4 - jeśli waga usług podrzędnych o statusie (Status) lub wyższym wynosi co najmniej (W); 5 - jeśli waga usług podrzędnych o statusie (Status) lub wyższym wynosi co najmniej (N%); 6 - jeśli waga usług podrzędnych o statusie (Status) lub niższym jest mniejsza niż (W); 7 - jeśli waga usług podrzędnych o statusie (Status) lub niższym jest mniejsza niż (N%). Gdzie: - N (W) to `limit_value`; - (Status) to `limit_status`; - (Nowy status) to `new_status`. Zachowanie właściwości: - *wymagane*
limit_value	integer	Wartość graniczna. Możliwe wartości: - dla N i W: 1-100000; - dla N%: 1-100. Zachowanie właściwości: - *wymagane*
limit_status	integer	Status graniczny. Możliwe wartości: -1 - OK; 0 - Niesklasyfikowany; 1 - Informacja; 2 - Ostrzeżenie; 3 - Średni; 4 - Wysoki; 5 - Katastrofa. Zachowanie właściwości: - *wymagane*
new_status	integer	Wartość nowego statusu. Możliwe wartości: 0 - Niesklasyfikowany; 1 - Informacja; 2 - Ostrzeżenie; 3 - Średni; 4 - Wysoki; 5 - Katastrofa. Zachowanie właściwości: - *wymagane*

Znacznik usługi

Obiekt znacznika usługi ma następujące właściwości.

Właściwość	Type	Opis
tag	string	Nazwa znacznika usługi. Zachowanie właściwości: - *wymagane*
value	string	Wartość znacznika usługi.

Alarm usługi

Note:
Alarmów usługi nie można bezpośrednio tworzyć, aktualizować ani usuwać za pośrednictwem interfejsu API Zabbix.

Obiekty alarmu usługi reprezentują zmianę stanu usługi. Ma on następujące właściwości.

Property	Type	Description
clock	timestamp	Czas, w którym nastąpiła zmiana stanu usługi.
value	integer	Status usługi. Zapoznaj się z właściwością `status` usługi, aby uzyskać listę możliwych wartości.

Znacznik problemu

Znaczniki problemów umożliwiają łączenie usług ze zdarzeniami problemów. Obiekt znacznika problemu ma następujące właściwości.

Property	Type	Description
tag	string	Nazwa znacznika problemu. Zachowanie właściwości: - *wymagane*
operator	integer	Operator warunku mapowania. Możliwe wartości: 0 - *(domyślnie)* Równe; 2 - Zawiera.
value	string	Wartość znacznika problemu.

service.create

Opis

`object service.create(object/array services)`

Ta metoda umożliwia tworzenie nowych usług.

Note:
Ta metoda jest dostępna dla użytkowników dowolnego typu. Uprawnienia do wywołania tej metody mogą zostać cofnięte w ustawieniach roli użytkownika. Więcej informacji można znaleźć w sekcji Role użytkowników.

Parametry

`(object/array)` usługi do utworzenia.

Oprócz standardowych właściwości usługi, metoda akceptuje następujące parametry.

Parametr	Typ	Opis
children	array	Podrzędne usługi, które mają zostać powiązane z usługą. Podrzędne usługi muszą mieć zdefiniowaną tylko właściwość `serviceid`.
parents	array	Nadrzędne usługi, które mają zostać powiązane z usługą. Nadrzędne usługi muszą mieć zdefiniowaną tylko właściwość `serviceid`.
tags	array	Tagi usługi, które mają zostać utworzone dla usługi.
problem_tags	array	Tagi problemów, które mają zostać utworzone dla usługi.
status_rules	array	Reguły statusu, które mają zostać utworzone dla usługi.

Zwracane wartości

`(object)` Zwraca obiekt zawierający identyfikatory utworzonych usług we właściwości `serviceids`. Kolejność zwróconych identyfikatorów odpowiada kolejności przekazanych usług.

Przykłady

Tworzenie usługi

Utwórz usługę, która zostanie przełączona w stan problemu, jeśli co najmniej jedno dziecko ma problem.

Żądanie:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "service.create",
    "params": {
        "name": "Server 1",
        "algorithm": 1,
        "sortorder": 1
    },
    "id": 1
}
```

Odpowiedź:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "serviceids": [
            "5"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

Źródło

CService::create() w *ui/include/classes/api/services/CService.php*.

service.delete

Opis

`object service.delete(array serviceIds)`

Ta metoda umożliwia usuwanie usług.

> **Note:**
> Ta metoda jest dostępna dla użytkowników dowolnego typu. Uprawnienia do wywoływania tej metody mogą zostać cofnięte w ustawieniach ról użytkowników. Więcej informacji można znaleźć w sekcji Role użytkowników.

Parametry

(array) ID usług do usunięcia.

Zwracane wartości

(object) Zwraca obiekt zawierający identyfikatory usuniętych usług we właściwości serviceids.

Przykłady

Usuwanie wielu usług

Usuń dwie usługi.

Żądanie:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "service.delete",
    "params": [
        "4",
        "5"
    ],
    "id": 1
}
```

Odpowiedź:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "serviceids": [
            "4",
            "5"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

Źródło

CService::delete() w *ui/include/classes/api/services/CService.php*.

service.get

Opis

integer/array service.get(object parameters)

Ta metoda umożliwia pobieranie usług zgodnie z podanymi parametrami.

> **Note:**
> Ta metoda jest dostępna dla użytkowników dowolnego typu. Uprawnienia do wywoływania tej metody mogą zostać cofnięte w ustawieniach roli użytkownika. Więcej informacji można znaleźć w sekcji User roles.

Parametry

(object) Parametry definiujące żądane dane wyjściowe.

Metoda obsługuje następujące parametry.

Parametr	Typ	Opis
serviceids	ID/array	Zwracaj tylko usługi o podanych identyfikatorach.
parentids	ID/array	Zwracaj tylko usługi, które są powiązane z podanymi usługami nadrzędnymi.
deep_parentids	flag	Zwracaj wszystkie bezpośrednie i pośrednie usługi podrzędne. Używane razem z parentids.
childids	ID/array	Zwracaj tylko usługi, które są powiązane z podanymi usługami podrzędnymi.

Parametr	Typ	Opis
evaltype	integer	Metoda oceny tagów. Możliwe wartości: 0 - *(domyślnie)* And/Or; 2 - Or.
tags	object/array	Zwracaj tylko usługi z podanymi tagami. Format: `[{"tag": "<tag>", "value": "<value>", "operator": "<operator>"}, ...]`. Pusta tablica zwraca wszystkie usługi. Możliwe wartości operator: 0 - *(domyślnie)* Zawiera; 1 - Równa się; 2 - Nie zawiera; 3 - Nie równa się; 4 - Istnieje; 5 - Nie istnieje.
problem_tags	object/array	Zwracaj tylko usługi z podanymi tagami problemów. Format: `[{"tag": "<tag>", "value": "<value>", "operator": "<operator>"}, ...]`. Pusta tablica zwraca wszystkie usługi. Możliwe wartości operator: 0 - *(domyślnie)* Zawiera; 1 - Równa się; 2 - Nie zawiera; 3 - Nie równa się; 4 - Istnieje; 5 - Nie istnieje.
without_problem_tags	flag	Zwracaj tylko usługi bez tagów problemów.
slaids	ID/array	Zwracaj tylko usługi, które są powiązane z określonymi SLA.
selectChildren	query	Zwracaj właściwość `children` z usługami podrzędnymi. Obsługuje `count`.
selectParents	query	Zwracaj właściwość `parents` z usługami nadrzędnymi. Obsługuje `count`.
selectTags	query	Zwracaj właściwość `tags` z tagami usług. Obsługuje `count`.
selectProblemEvents	query	Zwracaj właściwość `problem_events` z tablicą obiektów zdarzeń problemów. Obiekt zdarzenia problemu ma następujące właściwości: `eventid` - `(ID)` ID zdarzenia; `severity` - `(string)` Bieżący poziom ważności zdarzenia; `name` - `(string)` Nazwa rozwiązanego zdarzenia. Obsługuje `count`.
selectProblemTags	query	Zwracaj właściwość `problem_tags` z tagami problemów. Obsługuje `count`.
selectStatusRules	query	Zwracaj właściwość `status_rules` z regułami statusu. Obsługuje `count`.

Parametr	Typ	Opis
selectStatusTimeline	object/array	Zwracaj właściwość `status_timeline` zawierającą zmiany stanu usługi dla podanych okresów. Format `[{"period_from": "<period_from>", "period_to": "<period_to>"}, ...]` - gdzie `period_from` jest datą początkową (włącznie; znacznik czasu integer), a `period_to` jest datą końcową (wyłącznie; znacznik czasu integer) dla interesującego Cię okresu. Zwraca tablicę wpisów zawierających właściwość `start_value` oraz tablicę `alarms` dla zmian stanu w określonych okresach.
sortfield	string/array	Sortuj wynik według podanych właściwości. Możliwe wartości: `serviceid`, `name`, `status`, `sortorder`, `created_at`.
countOutput	boolean	Te parametry są opisane w komentarzu referencyjnym.
editable	boolean	
excludeSearch	boolean	
filter	object	
limit	integer	
output	query	
preservekeys	boolean	
search	object	
searchByAny	boolean	
searchWildcardsEnabled	boolean	
sortorder	string/array	
startSearch	boolean	

Zwracane wartości

`(integer/array)` Zwraca:

- tablicę obiektów;
- liczbę pobranych obiektów, jeśli został użyty parametr `countOutput`.

Przykłady

Pobieranie wszystkich usług

Pobierz wszystkie dane o wszystkich usługach i ich zależnościach.

Żądanie:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "service.get",
    "params": {
        "output": "extend",
        "selectChildren": "extend",
        "selectParents": ["serviceid", "name"]
    },
    "id": 1
}
```

Odpowiedź:

```
{
    "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
}
```


Źródło

CService::get() w *ui/include/classes/api/services/CService.php*.

service.update

Opis

`object service.update(object/array services)`

Ta metoda umożliwia aktualizację istniejących usług.

Note:
Ta metoda jest dostępna dla użytkowników dowolnego typu. Uprawnienia do wywołania tej metody mogą zostać cofnięte w ustawieniach roli użytkownika. Więcej informacji można znaleźć w sekcji Role użytkowników.

Parametry

`(object/array)` właściwości usługi do zaktualizowania.

Właściwość `serviceid` musi być zdefiniowana dla każdej usługi, wszystkie pozostałe właściwości są opcjonalne. Zaktualizowane zostaną tylko przekazane właściwości, wszystkie pozostałe pozostaną bez zmian.

Oprócz standardowych właściwości usługi, metoda akceptuje następujące parametry.

Parametr	Type	Opis
children	array	Podrzędne usługi, które zastąpią bieżące usługi podrzędne. Usługi podrzędne muszą mieć zdefiniowaną wyłącznie właściwość `serviceid`.
parents	array	Nadrzędne usługi, które zastąpią bieżące usługi nadrzędne. Usługi nadrzędne muszą mieć zdefiniowaną wyłącznie właściwość `serviceid`.
tags	array	Tagi usługi, które zastąpią bieżące tagi usługi.
problem_tags	array	Tagi problemów, które zastąpią bieżące tagi problemów.
status_rules	array	Reguły statusu, które zastąpią bieżące reguły statusu.

Zwracane wartości

`(object)` Zwraca obiekt zawierający identyfikatory zaktualizowanych usług we właściwości `serviceids`.

Przykłady

Ustawianie usługi nadrzędnej dla usługi

Ustaw usługę o ID „3” jako usługę nadrzędną dla usługi o ID „5”.

Żądanie:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "service.update",
    "params": {
        "serviceid": "5",
        "parents": [
            {
                "serviceid": "3"
            }
        ]
    },
    "id": 1
}
```

Odpowiedź:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "serviceids": [
            "5"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

Dodawanie zaplanowanego przestoju

Dodaj przestój dla usługi o ID „4”, zaplanowany co tydzień od poniedziałku 22:00 do wtorku 10:00.

Żądanie:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "service.update",
    "params": {
        "serviceid": "4",
        "times": [
            {
                "type": "1",
                "ts_from": "165600",
                "ts_to": "201600"
            }
        ]
    },
    "id": 1
}
```

Odpowiedź:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "serviceids": [
            "4"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

Źródło

CService::update() w *ui/include/classes/api/services/CService.php*.

Uwierzytelnianie

Ta klasa została zaprojektowana do pracy z ustawieniami uwierzytelniania.

Odwołania do obiektów:

- Authentication

Dostępne metody:

- authentication.get - pobieranie ustawień uwierzytelniania
- authentication.update - aktualizowanie ustawień uwierzytelniania

Obiekt uwierzytelniania

Następujące obiekty są bezpośrednio powiązane z API `authentication`.

Uwierzytelnianie

Obiekt uwierzytelniania ma następujące właściwości.

Właściwość	Typ	Opis
authentication_type	integer	Domyślne uwierzytelnianie. Możliwe wartości: 0 - *(domyślnie)* Wewnętrzne; 1 - LDAP.
http_auth_enabled	integer	Uwierzytelnianie HTTP. Możliwe wartości: 0 - *(domyślnie)* Wyłączone; 1 - Włączone. Zachowanie właściwości: - *obsługiwane*, jeśli `$ALLOW_HTTP_AUTH` jest włączone w pliku konfiguracyjnym frontend (*zabbix.conf.php*).
http_login_form	integer	Domyślny formularz logowania. Możliwe wartości: 0 - *(domyślnie)* Formularz logowania Zabbix; 1 - Formularz logowania HTTP. Zachowanie właściwości: - *obsługiwane*, jeśli `$ALLOW_HTTP_AUTH` jest włączone w pliku konfiguracyjnym frontend (*zabbix.conf.php*).
http_strip_domains	string	Nazwa domeny do usunięcia. Zachowanie właściwości: - *obsługiwane*, jeśli `$ALLOW_HTTP_AUTH` jest włączone w pliku konfiguracyjnym frontend (*zabbix.conf.php*).
http_case_sensitive	integer	Logowanie HTTP z rozróżnianiem wielkości liter. Możliwe wartości: 0 - Wyłączone; 1 - *(domyślnie)* Włączone. Zachowanie właściwości: - *obsługiwane*, jeśli `$ALLOW_HTTP_AUTH` jest włączone w pliku konfiguracyjnym frontend (*zabbix.conf.php*).
ldap_auth_enabled	integer	Uwierzytelnianie LDAP. Możliwe wartości: 0 - *(domyślnie)* Wyłączone; 1 - Włączone.

Właściwość	Typ	Opis
ldap_case_sensitive	integer	Logowanie LDAP z rozróżnianiem wielkości liter. Możliwe wartości: 0 - Wyłączone; 1 - *(domyślnie)* Włączone.
ldap_userdirectoryid	ID	ID domyślnego katalogu użytkowników dla uwierzytelniania LDAP. Używane dla grup użytkowników z `gui_access` ustawionym na LDAP lub Domyślne systemowe. Zachowanie właściwości: - *wymagane*, jeśli `ldap_auth_enabled` jest ustawione na ”Enabled”
saml_auth_enabled	integer	Uwierzytelnianie SAML. Możliwe wartości: 0 - *(domyślnie)* Wyłączone; 1 - Włączone.
saml_case_sensitive	integer	Logowanie SAML z rozróżnianiem wielkości liter. Możliwe wartości: 0 - Wyłączone; 1 - *(domyślnie)* Włączone.
passwd_min_length	integer	Minimalna wymagana długość hasła. Możliwe wartości mieszczą się w zakresie od 1 do 70. Domyślnie: 8.
passwd_check_rules	integer	Reguły sprawdzania hasła. Możliwe wartości bitmapy: 0 - Sprawdź długość hasła; 1 - Sprawdź, czy hasło zawiera wielkie i małe litery alfabetu łacińskiego; 2 - Sprawdź, czy hasło zawiera cyfry; 4 - Sprawdź, czy hasło zawiera znaki specjalne; 8 - *(domyślnie)* Sprawdź, czy hasło nie znajduje się na liście powszechnie używanych haseł oraz nie zawiera pochodnych słowa ”Zabbix” ani imienia, nazwiska lub nazwy użytkownika. To pole jest maską bitową; akceptowana jest dowolna suma możliwych wartości bitmapy (na przykład 15, aby sprawdzać wszystkie reguły).
ldap_jit_status	integer	Status aprowizacji LDAP. Możliwe wartości: 0 - Wyłączona dla skonfigurowanych dostawców tożsamości LDAP; 1 - Włączona dla skonfigurowanych dostawców tożsamości LDAP.
saml_jit_status	integer	Status aprowizacji SAML. Możliwe wartości: 0 - Wyłączona dla skonfigurowanych dostawców tożsamości SAML; 1 - Włączona dla skonfigurowanych dostawców tożsamości SAML.
jit_provision_interval	string	Przedział czasu między żądaniami aprowizacji JIT dla zalogowanego użytkownika. Akceptuje sekundy oraz jednostkę czasu z sufiksem, z obsługą miesięcy i lat (3600s,60m,1h,1d,1M,1y). Wartość minimalna: 1h. Domyślnie: 1h. Dostępne tylko dla aprowizacji LDAP.

Właściwość	Typ	Opis
disabled_usrgrpid	ID	ID grupy użytkowników, do której ma zostać przypisany użytkownik po deprowizacji. Grupa użytkowników musi być wyłączona i nie może zostać włączona ani usunięta podczas konfiguracji. Zachowanie właściwości: - *wymagane*, jeśli `ldap_jit_status` jest ustawione na ”Enabled for configured LDAP IdPs” lub `saml_jit_status` jest ustawione na ”Enabled for configured SAML IdPs”
mfa_status	integer	Uwierzytelnianie wieloskładnikowe. Możliwe wartości: 0 - Wyłączone (dla wszystkich skonfigurowanych metod MFA); 1 - Włączone (dla wszystkich skonfigurowanych metod MFA).
mfaid	ID	Domyślna metoda MFA dla grup użytkowników z włączonym MFA. Zachowanie właściwości: - *wymagane*, jeśli `mfa_status` jest ustawione na ”Enabled”

authentication.get

Opis

`object authentication.get(object parameters)`

Ta metoda umożliwia pobranie obiektu uwierzytelniania zgodnie z podanymi parametrami.

Note:
Ta metoda jest dostępna tylko dla użytkownika typu *Super admin*. Uprawnienia do wywołania tej metody mogą zostać cofnięte w ustawieniach roli użytkownika. Więcej informacji można znaleźć w Rolach użytkowników.

Parametry

`(object)` Parametry definiujące żądane dane wyjściowe.

Metoda obsługuje tylko jeden parametr.

Parametr	Type	Opis
output	query	Ten parametr jest opisany w komentarzu referencyjnym.

Zwracane wartości

`(object)` Zwraca obiekt uwierzytelniania.

Przykłady

Żądanie:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "authentication.get",
    "params": {
        "output": "extend"
    },
    "id": 1
}
```

Odpowiedź:

```
{
    "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
}
```

Źródło

CAuthentication::get() w *ui/include/classes/api/services/CAuthentication.php*.

authentication.update

Opis

`object authentication.update(object authentication)`

Ta metoda umożliwia aktualizację istniejących ustawień uwierzytelniania.

> **Note:**
> Ta metoda jest dostępna tylko dla użytkownika typu *Super admin*. Uprawnienia do wywołania tej metody mogą zostać cofnięte w ustawieniach roli użytkownika. Więcej informacji można znaleźć w sekcji Role użytkowników.

Parametry

`(object)` Właściwości uwierzytelniania, które mają zostać zaktualizowane.

Zwracane wartości

`(array)` Zwraca tablicę z nazwami zaktualizowanych parametrów.

Przykłady

Żądanie:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "authentication.update",
    "params": {
        "http_auth_enabled": 1,
        "http_case_sensitive": 0,
        "http_login_form": 1
    },
    "id": 1
}
```

Odpowiedź:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": [
        "http_auth_enabled",
        "http_case_sensitive",
```

```
        "http_login_form"
    ],
    "id": 1
}
```

Źródło

CAuthentication::update() w *ui/include/classes/api/services/CAuthentication.php*.

Użytkownik

Ta klasa została zaprojektowana do pracy z użytkownikami.

Odwołania do obiektów:

- Użytkownik
- Media

Dostępne metody:

- user.checkauthentication - sprawdzanie i przedłużanie sesji użytkownika
- user.create - tworzenie nowych użytkowników
- user.delete - usuwanie użytkowników
- user.get - pobieranie użytkowników
- user.login - logowanie do API
- user.logout - wylogowanie z API
- user.provision - provisionowanie użytkowników LDAP
- user.resettotp - resetowanie sekretów TOTP użytkownika
- user.unblock - odblokowywanie użytkowników
- user.update - aktualizowanie użytkowników

Obiekt użytkownika

Następujące obiekty są bezpośrednio powiązane z API `user`.

User

Obiekt user ma następujące właściwości.

Property	Type	Description
userid	ID	ID użytkownika. Zachowanie właściwości: - *tylko do odczytu* - *wymagane* dla operacji aktualizacji

Property	Type	Description
username	string	Nazwa użytkownika. Zachowanie właściwości: - *wymagane* dla operacji tworzenia - *tylko do odczytu* dla użytkowników aprowizowanych, jeśli użytkownik jest powiązany z katalogiem użytkowników (`userdirectoryid` ma ustawioną prawidłową wartość inną niż ”0”), a stan aprowizacji katalogu użytkowników jest włączony (`provision_status` obiektu User directory object ma wartość ”1”), oraz stan uwierzytelniania dla całej aprowizacji LDAP lub SAML jest włączony (`ldap_jit_status` obiektu Authentication object ma wartość ”Enabled for configured LDAP IdPs” lub `saml_jit_status` obiektu Authentication object ma wartość ”Enabled for configured SAML IdPs”)
passwd	string	Hasło użytkownika. Wartość tego parametru może być pustym ciągiem, jeśli użytkownik jest powiązany z katalogiem użytkowników. Zachowanie właściwości: - *tylko do zapisu*
roleid	ID	ID roli użytkownika. Należy pamiętać, że użytkownicy bez roli mogą logować się do Zabbixa wyłącznie przy użyciu uwierzytelniania LDAP lub SAML, pod warunkiem że ich informacje LDAP/SAML odpowiadają mapowaniom grup użytkowników skonfigurowanym w Zabbiksie.
attempt_clock	timestamp	Czas ostatniej nieudanej próby logowania. Zachowanie właściwości: - *tylko do odczytu*
attempt_failed	integer	Liczba ostatnich nieudanych prób logowania. Zachowanie właściwości: - *tylko do odczytu*
attempt_ip	string	Adres IP, z którego pochodziła ostatnia nieudana próba logowania. Zachowanie właściwości: - *tylko do odczytu*
autologin	integer	Czy włączyć automatyczne logowanie. Możliwe wartości: 0 - *(domyślnie)* automatyczne logowanie wyłączone; 1 - automatyczne logowanie włączone.

Property	Type	Description
autologout	string	Czas życia sesji użytkownika. Akceptuje sekundy oraz jednostkę czasu z sufiksem. Jeśli ustawiono 0s, sesja nigdy nie wygaśnie. Domyślnie: 15m.
lang	string	Kod języka użytkownika, na przykład `en_US`. Domyślnie: `default` - domyślny systemowy.
name	string	Imię użytkownika.
provisioned	integer	Czy użytkownik został aprowizowany. Możliwe wartości: 0 - nieaprowizowany; 1 - aprowizowany. Ta właściwość jest obsługiwana od Zabbix 7.0.9. Zachowanie właściwości: - *tylko do odczytu*
refresh	string	Okres automatycznego odświeżania. Akceptuje sekundy lub jednostkę czasu z sufiksem (np. 30s, 90s, 1m, 1h). Domyślnie: 30s.
rows_per_page	integer	Liczba wierszy obiektów wyświetlanych na stronie. Domyślnie: 50.
surname	string	Nazwisko użytkownika.
theme	string	Motyw użytkownika. Możliwe wartości: `default` - *(domyślnie)* domyślny systemowy; `blue-theme` - niebieski; `dark-theme` - ciemny; `hc-light` - wysoki kontrast, jasny; `hc-dark` - wysoki kontrast, ciemny.
ts_provisioned	timestamp	Czas wykonania ostatniej operacji aprowizacji. Zachowanie właściwości: - *tylko do odczytu* - *obsługiwane* dla użytkowników typu *Super admin* (od Zabbix 7.0.9)
url	string	Adres URL strony, na którą użytkownik ma zostać przekierowany po zalogowaniu.

Property	Type	Description
userdirectoryid	ID	ID katalogu użytkowników, z którym powiązany jest użytkownik. Używane do aprowizacji (tworzenia lub aktualizacji), a także do logowania użytkownika powiązanego z katalogiem użytkowników. W przypadku operacji logowania wartość tej właściwości ma pierwszeństwo przed właściwością `userdirectoryid` grup użytkowników, do których należy użytkownik. Domyślnie: 0. Zachowanie właściwości: - *tylko do odczytu* - *obsługiwane* dla użytkowników typu *Super admin* (od Zabbix 7.0.9)
timezone	string	Strefa czasowa użytkownika, na przykład `Europe/London`, `UTC`. Domyślnie: `default` - domyślna systemowa. Pełną listę obsługiwanych stref czasowych można znaleźć w dokumentacji PHP.

Media

Obiekt media ma następujące właściwości.

Property	Type	Description
mediaid	ID	ID mediów użytkownika. Zachowanie właściwości: - *tylko do odczytu*
mediatypeid	ID	ID typu media używanego przez media użytkownika. Zachowanie właściwości: - *wymagane*
sendto	string/array	Adres, nazwa użytkownika lub inny identyfikator odbiorcy. Jeśli `type` w Media type jest ustawiony na ”Email”, wartości są reprezentowane jako tablica. Dla innych typów Media types wartość jest reprezentowana jako ciąg znaków. Zachowanie właściwości: - *wymagane*
active	integer	Czy media jest włączone. Możliwe wartości: 0 - *(domyślnie)* włączone; 1 - wyłączone.

Property	Type	Description
severity	integer	Poziomy wyzwalacza, dla których mają być wysyłane powiadomienia. Możliwe wartości bitmapy: 1 - Not classified; 2 - Information; 4 - Warning; 8 - Average; 16 - High; 32 - Disaster. To pole jest maską bitową; akceptowana jest dowolna suma możliwych wartości bitmapy (na przykład 48 dla Average, High i Disaster). Domyślnie: 63.
period	string	Czas, w którym powiadomienia mogą być wysyłane jako okres czasu lub makra użytkownika oddzielone średnikiem. Domyślnie: 1-7,00:00-24:00.
provisioned	integer	Czy użytkownik został provisioned. Możliwe wartości: 0 - nie provisioned; 1 - provisioned.
userdirectory_mediaid	ID	Ta właściwość jest obsługiwana od Zabbix 7.0.9. ID mapowania media katalogu użytkowników dla provisioned media. Zachowanie właściwości: - *tylko do odczytu* - *obsługiwane* dla użytkowników typu *Super admin* (od Zabbix 7.0.9)

user.checkAuthentication

Opis

`object user.checkAuthentication`

Ta metoda sprawdza i przedłuża sesję użytkownika.

Attention:
Wywołanie metody `user.checkAuthentication` z użyciem parametru `sessionid` domyślnie przedłuża sesję użytkownika.

Parametry

Metoda akceptuje następujące parametry.

Parametr	Typ	Opis
extend	boolean	Czy przedłużyć sesję użytkownika. Wartość domyślna: ”true”. Ustawienie wartości na ”false” pozwala sprawdzić sesję użytkownika bez jej przedłużania.
sessionid	string	Zachowanie parametru: - *obsługiwane* jeśli ustawiono `sessionid` Token uwierzytelniania użytkownika. Zachowanie parametru: - *wymagane* jeśli `token` nie jest ustawiony

Parametr	Typ	Opis
token	string	Token API użytkownika. Zachowanie parametru: - *wymagane* jeśli `sessionid` nie jest ustawiony

Zwracane wartości

`(object)` Zwraca obiekt zawierający informacje o użytkowniku.

Oprócz standardowych właściwości użytkownika zwracane są następujące informacje.

Właściwość	Type	Opis
auth_type	integer	Domyślne uwierzytelnianie dla użytkownika. Listę możliwych wartości można znaleźć we właściwości `authentication_type` obiektu Authentication object.
debug_mode	integer	Określa, czy tryb debugowania jest włączony czy wyłączony dla użytkownika. Listę możliwych wartości można znaleźć we właściwości `debug_mode` obiektu User group object.
deprovisioned	boolean	Określa, czy użytkownik należy do grupy wycofanych użytkowników.
gui_access	string	Metoda uwierzytelniania użytkownika do frontend. Listę możliwych wartości można znaleźć we właściwości `gui_access` obiektu User group object.
secret	string	Losowy ciąg 32 znaków. Jest generowany podczas logowania użytkownika. Właściwość `secret` nie jest zwracana, jeśli sesja użytkownika jest sprawdzana przy użyciu tokena API.
sessionid	string	Token uwierzytelniający, który musi być używany w kolejnych żądaniach API. Właściwość `sessionid` nie jest zwracana, jeśli sesja użytkownika jest sprawdzana przy użyciu tokena API.
type	integer	Typ użytkownika. Listę możliwych wartości można znaleźć we właściwości `type` obiektu Role object.
userip	string	Adres IP użytkownika.

Przykłady

Sprawdzenie uwierzytelnienia przy użyciu tokenu uwierzytelniającego

Sprawdź i przedłuż sesję użytkownika przy użyciu tokenu uwierzytelniającego użytkownika oraz zwróć dodatkowe informacje o użytkowniku.

Żądanie:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "user.checkAuthentication",
    "params": {
        "sessionid": "673b8ba11562a35da902c66cf5c23fa2"
    },
    "id": 1
}
```

Odpowiedź:

```
{
    "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": "1355919038",
        "rows_per_page": "50",
        "timezone": "Europe/Riga",
        "roleid": "3",
        "userdirectoryid": "0",
        "ts_provisioned": "0",
        "type": 3,
        "userip": "127.0.0.1",
        "debug_mode": 0,
        "gui_access": "0",
        "deprovisioned": false,
        "auth_type": 0,
        "sessionid": "673b8ba11562a35da902c66cf5c23fa2",
        "secret": "0e329b933e46984e49a5c1051ecd0751"
    },
    "id": 1
}
```


Sprawdzenie uwierzytelnienia przy użyciu tokena API

Sprawdź sesję użytkownika przy użyciu tokena API użytkownika i zwróć dodatkowe informacje o użytkowniku.

Żądanie:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "user.checkAuthentication",
    "params": {
        "token": "00aff470e07c12d707e50d98cfe39edef9e6ec349c14728dbdfbc8ddc5ea3eae"
    },
    "id": 1
}
```

Odpowiedź:


```
{
    "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
}
```


Źródło

CUser::checkAuthentication() w *ui/include/classes/api/services/CUser.php*.

user.create

Opis

`object user.create(object/array users)`

Ta metoda umożliwia tworzenie nowych użytkowników.

Note:
Ta metoda jest dostępna wyłącznie dla typu użytkownika *Super admin*. Uprawnienia do wywołania tej metody mogą zostać cofnięte w ustawieniach roli użytkownika. Więcej informacji można znaleźć w sekcji Role użytkowników.

Note:
Siła hasła użytkownika jest weryfikowana zgodnie z regułami polityki haseł zdefiniowanymi przez Authentication API. Więcej informacji można znaleźć w sekcji Authentication API.

Parametry

`(object/array)` Użytkownicy do utworzenia.

Oprócz standardowych właściwości użytkownika metoda akceptuje następujące parametry.

Parametr	Type	Opis
usrgrps	array	Grupy użytkowników, do których użytkownik ma zostać dodany. Grupy użytkowników muszą mieć zdefiniowaną tylko właściwość `usrgrpid`.
medias	array	Media użytkownika, które mają zostać utworzone.

Zwracane wartości

`(object)` Zwraca obiekt zawierający identyfikatory utworzonych użytkowników we właściwości `userids`. Kolejność zwróconych identyfikatorów odpowiada kolejności przekazanych użytkowników.

Przykłady

Tworzenie użytkownika

Utwórz nowego użytkownika, dodaj go do grupy użytkowników i utwórz dla niego nowe media.

Żądanie:

```
{
    "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
}
```

Odpowiedź:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "userids": [
            "12"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

Zobacz także

- Uwierzytelnianie
- Media
- Grupa użytkowników
- Rola

Źródło

CUser::create() w *ui/include/classes/api/services/CUser.php*.

user.delete

Opis

`object user.delete(array users)`

Ta metoda umożliwia usuwanie użytkowników.

> **Note:**
> Ta metoda jest dostępna tylko dla typu użytkownika *Super admin*. Uprawnienia do wywołania tej metody mogą zostać cofnięte w ustawieniach roli użytkownika. Więcej informacji znajduje się w sekcji Role użytkowników.

Parametry

`(array)` ID użytkowników do usunięcia.

Zwracane wartości

`(object)` Zwraca obiekt zawierający identyfikatory usuniętych użytkowników w we właściwości `userids`.

Przykłady

Usunięcie wielu użytkowników

Usunięcie dwóch użytkowników

Żądanie:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "user.delete",
    "params": [
        "1",
        "5"
    ],
    "auth": "3a57200802b24cda67c4e4010b50c065",
    "id": 1
}
```

Odpowiedź:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "userids": [
            "1",
            "5"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

Źródło

CUser::delete() w *ui/include/classes/api/services/CUser.php*.

user.get

Opis

`integer/array user.get(object parameters)`

Ta metoda umożliwia pobieranie użytkowników zgodnie z podanymi parametrami.

Note:
Ta metoda jest dostępna dla użytkowników dowolnego typu. Uprawnienia do wywoływania tej metody mogą zostać cofnięte w ustawieniach roli użytkownika. Więcej informacji można znaleźć w sekcji Role użytkowników.

Parametry

`(object)` Parametry definiujące oczekiwany wynik.

Metoda obsługuje następujące parametry.

Note:
Od Zabbix 7.0.9, podczas pobierania informacji o mediach użytkownika, uprawnieniach lub roli, użytkownicy typu *Admin* i *User* mogą pobierać dane tylko o własnym użytkowniku. Przykład: zobacz Pobieranie użytkowników jako *Admin*.

Parameter	Type	Description
mediaids	ID/array	Zwraca tylko użytkowników korzystających z podanych mediów.
mediatypeids	ID/array	Zwraca tylko użytkowników korzystających z podanych typów mediów.
userids	ID/array	Zwraca tylko użytkowników o podanych identyfikatorach.
usrgrpids	ID/array	Zwraca tylko użytkowników należących do podanych grup użytkowników.

Parameter	Type	Description
getAccess	flag	Dodaje dodatkowe informacje o uprawnieniach użytkownika. Dodaje następujące właściwości dla każdego użytkownika: `gui_access` - `(integer)` metoda uwierzytelniania użytkownika w frontend. Zobacz właściwość `gui_access` obiektu grupy użytkowników, aby poznać listę możliwych wartości. `debug_mode` - `(integer)` wskazuje, czy debugowanie jest włączone dla użytkownika. Możliwe wartości: 0 - debugowanie wyłączone, 1 - debugowanie włączone. `users_status` - `(integer)` wskazuje, czy użytkownik jest wyłączony. Możliwe wartości: 0 - użytkownik włączony, 1 - użytkownik wyłączony.
selectMedias	query	Zwraca media używane przez użytkownika we właściwości `medias`.
selectMediatypes	query	Zwraca typy mediów używane przez użytkownika we właściwości `mediatypes`. Zobacz `mediatype.get`, aby poznać ograniczenia zależne od typu użytkownika.
selectUsrgrps	query	Zwraca grupy użytkowników, do których należy użytkownik, we właściwości `usrgrps`. Zobacz `usergroup.get`, aby poznać ograniczenia zależne od typu użytkownika.
selectRole	query	Zwraca rolę użytkownika we właściwości `role`.
filter	object	Zwraca tylko te wyniki, które dokładnie pasują do podanego filtra. Przyjmuje obiekt, w którym klucze są nazwami właściwości, a wartościami są pojedyncza wartość lub tablica wartości, z którymi ma nastąpić dopasowanie. Nie obsługuje właściwości typu danych `text` data type.
output	query	Możliwe właściwości obiektu User dla użytkowników typu *Admin* i *User* podczas pobierania danych o użytkownikach w ich grupie użytkowników (od Zabbix 7.0.9): `userid`, `name`, `surname`, `username`. Właściwości obiektu User, które mają zostać zwrócone. Od Zabbix 7.0.9 użytkownicy typu *Admin* i *User* mogą pobierać tylko następujące właściwości: - Dla własnego użytkownika: `userid`, `attempt_clock`, `attempt_failed`, `attempt_ip`, `autologin`, `autologout`, `lang`, `name`, `provisioned`, `refresh`, `roleid`, `rows_per_page`, `surname`, `theme`, `timezone`, `url`, `username`. - Dla użytkowników w ich grupie użytkowników: `userid`, `name`, `surname`, `username`. Domyślnie: `extend`.
search	object	Zwraca wyniki pasujące do podanego wzorca (bez uwzględniania wielkości liter). Przyjmuje obiekt, w którym klucze są nazwami właściwości, a wartościami są ciągi znaków do wyszukania. Jeśli nie podano dodatkowych opcji, zostanie wykonane wyszukiwanie `LIKE "%…%"`. Obsługuje tylko właściwości typu danych `string` i `text` data type.
sortfield	string/array	Możliwe właściwości obiektu User dla użytkowników typu *Admin* i *User* podczas pobierania danych o użytkownikach w ich grupie użytkowników (od Zabbix 7.0.9): `name`, `surname`, `username`. Sortuje wynik według podanych właściwości. Możliwe wartości: `userid`, `username`.

Parameter	Type	Description
countOutput	boolean	Te parametry są opisane w komentarzu referencyjnym.
editable	boolean	
excludeSearch	boolean	
limit	integer	
preservekeys	boolean	
searchByAny	boolean	
searchWildcardsEnabled	boolean	
sortorder	string/array	
startSearch	boolean	

Zwracane wartości

`(integer/array)` Zwraca:

- tablicę obiektów;
- liczbę pobranych obiektów, jeśli został użyty parametr `countOutput`.

Przykłady

Pobieranie użytkowników

Pobierz wszystkich skonfigurowanych użytkowników.

Żądanie:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "user.get",
    "params": {
        "output": "extend"
    },
    "id": 1
}
```

Odpowiedź:

```
{
    "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
}
```


Pobieranie użytkowników jako *Admin*

Jako użytkownik typu *Admin* pobierz szczegółowe dane o własnym użytkowniku oraz ograniczone dane użytkowników z własnej grupy użytkowników.

Żądanie:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "user.get",
    "params": {
        "output": "extend",
        "getAccess": true,
        "selectMedias": "extend",
        "selectMediatypes": "extend",
        "selectUsrgrps": "extend",
        "selectRole": "extend"
    },
    "id": 1
}
```

Odpowiedź:


```
{
    "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
}
```

Pobieranie danych użytkownika

Pobierz dane użytkownika o ID „12”.

Żądanie:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "user.get",
    "params": {
        "output": ["userid", "username"],
        "selectRole": "extend",
        "userids": "12"
    },
    "id": 1
}
```

Odpowiedź:

```
{
  "jsonrpc": "2.0",
  "result": [
      {
          "userid": "12",
          "username": "John",
          "role": {
              "roleid": "5",
              "name": "Operator",
              "type": "1",
              "readonly": "0"
          }
      }
  ],
  "id": 1
}
```

Zobacz także

- Media
- Typ nośnika
- Grupa użytkowników
- Rola

Źródło

CUser::get() w *ui/include/classes/api/services/CUser.php*.

user.login

Opis

`string/object user.login(object parameters)`

Ta metoda umożliwia zalogowanie się do API i wygenerowanie tokenu uwierzytelniającego.

Warning:
Podczas korzystania z tej metody należy również wykonać user.logout, aby zapobiec tworzeniu dużej liczby otwartych rekordów sesji.

Attention:
Ta metoda jest dostępna tylko dla nieuwierzytelnionych użytkowników, którzy nie należą do żadnej grupy użytkowników z włączonym uwierzytelnianiem wieloskładnikowym. To wywołanie metody musi być wykonane bez parametru `auth` w żądaniu JSON-RPC.

Parametry

`(object)` Parametry zawierające nazwę użytkownika i hasło.

Metoda akceptuje następujące parametry.

Parametr	Typ	Opis
password	string	Hasło użytkownika. Zachowanie parametru: - *wymagany*
username	string	Nazwa użytkownika. Zachowanie parametru: - *wymagany*
userData	flag	Zwraca informacje o uwierzytelnionym użytkowniku.

Wartości zwracane

`(string/object)` Jeśli użyto parametru `userData`, zwracany jest obiekt zawierający informacje o uwierzytelnionym użytkowniku.

Oprócz standardowych właściwości użytkownika, zwracane są następujące informacje:

Właściwość	Typ	Opis
auth_type	integer	Domyślne uwierzytelnianie dla użytkownika. Lista możliwych wartości znajduje się we właściwości `authentication_type` obiektu Authentication object.
debug_mode	integer	Określa, czy tryb debugowania jest włączony, czy wyłączony dla użytkownika. Lista możliwych wartości znajduje się we właściwości `debug_mode` obiektu User group object.
deprovisioned	boolean	Określa, czy użytkownik należy do grupy użytkowników zdeprowizjonowanych.
gui_access	string	Metoda uwierzytelniania użytkownika do frontend. Lista możliwych wartości znajduje się we właściwości `gui_access` obiektu User group object.
mfaid	integer	ID metody MFA używanej dla użytkownika podczas logowania. Zwraca ”0”, jeśli MFA jest globalnie wyłączone lub wyłączone dla wszystkich grup użytkowników, do których należy użytkownik.
secret	string	Losowy ciąg 32 znaków. Jest generowany podczas logowania użytkownika.
sessionid	string	Token uwierzytelniający, który musi być używany w kolejnych żądaniach API.

Właściwość	Typ	Opis
type	integer	Typ użytkownika. Lista możliwych wartości znajduje się we właściwości `type` obiektu Role object.
userip	string	Adres IP użytkownika.

Note:
Jeśli użytkownik został pomyślnie uwierzytelniony po jednej lub kilku nieudanych próbach, metoda zwróci bieżące wartości właściwości `attempt_clock`, `attempt_failed` i `attempt_ip`, a następnie je zresetuje.

Jeśli parametr `userData` nie jest używany, metoda zwraca token uwierzytelniający.

Note:
Wygenerowany token uwierzytelniający należy zapamiętać i używać go w parametrze `auth` kolejnych żądań JSON-RPC. Jest on również wymagany podczas korzystania z uwierzytelniania HTTP.

Przykłady

Uwierzytelnianie użytkownika

Uwierzytelnij użytkownika.

Żądanie:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "user.login",
    "params": {
        "username": "Admin",
        "password": "zabbix"
    },
    "id": 1
}
```

Odpowiedź:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": "0424bd59b807674191e7d77572075f33",
    "id": 1
}
```

Żądanie informacji o uwierzytelnionym użytkowniku

Uwierzytelnij i zwróć dodatkowe informacje o użytkowniku.

Żądanie:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "user.login",
    "params": {
        "username": "Admin",
        "password": "zabbix",
        "userData": true
    },
    "id": 1
}
```

Odpowiedź:

```
{
    "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": "1355919038",
        "rows_per_page": "50",
        "timezone": "Europe/Riga",
        "roleid": "3",
        "userdirectoryid": "0",
        "type": 3,
        "userip": "127.0.0.1",
        "debug_mode": 0,
        "gui_access": "0",
        "mfaid": "1",
        "deprovisioned": false,
        "auth_type": 0,
        "sessionid": "5b56eee8be445e98f0bd42b435736e42",
        "secret": "cd0ba923319741c6586f3d866423a8f4"
    },
    "id": 1
}
```


Zobacz także

- user.logout

Źródło

CUser::login() w *ui/include/classes/api/services/CUser.php*.

user.logout

Opis

`string/object user.logout(array)`

Ta metoda umożliwia wylogowanie z API i unieważnia bieżący token uwierzytelniający.

> **Note:**
> Ta metoda jest dostępna dla użytkowników dowolnego typu. Uprawnienia do wywołania tej metody mogą zostać cofnięte w ustawieniach roli użytkownika. Więcej informacji można znaleźć w sekcji Role użytkowników.

Parametry

`(array)` Metoda akceptuje pustą tablicę.

Zwracane wartości

`(boolean)` Zwraca `true`, jeśli użytkownik został pomyślnie wylogowany.

Przykłady

Wylogowanie

Wyloguj się z API.

Żądanie:


```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "user.logout",
```

```
    "params": [],
    "id": 1
}
```

Odpowiedź:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": true,
    "id": 1
}
```

Zobacz także

- user.login

Źródło

CUser::login() w *ui/include/classes/api/services/CUser.php*.

user.provision

Opis

`object user.provision(object/array users)`

Ta metoda umożliwia provisionowanie użytkowników LDAP.

> **Note:**
> Ta metoda jest dostępna tylko dla użytkownika typu *Super admin*. Uprawnienia do wywołania tej metody mogą zostać cofnięte w ustawieniach roli użytkownika. Więcej informacji znajduje się w Rolach użytkowników.

Parametry

`(array)` ID użytkowników do provisioningu.

Zwracane wartości

`(object)` Zwraca obiekt zawierający identyfikatory provisioned users we właściwości `userids`.

Przykłady

Provisionowanie wielu użytkowników

Provisionuj dwóch użytkowników.

Żądanie:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "user.provision",
    "params": [
        "1",
        "5"
    ],
    "id": 1
}
```

Odpowiedź:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "userids": [
            "1",
            "5"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

Źródło

CUser::provision() w *ui/include/classes/api/services/CUser.php*.

user.resettotp

Opis

`object user.resettotp(object/array users)`

Ta metoda umożliwia resetowanie sekretów TOTP użytkowników.

> **Note:**
> Ta metoda jest dostępna tylko dla typu użytkownika *Super admin*. Uprawnienia do wywołania tej metody mogą zostać cofnięte w ustawieniach roli użytkownika. Więcej informacji można znaleźć w sekcji Role użytkowników.

Parametry

`(array)` ID użytkowników, dla których należy zresetować sekrety TOTP.

> **Note:**
> Sesje użytkowników dla wskazanych użytkowników również zostaną usunięte (z wyjątkiem użytkownika wysyłającego żądanie).

Wartości zwracane

`(object)` Zwraca obiekt zawierający identyfikatory użytkowników, dla których sekrety TOTP zostały zresetowane, we właściwości `userids`.

Przykłady

Resetowanie sekretów TOTP dla wielu użytkowników

Zresetuj sekrety TOTP dla dwóch użytkowników.

Żądanie:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "user.resettotp",
    "params": [
        "1",
        "5"
    ],
    "id": 1
}
```

Odpowiedź:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "userids": [
            "1",
            "5"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

Zobacz także

- Obiekt MFA

Źródło

CUser::resettotp() w *ui/include/classes/api/services/CUser.php*.

user.unblock

Opis

`object user.unblock(array userids)`

Ta metoda umożliwia odblokowanie użytkowników.

> **Note:**
> Ta metoda jest dostępna tylko dla typu użytkownika *Super admin*. Uprawnienia do wywołania tej metody mogą zostać cofnięte w ustawieniach roli użytkownika. Więcej informacji można znaleźć w sekcji Role użytkowników.

Parametry

`(array)` ID użytkowników do odblokowania.

Wartości zwracane

`(object)` Zwraca obiekt zawierający identyfikatory odblokowanych użytkowników we właściwości `userids`.

Przykłady

Odblokowywanie wielu użytkowników

Odblokuj dwóch użytkowników.

Żądanie:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "user.unblock",
    "params": [
        "1",
        "5"
    ],
    "id": 1
}
```

Odpowiedź:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "userids": [
            "1",
            "5"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

Źródło

CUser::unblock() w *ui/include/classes/api/services/CUser.php*.

user.update

Opis

`object user.update(object/array users)`

Ta metoda umożliwia aktualizację istniejących użytkowników.

> **Note:**
> Ta metoda jest dostępna dla użytkowników dowolnego typu. Uprawnienia do wywołania tej metody mogą zostać cofnięte w ustawieniach roli użytkownika. Więcej informacji można znaleźć w sekcji Role użytkowników.

Note:
Siła hasła użytkownika jest weryfikowana zgodnie z regułami polityki haseł zdefiniowanymi przez Authentication API. Więcej informacji można znaleźć w sekcji Authentication API.

Parametry

`(object/array)` Właściwości użytkownika do zaktualizowania.

Właściwość `userid` musi być zdefiniowana dla każdego użytkownika, wszystkie pozostałe właściwości są opcjonalne. Zaktualizowane zostaną tylko przekazane właściwości, wszystkie pozostałe pozostaną bez zmian.

Oprócz standardowych właściwości użytkownika metoda akceptuje następujące parametry.

Parametr	Typ	Opis
current_passwd	string	Bieżące hasło użytkownika. Wartość tego parametru może być pustym ciągiem znaków, jeśli użytkownik jest powiązany z katalogiem użytkowników. Zachowanie parametru: - *tylko do zapisu* - *wymagany*, jeśli `passwd` obiektu User object jest ustawione i użytkownik zmienia własne hasło
usrgrps	array	Grupy użytkowników zastępujące istniejące grupy użytkownika. Dla grup użytkowników musi być zdefiniowana tylko właściwość `usrgrpid`.
medias	array	Media użytkownika zastępujące istniejące, nieudostępnione media. Udostępnione media można pominąć podczas aktualizacji mediów.

Wartości zwracane

`(object)` Zwraca obiekt zawierający identyfikatory zaktualizowanych użytkowników we właściwości `userids`.

Przykłady

Zmiana nazwy użytkownika

Zmień nazwę użytkownika na John Doe.

Żądanie:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "user.update",
    "params": {
        "userid": "1",
        "name": "John",
        "surname": "Doe"
    },
    "id": 1
}
```

Odpowiedź:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "userids": [
            "1"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

Zmiana roli użytkownika

Zmień rolę użytkownika.

Żądanie:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "user.update",
    "params": {
        "userid": "12",
        "roleid": "6"
    },
    "id": 1
}
```

Odpowiedź:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "userids": [
            "12"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

Zobacz także

- Uwierzytelnianie

Źródło

CUser::update() w *ui/include/classes/api/services/CUser.php*.

Wykres

Ta klasa jest przeznaczona do pracy z wykresami.

Odniesienia do obiektów:

- Wykres

Dostępne metody:

- graph.create - tworzenie nowego wykresu
- graph.delete - usuwanie wykresu
- graph.get - pobieranie wykresu
- graph.update - aktualizacja wykresu

Obiekt Graph

Następujące obiekty są bezpośrednio powiązane z API `graph`.

Wykres

Obiekt wykresu ma następujące właściwości.

Property	Type	Description
graphid	ID	ID wykresu. Zachowanie właściwości: - *tylko do odczytu* - *wymagane* dla operacji aktualizacji
height	integer	Wysokość wykresu w pikselach. Zachowanie właściwości: - *wymagane* dla operacji tworzenia

Property	Type	Description
name	string	Nazwa wykresu. Zachowanie właściwości: - *wymagane* dla operacji tworzenia
width	integer	Szerokość wykresu w pikselach. Zachowanie właściwości: - *wymagane* dla operacji tworzenia
flags	integer	Pochodzenie wykresu. Możliwe wartości: 0 - *(domyślnie)* zwykły wykres; 4 - wykres wykryty. Zachowanie właściwości: - *tylko do odczytu*
graphtype	integer	Typ układu wykresu. Możliwe wartości: 0 - *(domyślnie)* normalny; 1 - skumulowany; 2 - kołowy; 3 - rozbity.
percent_left	float	Lewy percentyl. Domyślnie: 0.
percent_right	float	Prawy percentyl. Domyślnie: 0.
show_3d	integer	Określa, czy wykresy kołowe i rozbite mają być wyświetlane w 3D. Możliwe wartości: 0 - *(domyślnie)* wyświetlaj w 2D; 1 - wyświetlaj w 3D.
show_legend	integer	Określa, czy wyświetlać legendę na wykresie. Możliwe wartości: 0 - ukryj; 1 - *(domyślnie)* pokaż.
show_work_period	integer	Określa, czy wyświetlać czas pracy na wykresie. Możliwe wartości: 0 - ukryj; 1 - *(domyślnie)* pokaż.
show_triggers	integer	Określa, czy wyświetlać linię wyzwalacza na wykresie. Możliwe wartości: 0 - ukryj; 1 - *(domyślnie)* pokaż.
templateid	ID	ID nadrzędnego szablonu wykresu. Zachowanie właściwości: - *tylko do odczytu*
yaxismax	float	Stała maksymalna wartość osi Y. Domyślnie: 100.
yaxismin	float	Stała minimalna wartość osi Y. Domyślnie: 0.

Property	Type	Description
ymax_itemid	ID	ID pozycji używanej jako maksymalna wartość osi Y. Jeśli użytkownik nie ma dostępu do określonej pozycji, wykres jest renderowany tak, jakby `ymax_type` było ustawione na ”calculated”.
ymax_type	integer	Metoda obliczania maksymalnej wartości osi Y. Możliwe wartości: 0 - *(domyślnie)* obliczana; 1 - stała; 2 - pozycja.
ymin_itemid	ID	ID pozycji używanej jako minimalna wartość osi Y. Jeśli użytkownik nie ma dostępu do określonej pozycji, wykres jest renderowany tak, jakby `ymin_type` było ustawione na ”calculated”.
ymin_type	integer	Metoda obliczania minimalnej wartości osi Y. Możliwe wartości: 0 - *(domyślnie)* obliczana; 1 - stała; 2 - pozycja.
uuid	string	Uniwersalny unikalny identyfikator, używany do powiązania importowanych wykresów z już istniejącymi. Generowany automatycznie, jeśli nie zostanie podany. Zachowanie właściwości: - *obsługiwane* jeśli wykres należy do szablonu

graph.create

Opis

`object graph.create(object/array graphs)`

Ta metoda umożliwia tworzenie nowych wykresów.

Note:
Ta metoda jest dostępna tylko dla typów użytkowników *Admin* i *Super admin*. Uprawnienia do wywoływania tej metody mogą zostać cofnięte w ustawieniach roli użytkownika. Więcej informacji można znaleźć w sekcji User roles.

Parametry

`(object/array)` Wykresy do utworzenia.

Oprócz standardowych właściwości wykresu, metoda akceptuje następujące parametry.

Parametr	Type	Opis
gitems	array	Pozycje wykresu, które mają zostać utworzone dla wykresu. Zachowanie parametru: - *wymagane*

Zwracane wartości

`(object)` Zwraca obiekt zawierający identyfikatory utworzonych wykresów we właściwości `graphids`. Kolejność zwróconych identyfikatorów odpowiada kolejności przekazanych wykresów.

Przykłady

Tworzenie wykresu

Utwórz wykres z dwiema pozycjami.

Żądanie:

```
{
    "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
}
```

Odpowiedź:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "graphids": [
            "652"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

Zobacz także

- Pozycja wykresu

Źródło

CGraph::create() w *ui/include/classes/api/services/CGraph.php*.

graph.delete

Opis

`object graph.delete(array graphIds)`

Ta metoda umożliwia usuwanie grafów.

Note:
Ta metoda jest dostępna tylko dla użytkowników *Admin* i *Super admin*. Uprawnienia do wywołania metody można odwołać w ustawieniach roli użytkownika. Więcej informacji można znaleźć w User roles.

Parametry

`(array)` ID wykresów do usunięcia.

Zwracane wartości

`(object)` Zwraca obiekt zawierający identyfikatory usuniętych wykresów we właściwości `graphids`.

Przykłady

Usuwanie wielu wykresów

Usunięcie dwóch wykresów.

Request:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "graph.delete",
    "params": [
        "652",
        "653"
    ],
    "auth": "3a57200802b24cda67c4e4010b50c065",
    "id": 1
}
```

Response:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "graphids": [
            "652",
            "653"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

Źródło

CGraph::delete() w *ui/include/classes/api/services/CGraph.php*.

graph.get

Opis

`integer/array graph.get(object parameters)`

Ta metoda umożliwia pobieranie wykresów zgodnie z podanymi parametrami.

Note:
Ta metoda jest dostępna dla użytkowników dowolnego typu. Uprawnienia do wywoływania tej metody mogą zostać cofnięte w ustawieniach roli użytkownika. Więcej informacji można znaleźć w User roles.

Parametry

`(object)` Parametry definiujące oczekiwany wynik.

Metoda obsługuje następujące parametry.

Parameter	Type	Description
graphids	ID/array	Zwracaj tylko grafy o podanych ID.
groupids	ID/array	Zwracaj tylko grafy należące do hostów lub szablonów w podanych grupach hostów lub grupach szablonów.
templateids	ID/array	Zwracaj tylko grafy należące do podanych szablonów.
hostids	ID/array	Zwracaj tylko grafy należące do podanych hostów.
itemids	ID/array	Zwracaj tylko grafy zawierające podane pozycje.
templated	boolean	Jeśli ustawione na `true`, zwracaj tylko grafy należące do szablonów.
inherited	boolean	Jeśli ustawione na `true`, zwracaj tylko grafy odziedziczone z szablonu.
expandName	flag	Rozszerz makra w nazwie grafu.
selectHostGroups	query	Zwróć właściwość `hostgroups` z grupami hostów, do których należy graf.
selectTemplateGroups	query	Zwróć właściwość `templategroups` z grupami szablonów, do których należy graf.
selectTemplates	query	Zwróć właściwość `templates` z szablonami, do których należy graf.
selectHosts	query	Zwróć właściwość `hosts` z hostami, do których należy graf.
selectItems	query	Zwróć właściwość `items` z pozycjami używanymi w grafie.

Parameter	Type	Description
selectGraphDiscovery	query	Zwróć właściwość `graphDiscovery` z obiektem wykrywania grafu. Obiekt wykrywania grafu łączy graf z prototypem grafu, na podstawie którego został utworzony. Ma on następujące właściwości: `graphid` - `(ID)` ID grafu; `parent_graphid` - `(ID)` ID prototypu grafu, na podstawie którego został utworzony graf; `lastcheck` - `(timestamp)` czas ostatniego wykrycia grafu; `status` - `(int)` status wykrywania grafu: 0 - *(domyślnie)* graf został wykryty, 1 - graf nie jest już wykrywany; `ts_delete` - `(timestamp)` czas, po którym graf, który nie jest już wykrywany, zostanie usunięty.
selectGraphItems	query	Zwróć właściwość `gitems` z pozycjami używanymi w grafie.
selectDiscoveryRule	query	Zwróć właściwość `discoveryRule` z regułą niskopoziomowego wykrywania, która utworzyła graf.
filter	object	Zwracaj tylko te wyniki, które dokładnie pasują do podanego filtra. Przyjmuje obiekt, w którym kluczami są nazwy właściwości, a wartościami pojedyncza wartość lub tablica wartości, z którymi ma zostać wykonane dopasowanie. Nie obsługuje właściwości o typie danych `text` data type. Obsługuje dodatkowe właściwości: `host` - techniczna nazwa hosta, do którego należy graf; `hostid` - ID hosta, do którego należy graf.
sortfield	string/array	Sortuj wynik według podanych właściwości. Możliwe wartości: `graphid`, `name`, `graphtype`.
countOutput	boolean	Te parametry są opisane w komentarzu referencyjnym.
editable	boolean	
excludeSearch	boolean	
limit	integer	
output	query	
preservekeys	boolean	
search	object	
searchByAny	boolean	
searchWildcardsEnabled	boolean	
sortorder	string/array	
startSearch	boolean	
selectGroups (deprecated)	query	Ten parametr jest przestarzały, użyj zamiast niego `selectHostGroups` lub `selectTemplateGroups`. Zwróć właściwość `groups` z grupami hostów i grupami szablonów, do których należy graf.

Zwracane wartości

`(integer/array)` Zwraca:

- tablicę obiektów;
- liczbę pobranych obiektów, jeśli został użyty parametr `countOutput`.

Przykłady

Pobieranie wykresów z hostów

Pobierz wszystkie wykresy z hosta „10107” i posortuj je według nazwy.

Żądanie:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
```

```
    "method": "graph.get",
    "params": {
        "output": "extend",
        "hostids": 10107,
        "sortfield": "name"
    },
    "id": 1
}
```

Odpowiedź:

```
{
    "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
}
```


Zobacz także

- Reguła wykrywania
- Pozycja wykresu
- Pozycja
- Host
- Grupa hostów
- Szablon
- Grupa szablonów

Źródło

CGraph::get() w *ui/include/classes/api/services/CGraph.php*.

graph.update

Opis

`object graph.update(object/array graphs)`

Ta metoda służy do aktualizacji istniejących wykresów.

> **Note:**
> Ta metoda jest dostępna dla użytkowników typu *Admin* i *Super admin*. Uprawnienia mogą zostać zostać cofnięte w konfiguracji roli użytkownika. Więcej informacji Rola użytkownika

Parametry

`(object/array)` Właściwości wykresu do zaktualizowania.

Właściwość `graphid` musi być zdefiniowana dla każdego wykresu, wszystkie pozostałe właściwości są opcjonalne. Zaktualizowane zostaną tylko przekazane właściwości, wszystkie pozostałe pozostaną bez zmian.

Oprócz standardowych właściwości wykresu metoda akceptuje następujące parametry.

Parametr	Typ	Opis
gitems	array	Pozycje wykresu służące do zastąpienia istniejących pozycji wykresu. Jeśli pozycja wykresu ma zdefiniowaną właściwość `gitemid`, zostanie zaktualizowana; w przeciwnym razie zostanie utworzona nowa pozycja wykresu.

Zwracane wartości

`(object)` Zwraca obiekt zawierający identyfikatory zaktualizowanych wykresów we właściwości `graphids`.

Przykłady

Ustawianie maksimum skali Y

Ustaw maksimum skali Y na stałą wartość 100.

Żądanie:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "graph.update",
    "params": {
        "graphid": "439",
        "ymax_type": 1,
        "yaxismax": 100
    },
    "id": 1
}
```

Odpowiedź:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "graphids": [
            "439"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

Źródło

CGraph::update() w *ui/include/classes/api/services/CGraph.php*.

Wykryta usługa

Ta klasa została zaprojektowana do pracy z wykrytymi usługami.

Odwołania do obiektów:

- Wykryta usługa

Dostępne metody:

- dservice.get - pobieranie wykrytych usług

Obiekt odkrywania usługi

Następujące obiekty są bezpośrednio powiązane z API `dservice`.

Wykryta usługa

Note:
Wykryte usługi są tworzone przez serwer Zabbix i nie mogą być modyfikowane za pomocą API.

Obiekt wykrytej usługi zawiera informacje o usłudze wykrytej przez regułę wykrywania sieci na hoście. Ma następujące właściwości.

Właściwość	Typ	Opis
dserviceid	ID	ID wykrytej usługi.
dcheckid	ID	ID kontroli wykrywania użytej do wykrycia usługi.
dhostid	ID	ID wykrytego hosta, na którym działa usługa.
dns	string	DNS hosta, na którym działa usługa.
ip	string	Adres IP hosta, na którym działa usługa.
lastdown	timestamp	Czas, kiedy wykryta usługa ostatnio przestała działać.
lastup	timestamp	Czas, kiedy wykryta usługa ostatnio zaczęła działać.
port	integer	Numer portu usługi.
status	integer	Status usługi. Możliwe wartości: 0 - usługa działa; 1 - usługa nie działa.
value	string	Wartość zwrócona przez usługę podczas wykonywania kontroli wykrywania agent, SNMPv1, SNMPv2 lub SNMPv3.

dservice.get

Opis

`integer/array dservice.get(object parameters)`

Ta metoda umożliwia pobranie wykrytych usług zgodnie z podanymi parametrami.

Note:
Ta metoda jest dostępna dla użytkowników dowolnego typu. Uprawnienia do wywołania tej metody mogą zostać cofnięte w ustawieniach roli użytkownika. Więcej informacji można znaleźć w sekcji User roles.

Parametry

`(object)` Parametry definiujące żądane dane wyjściowe.

Metoda obsługuje następujące parametry.

Parametr	Typ	Opis
dserviceids	ID/array	Zwraca tylko wykryte usługi o podanych identyfikatorach.
dhostids	ID/array	Zwraca tylko wykryte usługi należące do podanych wykrytych hostów.
dcheckids	ID/array	Zwraca tylko wykryte usługi, które zostały wykryte przez podane kontrole wykrywania.
druleids	ID/array	Zwraca tylko wykryte usługi, które zostały wykryte przez podane reguły wykrywania.
selectDRules	query	Zwraca właściwość `drules` zawierającą tablicę reguł wykrywania, które wykryły usługę.
selectDHosts	query	Zwraca właściwość `dhosts` zawierającą tablicę wykrytych hostów, do których należy usługa.
selectHosts	query	Zwraca właściwość `hosts` zawierającą hosty z tym samym adresem IP i proxy co usługa. Obsługuje `count`.

Parametr	Typ	Opis
limitSelects	integer	Ogranicza liczbę rekordów zwracanych przez podzapytania. Dotyczy następujących podzapytań: `selectHosts` - wynik zostanie posortowany według `hostid`.
sortfield	string/array	Sortuje wynik według podanych właściwości. Możliwe wartości: `dserviceid`, `dhostid`, `ip`.
countOutput	boolean	Te parametry są opisane w komentarzu referencyjnym.
editable	boolean	
excludeSearch	boolean	
filter	object	
limit	integer	
output	query	
preservekeys	boolean	
search	object	
searchByAny	boolean	
searchWildcardsEnabled	boolean	
sortorder	string/array	
startSearch	boolean	

Zwracane wartości

`(integer/array)` Zwraca:

- tablicę obiektów;
- liczbę pobranych obiektów, jeśli został użyty parametr `countOutput`.

Przykłady

Pobieranie usług wykrytych na hoście

Pobierz wszystkie wykryte usługi znalezione na wykrytym hoście „11”.

Żądanie:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "dservice.get",
    "params": {
        "output": "extend",
        "dhostids": "11"
    },
    "id": 1
}
```

Odpowiedź:

```
{
    "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
}
```


Zobacz także

- Wykryty host
- Kontrola wykrywania
- Host

Źródło

CDService::get() w *ui/include/classes/api/services/CDService.php*.

Wykryty host

Ta klasa została zaprojektowana do pracy z wykrytymi hostami.

Odwołania do obiektów:

- Wykryty host

Dostępne metody:

- dhost.get - pobieranie wykrytych hostów

Obiekt odkrywania hosta

Następujące obiekty są bezpośrednio powiązane z API `dhost`.

Wykryty host

Note:
Wykryte hosty są tworzone przez serwer Zabbix i nie mogą być modyfikowane za pośrednictwem API.

Obiekt wykrytego hosta zawiera informacje o hoście wykrytym przez regułę wykrywania sieci. Ma następujące właściwości.

Właściwość	Typ	Opis
dhostid	ID	ID wykrytego hosta.
druleid	ID	ID reguły wykrywania, która wykryła host.
lastdown	timestamp	Czas, kiedy wykryty host ostatnio przestał być dostępny.
lastup	timestamp	Czas, kiedy wykryty host ostatnio stał się dostępny.
status	integer	Czy wykryty host jest dostępny, czy niedostępny. Host jest dostępny, jeśli ma co najmniej jedną aktywną wykrytą usługę. Możliwe wartości: 0 - host dostępny; 1 - host niedostępny.

dhost.get

Opis

`integer/array dhost.get(object parameters)`

Ta metoda umożliwia pobieranie wykrytych hostów zgodnie z podanymi parametrami.

> **Note:**
> Ta metoda jest dostępna dla użytkowników dowolnego typu. Uprawnienia do wywoływania tej metody mogą zostać cofnięte w ustawieniach roli użytkownika. Więcej informacji można znaleźć w sekcji Role użytkowników.

Parametry

`(object)` Parametry definiujące żądane dane wyjściowe.

Metoda obsługuje następujące parametry.

Parametr	Typ	Opis
dhostids	ID/array	Zwraca tylko wykryte hosty o podanych identyfikatorach.
druleids	ID/array	Zwraca tylko wykryte hosty, które zostały utworzone przez podane reguły wykrywania.
dserviceids	ID/array	Zwraca tylko wykryte hosty, na których działają podane usługi.
selectDRules	query	Zwraca właściwość `drules` zawierającą tablicę reguł wykrywania, które wykryły host.
selectDServices	query	Zwraca właściwość `dservices` zawierającą wykryte usługi działające na hoście. Obsługuje `count`.
limitSelects	integer	Ogranicza liczbę rekordów zwracanych przez podzapytania. Ma zastosowanie do następujących podzapytań: `selectDServices` - wyniki zostaną posortowane według `dserviceid`.
sortfield	string/array	Sortuje wynik według podanych właściwości. Możliwe wartości: `dhostid`, `druleid`.
countOutput	boolean	Te parametry są opisane w komentarzu referencyjnym.
editable	boolean	
excludeSearch	boolean	
filter	object	
limit	integer	
output	query	
preservekeys	boolean	
search	object	
searchByAny	boolean	
searchWildcardsEnabled	boolean	
sortorder	string/array	
startSearch	boolean	

Zwracane wartości

`(integer/array)` Zwraca jedną z opcji:

- tablicę obiektów;
- liczbę pobranych obiektów, jeśli parametr `countOutput` został wykorzystany.

Przykłady

Pobierz odkryte hosty według reguły wykrywania

Pobierz wszystkie hosty i odkryte usługi, które uruchamiają, które zostały wykryte przez regułę wykrywania „4”.

Zapytanie:

```
{
  "jsonrpc": "2.0",
  "method": "dhost.get",
  "params": {
    "output": "extend",
    "selectDServices": "extend",
    "druleids": "4"
```

```
  },
  "id": 1
}
```

Odpowiedź:

```
{
  "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
}
```


Zobacz także

- Wykryta usługa
- Reguła wykrywania

Źródło

CDHost::get() w *ui/include/classes/api/services/CDHost.php*.

Wyrażenie regularne

Ta klasa jest przeznaczona do pracy z globalnymi wyrażeniami regularnymi.

Odwołania do obiektów:

- Wyrażenie regularne
- Wyrażenia

Dostępne metody:

- regexp.create - tworzenie nowych wyrażeń regularnych
- regexp.delete - usuwanie wyrażeń regularnych
- regexp.get - pobieranie wyrażeń regularnych
- regexp.update - aktualizowanie wyrażeń regularnych

Obiekt wyrażenia regularnego

Następujące obiekty są bezpośrednio powiązane z API `regexp`.

Wyrażenie regularne

Globalny obiekt wyrażenia regularnego ma następujące właściwości.

Właściwość	Typ	Opis
regexpid	ID	ID wyrażenia regularnego. Zachowanie właściwości: - *tylko do odczytu* - *wymagane* dla operacji aktualizacji
name	string	Nazwa wyrażenia regularnego. Zachowanie właściwości: - *wymagane* dla operacji tworzenia
test_string	string	Ciąg testowy.

Wyrażenia

Obiekt expressions ma następujące właściwości.

Właściwość	Typ	Opis
expression	string	Wyrażenie regularne. Zachowanie właściwości: - *wymagane*
expression_type	integer	Typ wyrażenia regularnego. Możliwe wartości: 0 - Zawiera ciąg znaków; 1 - Zawiera dowolny ciąg znaków; 2 - Nie zawiera ciągu znaków; 3 - Wynik to TRUE; 4 - Wynik to FALSE. Zachowanie właściwości: - *wymagane*
exp_delimiter	string	Separator wyrażenia. Wartość domyślna: `","`. Możliwe wartości: `","` lub `"."`, lub `"/"`. Zachowanie właściwości: - *obsługiwane* jeśli `expression_type` jest ustawione na „Zawiera dowolny ciąg znaków”
case_sensitive	integer	Rozróżnianie wielkości liter. Wartość domyślna: 0. Możliwe wartości: 0 - Bez rozróżniania wielkości liter; 1 - Z rozróżnianiem wielkości liter.

regexp.create

Opis

`object regexp.create(object/array regularExpressions)`

Ta metoda umożliwia tworzenie nowych globalnych wyrażeń regularnych.

> **Note:**
> Ta metoda jest dostępna tylko dla użytkowników typu *Super admin*. Uprawnienia do wywoływania tej metody mogą zostać cofnięte w ustawieniach roli użytkownika. Więcej informacji można znaleźć w sekcji Role użytkowników.

Parametry

`(object/array)` Wyrażenia regularne do utworzenia.

Oprócz standardowych właściwości metoda akceptuje następujące parametry.

Parametr	Typ	Opis
expressions	array	Opcje wyrażeń. Zachowanie parametru: - *wymagany*

Zwracane wartości

`(object)` Zwraca obiekt zawierający identyfikatory utworzonych wyrażeń regularnych we właściwości `regexpids`.

Przykłady

Tworzenie nowego globalnego wyrażenia regularnego.

Żądanie:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "regexp.create",
    "params": {
      "name": "Urządzenia pamięci masowej do wykrywania SNMP",
      "test_string": "/boot",
      "expressions": [
        {
          "expression": "^(Physical memory|Virtual memory|Memory buffers|Cached memory|Swap space)$",
          "expression_type": "4",
          "case_sensitive": "1"
        }
      ]
    },
    "id": 1
}
```

Odpowiedź:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "regexpids": [
            "16"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

Źródło

CRegexp::create() w *ui/include/classes/api/services/CRegexp.php*.

regexp.delete

Opis

`object regexp.delete(array regexpids)`

Ta metoda umożliwia usuwanie globalnych wyrażeń regularnych.

> **Note:**
> Ta metoda jest dostępna tylko dla użytkowników typu *Super admin*. Uprawnienia do wywoływania tej metody mogą zostać cofnięte w ustawieniach roli użytkownika. Więcej informacji można znaleźć w sekcji Role użytkowników.

Parametry

`(array)` ID wyrażeń regularnych do usunięcia.

Zwracane wartości

`(object)` Zwraca obiekt zawierający identyfikatory usuniętych wyrażeń regularnych we właściwości `regexpids`.

Przykłady

Usuwanie wielu globalnych wyrażeń regularnych.

Żądanie:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "regexp.delete",
    "params": [
        "16",
        "17"
    ],
    "id": 1
}
```

Odpowiedź:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "regexpids": [
            "16",
            "17"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

Źródło

CRegexp::delete() w *ui/include/classes/api/services/CRegexp.php*.

regexp.get

Opis

`integer/array regexp.get(object parameters)`

Ta metoda umożliwia pobieranie globalnych wyrażeń regularnych zgodnie z podanymi parametrami.

> **Note:**
> Ta metoda jest dostępna tylko dla *Super Admin*. Uprawnienia do wywoływania tej metody mogą zostać cofnięte w ustawieniach roli użytkownika. Więcej informacji można znaleźć w User roles.

Parametry

`(object)` Parametry definiujące żądane dane wyjściowe.

Metoda obsługuje następujące parametry.

Parametr	Typ	Opis
regexpids	ID/array	Zwraca tylko wyrażenia regularne o podanych identyfikatorach.

Parametr	Typ	Opis
selectExpressions	query	Zwraca właściwość `expressions`.
sortfield	string/array	Sortuje wynik według podanych właściwości. Możliwe wartości: `regexpid`, `name`.
countOutput	boolean	Te parametry opisano w komentarzu referencyjnym.
editable	boolean	
excludeSearch	boolean	
filter	object	
limit	integer	
output	query	
preservekeys	boolean	
search	object	
searchByAny	boolean	
searchWildcardsEnabled	boolean	
sortorder	string/array	
startSearch	boolean	

Zwracane wartości

`(integer/array)` Zwraca:

- tablicę obiektów;
- liczbę pobranych obiektów, jeśli został użyty parametr `countOutput`.

Przykłady

Pobieranie globalnych wyrażeń regularnych.

Żądanie:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "regexp.get",
    "params": {
        "output": ["regexpid", "name"],
        "selectExpressions": ["expression", "expression_type"],
        "regexpids": [1, 2],
        "preservekeys": true
    },
    "id": 1
}
```

Odpowiedź:

```
{
  "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
}
```

Źródło

CRegexp::get() w *ui/include/classes/api/services/CRegexp.php*.

regexp.update

Opis

`object regexp.update(object/array regularExpressions)`

Ta metoda umożliwia aktualizację istniejących globalnych wyrażeń regularnych.

Note:
Ta metoda jest dostępna tylko dla użytkowników typu *Super admin*. Uprawnienia do wywołania tej metody mogą zostać cofnięte w ustawieniach roli użytkownika. Więcej informacji można znaleźć w sekcji Role użytkowników.

Parametry

`(object/array)` Właściwości wyrażenia regularnego do zaktualizowania.

Właściwość `regexpid` musi być zdefiniowana dla każdego obiektu, wszystkie pozostałe właściwości są opcjonalne. Zaktualizowane zostaną tylko przekazane właściwości, wszystkie pozostałe pozostaną bez zmian.

Oprócz właściwości standardowych metoda akceptuje następujące parametry.

Parametr	Type	Opis
expressions	array	Opcje wyrażeń.

Zwracane wartości

`(object)` Zwraca obiekt zawierający identyfikatory zaktualizowanych wyrażeń regularnych we właściwości `regexpids`.

Przykłady

Aktualizacja globalnego wyrażenia regularnego dla wykrywania systemów plików.

Żądanie:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "regexp.update",
    "params": {
      "regexpid": "1",
      "name": "Systemy plików do wykrywania",
      "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
}
```

Odpowiedź:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "regexpids": [
            "1"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

Źródło

CRegexp::update() w *ui/include/classes/api/services/CRegexp.php*.

Wyzwalacz

Ta klasa jest przeznaczona do pracy z wyzwalaczami.

Odwołania do obiektów:

- Wyzwalacz
- Tag wyzwalacza

Dostępne metody:

- trigger.create - tworzenie nowych wyzwalaczy
- trigger.delete - usuwanie wyzwalaczy
- trigger.get - pobieranie wyzwalaczy
- trigger.update - aktualizacja wyzwalaczy

Obiekt wyzwalacza

Następujące obiekty są bezpośrednio powiązane z API `trigger`.

Wyzwalacz

Obiekt wyzwalacza ma następujące właściwości.

Property	Type	Description
triggerid	ID	ID wyzwalacza. Zachowanie właściwości: - *tylko do odczytu* - *wymagane* dla operacji aktualizacji
description	string	Nazwa wyzwalacza. Zachowanie właściwości: - *wymagane* dla operacji tworzenia
expression	string	Wyrażenie wyzwalacza. Pozycje z `value_type` ustawionym na 5 (binary) nie mogą być używane w wyrażeniach wyzwalacza. Zachowanie właściwości: - *wymagane* dla operacji tworzenia
event_name	string	Nazwa zdarzenia generowanego przez wyzwalacz.
opdata	string	Dane operacyjne.
comments	string	Dodatkowy opis wyzwalacza.
error	string	Tekst błędu, jeśli wystąpiły jakiekolwiek problemy podczas aktualizowania stanu wyzwalacza. Zachowanie właściwości: - *tylko do odczytu*
flags	integer	Pochodzenie wyzwalacza. Możliwe wartości: 0 - *(domyślnie)* zwykły wyzwalacz; 4 - wykryty wyzwalacz. Zachowanie właściwości: - *tylko do odczytu*
lastchange	timestamp	Czas, kiedy wyzwalacz ostatnio zmienił swój stan. Zachowanie właściwości: - *tylko do odczytu*
priority	integer	Ważność wyzwalacza. Możliwe wartości: 0 - *(domyślnie)* nie sklasyfikowano; 1 - informacja; 2 - ostrzeżenie; 3 - średnia; 4 - wysoka; 5 - katastrofa.
state	integer	Stan wyzwalacza. Możliwe wartości: 0 - *(domyślnie)* stan wyzwalacza jest aktualny; 1 - bieżący stan wyzwalacza jest nieznany. Zachowanie właściwości: - *tylko do odczytu*
status	integer	Określa, czy wyzwalacz jest włączony, czy wyłączony. Możliwe wartości: 0 - *(domyślnie)* włączony; 1 - wyłączony.
templateid	ID	ID nadrzędnego szablonu wyzwalacza. Zachowanie właściwości: - *tylko do odczytu*

Property	Type	Description
type	integer	Określa, czy wyzwalacz może generować wiele zdarzeń problemowych. Możliwe wartości: 0 - *(domyślnie)* nie generuj wielu zdarzeń; 1 - generuj wiele zdarzeń.
url	string	Adres URL powiązany z wyzwalaczem.
url_name	string	Etykieta adresu URL powiązanego z wyzwalaczem.
value	integer	Określa, czy wyzwalacz znajduje się w stanie OK, czy problemu. Możliwe wartości: 0 - *(domyślnie)* OK; 1 - problem. Zachowanie właściwości: - *tylko do odczytu*
recovery_mode	integer	Tryb generowania zdarzenia OK. Możliwe wartości: 0 - *(domyślnie)* Expression; 1 - Recovery expression; 2 - None.
recovery_expression	string	Wyrażenie odzyskiwania wyzwalacza. Pozycje z `value_type` ustawionym na 5 (binary) nie mogą być używane w wyrażeniach odzyskiwania wyzwalacza.
correlation_mode	integer	Zamykanie zdarzenia OK. Możliwe wartości: 0 - *(domyślnie)* All problems; 1 - All problems if tag values match.
correlation_tag	string	Tag do dopasowania.
manual_close	integer	Zezwalaj na ręczne zamknięcie. Możliwe wartości: 0 - *(domyślnie)* Nie; 1 - Tak.
uuid	string	Uniwersalny unikalny identyfikator, używany do powiązania importowanych wyzwalaczy z już istniejącymi. Generowany automatycznie, jeśli nie zostanie podany. Zachowanie właściwości: - *obsługiwane* jeśli wyzwalacz należy do szablonu

Tag wyzwalacza

Obiekt tagu wyzwalacza ma następujące właściwości.

Property	Type	Description
tag	string	Nazwa tagu wyzwalacza. Zachowanie właściwości: - *required*
value	string	Wartość tagu wyzwalacza.

trigger.create

Opis

`object trigger.create(object/array triggers)`

Ta metoda umożliwia tworzenie nowych wyzwalaczy.

> **Note:**
> Ta metoda jest dostępna tylko dla typów użytkowników *Admin* i *Super admin*. Uprawnienia do wywołania tej metody mogą zostać cofnięte w ustawieniach roli użytkownika. Więcej informacji można znaleźć w sekcji Role użytkowników.

Parametry

`(object/array)` Wyzwalacze do utworzenia.

Oprócz standardowych właściwości wyzwalacza metoda akceptuje następujące parametry.

Parametr	Typ	Opis
dependencies	array	Wyzwalacze, od których zależy wyzwalacz. Wyzwalacze muszą mieć zdefiniowaną tylko właściwość `triggerid`.
tags	array	Tagi wyzwalacza.

Zwracane wartości

`(object)` Zwraca obiekt zawierający identyfikatory utworzonych wyzwalaczy we właściwości `triggerids`. Kolejność zwróconych identyfikatorów odpowiada kolejności przekazanych wyzwalaczy.

Przykłady

Tworzenie wyzwalacza

Utwórz dwa wyzwalacze, z których każdy zależy od jednego innego wyzwalacza.

Żądanie:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "trigger.create",
    "params": [
        {
            "description": "Obciążenie procesora jest zbyt wysokie na {HOST.NAME}",
            "expression": "last(/Linux server/system.cpu.load[percpu,avg1])>5",
            "dependencies": [
                {
                    "triggerid": "17367"
                }
            ]
        },
        {
            "description": "Usługa została zatrzymana",
            "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
}
```

Odpowiedź:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "triggerids": [
            "17369",
            "17370"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

Źródło

CTrigger::create() w *ui/include/classes/api/services/CTrigger.php*.

trigger.delete

Opis

`object trigger.delete(array triggerIds)`

Ta metoda umożliwia usuwanie wyzwalaczy.

> **Note:**
> Ta metoda jest dostępna tylko dla użytkowników typu *Admin* i *Super admin*. Uprawnienia do wywołania metody można odwołać w ustawieniach roli użytkownika. Więcej informacji można znaleźć w User roles.

Parametry

`(array)` ID wyzwalaczy do usunięcia.

Zwracane wartości

`(object)` Zwraca obiekt zawierający identyfikatory usuniętych wyzwalaczy we właściwości `triggerids`.

Przykłady

Usuń wiele wyzwalaczy

Usuń dwa wyzwalacze.

Żądanie:

```
{
"jsonrpc": "2.0",
"method": "trigger.delete",
"params": [
"12002",
"12003"
],
"id": 1
}
```

Odpowiedź:

```
{
"jsonrpc": "2.0",
"result": {
"triggerids": [
"12002",
"12003"
]
},
"id": 1
}
```

Źródło

CTrigger::delete() w *ui/include/classes/api/services/CTrigger.php*.

trigger.get

Opis

`integer/array trigger.get(object parameters)`

Metoda umożliwia pobieranie wyzwalaczy zgodnie z podanymi parametrami.

> **Note:**
> Ta metoda jest dostępna dla użytkowników dowolnego typu. Uprawnienia do wywołania metody można odebrać w ustawieniach roli użytkownika. Więcej informacji można znaleźć w sekcji Role użytkowników.

Parametry

`(object)` Parametry definiujące oczekiwany wynik.

Metoda obsługuje następujące parametry.

Parameter	Type	Description
triggerids	ID/array	Zwraca tylko wyzwalacze o podanych ID.
groupids	ID/array	Zwraca tylko wyzwalacze należące do hostów lub szablonów z podanych grup hostów lub grup szablonów.
templateids	ID/array	Zwraca tylko wyzwalacze należące do podanych szablonów.
hostids	ID/array	Zwraca tylko wyzwalacze należące do podanych hostów.
itemids	ID/array	Zwraca tylko wyzwalacze zawierające podane pozycje.
functions	string/array	Zwraca tylko wyzwalacze używające podanych funkcji. Listę obsługiwanych funkcji znajdziesz na stronie supported function.
group	string	Zwraca tylko wyzwalacze należące do hostów lub szablonów z grupy hostów lub grupy szablonów o podanej nazwie.
host	string	Zwraca tylko wyzwalacze należące do hosta o podanej nazwie technicznej.
inherited	boolean	Jeśli ustawione na `true`, zwraca tylko wyzwalacze odziedziczone z szablonu.
templated	boolean	Jeśli ustawione na `true`, zwraca tylko wyzwalacze należące do szablonów.
dependent	boolean	Jeśli ustawione na `true`, zwraca tylko wyzwalacze, które mają zależności. Jeśli ustawione na `false`, zwraca tylko wyzwalacze, które nie mają zależności.
monitored	flag	Zwraca tylko włączone wyzwalacze należące do monitorowanych hostów i zawierające wyłącznie włączone pozycje.
active	flag	Zwraca tylko włączone wyzwalacze należące do monitorowanych hostów.
maintenance	boolean	Jeśli ustawione na `true`, zwraca tylko włączone wyzwalacze należące do hostów w konserwacji.
withUnacknowledgedEvents	flag	Zwraca tylko wyzwalacze z niepotwierdzonymi zdarzeniami.
withAcknowledgedEvents	flag	Zwraca tylko wyzwalacze, dla których wszystkie zdarzenia zostały potwierdzone.
withLastEventUnacknowledged	flag	Zwraca tylko wyzwalacze, dla których ostatnie zdarzenie jest niepotwierdzone.
skipDependent	flag	Pomija wyzwalacze w stanie problemu, które są zależne od innych wyzwalaczy. Należy pamiętać, że inne wyzwalacze są ignorowane, jeśli są wyłączone, mają wyłączone pozycje lub wyłączonych hostów pozycji.
lastChangeSince	timestamp	Zwraca tylko wyzwalacze, które zmieniły swój stan po podanym czasie.
lastChangeTill	timestamp	Zwraca tylko wyzwalacze, które zmieniły swój stan przed podanym czasem.
only_true	flag	Zwraca tylko wyzwalacze, które ostatnio były w stanie problemu.
min_severity	integer	Zwraca tylko wyzwalacze o ważności większej lub równej podanej ważności.

Parameter	Type	Description
evaltype	integer	Tag evaluation method. Possible values: 0 - *(default)* And/Or; 2 - Or.
tags	array	Zwraca tylko wyzwalacze z podanymi tagami. Format: `[{"tag": "<tag>", "value": "<value>", "operator": "<operator>"}, ...]`. Pusta tablica zwraca wszystkie wyzwalacze. Possible operator values: 0 - *(default)* Contains; 1 - Equals; 2 - Does not contain; 3 - Does not equal; 4 - Exists; 5 - Does not exist.
expandComment	flag	Rozszerza makra w opisie wyzwalacza.
expandDescription	flag	Rozszerza makra w nazwie wyzwalacza.
expandExpression	flag	Rozszerza funkcje i makra w wyrażeniu wyzwalacza.
selectHostGroups	query	Zwraca grupy hostów, do których należy wyzwalacz, w właściwości `hostgroups`.
selectHosts	query	Zwraca hosty, do których należy wyzwalacz, w właściwości `hosts`.
selectItems	query	Zwraca pozycje zawarte w wyzwalaczu w właściwości `items`.
selectFunctions	query	Zwraca funkcje używane w wyzwalaczu w właściwości `functions`. Obiekty funkcji reprezentują funkcje używane w wyrażeniu wyzwalacza i mają następujące właściwości: `functionid` - `(ID)` ID funkcji; `itemid` - `(ID)` ID pozycji używanej w funkcji; `function` - `(string)` nazwa funkcji; `parameter` - `(string)` parametr przekazany do funkcji. Parametr zapytania jest zastępowany symbolem $ w zwracanym ciągu.
selectDependencies	query	Zwraca wyzwalacze, od których zależy wyzwalacz, w właściwości `dependencies`.
selectDiscoveryRule	query	Zwraca regułę wykrywania niskopoziomowego, która utworzyła wyzwalacz, w właściwości `discoveryRule`.
selectLastEvent	query	Zwraca ostatnie istotne zdarzenie wyzwalacza w właściwości `lastEvent`.
selectTags	query	Zwraca tagi wyzwalacza w właściwości `tags`.
selectTemplateGroups	query	Zwraca grupy szablonów, do których należy wyzwalacz, w właściwości `templategroups`.
selectTriggerDiscovery	query	Zwraca obiekt wykrywania wyzwalacza w właściwości `triggerDiscovery`. Obiekty wykrywania wyzwalacza łączą wyzwalacz z prototypem wyzwalacza, z którego został utworzony. Ma on następujące właściwości: `parent_triggerid` - `(ID)` ID prototypu wyzwalacza, z którego został utworzony wyzwalacz; `status` - `(int)` status wykrywania wyzwalacza: 0 - *(default)* wyzwalacz został wykryty, 1 - wyzwalacz nie jest już wykrywany; `ts_delete` - `(timestamp)` czas, po którym wyzwalacz, który nie jest już wykrywany, zostanie usunięty; `ts_disable` - `(timestamp)` czas, po którym wyzwalacz, który nie jest już wykrywany, zostanie wyłączony; `disable_source` - `(int)` wskaźnik określający, czy wyzwalacz został wyłączony przez regułę LLD, czy ręcznie: 0 - *(default)* wyłączony automatycznie, 1 - wyłączony przez regułę LLD.

Parameter	Type	Description
filter	object	Zwraca tylko te wyniki, które dokładnie pasują do podanego filtra. Przyjmuje obiekt, w którym klucze są nazwami właściwości, a wartościami jest pojedyncza wartość lub tablica wartości, z którymi ma zostać wykonane dopasowanie. Nie obsługuje właściwości o typie danych `text` data type. Obsługuje dodatkowe właściwości: `host` - nazwa techniczna hosta, do którego należy wyzwalacz; `hostid` - ID hosta, do którego należy wyzwalacz.
limitSelects	integer	Ogranicza liczbę rekordów zwracanych przez podzapytania. Dotyczy następujących podzapytań: `selectHosts` - wyniki będą sortowane według `host`.
sortfield	string/array	Sortuje wynik według podanych właściwości. Possible values: `triggerid`, `description`, `status`, `priority`, `lastchange`, `hostname`.
countOutput	boolean	Te parametry są opisane w reference commentary.
editable	boolean	
excludeSearch	boolean	
limit	integer	
output	query	
preservekeys	boolean	
search	object	
searchByAny	boolean	
searchWildcardsEnabled	boolean	
sortorder	string/array	
startSearch	boolean	
selectGroups (deprecated)	query	Ten parametr jest przestarzały, użyj zamiast niego `selectHostGroups` lub `selectTemplateGroups`. Zwraca grupy hostów i grupy szablonów, do których należy wyzwalacz, w właściwości `groups`.

Zwracane wartości

`(integer/array)` Zwraca:

- tablicę obiektów;
- liczbę pobranych obiektów, jeśli został użyty parametr `countOutput`.

Przykłady

Pobieranie danych według ID wyzwalacza

Pobierz wszystkie dane oraz funkcje użyte w wyzwalaczu ”14062”.

Żądanie:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "trigger.get",
    "params": {
        "triggerids": "14062",
        "output": "extend",
        "selectFunctions": "extend"
    },
    "id": 1
}
```

Odpowiedź:

```
{
    "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",
                    "parameter": "$",
                    "function": "last"
                }
            ]
        }
    ],
    "id": 1
}
```


Pobieranie wyzwalaczy w stanie problemu

Pobierz identyfikator, nazwę i ważność wszystkich wyzwalaczy w stanie problemu i posortuj je według ważności malejąco.

Żądanie:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "trigger.get",
    "params": {
        "output": [
            "triggerid",
            "description",
            "priority"
        ],
        "filter": {
            "value": 1
        },
        "sortfield": "priority",
        "sortorder": "DESC"
    },
    "id": 1
}
```

Odpowiedź:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": [
        {
            "triggerid": "13907",
            "description": "Procesy samomonitorowania Zabbix zajęte w mniej niż 100%",
            "priority": "4"
        },
        {
            "triggerid": "13824",
            "description": "Procesy discoverera Zabbix zajęte w więcej niż 75%",
            "priority": "3"
        }
    ],
    "id": 1
}
```

Pobieranie konkretnego wyzwalacza z tagami

Pobierz konkretny wyzwalacz z tagami.

Żądanie:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "trigger.get",
    "params": {
        "output": [
            "triggerid",
            "description"
        ],
        "selectTags": "extend",
        "triggerids": [
            "17578"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

Odpowiedź:

```
{
    "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
}
```

Zobacz także

- Reguła wykrywania
- Pozycja

- Host
- Grupa hostów
- Grupa szablonów

Źródło

CTrigger::get() w *ui/include/classes/api/services/CTrigger.php*.

trigger.update

Opis

`object trigger.update(object/array triggers)`

Ta metoda umożliwia aktualizację istniejących wyzwalaczy.

> **Note:**
> Ta metoda jest dostępna tylko dla użytkowników typu *Admin* i *Super admin*. Uprawnienia do wywołania tej metody mogą zostać cofnięte w ustawieniach ról użytkowników. Więcej informacji można znaleźć w sekcji Role użytkowników.

Parametry

`(object/array)` Właściwości wyzwalacza do zaktualizowania.

Właściwość `triggerid` musi być zdefiniowana dla każdego wyzwalacza, wszystkie pozostałe właściwości są opcjonalne. Zaktualizowane zostaną tylko przekazane właściwości, wszystkie pozostałe pozostaną bez zmian.

Oprócz standardowych właściwości wyzwalacza metoda akceptuje następujące parametry.

Parametr	Type	Opis
dependencies	array	Wyzwalacze, od których zależy wyzwalacz. W wyzwalaczach musi być zdefiniowana tylko właściwość `triggerid`.
tags	array	Tagi wyzwalacza.

Wartości zwracane

`(object)` Zwraca obiekt zawierający identyfikatory zaktualizowanych wyzwalaczy we właściwości `triggerids`.

Przykłady

Włączanie wyzwalacza

Włącz wyzwalacz, czyli ustaw jego status na „0”.

Żądanie:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "trigger.update",
    "params": {
        "triggerid": "13938",
        "status": 0
    },
    "id": 1
}
```

Odpowiedź:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "triggerids": [
            "13938"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

Zastępowanie tagów wyzwalacza

Zastąp tagi dla wyzwalacza.

Żądanie:

```
{
    "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
}
```

Odpowiedź:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "triggerids": [
            "13938"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

Zastępowanie zależności

Zastąp zależności dla wyzwalacza.

Żądanie:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "trigger.update",
    "params": {
        "triggerid": "22713",
        "dependencies": [
            {
                "triggerid": "22712"
            },
            {
                "triggerid": "22772"
            }
        ]
    },
    "id": 1
}
```

Odpowiedź:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "triggerids": [
            "22713"
        ]
```

```
    },
    "id": 1
}
```

Źródło

CTrigger::update() w *ui/include/classes/api/services/CTrigger.php*.

Węzeł wysokiej dostępności

Ta klasa została zaprojektowana do pracy z węzłami serwera, które są częścią klastra wysokiej dostępności lub samodzielnej instancji serwera.

Odwołania do obiektów:

- Węzeł wysokiej dostępności

Dostępne metody:

- hanode.get - pobieranie węzłów

Obiekt węzła wysokiej dostępności

Poniższy obiekt jest powiązany z działaniem klastra wysokiej dostępności serwerów Zabbix.

Węzeł wysokiej dostępności

Note:
Węzły są tworzone przez serwer Zabbix i nie mogą być modyfikowane przez API.

Obiekt węzła wysokiej dostępności ma następujące właściwości.

Właściwość	Typ	Opis
ha_nodeid	ID	ID węzła.
name	string	Nazwa przypisana do węzła przy użyciu parametru konfiguracyjnego HANodeName w pliku zabbix_server.conf. Puste dla serwera działającego w trybie samodzielnym.
address	string	Nazwa IP lub DNS, z której łączy się węzeł.
port	integer	Port, na którym działa węzeł.
lastaccess	integer	Czas heartbeat, czyli czas ostatniej aktualizacji z węzła. Znacznik czasu UTC.
status	integer	Stan węzła. Możliwe wartości: 0 - zapasowy; 1 - zatrzymany ręcznie; 2 - niedostępny; 3 - aktywny.

hanode.get

Opis

`integer/array hanode.get(object parameters)`

Ta metoda umożliwia pobranie listy węzłów klastra wysokiej dostępności zgodnie z podanymi parametrami.

Note:
Ta metoda jest dostępna tylko dla użytkowników typu *Super admin*. Więcej informacji można znaleźć w sekcji User roles.

Parametry

`(object)` Parametry definiujące żądane dane wyjściowe.

Metoda obsługuje następujące parametry.

Parametr	Typ	Opis
ha_nodeids	ID/array	Zwraca tylko węzły o podanych identyfikatorach węzłów.
filter	object	Zwraca tylko te wyniki, które dokładnie odpowiadają podanemu filtrowi. Akceptuje obiekt, w którym kluczami są nazwy właściwości, a wartościami są pojedyncza wartość lub tablica wartości do dopasowania. Obsługiwane właściwości: `name`, `address`, `status`.
sortfield	string/array	Sortuje wynik według podanych właściwości. Możliwe wartości: `name`, `lastaccess`, `status`.
countOutput	flag	Te parametry opisano w komentarzu referencyjnym.
limit	integer	
output	query	
preservekeys	boolean	
sortorder	string/array	

Zwracane wartości

`(integer/array)` Zwraca:

- tablicę obiektów;
- liczbę pobranych obiektów, jeśli został użyty parametr `countOutput`.

Przykłady

Pobierz listę węzłów uporządkowaną według statusu

Żądanie:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "hanode.get",
    "params": {
        "preservekeys": true,
        "sortfield": "status",
        "sortorder": "DESC"
    },
    "id": 1
}
```

Odpowiedź:

```
{
  "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
}
```


Pobierz listę określonych węzłów według ich identyfikatorów

Żądanie:


```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "hanode.get",
    "params": {
        "ha_nodeids": ["ckuo7i1nw000e0sajwfttc1mp", "ckuo7i1nv000c0sajz85xcrtt"]
    },
    "id": 1
}
```


Odpowiedź:


```
{
    "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
}
```


Pobierz listę zatrzymanych węzłów

Żądanie:


```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "hanode.get",
    "params": {
```

```
        "output": ["ha_nodeid", "address", "port"],
        "filter": {
            "status": 1
        }
    },
    "id": 1
}
```

Odpowiedź:

```
{
    "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
}
```

Pobierz liczbę węzłów zapasowych

Żądanie:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "hanode.get",
    "params": {
        "countOutput": true,
        "filter": {
            "status": 0
        }
    },
    "id": 1
}
```

Odpowiedź:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": "3",
    "id": 1
}
```

Sprawdzenie statusu węzłów pod określonymi adresami IP

Żądanie:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "hanode.get",
    "params": {
        "output": ["name", "status"],
        "filter": {
            "address": ["192.168.1.7", "192.168.1.13"]
```

```
        }
    },
    "id": 1
}
```

Odpowiedź:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": [
        {
            "name": "node3",
            "status": "0"
        },
        {
            "name": "node-active",
            "status": "3"
        }
    ],
    "id": 1
}
```

Źródło

CHaNode::get() w *ui/include/classes/api/services/CHaNode.php*.

Zadanie

Ta klasa jest przeznaczona do pracy z zadaniami (takimi jak sprawdzanie pozycji lub reguł wykrywania niskiego poziomu bez przeładowania konfiguracji).

Odwołania do obiektów:

- Task
  - Obiekt żądania „Wykonaj teraz”
  - Obiekt żądania „Odśwież konfigurację proxy”
  - Obiekt żądania „Informacje diagnostyczne”
    * Obiekt żądania statystyk
    * Obiekt wyniku statystyk

Dostępne metody:

- task.create - utwórz nowe zadania
- task.get - pobierz zadania

Obiekt task

Poniższe obiekty są bezpośrednio powiązane z API `task`.

Task

Obiekt task ma następujące właściwości:

Property	Type	Description
taskid	ID	ID zadania. Zachowanie właściwości: *- tylko do odczytu*

Property	Type	Description
type	integer	Typ zadania. Możliwe wartości: 1 - Informacje diagnostyczne; 2 - Odśwież konfigurację proxy; 6 - Wykonaj teraz. Od Zabbix 7.0.19 użytkownicy typu *Admin* i *User* mogą tworzyć zadania „Wykonaj teraz”. Uwaga: `task.get` zawsze zwraca ”7” (podsumowanie wykonania zadania). Zachowanie właściwości: - *wymagane*
status	integer	Status zadania. Możliwe wartości: 1 - nowe zadanie; 2 - zadanie w trakcie realizacji; 3 - zadanie zostało zakończone; 4 - zadanie wygasło. Zachowanie właściwości: - *tylko do odczytu*
clock	timestamp	Czas utworzenia zadania. Zachowanie właściwości: - *tylko do odczytu*
ttl	integer	Czas w sekundach, po którym zadanie wygasa. Zachowanie właściwości: - *tylko do odczytu*
proxyid	ID	ID proxy, dla którego zbierane są statystyki informacji diagnostycznych. Zachowanie właściwości: - *obsługiwane* jeśli `type` jest ustawione na ”Informacje diagnostyczne” lub ”Odśwież konfigurację proxy”
request	object	Obiekt żądania zadania zgodnie z typem zadania: Obiekt zadania „Wykonaj teraz” jest opisany szczegółowo poniżej; Obiekt zadania „Odśwież konfigurację proxy” jest opisany szczegółowo poniżej; Obiekt zadania „Informacje diagnostyczne” jest opisany szczegółowo poniżej. Zachowanie właściwości: - *wymagane*
result	object	Obiekt wyniku zadania z informacjami diagnostycznymi. Może zawierać NULL, jeśli wynik nie jest jeszcze gotowy. Obiekt wyniku jest opisany szczegółowo poniżej. Zachowanie właściwości: - *tylko do odczytu*

Obiekt żądania „Execute now”

Obiekt żądania zadania „Execute now” ma następujące właściwości.

Property	Type	Description
itemid	ID	ID pozycji i reguł niskopoziomowego wykrywania. Od Zabbix 7.0.19 użytkownicy typu *Admin* i *User* mogą wykonywać „Execute now” dla pozycji na hostach, dla których mają uprawnienie *read-write* permission albo uprawnienie *read* oraz włączoną dla swojej roli action `invoke_execute_now`. To samo dotyczy użytkowników typu *Admin* w przypadku reguł niskopoziomowego wykrywania (LLD).

Obiekt żądania „Refresh proxy configuration”

Obiekt żądania zadania „Refresh proxy configuration” ma następujące właściwości.

Właściwość	Type	Opis
proxyids	array	ID proxy.

Obiekt żądania „Diagnostic information”

Obiekt żądania zadania informacji diagnostycznych ma następujące właściwości. Obiekt żądania statystyk dla wszystkich typów właściwości jest opisany szczegółowo poniżej.

Właściwość	Typ	Opis
historycache	object	Żądanie statystyk pamięci podręcznej historii. Dostępne na serwer i proxy.
valuecache	object	Żądanie statystyk pamięci podręcznej pozycji. Dostępne na serwer.
preprocessing	object	Żądanie statystyk menedżera przetwarzania wstępnego. Dostępne na serwer i proxy.
alerting	object	Żądanie statystyk menedżera alertów. Dostępne na serwer.
lld	object	Żądanie statystyk menedżera LLD. Dostępne na serwer.

Obiekt żądania statystyk

Obiekt żądania statystyk służy do definiowania, jaki typ informacji ma zostać zebrany o wewnętrznych procesach serwera/proxy. Ma on następujące właściwości.

Property	Type	Description
stats	query	Właściwości obiektu statystyk do zwrócenia. Lista dostępnych pól dla każdego typu statystyk informacji diagnostycznych jest opisana szczegółowo poniżej. Domyślnie: `extend` zwróci wszystkie dostępne pola statystyk.
top	object	Obiekt do sortowania i ograniczania zwracanych wartości statystyk. Lista dostępnych pól dla każdego typu statystyk informacji diagnostycznych jest opisana szczegółowo poniżej. Przykład: { ”source.alerts”: 10 }

Lista pól statystyk dostępnych dla każdego typu żądania informacji diagnostycznych

Dla każdej właściwości typu żądania informacji diagnostycznych można żądać następujących pól statystyk.

Typ diagnostyczny	Dostępne pola	Opis
historycache	items	Liczba elementów w pamięci podręcznej.
	values	Liczba wartości w pamięci podręcznej.
	memory	Statystyki pamięci współdzielonej (wolne miejsce, liczba używanych fragmentów, liczba wolnych fragmentów, maksymalny rozmiar wolnego fragmentu).
	memory.data	Statystyki pamięci współdzielonej pamięci podręcznej danych historii.

Typ diagnostyczny	Dostępne pola	Opis
	memory.index	Statystyki pamięci współdzielonej pamięci podręcznej indeksu historii.
valuecache	items	Liczba elementów w pamięci podręcznej.
	values	Liczba wartości w pamięci podręcznej.
	memory	Statystyki pamięci współdzielonej (wolne miejsce, liczba używanych fragmentów, liczba wolnych fragmentów, maksymalny rozmiar wolnego fragmentu).
	mode	Tryb pamięci podręcznej wartości.
preprocessing	values	Liczba wartości w kolejce.
	preproc.values	Liczba wartości w kolejce z krokami przetwarzania wstępnego.
alerting	alerts	Liczba alertów w kolejce.
lld	rules	Liczba reguł w kolejce.
	values	Liczba wartości w kolejce.

Lista pól sortowania dostępnych dla każdego typu żądania informacji diagnostycznych

Następujące pola statystyczne mogą być używane do sortowania i ograniczania żądanych informacji.

Typ diagnostyczny	Dostępne pola	Typ
historycache	values	integer
valuecache	values	integer
	request.values	integer
preprocessing	values	integer
alerting	media.alerts	integer
	source.alerts	integer
lld	values	integer

Obiekt wyniku statystyk

Obiekt wyniku statystyk jest pobierany w polu `result` obiektu zadania.

Właściwość	Typ	Opis
status	integer	Status wyniku zadania. Możliwe wartości: -1 - podczas wykonywania zadania wystąpił błąd; 0 - wynik zadania został utworzony. Zachowanie właściwości: - *tylko do odczytu*
data	string/object	Wyniki zgodne z obiektem żądania statystyk dla określonego zadania informacji diagnostycznych. Zawiera ciąg komunikatu o błędzie, jeśli podczas wykonywania zadania wystąpił błąd.

task.create

Opis

`object task.create(object/array tasks)`

Ta metoda umożliwia tworzenie zadań.

> **Note:**
> Ta metoda jest dostępna dla użytkowników dowolnego typu (dla użytkowników typu *Admin* i *User* od Zabbix 7.0.19). Uprawnienia do wywołania metody można odebrać w ustawieniach roli użytkownika. Więcej informacji można znaleźć w sekcji Role użytkowników.

Parametry

`(object/array)` Zadanie do utworzenia.

Metoda akceptuje zadania ze standardowymi właściwościami zadania.

Należy pamiętać, że zadania „Wykonaj teraz” można tworzyć tylko dla następujących typów pozycji/reguł wykrywania:

- agent Zabbix (pasywny)
- Proste sprawdzenie
- agent SNMP (v1/v2/v3)
- Wewnętrzny Zabbix
- Sprawdzenie zewnętrzne
- Monitor bazy danych
- agent HTTP
- agent IPMI
- agent SSH
- agent TELNET
- agent JMX
- Obliczana
- Zależna pozycja
- Skrypt
- Przeglądarka

Jeśli pozycja/reguła wykrywania jest typu „Zależna pozycja”, to jej pozycja nadrzędna również musi być jednym z powyższych typów.

Zwracane wartości

`(object)` Zwraca obiekt zawierający identyfikatory utworzonych zadań we właściwości `taskids`. Jedno zadanie jest tworzone dla każdej pozycji i reguły wykrywania niskiego poziomu. Kolejność zwróconych identyfikatorów odpowiada kolejności przekazanych `itemids`.

Przykłady

Tworzenie zadania

Utwórz zadanie „Wykonaj teraz” dla pozycji i reguły wykrywania niskiego poziomu.

Żądanie:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "task.create",
    "params": [
        {
            "type": 6,
            "request": {
                "itemid": "10092"
            }
        },
        {
            "type": 6,
            "request": {
                "itemid": "10093"
            }
        }
    ],
    "id": 1
}
```

Odpowiedź:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "taskids": [
            "1",
            "2"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

Utwórz zadanie „Odśwież konfigurację proxy” dla dwóch proxy.

Żądanie:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "task.create",
    "params": [
        {
            "type": 2,
            "request": {
                "proxyids": ["10459", "10460"]
            }
        }
    ],
    "id": 1
}
```

Odpowiedź:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "taskids": [
            "1"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

Utwórz zadanie „Informacje diagnostyczne”.

Żądanie:

```
{
    "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
}
```

Odpowiedź:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
```

```
        "taskids": [
            "3"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

Zobacz także

- Task
- Obiekt żądania „Wykonaj teraz”
- Obiekt żądania „Odśwież konfigurację proxy”
- Obiekt żądania „Informacje diagnostyczne”

Źródło

CTask::create() w *ui/include/classes/api/services/CTask.php*.

task.get

Opis

`integer/array task.get(object parameters)`

Ta metoda umożliwia pobieranie zadań zgodnie z podanymi parametrami.

Note:
Ta metoda jest dostępna tylko dla użytkownika typu *Super admin*. Uprawnienia do wywoływania tej metody mogą zostać cofnięte w ustawieniach roli użytkownika. Więcej informacji można znaleźć w sekcji Role użytkowników.

Parametry

`(object)` Parametry definiujące żądane dane wyjściowe.

Metoda obsługuje następujące parametry.

Parametr	Typ	Opis
taskids	ID/array	Zwraca tylko zadania o podanych identyfikatorach.
output	query	Te parametry są opisane w komentarzu referencyjnym.
preservekeys	boolean	

Zwrócone wartości

`(integer/array)` Zwraca tablicę obiektów.

Przykłady

Pobierz zadanie według ID

Pobierz wszystkie dane dotyczące zadania o ID „1”.

Żądanie:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "task.get",
    "params": {
        "output": "extend",
        "taskids": "1"
    },
    "id": 1
}
```

Odpowiedź:

```
{
    "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
}
```


Zobacz także

- Task
- Obiekt żądania „Wykonaj teraz”
- Obiekt żądania „Odśwież konfigurację proxy”
- Obiekt żądania „Informacje diagnostyczne”

Źródło

CTask::get() w *ui/include/classes/api/services/CTask.php*.

Zdarzenie

Ta klasa jest przeznaczona do pracy ze zdarzeniami.

Odwołania do obiektów:

- Event
- Tag zdarzenia
- URL typu nośnika

Dostępne metody:

- event.get - pobierz zdarzenia
- event.acknowledge - potwierdź zdarzenia

Obiekt zdarzenia

Następujące obiekty są bezpośrednio powiązane z API `event`.

Zdarzenie

> **Note:**
> Zdarzenia są tworzone przez serwer Zabbix i nie mogą być modyfikowane przez API.

Obiekt zdarzenia ma następujące właściwości.

Właściwość	Typ	Opis
eventid	ID	ID zdarzenia.
source	integer	Typ zdarzenia. Możliwe wartości: 0 - zdarzenie utworzone przez wyzwalacz; 1 - zdarzenie utworzone przez regułę wykrywania; 2 - zdarzenie utworzone przez aktywną autorejestrację agenta; 3 - zdarzenie wewnętrzne; 4 - zdarzenie utworzone przy aktualizacji stanu usługi.
object	integer	Typ obiektu powiązanego ze zdarzeniem. Możliwe wartości, jeśli `source` jest ustawione na „zdarzenie utworzone przez wyzwalacz”: 0 - wyzwalacz. Możliwe wartości, jeśli `source` jest ustawione na „zdarzenie utworzone przez regułę wykrywania”: 1 - wykryty host; 2 - wykryta usługa. Możliwe wartości, jeśli `source` jest ustawione na „zdarzenie utworzone przez aktywną autorejestrację agenta”: 3 - host z autorejestracji. Możliwe wartości, jeśli `source` jest ustawione na „zdarzenie wewnętrzne”: 0 - wyzwalacz; 4 - pozycja; 5 - reguła LLD. Możliwe wartości, jeśli `source` jest ustawione na „zdarzenie utworzone przy aktualizacji stanu usługi”: 6 - usługa.
objectid	ID	ID powiązanego obiektu.
acknowledged	integer	Czy zdarzenie zostało potwierdzone.
clock	timestamp	Czas utworzenia zdarzenia.
ns	integer	Nanosekundy w momencie utworzenia zdarzenia.
name	string	Rozwinięta nazwa zdarzenia.

Właściwość	Typ	Opis
value	integer	Stan powiązanego obiektu. Możliwe wartości, jeśli `source` jest ustawione na „zdarzenie utworzone przez wyzwalacz” lub „zdarzenie utworzone przy aktualizacji stanu usługi”: 0 - OK; 1 - problem. Możliwe wartości, jeśli `source` jest ustawione na „zdarzenie utworzone przez regułę wykrywania”: 0 - host lub usługa działa; 1 - host lub usługa nie działa; 2 - host lub usługa wykryte; 3 - host lub usługa utracone. Możliwe wartości, jeśli `source` jest ustawione na „zdarzenie wewnętrzne”: 0 - stan „normalny”; 1 - stan „nieznany” lub „niewspierany”. Zachowanie właściwości: - *obsługiwane* jeśli `source` jest ustawione na „zdarzenie utworzone przez wyzwalacz”, „zdarzenie utworzone przez regułę wykrywania”, „zdarzenie wewnętrzne” lub „zdarzenie utworzone przy aktualizacji stanu usługi”
severity	integer	Bieżący poziom ważności zdarzenia. Możliwe wartości: 0 - niesklasyfikowane; 1 - informacja; 2 - ostrzeżenie; 3 - średni; 4 - wysoki; 5 - katastrofa.
r_eventid	ID	ID zdarzenia odzyskania.
c_eventid	ID	ID zdarzenia użytego do nadpisania (zamknięcia) bieżącego zdarzenia zgodnie z globalną regułą korelacji. Zobacz `correlationid`, aby zidentyfikować dokładną regułę korelacji. Ten parametr jest zdefiniowany tylko wtedy, gdy zdarzenie zostało zamknięte przez globalną regułę korelacji.
cause_eventid	ID	ID zdarzenia przyczyny.
correlationid	ID	ID reguły korelacji, która spowodowała zamknięcie problemu. Ten parametr jest zdefiniowany tylko wtedy, gdy zdarzenie zostało zamknięte przez globalną regułę korelacji.
userid	ID	ID użytkownika, który zamknął zdarzenie (jeśli zdarzenie zostało zamknięte ręcznie).
suppressed	integer	Czy zdarzenie jest wyciszone. Możliwe wartości: 0 - zdarzenie jest w stanie normalnym; 1 - zdarzenie jest wyciszone.
opdata	string	Dane operacyjne z rozwiniętymi makrami.
urls	array	Aktywne adresy URL typu nośnika.

Znacznik zdarzenia

Obiekt znacznika zdarzenia ma następujące właściwości.

Właściwość	Type	Opis
tag	string	Nazwa znacznika zdarzenia.

Właściwość	Type	Opis
value	string	Wartość znacznika zdarzenia.

URL typu nośnika

Obiekt URL typu nośnika ma następujące właściwości.

Właściwość	Typ	Opis
name	string	Nazwa URL zdefiniowanego dla typu nośnika.
url	string	Wartość URL zdefiniowana dla typu nośnika.

Wyniki będą zawierać wpisy tylko dla aktywnych typów nośników z włączonym wpisem menu zdarzenia. Makra użyte we właściwościach zostaną rozwinięte, ale jeśli jedna z właściwości zawiera nierozwinięte makro, obie właściwości zostaną wykluczone z wyników. Obsługiwane makra opisano w sekcji *Obsługiwane makra*.

event.acknowledge

Opis

`object event.acknowledge(object/array parameters)`

Ta metoda umożliwia aktualizację zdarzeń. Można wykonać następujące akcje aktualizacji:

- Zamknij zdarzenie. Jeśli zdarzenie jest już rozwiązane, ta akcja zostanie pominięta.
- Potwierdź zdarzenie. Jeśli zdarzenie jest już potwierdzone, ta akcja zostanie pominięta.
- Cofnij potwierdzenie zdarzenia. Jeśli zdarzenie nie jest potwierdzone, ta akcja zostanie pominięta.
- Dodaj wiadomość.
- Zmień powagę zdarzenia. Jeśli zdarzenie ma już taką samą powagę, ta akcja zostanie pominięta.
- Wycisz zdarzenie. Jeśli zdarzenie jest już wyciszone, ta akcja zostanie pominięta.
- Cofnij wyciszenie zdarzenia. Jeśli zdarzenie nie jest wyciszone, ta akcja zostanie pominięta.
- Zmień rangę zdarzenia na przyczynę. Jeśli zdarzenie ma już rangę przyczyny, ta akcja zostanie pominięta.
- Zmień rangę zdarzenia na objaw. Jeśli zdarzenie ma już rangę objawu, ta akcja zostanie pominięta.

Attention:
Można aktualizować tylko zdarzenia wyzwalaczy.
 Można aktualizować tylko zdarzenia problemów.
 Do zamknięcia zdarzenia lub zmiany jego powagi wymagane są uprawnienia odczytu/zapisu dla wyzwalacza.
 Aby zamknąć zdarzenie, w wyzwalaczu musi być dozwolone ręczne zamknięcie.

Note:
Ta metoda jest dostępna dla użytkowników dowolnego typu. Uprawnienia do wywołania metody można odebrać w ustawieniach roli użytkownika. Więcej informacji można znaleźć w sekcji Role użytkowników.

Parametry

`(object/array)` Parametry zawierające identyfikatory zdarzeń oraz operacji aktualizacji, które mają zostać wykonane.

Parameter	Type	Description
eventids	ID/array	Identyfikatory zdarzeń, które mają zostać potwierdzone. Zachowanie parametru: *- required*

Parameter	Type	Description
action	integer	Akcja(-e) aktualizacji zdarzenia. Dostępne wartości bitmapy: 1 - zamknij problem; 2 - potwierdź zdarzenie; 4 - dodaj wiadomość; 8 - zmień ważność; 16 - cofnij potwierdzenie zdarzenia; 32 - wstrzymaj zdarzenie; 64 - wznow wstrzymanie zdarzenia; 128 - zmień rangę zdarzenia na przyczynę; 256 - zmień rangę zdarzenia na objaw. To pole jest maską bitową; dopuszczalna jest dowolna suma możliwych wartości bitmapy (na przykład 34 dla potwierdzenia i wstrzymania zdarzenia). Zachowanie parametru: - *required*
cause_eventid	ID	ID zdarzenia będącego przyczyną. Zachowanie parametru: - *required* jeśli `action` zawiera bit ”change event rank to symptom”
message	string	Treść wiadomości. Zachowanie parametru: - *required* jeśli `action` zawiera bit ”add message”
severity	integer	Nowa ważność zdarzeń. Dostępne wartości: 0 - nie sklasyfikowano; 1 - informacja; 2 - ostrzeżenie; 3 - przeciętna; 4 - wysoka; 5 - katastrofa. Zachowanie parametru: - *required* jeśli `action` zawiera bit ”change severity”
suppress_until	integer	Znacznik czasu Unix, do którego zdarzenie musi być wstrzymane. Jeśli ustawiono na ”0”, wstrzymanie będzie bezterminowe. Zachowanie parametru: - *required* jeśli `action` zawiera bit ”suppress event”

Zwracane wartości

`(object)` Zwraca obiekt zawierający identyfikatory zaktualizowanych zdarzeń w właściwości `eventids`.

Przykłady

Potwierdzanie zdarzenia

Potwierdź pojedyncze zdarzenie i pozostaw wiadomość.

Żądanie:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "event.acknowledge",
    "params": {
        "eventids": "20427",
        "action": 6,
```

```
        "message": "Problem rozwiązany."
    },
    "id": 1
}
```

Odpowiedź:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "eventids": [
            "20427"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

Zmiana ważności zdarzenia

Zmień ważność wielu zdarzeń i pozostaw wiadomość.

Żądanie:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "event.acknowledge",
    "params": {
        "eventids": ["20427", "20428"],
        "action": 12,
        "message": "Maintenance required to fix it.",
        "severity": 4
    },
    "id": 1
}
```

Odpowiedź:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "eventids": [
            "20427",
            "20428"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

Wyciszanie zdarzenia bezterminowo

Wycisz pojedyncze zdarzenie bez czasu wygaśnięcia.

Żądanie:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "event.acknowledge",
    "params": {
        "eventids": "20427",
        "action": 32,
        "suppress_until": 0
    },
    "id": 1
}
```

Odpowiedź:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
```

```
    "result": {
        "eventids": [
            20427
        ]
    },
    "id": 1
}
```

Cofnięcie wyciszenia zdarzenia

Cofnij wyciszenie pojedynczego wcześniej wyciszonego zdarzenia.

Żądanie:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "event.acknowledge",
    "params": {
        "eventids": "20427",
        "action": 64
    },
    "id": 1
}
```

Odpowiedź:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "eventids": [
            20427
        ]
    },
    "id": 1
}
```

Potwierdź i wycisz zdarzenie

Potwierdź jedno lub więcej zdarzeń, dodaj wiadomość i wycisz je w tym samym żądaniu.

Żądanie:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "event.acknowledge",
    "params": {
        "eventids": [
            "20427",
            "20428"
        ],
        "action": 38,
        "message": "Suppressing during planned maintenance.",
        "suppress_until": 0
    },
    "id": 1
}
```

Odpowiedź:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "eventids": [
            20427,
            20428
        ]
    },
```

```
    "id": 1
}
```

Źródło

CEvent::acknowledge() w *ui/include/classes/api/services/CEvent.php*.

event.get

Opis

`integer/array event.get(object parameters)`

Ta metoda umożliwia pobieranie zdarzeń zgodnie z podanymi parametrami.

Attention:
Ta metoda może zwracać zdarzenia usuniętej encji, jeśli zdarzenia te nie zostały jeszcze usunięte przez housekeeper.

Note:
Ta metoda jest dostępna dla użytkowników dowolnego typu. Uprawnienia do wywoływania tej metody mogą zostać cofnięte w ustawieniach roli użytkownika. Więcej informacji można znaleźć w sekcji Role użytkowników.

Parametry

`(object)` Parametry definiujące oczekiwany wynik.

Metoda obsługuje następujące parametry.

Parameter	Type	Description
eventids	ID/array	Zwracaj tylko zdarzenia o podanych ID.
groupids	ID/array	Zwracaj tylko zdarzenia utworzone przez obiekty należące do podanych grup hostów.
hostids	ID/array	Zwracaj tylko zdarzenia utworzone przez obiekty należące do podanych hostów.
objectids	ID/array	Zwracaj tylko zdarzenia utworzone przez podane obiekty.
source	integer	Zwracaj tylko zdarzenia o podanym typie. Listę obsługiwanych typów zdarzeń znajdziesz na stronie obiektu zdarzenia. Domyślnie: 0 - zdarzenia wyzwalacza.
object	integer	Zwracaj tylko zdarzenia utworzone przez obiekty o podanym typie. Listę obsługiwanych typów obiektów znajdziesz na stronie obiektu zdarzenia. Domyślnie: 0 - wyzwalacz.
acknowledged	boolean	Jeśli ustawione na `true`, zwracaj tylko potwierdzone zdarzenia.
action	integer	Zwracaj tylko zdarzenia, dla których wykonano podane akcje aktualizacji zdarzenia. W przypadku wielu akcji użyj sumy dowolnych akceptowalnych wartości bitmapy jako maski bitowej (na przykład 34 dla potwierdzenia i wyciszenia zdarzenia).
action_userids	ID/array	Zwracaj tylko zdarzenia o podanych ID użytkowników, którzy wykonali akcje aktualizacji zdarzenia.
suppressed	boolean	Jeśli ustawione na `true`, zwracaj tylko wyciszone zdarzenia.
symptom	boolean	Jeśli ustawione na `true`, zwracaj tylko zdarzenia objawowe.
severities	integer/array	Zwracaj tylko zdarzenia o podanych poziomach ważności zdarzenia. Dotyczy tylko wtedy, gdy object jest wyzwalacz.
trigger_severities	integer/array	Zwracaj tylko zdarzenia o podanych poziomach ważności wyzwalacza. Dotyczy tylko wtedy, gdy object jest wyzwalacz.

Parameter	Type	Description
evaltype	integer	Metoda oceny etykiet. Możliwe wartości: 0 - *(domyślnie)* And/Or; 2 - Or.
tags	array	Zwracaj tylko zdarzenia z podanymi etykietami. Format: `[{"tag": "<tag>", "value": "<value>", "operator": "<operator>"}, ...]`. Pusta tablica zwraca wszystkie zdarzenia. Możliwe wartości operatora: 0 - *(domyślnie)* Zawiera; 1 - Równa się; 2 - Nie zawiera; 3 - Nie równa się; 4 - Istnieje; 5 - Nie istnieje.
eventid_from	string	Zwracaj tylko zdarzenia o ID większym lub równym podanemu ID.
eventid_till	string	Zwracaj tylko zdarzenia o ID mniejszym lub równym podanemu ID.
time_from	timestamp	Zwracaj tylko zdarzenia utworzone w podanym czasie lub później.
time_till	timestamp	Zwracaj tylko zdarzenia utworzone w podanym czasie lub wcześniej.
problem_time_from	timestamp	Zwraca tylko zdarzenia, które znajdowały się w stanie problemu od `problem_time_from`, niezależnie od ich bieżącego statusu. Dotyczy tylko wtedy, gdy source jest zdarzeniem wyzwalacza, a object jest wyzwalacz. Ten parametr jest wymagany, jeśli określono `problem_time_till`.
problem_time_till	timestamp	Zwraca tylko zdarzenia, które znajdowały się w stanie problemu do `problem_time_till`, niezależnie od ich bieżącego statusu. Dotyczy tylko wtedy, gdy source jest zdarzeniem wyzwalacza, a object jest wyzwalacz. Ten parametr jest wymagany, jeśli określono `problem_time_from`.
value	integer/array	Zwracaj tylko zdarzenia o podanych wartościach.
selectAcknowledges	query	Zwraca właściwość `acknowledges` z aktualizacjami zdarzenia. Aktualizacje zdarzenia są sortowane w odwrotnej kolejności chronologicznej. Obiekt aktualizacji zdarzenia ma następujące właściwości: `acknowledgeid` - `(ID)` ID potwierdzenia; `userid` - `(ID)` ID użytkownika, który zaktualizował zdarzenie; `clock` - `(timestamp)` czas aktualizacji zdarzenia; `message` - `(string)` tekst wiadomości; `action` - `(integer)` wykonana akcja aktualizacji, zobacz `event.acknowledge`; `old_severity` - `(integer)` ważność zdarzenia przed tą akcją aktualizacji; `new_severity` - `(integer)` ważność zdarzenia po tej akcji aktualizacji; `suppress_until` - `(timestamp)` czas, do którego zdarzenie będzie wyciszone; `taskid` - `(ID)` ID zadania, jeśli bieżące zdarzenie przechodzi zmianę rangi; `username` - `(string)` nazwa użytkownika użytkownika, który zaktualizował zdarzenie; `name` - `(string)` imię użytkownika, który zaktualizował zdarzenie; `surname` - `(string)` nazwisko użytkownika, który zaktualizował zdarzenie. Obsługuje `count`.
selectAlerts	query	Zwraca właściwość `alerts` z alertami wygenerowanymi przez zdarzenie. Alerty są sortowane w odwrotnej kolejności chronologicznej.

Parameter	Type	Description
selectHosts	query	Zwraca właściwość `hosts` z hostami zawierającymi obiekt, który utworzył zdarzenie. Obsługiwane tylko dla zdarzeń generowanych przez wyzwalacze, pozycje lub reguły LLD.
selectRelatedObject	query	Zwraca właściwość `relatedObject` z obiektem, który utworzył zdarzenie. Typ zwracanego obiektu zależy od typu zdarzenia.
selectSuppressionData	query	Zwraca właściwość `suppression_data` z listą aktywnych konserwacji i ręcznych wyciszeń: `maintenanceid` - `(ID)` ID konserwacji; `userid` - `(ID)` ID użytkownika, który wyciszył zdarzenie; `suppress_until` - `(integer)` czas, do którego zdarzenie jest wyciszone.
selectTags	query	Zwraca właściwość `tags` z etykietami zdarzenia.
filter	object	Zwracaj tylko te wyniki, które dokładnie pasują do podanego filtra. Przyjmuje obiekt, w którym klucze są nazwami właściwości, a wartościami jest pojedyncza wartość lub tablica wartości, z którymi ma nastąpić dopasowanie. Nie obsługuje właściwości typu danych `text` data type.
sortfield	string/array	Sortuj wynik według podanych właściwości. Możliwe wartości: `eventid`, `objectid`, `clock`. Możliwe wartości używane razem z `groupBy`: `objectid`. Możliwe wartości używane razem z `countOutput` i `groupBy`: `objectid`, `rowscount`.
groupBy	string/array	Grupuj wyniki według podanych właściwości. Określone właściwości zostaną zwrócone w wynikach. Możliwe wartości: `objectid`.
countOutput	boolean	Te parametry są opisane w komentarzu referencyjnym.
editable	boolean	
excludeSearch	boolean	
limit	integer	
output	query	
preservekeys	boolean	
search	object	
searchByAny	boolean	
searchWildcardsEnabled	boolean	
sortorder	string/array	
startSearch	boolean	

Parameter	Type	Description
select_acknowledges (deprecated)	query	Ten parametr jest przestarzały, użyj zamiast niego `selectAcknowledges`. Zwraca właściwość `acknowledges` z aktualizacjami zdarzenia. Aktualizacje zdarzenia są sortowane w odwrotnej kolejności chronologicznej. Obiekt aktualizacji zdarzenia ma następujące właściwości: `acknowledgeid` - `(ID)` ID potwierdzenia; `userid` - `(ID)` ID użytkownika, który zaktualizował zdarzenie; `clock` - `(timestamp)` czas aktualizacji zdarzenia; `message` - `(string)` tekst wiadomości; `action` - `(integer)` wykonana akcja aktualizacji, zobacz `event.acknowledge`; `old_severity` - `(integer)` ważność zdarzenia przed tą akcją aktualizacji; `new_severity` - `(integer)` ważność zdarzenia po tej akcji aktualizacji; `suppress_until` - `(timestamp)` czas, do którego zdarzenie będzie wyciszone; `taskid` - `(ID)` ID zadania, jeśli bieżące zdarzenie przechodzi zmianę rangi; `username` - `(string)` nazwa użytkownika użytkownika, który zaktualizował zdarzenie; `name` - `(string)` imię użytkownika, który zaktualizował zdarzenie; `surname` - `(string)` nazwisko użytkownika, który zaktualizował zdarzenie. Obsługuje `count`.
select_alerts (deprecated)	query	Ten parametr jest przestarzały, użyj zamiast niego `selectAlerts`. Zwraca właściwość `alerts` z alertami wygenerowanymi przez zdarzenie. Alerty są sortowane w odwrotnej kolejności chronologicznej.

Zwracane wartości

`(integer/array)` Zwraca:

- tablicę obiektów
- liczbę pobranych obiektów, jeśli użyto parametru `countOutput`, ale nie użyto parametru `groupBy`
- tablicę obiektów z wynikami agregacji, jeśli użyto parametru `groupBy`

Przykłady

Pobieranie zdarzeń wyzwalacza

Pobierz najnowsze zdarzenia z wyzwalacza „22395”.

Żądanie:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "event.get",
    "params": {
        "output": "extend",
        "selectAcknowledges": "extend",
        "selectSuppressionData": "extend",
        "selectTags": "extend",
        "objectids": "22395",
        "sortfield": ["clock", "eventid"],
        "sortorder": "DESC"
    },
    "id": 1
}
```

Odpowiedź:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": [
        {
            "eventid": "20",
            "source": "0",
            "object": "0",
            "objectid": "22395",
            "clock": "1728658089",
            "value": "0",
            "acknowledged": "0",
            "ns": "461809482",
            "name": "Średnie obciążenie jest zbyt wysokie (obciążenie na CPU powyżej 1.5 przez 5 min)",
            "severity": "0",
            "r_eventid": "0",
            "c_eventid": "0",
            "correlationid": "0",
            "userid": "0",
            "cause_eventid": "0",
            "acknowledges": [],
            "opdata": "Średnie obciążenia(1m 5m 15m): (1.6328 3.0522 2.2515), liczba CPU: 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": "Średnie obciążenie jest zbyt wysokie (obciążenie na CPU powyżej 1.5 przez 5 min)",
            "severity": "3",
            "r_eventid": "20",
            "c_eventid": "0",
            "correlationid": "0",
            "userid": "0",
```

```
            "cause_eventid": "0",
            "acknowledges": [
                {
                    "acknowledgeid": "1",
                    "userid": "1",
                    "clock": "1728657938",
                    "message": "Środowisko testowe. Proszę zignorować ten alert.",
                    "action": "38",
                    "old_severity": "0",
                    "new_severity": "0",
                    "suppress_until": "1728744338",
                    "taskid": "0",
                    "username": "Admin",
                    "name": "Zabbix",
                    "surname": "Administrator"
                }
            ],
            "opdata": "Średnie obciążenia(1m 5m 15m): (1.6328 3.0522 2.2515), liczba CPU: 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
}
```


Pobieranie zdarzeń według przedziału czasu

Pobierz wszystkie zdarzenia utworzone między 17 a 18 października 2012 roku, w odwrotnej kolejności chronologicznej.

Żądanie:


```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "event.get",
    "params": {
```

```
        "output": "extend",
        "time_from": "1350432000",
        "time_till": "1350518400",
        "sortfield": ["clock", "eventid"],
        "sortorder": "DESC"
    },
    "id": 1
}
```

Odpowiedź:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": [
        {
            "eventid": "20617",
            "source": "0",
            "object": "0",
            "objectid": "14282",
            "clock": "1350477816",
            "value": "1",
            "acknowledged": "0",
            "ns": "0",
            "name": "Mniej niż 25% wolnego miejsca w pamięci podręcznej historii",
            "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": "Procesy Zabbix trapper są zajęte w ponad 75%",
            "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": "Procesy Zabbix trapper są zajęte w ponad 75%",
            "severity": "3",
            "r_eventid": "20616",
            "c_eventid": "0",
            "correlationid": "0",
            "userid": "0",
            "cause_eventid": "0",
            "opdata": "",
            "suppressed": "0",
            "urls": []
        }
    ],
    "id": 1
}
```

Pobieranie zdarzeń potwierdzonych przez określonego użytkownika

Pobieranie zdarzeń potwierdzonych przez użytkownika o ID=10

Żądanie:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "event.get",
    "params": {
        "output": "extend",
        "action": 2,
        "action_userids": [10],
        "selectAcknowledges": ["userid", "action"],
        "sortfield": ["eventid"],
        "sortorder": "DESC"
    },
    "id": 1
}
```

Odpowiedź:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": [
        {
            "eventid": "503",
            "source": "0",
            "object": "0",
            "objectid": "23162",
            "clock": "1747212236",
            "value": "1",
            "acknowledged": "1",
            "ns": "413470863",
            "name": "Number of installed packages has been changed",
            "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
}
```

Pobieranie najważniejszych wyzwalaczy według liczby zdarzeń problemowych

Pobierz 5 najważniejszych wyzwalaczy o poziomach ważności „Warning”, „Average”, „High” lub „Disaster” wraz z liczbą zdarzeń problemowych w określonym przedziale czasu.

Żądanie:

```
{
    "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
}
```

Odpowiedź:

```
{
    "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
}
```

Zobacz także

- Alert
- Pozycja
- Host
- Reguła LLD

- Usługa
- Wyzwalacz

Źródło

CEvent::get() w *ui/include/classes/api/services/CEvent.php*.

Dodatek 1. Komentarz referencyjny

Notacja Typy danych

API Zabbix obsługuje następujące typy danych jako dane wejściowe:

Type	Description
ID	Unikalny identyfikator używany do odwoływania się do encji.
boolean	Wartość logiczna (`true` lub `false`).
flag	Wartość uznawana za `true`, jeśli została przekazana i nie jest równa `null`; w przeciwnym razie wartość jest uznawana za `false`.
integer	Liczba całkowita.
float	Liczba zmiennoprzecinkowa.
string	Ciąg tekstowy.
text	Dłuższy ciąg tekstowy.
timestamp	Znacznik czasu Unix.
array	Uporządkowana sekwencja wartości (zwykła tablica).
object	Tablica asocjacyjna.
query	Wartość definiująca dane, które mają zostać zwrócone. Wartość może być zdefiniowana jako tablica nazw właściwości (aby zwrócić tylko określone właściwości) lub jako jedna ze wstępnie zdefiniowanych wartości: `extend` - zwraca wszystkie właściwości obiektu; `count` - zwraca liczbę pobranych rekordów, obsługiwane tylko przez niektóre podwybory.

Attention:
API Zabbix zawsze zwraca wartości wyłącznie jako ciągi znaków lub tablice.

Zachowanie właściwości

Niektóre właściwości obiektu są oznaczone krótkimi etykietami opisującymi ich zachowanie. Używane są następujące etykiety:

- ***tylko do odczytu*** - wartość właściwości jest ustawiana automatycznie i nie może być definiowana ani zmieniana przez użytkownika, nawet w niektórych szczególnych warunkach (np. *tylko do odczytu* dla obiektów dziedziczonych lub obiektów wykrytych);
- ***tylko do zapisu*** - wartość właściwości może zostać ustawiona, ale później nie można uzyskać do niej dostępu;
- ***stała*** - wartość właściwości może zostać ustawiona podczas tworzenia obiektu, ale później nie może być zmieniona;
- ***obsługiwana*** - ustawienie wartości właściwości nie jest wymagane, ale jest dozwolone w niektórych szczególnych warunkach (np. *obsługiwana*, jeśli `type` jest ustawione na ”Simple check”, ”External check”, ”SSH agent”, ”TELNET agent” lub ”HTTP agent”); należy jednak pamiętać, że właściwości oznaczone jako *obsługiwana* mogą nadal być ustawiane na swoje wartości domyślne niezależnie od warunków;
- ***wymagana*** - ustawienie wartości właściwości jest wymagane dla wszystkich operacji (z wyjątkiem operacji pobierania) lub w niektórych szczególnych warunkach (np. *wymagana* dla operacji tworzenia; *wymagana*, jeśli `operationtype` jest ustawione na ”global script”, a `opcommand_hst` nie jest ustawione).

Note:
W przypadku operacji aktualizacji właściwość jest uznawana za „ustawioną”, gdy zostanie ustawiona podczas operacji aktualizacji.

Właściwości, które nie są oznaczone etykietami, są opcjonalne.

Zachowanie parametrów

Niektóre parametry operacji są oznaczone krótkimi etykietami opisującymi ich zachowanie dla danej operacji. Używane są następujące etykiety:

- ***tylko do odczytu*** - wartość parametru jest ustawiana automatycznie i nie może być definiowana ani zmieniana przez użytkownika, nawet w niektórych szczególnych warunkach (np. *tylko do odczytu* dla obiektów dziedziczonych lub obiektów wykrytych);
- ***tylko do zapisu*** - wartość parametru może zostać ustawiona, ale później nie można uzyskać do niej dostępu;
- ***obsługiwany*** - ustawienie wartości parametru nie jest wymagane, ale jest dozwolone w niektórych szczególnych warunkach (np. *obsługiwany*, jeśli `operating_mode` obiektu Proxy jest ustawiony na "passive proxy"); należy jednak pamiętać, że parametry oznaczone jako *obsługiwany* nadal mogą być ustawiane na wartości domyślne niezależnie od warunków;
- ***wymagany*** - wartość parametru musi zostać ustawiona.

Parametry, które nie są oznaczone etykietami, są opcjonalne.

Zastrzeżona wartość ID "0" Zastrzeżona wartość ID "0" może być używana do filtrowania elementów i usuwania obiektów , do których istnieją odniesienia. Na przykład, aby usunąć odwołanie do proxy z hosta , proxyid powinno być ustawione na 0 ("proxyid": "0") lub aby filtrować hosty monitorowane przez opcję serwera proxyids powinno być ustawione na 0 ("proxyids": "0").

Wspólne parametry metod "get" Następujące parametry są obsługiwane przez wszystkie metody `get`:

Parametr	Typ	Opis
countOutput	boolean	Zwraca liczbę rekordów w wyniku zamiast rzeczywistych danych.
editable	boolean	Jeśli ustawiono na `true`, zwraca tylko obiekty, do których użytkownik ma uprawnienia zapisu. Domyślnie: `false`.
excludeSearch	boolean	Zwraca wyniki, które nie pasują do kryteriów podanych w parametrze `search`.
filter	object	Zwraca tylko te wyniki, które dokładnie odpowiadają podanemu filtrowi. Akceptuje obiekt, w którym kluczami są nazwy właściwości (np. właściwości obiektu Host w `host.get`, właściwości obiektu Item w `item.get` itd.), a wartościami są pojedyncza wartość lub tablica wartości do dopasowania. Nie obsługuje właściwości typu danych `text` data type. Należy pamiętać, że niektóre metody mają specyficzną funkcjonalność dla tego parametru, opisaną na stronie danej metody (np. parametr `filter` w host.get obsługuje również właściwości interfejsu hosta).
limit	integer	Ogranicza liczbę zwracanych rekordów.
output	query	Właściwości obiektu, które mają zostać zwrócone. Należy pamiętać, że identyfikator obiektu (tj. `hostid`, `itemid` itd.) jest zawsze uwzględniany w odpowiedzi, nawet jeśli nie został określony w parametrze `output`. Domyślnie: `extend`.
preservekeys	boolean	Używa identyfikatorów jako kluczy w wynikowej tablicy.
search	object	Zwraca wyniki pasujące do podanego wzorca (bez rozróżniania wielkości liter). Akceptuje obiekt, w którym kluczami są nazwy właściwości (np. właściwości obiektu Host w `host.get`, właściwości obiektu Item w `item.get` itd.), a wartościami są ciągi znaków do wyszukania. Jeśli nie podano dodatkowych opcji, zostanie wykonane wyszukiwanie `LIKE "%...%"`. Obsługuje tylko właściwości typu danych `string` i `text` data type. Należy pamiętać, że niektóre metody mają specyficzną funkcjonalność dla tego parametru, opisaną na stronie danej metody (np. parametr `search` w host.get obsługuje również właściwości interfejsu hosta).
searchByAny	boolean	Jeśli ustawiono na `true`, zwraca wyniki pasujące do dowolnego z kryteriów podanych w parametrze `filter` lub `search`, zamiast do wszystkich. Domyślnie: `false`.
searchWildcardsEnabled	boolean	Jeśli ustawiono na `true`, włącza użycie znaku "*" jako znaku wieloznacznego w parametrze `search`. Domyślnie: `false`.

Parametr	Typ	Opis
sortfield	string/array	Sortuje wynik według podanych właściwości. Listę właściwości, które mogą być używane do sortowania, można znaleźć w opisie konkretnej metody API get. Makra nie są rozwijane przed sortowaniem. Jeśli nie podano wartości, dane zostaną zwrócone bez sortowania.
sortorder	string/array	Kolejność sortowania. Jeśli przekazano tablicę, każda wartość zostanie dopasowana do odpowiadającej jej właściwości podanej w parametrze `sortfield`. Możliwe wartości: `ASC` - *(domyślnie)* rosnąco; `DESC` - malejąco.
startSearch	boolean	Parametr `search` będzie porównywał początek pól, czyli zamiast tego wykona wyszukiwanie `LIKE "…%"`. Ignorowane, jeśli `searchWildcardsEnabled` jest ustawione na `true`.

Przykłady Sprawdzenie uprawnień użytkownika

Czy użytkownik ma uprawnienia do zapisu do hostów, których nazwy zaczynają się od ”MySQL” lub ”Linux” ?

Żądanie:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "host.get",
    "params": {
        "countOutput": true,
        "search": {
            "host": ["MySQL", "Linux"]
        },
        "editable": true,
        "startSearch": true,
        "searchByAny": true
    },
    "id": 1
}
```

Odpowiedź:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": "0",
    "id": 1
}
```

Note:
Wynik zero oznacza brak hostów z uprawnieniami do odczytu/zapisu.

Zliczanie niedopasowań

Policz liczbę hostów, których nazwy nie zawierają podciągu ”ubuntu”

Żądanie:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "host.get",
    "params": {
        "countOutput": true,
        "search": {
            "host": "ubuntu"
        },
        "excludeSearch": true
    },
```

```
    "id": 1
}
```

Odpowiedź:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": "44",
    "id": 1
}
```

Wyszukiwanie hostów przy użyciu symboli wieloznacznych

Znajdź hosty, których nazwa zawiera słowo „server” i które mają porty interfejsów „10050” lub „10071”. Posortuj wynik według nazwy hosta malejąco i ogranicz go do 5 hostów.

Żądanie:

```
{
    "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
}
```

Odpowiedź:

```
{
    "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
}
```

Wyszukiwanie hostów przy użyciu symboli wieloznacznych z parametrem ”preservekeys”

Jeśli dodasz parametr ”preservekeys” do poprzedniego żądania, wynik zostanie zwrócony jako tablica asocjacyjna, gdzie kluczami są identyfikatory obiektów.

Żądanie:

```
{
    "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
}
```

Odpowiedź:

```
{
    "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
}
```


Dodatek 3. Zmiany w wersji 7.0

7.0.27 discoveryrule

ZBX-27780 Parametry `delay`, `history` i `trends` w obiektach operacji nadpisania reguły LLD ponownie obsługują makra LLD.

7.0.19 dashboard

ZBXNEXT-10143 Dodano nowe pole widżetu dashboardu `highlight_row` w widżecie problems.

zadanie

ZBX-26202 `task.create`: użytkownicy typu *Admin* i *User* mogą teraz tworzyć zadania „Execute now”.

7.0.14 dashboard

ZBX-25929 Usunięto pola widżetu dashboardu `date_size`, `time_size`, `tzone_size` w widżecie `clock`.

7.0.11 API

ZBX-22952 Dodano obsługę akceptowania nagłówków w sposób niewrażliwy na wielkość liter (np. `authorization`, `Authorization` i `AUTHORIZATION` są traktowane tak samo).

7.0.10 alert

ZBX-26023 `alert.get`: Użytkownicy typu *Admin* i *User* mogą teraz pobierać dane alertów typu "message" (0) dotyczące użytkowników w ich grupie użytkowników.

drule

ZBX-23760 `drule.update`: Nie jest już możliwe usunięcie sprawdzenia reguły wykrywania, które jest używane w warunku akcji. W takim przypadku zwracany jest komunikat o błędzie zamiast automatycznego wyłączania akcji.

host

ZBX-23760 `host.delete`: Nie jest już możliwe usunięcie hosta, który jest używany w warunku lub operacji akcji. W takich przypadkach zwracany jest komunikat o błędzie zamiast automatycznego wyłączania akcji.

hostgroup

ZBX-23760 `hostgroup.delete`: Nie jest już możliwe usunięcie grupy hostów, która jest używana w warunku lub operacji akcji. W takich przypadkach zwracany jest komunikat o błędzie zamiast automatycznego wyłączania akcji.

szablon

ZBX-23760 `template.delete`: Nie jest już możliwe usunięcie szablonu, który jest używany w warunku lub operacji akcji. W takich przypadkach zwracany jest komunikat o błędzie zamiast automatycznego wyłączania akcji.

wyzwalacz

ZBX-23760 `trigger.delete`: Nie jest już możliwe usunięcie wyzwalacza używanego w warunku akcji. W takim przypadku zwracany jest komunikat o błędzie zamiast automatycznego wyłączania akcji.

7.0.9 alert

ZBX-26258 `alert.get`: Parametr `selectUsers` teraz zwraca dane na podstawie ograniczeń dodanych do metody `user.get`.
 ZBX-26258 `alert.get`: Użytkownicy typu *Admin* i *User* mogą teraz pobierać dane alertów typu "message" (0) wyłącznie dotyczące własnego użytkownika.

mediatype

ZBX-26258 `mediatype.get`: Parametr `selectUsers` teraz zwraca dane na podstawie ograniczeń dodanych do metody `user.get`.

rola

ZBX-26258 `role.get`: Parametr `selectUsers` teraz zwraca dane na podstawie ograniczeń dodanych do metody `user.get`.

user

ZBX-26258 Dodano nową właściwość `provisioned` do obiektu User oraz obiektu Media użytkownika.
 ZBX-26258 Właściwości `ts_provisioned`, `userdirectoryid` i `userdirectory_mediaid` są teraz obsługiwane tylko dla użytkowników typu *Super admin*.
 ZBX-26258 `user.get`: Podczas pobierania mediów użytkownika, uprawnień lub informacji o roli użytkownicy typu *Admin* i *User* mogą pobierać dane tylko dotyczące własnego użytkownika.
 ZBX-26258 `user.get`: Użytkownicy typu *Admin* i *User* mogą teraz pobierać tylko następujące właściwości User object dla własnego użytkownika: `userid`, `attempt_clock`, `attempt_failed`, `attempt_ip`, `autologin`, `autologout`, `lang`, `name`, `provisioned`, `refresh`, `roleid`, `rows_per_page`, `surname`, `theme`, `timezone`, `url`, `username`. Dla użytkowników w ich grupie użytkowników: `userid`, `name`, `surname`, `username`.

usergroup

ZBX-26258 Właściwości `mfaid` i `userdirectoryid` są teraz obsługiwane tylko dla użytkowników typu *Super admin*.
 ZBX-26258 `usergroup.get`: Parametr `mfaids` jest teraz obsługiwany tylko dla użytkowników typu *Super admin*.
 ZBX-26258 `usergroup.get`: Parametr `selectUsers` zwraca teraz dane na podstawie ograniczeń dodanych do metody `user.get`.

7.0.7 API

ZBX-25732 Dodano obsługę nagłówka żądania HTTP `Authorization` oraz metody żądania HTTP `OPTIONS` w żądaniach międzyoriginowych (CORS).

7.0.6 alert

ZBXNEXT-9404 `alert.get`: Użytkownicy typu *User* mogą teraz pobierać następujące właściwości obiektu Media type object za pomocą parametru `selectMediatypes`: `mediatypeid`, `name`, `type`, `status`, `maxattempts`, `description`.

mediatype

ZBXNEXT-9404 `mediatype.get`: użytkownicy typu *User* mogą teraz pobierać następujące właściwości obiektu Media type object: `mediatypeid`, `name`, `type`, `status`, `maxattempts`, `description`.

user

ZBXNEXT-9404 `user.get`: użytkownicy typu *User* mogą teraz pobierać następujące właściwości obiektu Media type za pomocą parametru `selectMediatypes`: `mediatypeid`, `name`, `type`, `status`, `maxattempts`, `description`.

7.0.4 alert

ZBX-25385 `alert.get`: Użytkownicy typu *Admin* mogą teraz pobierać za pomocą parametru `selectMediatypes` tylko następujące właściwości obiektu Media type: `mediatypeid`, `name`, `type`, `status`, `maxattempts`, `description`.

mediatype

ZBX-25385 `mediatype.get`: Parametr `selectMessageTemplates` jest teraz obsługiwany tylko dla użytkowników typu *Super admin*.
 ZBX-25385 `mediatype.get`: Użytkownicy typu *Admin* mogą teraz pobierać tylko następujące właściwości obiektu Media type object: `mediatypeid`, `name`, `type`, `status`, `maxattempts`, `description`.
 ZBX-25385 `mediatype.get`: Podczas żądania informacji o użytkownikach powiązanych z typami mediów, użytkownicy typu *Admin* mogą teraz pobierać tylko dane dotyczące własnego użytkownika.

użytkownik

ZBX-25385 `user.get`: Użytkownicy typu *Admin* mogą teraz pobierać za pomocą parametru `selectMediatypes` tylko następujące właściwości obiektu Media type object: `mediatypeid`, `name`, `type`, `status`, `maxattempts`, `description`.

7.0.1 dashboard

ZBXNEXT-9215 Dodano nowe pole widżetu dashboardu `ds.0.itemids.0._reference` w widżetach `svggraph` i `piechart`.
 ZBXNEXT-8331 Dodano nowe pole widżetu dashboardu `stroke` w widżecie `piechart`.

Załącznik 2. Zmiany z 6.4 do 7.0

Zmiany niekompatybilne wstecznie alert

ZBXNEXT-6974 `alert.get`: Dodano ścisłą walidację parametrów metody.

uwierzytelnianie

ZBXNEXT-8880 Właściwości `http_auth_enabled`, `http_login_form`, `http_strip_domains`, `http_case_sensitive` będą dostępne tylko wtedy, gdy `$ALLOW_HTTP_AUTH` jest włączone w pliku konfiguracyjnym frontend (*zabbix.conf.php*).

connector

ZBXNEXT-8735 Dodano nową właściwość `item_value_type`, która jest obsługiwana, jeśli `data_type` jest ustawione na "Item values" (0).
 ZBXNEXT-8735 Dodano nową właściwość `attempt_interval`, która jest obsługiwana, jeśli `max_attempts` jest większe niż 1.

dashboard

ZBXNEXT-8316, ZBXNEXT-9193, ZBX-24488, ZBX-24490 Zmieniono typ widgetu dashboard `plaintext` na `itemhistory`, zastępując jego pola widgetu dashboard `itemids.0`, `style`, `show_as_html` polami `columns.0.itemid`, `layout`, `columns.0.display` oraz dodając nowe pola widgetu dashboard.
 ZBXNEXT-8496 Zastąpiono pola widgetu dashboard `columns.0.timeshift`, `columns.0.aggregate_interval` polami `columns.0.time_period._reference`, `columns.0.time_period.from`, `columns.0.time_period.from` w widgetcie `tophosts`.
 ZBXNEXT-2299 Zastąpiono pole widgetu dashboard `unacknowledged` dwoma nowymi polami `acknowledgement_status` i `acknowledged_by_me` w widgetcie `problems`.
 ZBXNEXT-8245 Usunięto pole widgetu dashboard `adv_conf` w widgetach `clock` i `item`.
 ZBXNEXT-8145 Zmieniono nazewnictwo pól widgetu dashboard: złożone pola danych przemianowano z `str.str.index1.index2` na `str.index1.str.index2` (np. `thresholds.0.threshold.1`, `ds.0.hosts.1`); pola odwołujące się do obiektów bazy danych przemianowano z `str` na `str.index1` (np. `itemid.0`, `severities.0`).
 ZBXNEXT-8145 Zastąpiono pole widgetu dashboard `filter_widget_reference` polem `sysmapid._reference` oraz usunięto pole `source_type` w widgetcie `map`.
 ZBXNEXT-8145 Zastąpiono pole widgetu dashboard `dynamic` polem `override_hostid._reference` w widgetach `gauge`, `graph`, `graphprototype`, `item`, `plaintext`

i `url`.
 ZBXNEXT-8145 Zastąpiono pola widgetu dashboard `graph_time` polem `time_period._reference`, `time_from` polem `time_period.from`, `time_to` polem `time_period.to` w widgetcie `svggraph`.
 ZBXNEXT-9044 Zmieniono zakres wartości parametrów widgetu dashboard `x` (z 0-23 na 0-71) i `y` (z 0-62 na 0-63), a także `width` (z 1-24 na 1-72) i `height` (z 2-32 na 1-64).

discoveryrule

ZBXNEXT-7578 `discoveryrule.get`, `discoveryrule.create`, `discoveryrule.update`: Właściwości `headers` i `query_fields` zostały zmienione z obiektu indeksowanego nazwą na tablicę obiektów z oddzielnymi właściwościami `name` i `value`.

zdarzenie

ZBXNEXT-6974 `event.get`: Dodano ścisłą walidację parametrów metody.

host

ZBXNEXT-8758 Właściwość `proxyid` jest teraz *wymagana*, jeśli `monitored_by` jest ustawione na "Proxy"; żądania API używające `proxyid` muszą teraz również używać `monitored_by`.
 ZBXNEXT-5878 `host.create`, `host.update`, `host.massAdd`, `host.massUpdate`, `host.massRemove`: Dodano ścisłą walidację parametrów `groups`, `macros`, `tags`, `templates`.
 ZBXNEXT-8500 `host.get`: Usunięto obsługę parametru `proxy_hosts`.
 ZBXNEXT-8500 Zmieniono nazwę właściwości `proxy_hostid` na `proxyid`.

hostgroup

ZBXNEXT-8702 `hostgroup.get`: Zmieniono nazwy parametrów `selectHostPrototype` na `selectHostPrototypes`, `selectDiscoveryRule` na `selectDiscoveryRules`, `selectGroupDiscovery` na `selectGroupDiscoveries`; teraz każdy parametr będzie zwracać tablicę obiektów zamiast obiektu.
 ZBXNEXT-8702 `hostgroup.get`: Zmieniono nazwy właściwości wyjściowych `hostPrototype` na `hostPrototypes`, `discoveryRule` na `discoveryRules`, `groupDiscovery` na `groupDiscoveries`.
 ZBXNEXT-8702 `hostgroup.get`: Usunięto obsługę właściwości `groupid` w parametrze `selectGroupDiscoveries` (wcześniej - `selectGroupDiscovery`).

pozycja

ZBXNEXT-7726 Właściwość `params` jest teraz *wymagana* dla kroków przetwarzania wstępnego typu "Check for not supported value".
 ZBXNEXT-7578 `item.get`, `item.create`, `item.update`: Właściwości `headers` i `query_fields` zostały zmienione z obiektu indeksowanego nazwą na tablicę obiektów z oddzielnymi właściwościami `name` i `value`.

Prototyp pozycja

ZBXNEXT-7726 Właściwość `params` jest teraz *wymagana* dla kroków przetwarzania wstępnego typu "Sprawdź wartość nieobsługiwaną".
 ZBXNEXT-7578 `itemprototype.get`, `itemprototype.create`, `itemprototype.update`: Właściwości `headers` i `query_fields` zostały zmienione z obiektu indeksowanego nazwą na tablicę obiektów z oddzielnymi właściwościami `name` i `value`.

problem

ZBXNEXT-6974 `problem.get`: Dodano ścisłą walidację parametrów metody.

proxy

ZBXNEXT-8500 Usunięto właściwości obiektu `interface` i `auto_compress`.
 ZBXNEXT-8500 Dodano właściwości `address` i `port` dla pasywnych proxy Zabbix.
 ZBXNEXT-8500 Zmieniono nazwy właściwości `host` na `name`, `status` na `operating_mode`, `proxy_address` na `allowed_addresses`.
 ZBXNEXT-8500 Zmieniono wartości właściwości `operating_mode` (wcześniej - `status`) (0 - aktywne proxy, 1 - pasywne proxy) .
 ZBXNEXT-8500 `proxy.get`: Usunięto obsługę parametru `selectInterface`.
 ZBXNEXT-8500 `proxy.create` i `proxy.update`: Usunięto obsługę parametru `interface`.

skrypt

ZBXNEXT-8880 `script.create` i `script.update`: Wartość parametru `execute_on` "1" (uruchom na serwerze Zabbix) będzie obsługiwana tylko wtedy, gdy wykonywanie globalnych skryptów jest włączone na serwerze Zabbix.
 ZBXNEXT-8121 `script.getscriptsbyhosts`: Metoda nie przyjmuje już tablicy identyfikatorów hostów. Zamiast tego przyjmuje obiekt z następującymi parametrami: `hostid`, `scriptid`, `manualinput`.
 ZBXNEXT-8121 `script.getscriptsbyevents`: Metoda nie przyjmuje już tablicy identyfikatorów zdarzeń. Zamiast tego przyjmuje obiekt z następującymi parametrami: `eventid`, `scriptid`, `manualinput`.

zadanie

ZBXNEXT-8500 Zmieniono nazwę właściwości `proxy_hostid` na `proxyid`.

szablon dashboard

ZBXNEXT-9044 Zmieniono zakres wartości parametrów widżetu dashboardu `x` (z 0-23 na 0-71) i `y` (z 0-62 na 0-63), a także `width` (z 1-24 na 1-72) oraz `height` (z 2-32 na 1-64).

user

ZBXNEXT-8760 `user.update`: Właściwość `userdirectoryid` dla użytkownika została ustawiona jako tylko do odczytu.
 ZBXNEXT-8760 `user.get`: Dodano nową właściwość tylko do odczytu `userdirectory_mediaid` dla mediów utworzonych przez akcję provision.

userdirectory

ZBXNEXT-8760 `userdirectory.create`, `userdirectory.update`: Dodano nowe właściwości do mapowań mediów - `active`, `severity`, `period`.

usergroup

ZBXNEXT-8760 `usergroup.update`: Dodano ograniczenie zmian użytkowników grupy dla użytkowników aprowizowanych.

Inne zmiany i poprawki błędów akcja

ZBXNEXT-6524 Dodano obsługę dwóch nowych wartości w właściwości `operationtype` (13 - Dodaj tagi hosta, 14 - Usuń tagi hosta) oraz nową właściwość `optag` dla dwóch typów akcji `eventsource` (1 - Odkrywanie, 2 - Autorejestracja), dostępną tylko w właściwości `operations`.
 ZBX-21850 `action.get`: Warunki filtrowania będą sortowane w kolejności ich umieszczenia we wzorze.

auditlog

ZBXNEXT-8541 Dodano nową akcję wpisu dziennika audytu (12 - Push) oraz typ zasobu (53 - History).

uwierzytelnianie

ZBXNEXT-6876 Dodano nowe właściwości `mfa_status` i `mfaid`.

ustawienia

ZBXNEXT-9150 Dodano nową właściwość `timeout_browser`.
 ZBXNEXT-8837 Dodano nową właściwość `auditlog_mode`.
 ZBXNEXT-1096 Dodano nowe właściwości `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`.

dashboard

ZBXNEXT-8956 Dodano nowe pola widżetu dashboardu `groupids._reference`, `hostids._reference`, `itemid._reference`, `graphid._reference`, `reference` w wielu widżetach.
 ZBXNEXT-9057 Dodano nowe pole widżetu dashboardu `show_software_upda` w widżecie `systeminfo`.
 ZBXNEXT-8686 Dodano nowy typ widżetu dashboardu `itemnavigator`.
 ZBXNEXT-8685 Dodano nowy typ widżetu dashboardu `hostnavigator`.
 ZBXNEXT-8683 Dodano nowy typ widżetu dashboardu `honeycomb`.
 ZBXNEXT-8907 Dodano nowe pole widżetu dashboardu `legend_lines_mode` w widżecie `graph`.
 ZBXNEXT-8496 Dodano nowe pola widżetu dashboardu `aggregate_function`, `history`, `time_period._reference`, `time_period.from`, `time_period.from` w widżecie `item`.
 ZBXNEXT-7736 Dodano nową wartość pola widżetu dashboardu `interface_type` (5 - Zabbix Agent(active checks)) w widżecie `hostavail`.
 ZBXNEXT-7736 Dodano nowe pole widżetu dashboardu `only_totals` w widżecie `hostavail`.
 ZBXNEXT-7687 Dodano nowe pole widżetu dashboardu `maintenance` w widżecie `tophosts`.
 ZBXNEXT-6974 Dodano nowy typ widżetu dashboardu `toptriggers`.
 ZBXNEXT-743 Dodano nowy typ widżetu dashboardu `gauge`.
 ZBXNEXT-8331, ZBXNEXT-8145, ZBXNEXT-8908, ZBXNEXT-8907 Dodano nowy typ widżetu dashboardu `piechart`.
 ZBXNEXT-8331 Dodano nowe pole widżetu dashboardu `legend_aggregation` w widżecie `graph`.
 ZBXNEXT-8145 Dodano nowe pole widżetu dashboardu `reference` w widżetach `svggraph`, `graph` i `graphprototype`.
 ZBXNEXT-8145 Dodano nowe pola widżetu dashboardu `time_period._reference`, `time_period.from`, `time_period.to` w widżetach `actionlog`, `graph`, `graphprototype` i `toptriggers`.

dcheck

ZBXNEXT-8079 Dodano nową właściwość `allow_redirect`.

discoveryrule

ZBXNEXT-9150 Dodano nowy typ reguły LLD `type` (22 - Browser).
 ZBXNEXT-8645 Dodano nowy typ przetwarzania wstępnego reguły LLD "SNMP get value" (30).
 ZBXNEXT-8645 Właściwość `timeout` jest teraz również obsługiwana, jeśli typ `item` jest ustawiony na "SNMP agent" (20), a `snmp_oid` zaczyna się od "`get[`".
 ZBXNEXT-1096 Właściwość `timeout` jest teraz obsługiwana, jeśli typ `item` jest ustawiony na "Zabbix agent" (0), "Simple check" (3), a `key_` nie zaczyna się od "`vmware.`" ani "`icmpping`", "Zabbix agent (active)" (7), "External check" (10), "Database monitor" (11), "SSH agent" (13), "TELNET agent" (14), "SNMP agent" (20), a `snmp_oid` zaczyna się od "`walk[`".
 ZBXNEXT-7726 Dodano obsługę typu przetwarzania wstępnego reguły LLD "Matches regular expression" (14).
 ZBXNEXT-6986 Przestarzała metoda `discoveryrule.copy`.
 ZBXNEXT-7578 Możliwe jest teraz przechowywanie większej ilości danych dla właściwości `query_fields`, z powtarzającymi się wpisami `header` i `query_fields`.
 ZBXNEXT-2020 Dodano nowe właściwości `lifetime_type`, `enabled_lifetime` i `enabled_lifetime_type`.
 ZBXNEXT-2020 Zmieniono domyślną wartość parametru `lifetime` z 30d na 7d.
 ZBX-21850 `discoveryrule.get`: Warunki filtra będą sortowane zgodnie z kolejnością ich umieszczenia we wzorze.

drule

ZBXNEXT-2732 Dodano nową właściwość `concurrency_max`.
 ZBXNEXT-8500 Zmieniono nazwę `proxy_hostid` na `proxyid`

event

ZBXNEXT-6974 `event.get`: Dodano nowe parametry `selectAcknowledges`, `selectAlerts`, `trigger_severities` i `groupBy`.
 ZBXNEXT-6974 `event.get`: Parametry `select_acknowledges` i `select_alerts` zostały oznaczone jako przestarzałe.
 ZBXNEXT-2299, ZBX-23240 `event.get`: Dodano nowe parametry `action` i `action_userids`.

Wykres

ZBXNEXT-2020 `graph.get`: Metoda obsługuje teraz również właściwość `status`, jeśli używany jest parametr `selectGraphDiscovery`.

historia

ZBXNEXT-9193 `history.get`: Parametr `sortfield` obsługuje teraz `ns`.
 ZBXNEXT-8541 Dodano nową metodę `history.push`.

host

ZBXNEXT-8758 Dodano nowe właściwości `monitored_by` i `proxy_groupid`.
 ZBXNEXT-8758 Dodano nową właściwość tylko do odczytu `assigned_proxyid`.
 ZBXNEXT-8758 `host.get`: Dodano nowy parametr `proxy_groupids`.
 ZBXNEXT-2020 `host.get`: Metoda obsługuje teraz także właściwości `status`, `ts_disable` i `disable_source`, jeśli używany jest parametr `selectHostDiscovery`.

hostgroup

ZBXNEXT-2020 `hostgroup.get`: Metoda obsługuje teraz również właściwość `status`, jeśli używany jest parametr `selectGroupDiscoveri`

Prototyp hostów

ZBX-23284 `hostprototype.get`, `hostprototype.update`: zwrócono obsługę właściwości `group_prototypeid` obiektów prototypów grupy.

pozycja

ZBXNEXT-9150 Dodano nowy `type` pozycji (22 - Browser).
 ZBXNEXT-7460 Dodano nową właściwość tylko do odczytu `name_resolved`.
 ZBXNEXT-8645 Dodano nowy typ preprocessing pozycji "SNMP get value" (30).
 ZBXNEXT-8645 Właściwość `timeout` jest teraz również obsługiwana, jeśli `type` pozycji jest ustawiony na "SNMP agent" (20), a `snmp_oid` zaczyna się od "`get[`".
 ZBXNEXT-1096 Właściwość `timeout` jest teraz obsługiwana, jeśli `type` pozycji jest ustawiony na "Zabbix agent" (0), "Simple check" (3), a `key_` nie zaczyna się od "`vmware.`" ani "`icmpping`", "Zabbix agent (active)" (7), "External check" (10), "Database monitor" (11), "SSH agent" (13), "TELNET agent" (14), "SNMP agent" (20) oraz `snmp_oid` zaczyna się od "`walk[`".
 ZBXNEXT-7726 Do parametrów kroków typu "Check for not supported value" dodano komponenty *scope* i *pattern*.
 ZBXNEXT-7578 Można teraz przechowywać więcej danych dla właściwości `query_fields` oraz mieć powtarzające się wpisy `header` i `query_fields`.
 ZBXNEXT-2020 `item.get`: Metoda obsługuje teraz również właściwości `status`, `ts_disable` i `disable_source`, jeśli używany jest parametr `selectItemDiscovery`.

prototyp pozycja

ZBXNEXT-9150 Dodano nowy typ prototypu pozycji `type` (22 - Browser).
 ZBXNEXT-8645 Dodano nowy typ wstępnego przetwarzania prototypu pozycji "SNMP get value" (30).
 ZBXNEXT-8645 Właściwość `timeout` jest teraz również obsługiwana, jeśli typ pozycji `type` jest ustawiony na "SNMP agent" (20), a `snmp_oid` zaczyna się od "`get[`".
 ZBXNEXT-1096 Właściwość `timeout` jest teraz obsługiwana, jeśli typ pozycji `type` jest ustawiony na "Zabbix agent" (0), "Simple check" (3), a `key_` nie zaczyna się od "`vmware.`" ani "`icmpping`", "Zabbix agent (active)" (7), "External check" (10), "Database monitor" (11), "SSH agent" (13), "TELNET agent" (14), "SNMP agent" (20) oraz `snmp_oid` zaczyna się od "`walk[`".
 ZBXNEXT-7726 Dodano komponenty *scope* i *pattern* do parametrów dla kroków typu "Check for not supported value".
 ZBXNEXT-7578 Możliwe jest teraz przechowywanie większej ilości danych dla właściwości `query_fields` oraz posiadanie powtarzających się wpisów `header` i `query_fields`.

mediatype

ZBXNEXT-4165 `mediatype.get`: Dodano nowy parametr `selectActions`.
 ZBXNEXT-9138 `mediatype.get`, `mediatype.create`, `mediatype.update`: Dodano nową właściwość `message_format`.
 ZBXNEXT-9138 `mediatype.get`, `mediatype.create`, `mediatype.update`: Wycofano właściwość `content_type`.

mfa

ZBXNEXT-6876 Dodano nowe API MFA z metodami `mfa.create`, `mfa.update`, `mfa.get`, `mfa.delete`.

problem

ZBXNEXT-2299, ZBX-23240 `problem.get`: Dodano nowe parametry `action` i `action_userids`.

proxy

ZBXNEXT-9150 Dodano nową właściwość timeout_browser.
 ZBXNEXT-8758 Dodano nową właściwość tylko do odczytu state.
 ZBXNEXT-8758 proxy.get: Dodano nowe parametry proxy_groupids, selectAssignedHosts i selectProxyGroup.
 ZBXNEXT-8758 proxy.get: Parametr selectHosts obsługuje teraz count.
 ZBXNEXT-1096 Dodano nowe właściwości custom_timeouts, 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.
 ZBXNEXT-8500 Dodano właściwości address i port dla pasywnych proxy Zabbix.

grupa proxy

ZBXNEXT-8758 Dodano nowe API proxygroup.

rola

ZBXNEXT-8758 Dodano nowy element interfejsu użytkownika administration.proxy_groups.

skrypt

ZBXNEXT-8121 Dodano nowe właściwości manualinput, manualinput_prompt, manualinput_validator, manualinput_validator_
manualinput_default_value.
 ZBXNEXT-8121 script.execute: Dodano nowy parametr manualinput.

korelacja

ZBX-21850 correlation.get: Warunki filtra będą sortowane w kolejności ich umieszczenia we wzorze.

templatedashboard

ZBXNEXT-8686 Dodano nowy typ widgetu pulpitu szablonu itemnavigator.
 ZBXNEXT-8685 Dodano nowy typ widgetu pulpitu szablonu hostnavigator.
 ZBXNEXT-8683 Dodano nowy typ widgetu pulpitu szablonu honeycomb.
 ZBXNEXT-6974 Dodano nowy typ widgetu pulpitu szablonu toptriggers.
 ZBXNEXT-743 Dodano nowy typ widgetu pulpitu szablonu gauge.
 ZBXNEXT-8086 Dodano nowe typy widgetu pulpitu szablonu actionlog, dataover, discovery, favgraphs, favmaps, hostavail, map, navtree, problemhosts, problems, problemsbysv, slareport, svggraph, systeminfo, tophosts, trigover, web.
 ZBXNEXT-8086 Dodano nowe typy pól widgetu pulpitu szablonu (8 - Mapa, 9 - Usługa, 10 - SLA, 11 - Użytkownik, 12 - Akcja, 13 - Typ mediów).
 ZBXNEXT-8331 Dodano nowy typ widgetu pulpitu szablonu piechart.

Wyzwalacz

ZBXNEXT-2020 trigger.get: Metoda obsługuje teraz również właściwości status, ts_disable i disable_source, jeśli używany jest parametr selectTriggerDiscovery.

user

ZBXNEXT-6876 Dodano nową metodę user.resettotp.
 ZBXNEXT-6876 user.login: Metoda zwraca teraz również mfaid, jeśli używany jest parametr userData.

usergroup

ZBXNEXT-6876 Dodano nowe właściwości mfa_status i mfaid.
 ZBXNEXT-6876 usergroup.get: Dodano nowe parametry mfa_status i mfaids.

21 Rozszerzenia

Przegląd Chociaż Zabbix oferuje wiele funkcji, zawsze istnieje miejsce na dodatkową funkcjonalność. Rozszerzenia są wygodnym sposobem modyfikowania i zwiększania możliwości monitorowania w Zabbix bez zmiany jego kodu źródłowego.

Możesz rozszerzyć funkcjonalność Zabbix, korzystając albo z wbudowanych opcji rozszerzeń (pozycje trapper, parametry użytkownika itp.), albo używając lub tworząc własne rozszerzenia (moduły ładowalne, wtyczki itp.).

Ta sekcja zawiera przegląd wraz z odwołaniami do wszystkich opcji rozszerzania Zabbix.

Zbieranie danych za pomocą niestandardowych poleceń Pozycje trapper

Pozycje trapper to pozycje, które przyjmują dane przychodzące zamiast je odpytywać. Pozycje trapper są przydatne do wysyłania określonych danych do serwera lub proxy Zabbix, na przykład okresowych danych o dostępności i wydajności w przypadku długotrwale działających skryptów użytkownika. Wysyłanie danych do serwera lub proxy Zabbix jest możliwe przy użyciu narzędzia Zabbix sender lub protokołu Zabbix sender. Wysyłanie danych do serwera Zabbix jest również możliwe przy użyciu metody API history.push.

Kontrole zewnętrzne

Kontrola zewnętrzna to pozycja służąca do wykonywania kontroli przez uruchomienie pliku wykonywalnego, na przykład skryptu powłoki lub pliku binarnego.

Kontrole zewnętrzne są wykonywane przez serwer Zabbix lub proxy (gdy host jest monitorowany przez proxy) i nie wymagają uruchomionego agenta na monitorowanym hoście.

Parametry użytkownika

Parametr użytkownika to polecenie zdefiniowane przez użytkownika (powiązane z kluczem zdefiniowanym przez użytkownika), które po wykonaniu może pobrać dane potrzebne z hosta, na którym działa agent Zabbix. Parametry użytkownika są przydatne do konfigurowania pozycji agenta lub agenta 2, które nie są predefiniowane w Zabbix.

Pozycje `system.run[]` Zabbix agent

`system.run[]` Zabbix agent item to pozycja dla polecenia zdefiniowanego przez użytkownika (powiązana ze wstępnie zdefiniowanym kluczem `system.run[]`, na przykład `system.run[myscript.sh]`), które może być wykonywane na hoście, na którym działa Zabbix agent.

Uwaga: pozycje `system.run[]` są domyślnie wyłączone i, jeśli są używane, muszą zostać włączone (dozwolone) oraz zdefiniowane w pliku konfiguracyjnym Zabbix agent lub agent 2 (parametr konfiguracyjny `AllowKey`).

Attention:
Polecenia zdefiniowane przez użytkownika w pozycjach, takich jak sprawdzenia zewnętrzne, parametry użytkownika i pozycje agenta Zabbix `system.run[]`, są wykonywane przez użytkownika systemu operacyjnego używanego do uruchamiania komponentów Zabbix. Aby wykonać te polecenia, ten użytkownik musi mieć niezbędne uprawnienia.

Pozycje HTTP agent

HTTP agent to pozycja służąca do wykonywania żądań danych przez HTTP/HTTPS. Pozycje HTTP agent są przydatne do wysyłania żądań do punktów końcowych HTTP w celu pobierania danych z usług takich jak *Elasticsearch* i *OpenWeatherMap*, sprawdzania stanu API Zabbix lub stanu serwera WWW Apache albo Nginx itp. Pozycje HTTP agent (z włączonym trapowaniem) mogą również działać jako pozycje trapper.

Pozycje skryptowe

Pozycja skryptowa to pozycja służąca do wykonywania zdefiniowanego przez użytkownika kodu JavaScript, który pobiera dane przez HTTP/HTTPS. Pozycje skryptowe są przydatne, gdy funkcjonalność zapewniana przez pozycje agenta HTTP nie jest wystarczająca. Na przykład w wymagających scenariuszach zbierania danych, które wymagają wielu kroków lub złożonej logiki, pozycję skryptową można skonfigurować tak, aby wykonała wywołanie HTTP, następnie przetworzyła otrzymane dane, a potem przekazała przekształconą wartość do drugiego wywołania HTTP.

Note:
Pozycje HTTP agent oraz pozycje skryptowe są obsługiwane przez serwer Zabbix i proxy i nie wymagają uruchomionego agenta na monitorowanym hoście.

Zaawansowane rozszerzenia Moduły ładowalne

Moduły ładowalne, napisane w C, są wszechstronną i wydajnościowo zoptymalizowaną opcją rozszerzania funkcjonalności komponentów Zabbix (serwer, proxy, agent) na platformach UNIX. Moduł ładowalny jest zasadniczo biblioteką współdzieloną używaną przez demon Zabbix i ładowaną podczas uruchamiania. Biblioteka powinna zawierać określone funkcje, aby proces Zabbix mógł wykryć, że plik jest rzeczywiście modułem, który może załadować i z którym może pracować.

Moduły ładowalne mają szereg zalet, w tym możliwość dodawania nowych metryk lub implementowania dowolnej innej logiki (na przykład eksportu danych historii Zabbix), wysoką wydajność oraz możliwość tworzenia, używania i udostępniania zapewnianej przez nie funkcjonalności. Przyczynia się to do bezproblemowego utrzymania i pomaga łatwiej dostarczać nową funkcjonalność niezależnie od bazowego kodu Zabbix.

Moduły ładowalne są szczególnie przydatne w złożonych środowiskach monitorowania. Podczas monitorowania systemów wbudowanych, przy dużej liczbie monitorowanych parametrów lub przy użyciu ciężkich skryptów ze złożoną logiką albo długim czasem uruchamiania, rozszerzenia takie jak parametry użytkownika, pozycje agenta Zabbix `system.run[]` oraz kontrole zewnętrzne będą miały wpływ na wydajność. Moduły ładowalne oferują sposób rozszerzania funkcjonalności Zabbix bez poświęcania wydajności.

Wtyczki

Wtyczki rozszerzają możliwości monitorowania agent 2 Zabbix. Napisane w języku programowania Go, stanowią alternatywę dla modułów ładowanych (napisanych w C).

Wtyczka to pakiet Go, który definiuje strukturę i implementuje jeden lub kilka interfejsów wtyczki (*Exporter*, *Collector*, *Configurator*, *Runner*, *Watcher*). Obsługiwane są dwa typy wtyczek agent 2 Zabbix:

- Wbudowane wtyczki (obsługiwane od Zabbix 4.4.0)
- Ładowalne wtyczki (obsługiwane od Zabbix 6.0.0)

Zobacz listę wtyczek dostarczanych przez Zabbix.

Instrukcje i samouczki dotyczące tworzenia własnych wtyczek znajdziesz w Developer center.

Dostosowywanie alertów Webhooki

Webhook to typ mediów w Zabbix, który umożliwia rozszerzenie możliwości alertowania Zabbix na zewnętrzne oprogramowanie, takie jak systemy helpdesk, czaty lub komunikatory. Podobnie jak pozycje skryptowe, webhooki są przydatne do wykonywania wywołań HTTP przy użyciu niestandardowego kodu JavaScript, na przykład do wysyłania powiadomień do różnych platform, takich jak Microsoft Teams, Discord i Jira. Możliwe jest również zwrócenie pewnych danych (na przykład o utworzonych zgłoszeniach helpdesk), które są następnie wyświetlane w Zabbix.

Istniejące webhooki są dostępne w repozytorium Git Zabbix. Informacje dotyczące tworzenia niestandardowych webhooków można znaleźć w dokumencie Wytyczne dotyczące tworzenia webhooków.

Skrypty alertów

Skrypt alertu to typ mediów w Zabbix, który umożliwia utworzenie alternatywnego sposobu (skryptu) obsługi alertów Zabbix. Skrypty alertów są przydatne, jeśli istniejące typy mediów do wysyłania alertów w Zabbix nie spełniają Twoich oczekiwań.

Dostosowanie frontendu Własne motywy

Można zmienić wygląd wizualny frontendu Zabbix, używając własnych motywów. Zobacz instrukcje dotyczące tworzenia i stosowania własnych motywów.

Moduły frontend

Moduły frontend zapewniają możliwość rozszerzenia funkcjonalności frontend Zabbix przez dodawanie modułów innych firm lub tworzenie własnych. Za pomocą modułów frontend można dodawać nowe pozycje menu, odpowiadające im widoki, akcje itp.

Skrypty globalne Skrypt globalny to zdefiniowany przez użytkownika zestaw poleceń, które mogą być wykonywane na monitorowanym celu (przez interpreter powłoki (/bin/sh)), w zależności od skonfigurowanego zakresu i uprawnień użytkownika. Skrypty globalne można skonfigurować dla następujących działań:

- Operacja akcji
- Ręczne działanie na hoście
- Ręczne działanie na zdarzeniu

Skrypty globalne są przydatne w wielu przypadkach. Na przykład, jeśli są skonfigurowane dla operacji akcji lub ręcznych działań na hoście, można używać skryptów globalnych do automatycznego lub ręcznego wykonywania zdalnych poleceń, takich jak ponowne uruchamianie aplikacji (serwera WWW, middleware, CRM itp.) lub zwalnianie miejsca na dysku (usuwanie starszych plików, czyszczenie `/tmp` itp.). Inny przykład: jeśli są skonfigurowane dla ręcznych działań na zdarzeniach, można używać skryptów globalnych do zarządzania zgłoszeniami problemów w systemach zewnętrznych.

Skrypty globalne mogą być wykonywane przez serwer Zabbix, proxy lub agent.

> **Attention:**
> Polecenia zdefiniowane przez użytkownika są wykonywane z poziomu użytkownika systemu operacyjnego używanego do uruchamiania komponentów Zabbix. Aby wykonać te polecenia, ten użytkownik musi mieć niezbędne uprawnienia.

Zabbix API Zabbix API to API oparte na HTTP, będące częścią frontend Zabbix. Za pomocą Zabbix API można wykonywać następujące operacje:

- Programowo pobierać i modyfikować konfigurację Zabbix.
- Importować i eksportować konfigurację Zabbix.
- Uzyskiwać dostęp do danych historycznych i trendów Zabbix.
- Konfigurować aplikacje do współpracy z Zabbix.
- Integrować Zabbix z oprogramowaniem firm trzecich.
- Automatyzować rutynowe zadania.

Zabbix API składa się z wielu metod, które są umownie pogrupowane w oddzielne API. Każda metoda wykonuje określone zadanie. Informacje o dostępnych metodach, a także przegląd funkcji udostępnianych przez Zabbix API, można znaleźć w referencji metod Zabbix API.

1 Moduły ładowalne

Przegląd

Moduły ładowalne oferują rozwiązanie nastawione na wydajność do rozszerzania funkcjonalności Zabbix.

Funkcjonalność Zabbix można rozszerzać na wiele sposobów, na przykład za pomocą parametrów użytkownika, kontroli zewnętrznych oraz pozycji agenta Zabbix system.run. Rozwiązania te działają bardzo dobrze, ale mają jedną istotną wadę, a mianowicie fork(). Zabbix musi utworzyć nowy proces za każdym razem, gdy obsługuje metrykę użytkownika, co nie jest korzystne dla wydajności. Zwykle nie stanowi to dużego problemu, jednak może być poważnym wyzwaniem podczas monitorowania systemów wbudowanych, przy dużej liczbie monitorowanych parametrów lub w przypadku ciężkich skryptów ze złożoną logiką albo długim czasem uruchamiania.

Obsługa modułów ładowalnych umożliwia rozszerzanie agenta Zabbix, serwera i proxy bez poświęcania wydajności.

Moduł ładowalny jest zasadniczo biblioteką współdzieloną używaną przez demon Zabbix i ładowaną podczas uruchamiania. Biblioteka powinna zawierać określone funkcje, aby proces Zabbix mógł wykryć, że plik jest rzeczywiście modułem, który można załadować i z którym można pracować.

Moduły ładowalne mają szereg zalet. Bardzo ważne są wysoka wydajność i możliwość implementacji dowolnej logiki, ale być może najważniejszą zaletą jest możliwość tworzenia, używania i udostępniania modułów Zabbix. Przyczynia się to do bezproblemowego utrzymania i ułatwia dostarczanie nowej funkcjonalności w prostszy sposób oraz niezależnie od bazowego kodu Zabbix.

Licencjonowanie modułów i ich dystrybucja w postaci binarnej są regulowane licencją AGPL-3.0 (moduły są linkowane z Zabbix w czasie działania i używają nagłówków Zabbix; cały kod Zabbix jest objęty licencją AGPL-3.0 od wersji Zabbix 7.0). Zabbix nie gwarantuje zgodności binarnej.

Stabilność API modułów jest gwarantowana w trakcie jednego cyklu wydania Zabbix LTS (Long Term Support). Stabilność API Zabbix nie jest gwarantowana (technicznie możliwe jest wywoływanie wewnętrznych funkcji Zabbix z modułu, ale nie ma gwarancji, że takie moduły będą działać).

API modułu

Aby biblioteka współdzielona była traktowana jako moduł Zabbix, powinna implementować i eksportować kilka funkcji. Obecnie w API modułu Zabbix istnieje sześć funkcji, z których tylko jedna jest obowiązkowa, a pozostałe pięć jest opcjonalnych.

Wymagany interfejs

Jedyną obowiązkową funkcją jest **zbx_module_api_version()**:

```
int zbx_module_api_version(void);
```

Ta funkcja powinna zwracać wersję API zaimplementowaną przez ten moduł, a aby moduł mógł zostać załadowany, wersja ta musi być zgodna z wersją API modułu obsługiwaną przez Zabbix. Wersja API modułu obsługiwana przez Zabbix to ZBX_MODULE_API_VERSION. Dlatego funkcja ta powinna zwracać tę stałą. Stara stała ZBX_MODULE_API_VERSION_ONE, używana wcześniej do tego celu, jest obecnie zdefiniowana jako równa ZBX_MODULE_API_VERSION w celu zachowania zgodności ze źródłami, jednak jej użycie nie jest zalecane.

Interfejs opcjonalny

Funkcjami opcjonalnymi są **zbx_module_init()**, **zbx_module_item_list()**, **zbx_module_item_timeout()**, **zbx_module_history_write_cbs** oraz **zbx_module_uninit()**:

```
int zbx_module_init(void);
```

Ta funkcja powinna wykonać niezbędną inicjalizację modułu (jeśli jest wymagana). W przypadku powodzenia powinna zwrócić ZBX_MODULE_OK. W przeciwnym razie powinna zwrócić ZBX_MODULE_FAIL. W tym ostatnim przypadku Zabbix nie uruchomi się.

```
ZBX_METRIC  *zbx_module_item_list(void);
```

Ta funkcja powinna zwrócić listę pozycji obsługiwanych przez moduł. Każda pozycja jest zdefiniowana w strukturze ZBX_METRIC; szczegóły znajdują się w sekcji poniżej. Lista jest zakończona strukturą ZBX_METRIC, w której pole ”key” ma wartość NULL.

```
void    zbx_module_item_timeout(int timeout);
```

Jeśli moduł eksportuje **zbx_module_item_list()**, to ta funkcja jest używana przez Zabbix do określenia ustawień timeout z pliku konfiguracyjnego Zabbix, których powinny przestrzegać kontrole pozycji zaimplementowane przez moduł. Tutaj parametr ”timeout” jest podawany w sekundach.

```
ZBX_HISTORY_WRITE_CBS   zbx_module_history_write_cbs(void);
```

Ta funkcja powinna zwrócić funkcje callback, których Zabbix server będzie używać do eksportowania historii różnych typów danych. Funkcje callback są udostępniane jako pola struktury ZBX_HISTORY_WRITE_CBS; pola mogą mieć wartość NULL, jeśli moduł nie jest zainteresowany historią określonego typu.

```
int zbx_module_uninit(void);
```

Ta funkcja powinna wykonać niezbędną deinicjalizację (jeśli jest wymagana), taką jak zwalnianie przydzielonych zasobów, zamykanie deskryptorów plików itp.

Wszystkie funkcje są wywoływane jednokrotnie podczas uruchamiania Zabbix, gdy moduł jest ładowany, z wyjątkiem zbx_module_uninit(), która jest wywoływana jednokrotnie podczas zamykania Zabbix, gdy moduł jest wyładowywany.

Definiowanie pozycji

Każda pozycja jest definiowana w strukturze ZBX_METRIC:

```
typedef struct
{
    char        *key;
    unsigned    flags;
    int     (*function)();
    char        *test_param;
}
ZBX_METRIC;
```

Tutaj **key** to klucz pozycji (np. ”dummy.random”), **flags** to albo CF_HAVEPARAMS, albo 0 (w zależności od tego, czy pozycja przyjmuje parametry), **function** to funkcja C implementująca pozycję (np. ”zbx_module_dummy_random”), a **test_param** to lista parametrów używana, gdy agent Zabbix jest uruchamiany z flagą ”-p” (np. ”1,1000”; może mieć wartość NULL). Przykładowa definicja może wyglądać następująco:

```
static ZBX_METRIC keys[] =
{
    { "dummy.random", CF_HAVEPARAMS, zbx_module_dummy_random, "1,1000" },
    { NULL }
}
```

Każda funkcja implementująca pozycję powinna przyjmować dwa parametry wskaźnikowe: pierwszy typu AGENT_REQUEST, a drugi typu 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;
}
```

Funkcje te powinny zwracać SYSINFO_RET_OK, jeśli wartość pozycji została pomyślnie pobrana. W przeciwnym razie powinny zwracać SYSINFO_RET_FAIL. Szczegółowe informacje o tym, jak pobierać informacje z AGENT_REQUEST i jak ustawiać informacje w AGENT_RESULT, można znaleźć w przykładzie modułu ”dummy” poniżej.

Udostępnianie callbacków eksportu historii

Attention:
Eksport historii przez moduł nie jest już obsługiwany przez Zabbix proxy.

Moduł może określać funkcje do eksportu danych historii według typu: numeryczne (float), numeryczne (unsigned), znakowe, tekstowe i 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;
```

Każda z nich powinna przyjmować jako argumenty tablicę ”history” złożoną z ”history_num” elementów. W zależności od typu eksportowanych danych historii, ”history” jest odpowiednio tablicą następujących struktur:

```
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;
```

Callbacki będą używane przez procesy synchronizacji historii Zabbix serwer na końcu procedury synchronizacji historii, po zapisaniu danych do bazy danych Zabbix i zachowaniu ich w pamięci podręcznej wartości.

Attention:
W przypadku błędu wewnętrznego w module eksportu historii zaleca się, aby moduł był napisany w taki sposób, by nie blokował całego monitoringu do czasu odzyskania sprawności, lecz zamiast tego odrzucał dane i pozwalał Zabbix serwer kontynuować działanie.

Budowanie modułów

Moduły są obecnie przeznaczone do budowania wewnątrz drzewa źródeł Zabbix, ponieważ API modułów zależy od niektórych struktur danych zdefiniowanych w nagłówkach Zabbix.

Najważniejszym nagłówkiem dla ładowalnych modułów jest **include/module.h**, który definiuje te struktury danych. Inne niezbędne nagłówki systemowe, które pomagają **include/module.h** działać poprawnie, to **stdlib.h** i **stdint.h**.

Mając te informacje na uwadze, wszystko jest gotowe do zbudowania modułu. Moduł powinien dołączać **stdlib.h**, **stdint.h** i **module.h**, a skrypt budowania powinien zapewnić, że pliki te znajdują się w ścieżce dołączania. Szczegóły można znaleźć w przykładzie modułu „dummy" poniżej.

Innym przydatnym nagłówkiem jest **include/zbxcommon.h**, który definiuje funkcję **zabbix_log()**, której można używać do celów rejestrowania i debugowania.

Parametry konfiguracji

Zabbix agent, serwer i proxy obsługują dwa parametry służące do pracy z modułami:

- LoadModulePath - pełna ścieżka do lokalizacji modułów ładowanych
- LoadModule - moduł(y) do załadowania podczas uruchamiania. Moduły muszą znajdować się w katalogu określonym przez LoadModulePath albo ścieżka musi poprzedzać nazwę modułu. Jeśli poprzedzająca ścieżka jest bezwzględna (zaczyna się od '/') to LoadModulePath jest ignorowany. Dozwolone jest podanie wielu parametrów LoadModule.

Na przykład, aby rozszerzyć Zabbix agent, możemy dodać następujące parametry:

```
LoadModulePath=/usr/local/lib/zabbix/agent/
LoadModule=mariadb.so
LoadModule=apache.so
LoadModule=kernel.so
LoadModule=/usr/local/lib/zabbix/dummy.so
```

Po uruchomieniu agent załaduje moduły mariadb.so, apache.so i kernel.so z katalogu /usr/local/lib/zabbix/agent, natomiast dummy.so zostanie załadowany z /usr/local/lib/zabbix. Agent nie uruchomi się, jeśli moduł jest brakujący, w przypadku nieprawidłowych uprawnień lub jeśli biblioteka współdzielona nie jest modułem Zabbix.

Konfiguracja frontendu

Ładowalne moduły są obsługiwane przez Zabbix agent, serwer i proxy. Dlatego typ pozycji w Zabbix frontend zależy od miejsca załadowania modułu. Jeśli moduł jest załadowany do agent, typ pozycji powinien być ustawiony na „Zabbix agent" lub „Zabbix agent (active)". Jeśli moduł jest załadowany do serwera lub proxy, typ pozycji powinien być ustawiony na „Simple check".

Eksport historii za pośrednictwem modułów Zabbix nie wymaga żadnej konfiguracji frontendu. Jeśli moduł zostanie pomyślnie załadowany przez serwer i udostępnia funkcję **zbx_module_history_write_cbs()**, która zwraca co najmniej jedną funkcję callback różną od NULL, eksport historii zostanie włączony automatycznie.

Moduł dummy

Zabbix zawiera przykładowy moduł napisany w języku C. Moduł znajduje się w katalogu 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
```

Moduł jest dobrze udokumentowany i może być używany jako szablon dla własnych modułów.

Po uruchomieniu ./configure w katalogu głównym drzewa źródeł Zabbix, zgodnie z opisem powyżej, wystarczy uruchomić **make**, aby zbudować **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"

/* the variable keeps timeout setting for item processing */
static int  item_timeout = 0;

/* module SHOULD define internal functions as static and use a naming pattern different from Zabbix intern
/* symbols (zbx_*) and loadable module API functions (zbx_module_*) to avoid conflicts
static int  dummy_ping(AGENT_REQUEST *request, AGENT_RESULT *result);
static int  dummy_echo(AGENT_REQUEST *request, AGENT_RESULT *result);
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}
};

/******************************************************************************
 *                                                                            *
 * Function: zbx_module_api_version                                           *
 *                                                                            *
 * Purpose: returns version number of the module interface                    *
 *                                                                            *
 * Return value: ZBX_MODULE_API_VERSION - version of module.h module is       *
 *               compiled with, in order to load module successfully Zabbix   *
 *               MUST be compiled with the same version of this header file   *
 *                                                                            *
 ******************************************************************************/
int zbx_module_api_version(void)
{
    return ZBX_MODULE_API_VERSION;
}

/******************************************************************************
 *                                                                            *
 * Function: zbx_module_item_timeout                                          *
 *                                                                            *
 * Purpose: set timeout value for processing of items                         *
 *                                                                            *
 * Parameters: timeout - timeout in seconds, 0 - no timeout set               *
 *                                                                            *
 ******************************************************************************/
void    zbx_module_item_timeout(int timeout)
{
    item_timeout = timeout;
}
```

```c
/******************************************************************************
 *                                                                            *
 * Function: zbx_module_item_list                                             *
 *                                                                            *
 * Purpose: returns list of item keys supported by the module                 *
 *                                                                            *
 * Return value: list of item keys                                            *
 *                                                                            *
 ******************************************************************************/
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;
}

static int  dummy_echo(AGENT_REQUEST *request, AGENT_RESULT *result)
{
    char    *param;

    if (1 != request->nparam)
    {
        /* set optional error message */
        SET_MSG_RESULT(result, strdup("Invalid number of parameters."));
        return SYSINFO_RET_FAIL;
    }

    param = get_rparam(request, 0);

    SET_STR_RESULT(result, strdup(param));

    return SYSINFO_RET_OK;
}

/******************************************************************************
 *                                                                            *
 * Function: dummy_random                                                     *
 *                                                                            *
 * Purpose: a main entry point for processing of an item                      *
 *                                                                            *
 * Parameters: request - structure that contains item key and parameters      *
 *              request->key - item key without parameters                    *
 *              request->nparam - number of parameters                        *
 *              request->params[N-1] - pointers to item key parameters        *
 *              request->types[N-1] - item key parameters types:              *
 *                  REQUEST_PARAMETER_TYPE_UNDEFINED (key parameter is empty) *
 *                  REQUEST_PARAMETER_TYPE_ARRAY (array)                      *
 *                  REQUEST_PARAMETER_TYPE_STRING (quoted or unquoted string) *
 *                                                                            *
 *             result - structure that will contain result                    *
 *                                                                            *
 * Return value: SYSINFO_RET_FAIL - function failed, item will be marked      *
 *                                  as not supported by zabbix                *
 *               SYSINFO_RET_OK - success                                     *
 *                                                                            *
 * Comment: get_rparam(request, N-1) can be used to get a pointer to the Nth  *
 *          parameter starting from 0 (first parameter). Make sure it exists  *
```

```
 *          by checking value of request->nparam.                             *
 *          In the same manner get_rparam_type(request, N-1) can be used to   *
 *          get a parameter type.                                             *
 *                                                                            *
 ******************************************************************************/
static int  dummy_random(AGENT_REQUEST *request, AGENT_RESULT *result)
{
    char    *param1, *param2;
    int from, to;

    if (2 != request->nparam)
    {
        /* set optional error message */
        SET_MSG_RESULT(result, strdup("Invalid number of parameters."));
        return SYSINFO_RET_FAIL;
    }

    param1 = get_rparam(request, 0);
    param2 = get_rparam(request, 1);

    /* there is no strict validation of parameters and types for simplicity sake */
    from = atoi(param1);
    to = atoi(param2);

    if (from > to)
    {
        SET_MSG_RESULT(result, strdup("Invalid range specified."));
        return SYSINFO_RET_FAIL;
    }

    SET_UI64_RESULT(result, from + rand() % (to - from + 1));

    return SYSINFO_RET_OK;
}

/******************************************************************************
 *                                                                            *
 * Function: zbx_module_init                                                  *
 *                                                                            *
 * Purpose: the function is called on agent startup                           *
 *          It should be used to call any initialization routines             *
 *                                                                            *
 * Return value: ZBX_MODULE_OK - success                                      *
 *               ZBX_MODULE_FAIL - module initialization failed               *
 *                                                                            *
 * Comment: the module won't be loaded in case of ZBX_MODULE_FAIL             *
 *                                                                            *
 ******************************************************************************/
int zbx_module_init(void)
{
    /* initialization for dummy.random */
    srand(time(NULL));

    return ZBX_MODULE_OK;
}

/******************************************************************************
 *                                                                            *
 * Function: zbx_module_uninit                                                *
 *                                                                            *
 * Purpose: the function is called on agent shutdown                          *
 *          It should be used to cleanup used resources if there are any      *
```

```
 *                                                                            *
 * Return value: ZBX_MODULE_OK - success                                      *
 *               ZBX_MODULE_FAIL - function failed                            *
 *                                                                            *
 ******************************************************************************/
int zbx_module_uninit(void)
{
    return ZBX_MODULE_OK;
}

/******************************************************************************
 *                                                                            *
 * Functions: dummy_history_float_cb                                          *
 *            dummy_history_integer_cb                                        *
 *            dummy_history_string_cb                                         *
 *            dummy_history_text_cb                                           *
 *            dummy_history_log_cb                                            *
 *                                                                            *
 * Purpose: callback functions for storing historical data of types float,    *
 *          integer, string, text and log respectively in external storage    *
 *                                                                            *
 * Parameters: history     - array of historical data                         *
 *             history_num - number of elements in history array              *
 *                                                                            *
 ******************************************************************************/
static void dummy_history_float_cb(const ZBX_HISTORY_FLOAT *history, int history_num)
{
    int i;

    for (i = 0; i < history_num; i++)
    {
        /* do something with 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++)
    {
        /* do something with 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++)
    {
        /* do something with 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++)
    {
        /* do something with 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++)
    {
        /* do something with history[i].itemid, history[i].clock, history[i].ns, history[i].value, ... */
    }
}

/******************************************************************************
 *                                                                            *
 * Function: zbx_module_history_write_cbs                                     *
 *                                                                            *
 * Purpose: returns a set of module functions Zabbix will call to export      *
 *          different types of historical data                                *
 *                                                                            *
 * Return value: structure with callback function pointers (can be NULL if    *
 *               module is not interested in data of certain types)           *
 *                                                                            *
 ******************************************************************************/
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;
}
```

Moduł eksportuje trzy nowe pozycje:

- `dummy.ping` — zawsze zwraca „1”
- `dummy.echo[param1]` — zwraca pierwszy parametr bez zmian, na przykład `dummy.echo[ABC]` zwróci ABC
- `dummy.random[param1, param2]` — zwraca liczbę losową z zakresu param1-param2, na przykład `dummy.random[1,1000000]`

Ograniczenia

Obsługa modułów ładowalnych jest zaimplementowana wyłącznie dla platformy Unix. Oznacza to, że nie działa ona dla agentów Windows.

W niektórych przypadkach moduł może wymagać odczytu parametrów konfiguracyjnych związanych z modułem z pliku *zabbix_agentd.conf*. Obecnie nie jest to obsługiwane. Jeśli potrzebujesz, aby Twój moduł korzystał z parametrów konfiguracyjnych, prawdopodobnie powinieneś zaimplementować analizę pliku konfiguracyjnego specyficznego dla modułu.

2 Wtyczki

Przegląd

Wtyczki rozszerzają możliwości monitorowania agent 2 Zabbixa. Napisane w języku programowania Go, stanowią alternatywę dla ładowalnych modułów (napisanych w C) oraz innych metod rozszerzania funkcjonalności Zabbixa.

Te funkcje są specyficzne dla agent 2 i jego wtyczek:

- Zaplanowane i elastyczne interwały zarówno dla kontroli pasywnych, jak i aktywnych
- Zarządzanie kolejką zadań z uwzględnieniem harmonogramu i współbieżności zadań
- Limity czasu na poziomie wtyczki

- Sprawdzanie zgodności agent 2 Zabbixa i jego wtyczek podczas uruchamiania

Wszystkie metryki obsługiwane przez agent 2 Zabbixa są zbierane przez wtyczki. Ta strona opisuje zasady konfiguracji wtyczek z perspektywy użytkownika oraz zawiera listę wbudowanych i ładowalnych wtyczek dostarczanych przez Zabbixa.

Note:
Od Zabbixa 6.0 wtyczki nie muszą już być wbudowane w agent 2. Można dodawać je jako ładowalne wtyczki, co upraszcza tworzenie wtyczek dla nowych metryk. Instrukcje dotyczące tworzenia własnych wtyczek znajdują się w Developer center oraz w Przykładowej wtyczce dla agent 2 Zabbixa.

Konfigurowanie wtyczek

Ta sekcja zawiera ogólne zasady konfiguracji wtyczek oraz najlepsze praktyki.

Wszystkie wtyczki są konfigurowane za pomocą parametru *Plugins.** , który może być częścią pliku konfiguracyjnego agenta Zabbix agent 2 albo własnego pliku konfiguracyjnego danej wtyczki. Jeśli wtyczka korzysta z oddzielnego pliku konfiguracyjnego, ścieżkę do tego pliku należy podać w parametrze Include pliku konfiguracyjnego Zabbix agent 2.

Typowy parametr wtyczki ma następującą strukturę:

Plugins.<PluginName>.<Parameter>=<Value>

Dodatkowo istnieją dwie specyficzne grupy parametrów:

- *Plugins.<PluginName>.Default.<Parameter>=<Value>* używane do definiowania domyślnych wartości parametrów.
- *Plugins.<PluginName>.<SessionName>.<Parameter>=<Value>* używane do definiowania oddzielnych zestawów parametrów dla różnych celów monitorowania za pomocą sesji nazwanych.

Wszystkie nazwy parametrów powinny spełniać następujące wymagania:

- zaleca się, aby nazwy wtyczek były zapisywane wielką literą
- parametr powinien być zapisany wielką literą
- znaki specjalne nie są dozwolone
- zagnieżdżenie nie jest ograniczone maksymalnym poziomem
- liczba parametrów nie jest ograniczona

Na przykład, aby wykonać aktywnych kontroli, które nie mają *Scheduling* interwału aktualizacji bezpośrednio po ponownym uruchomieniu agenta tylko dla wtyczki Uptime, ustaw `Plugins.Uptime.System.ForceActiveChecksOnStart=1` w pliku konfiguracyjnym. Podobnie, aby ustawić niestandardowy limit dla jednoczesnych kontroli dla wtyczki CPU, ustaw `Plugins.CPU.System.Capacity=N` w pliku konfiguracyjnym.

Wartości domyślne

Możesz ustawić wartości domyślne dla parametrów związanych z połączeniem (URI, nazwa użytkownika, hasło itp.) w pliku konfiguracyjnym w formacie:

```
Plugins.<PluginName>.Default.<Parameter>=<Value>
```

Na przykład `Plugins.Mysql.Default.Username=zabbix`, `Plugins.MongoDB.Default.Uri=tcp://127.0.0.1:27017` itd.

Jeśli wartość takiego parametru nie zostanie podana w kluczu pozycji ani w parametrach nazwanej sesji, plugin użyje wartości domyślnej. Jeśli parametr domyślny również nie jest zdefiniowany, zostaną użyte wartości domyślne zapisane na stałe w kodzie.

Note:
Jeśli klucz pozycji nie ma żadnych parametrów, Zabbix agent 2 spróbuje zebrać metrykę, używając wartości zdefiniowanych w sekcji parametrów domyślnych.

Nazwane sesje

Nazwane sesje stanowią dodatkowy poziom parametrów wtyczki i mogą być używane do określania oddzielnych zestawów parametrów uwierzytelniania dla każdej z monitorowanych instancji. Każdy parametr nazwanej sesji powinien mieć następującą strukturę:

```
Plugins.<PluginName>.Sessions.<SessionName>.<Parameter>=<Value>
```

Nazwa sesji może być użyta jako kluczowy parametr elementu connString zamiast osobnego określania URI, nazwy użytkownika i/lub hasła.

W kluczach pozycji pierwszy parametr może być albo connString, albo URI. Jeśli pierwszy parametr klucza nie pasuje do żadnej nazwy sesji, zostanie potraktowany jako URI. Należy pamiętać, że przekazywanie osadzonych poświadczeń URI w kluczu pozycji nie jest obsługiwane; zamiast tego należy używać parametrów nazwanej sesji.

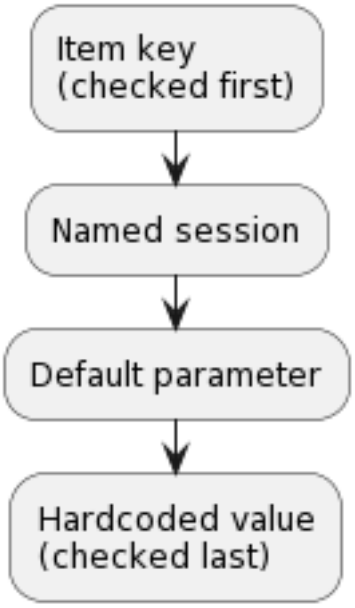
Lista dostępnych parametrów nazwanej sesji zależy od wtyczki.

Możliwe jest nadpisanie parametrów sesji przez określenie nowych wartości w parametrach klucza pozycji (zobacz przykład).

Jeśli parametr nie jest zdefiniowany dla nazwanej sesji, Zabbix agent 2 użyje wartości zdefiniowanej w domyślnym parametrze wtyczki.

Priorytet parametrów

Wtyczki Zabbix agent 2 wyszukują wartości parametrów związanych z połączeniem w następującej kolejności:



1. Pierwszy parametr klucza pozycji jest porównywany z nazwami sesji. Jeśli nie zostanie znalezione dopasowanie, jest on traktowany jako rzeczywista wartość; w takim przypadku krok 3 zostanie pominięty. Jeśli dopasowanie zostanie znalezione, wartość parametru (zwykle URI) musi być zdefiniowana w nazwanej sesji.
2. Pozostałe parametry zostaną pobrane z klucza pozycji, jeśli są zdefiniowane.
3. Jeśli parametr klucza pozycji (na przykład password) jest pusty, wtyczka wyszuka odpowiadający mu parametr nazwanej sesji.
4. Jeśli parametr sesji również nie jest określony, zostanie użyta wartość zdefiniowana w odpowiednim domyślnym parametrze.
5. Jeśli wszystko inne zawiedzie, wtyczka użyje zakodowanej na stałe wartości domyślnej.

Przykład 1

Monitorowanie dwóch instancji ”MySQL1” i ”MySQL2”.

Parametry konfiguracji:

```
Plugins.Mysql.Sessions.MySQL1.Uri=tcp://127.0.0.1:3306
Plugins.Mysql.Sessions.MySQL1.User=mysql1_user
Plugins.Mysql.Sessions.MySQL1.Password=unique_password
Plugins.Mysql.Sessions.MySQL2.Uri=tcp://192.0.2.1:3306
Plugins.Mysql.Sessions.MySQL2.User=mysql2_user
Plugins.Mysql.Sessions.MySQL2.Password=different_password
```

W wyniku tej konfiguracji każda nazwa sesji może być używana jako connString w kluczu pozycji, np. `mysql.ping[MySQL1]` lub `mysql.ping[MySQL2]`.

Przykład 2

Podanie części parametrów w kluczu pozycji.

Parametry konfiguracji:

```
Plugins.PostgreSQL.Sessions.Session1.Uri=tcp://192.0.2.234:5432
Plugins.PostgreSQL.Sessions.Session1.User=old_username
Plugins.PostgreSQL.Sessions.Session1.Password=session_password
```

Klucz pozycji: `pgsql.ping[session1,new_username,,postgres]`

W wyniku tej konfiguracji agent połączy się z PostgreSQL, używając następujących parametrów:

- URI z parametru sesji: `192.0.2.234:5432`
- Nazwa użytkownika z klucza pozycji: `new_username`
- Hasło z parametru sesji (ponieważ zostało pominięte w kluczu pozycji): `session_password`
- Nazwa bazy danych z klucza pozycji: `postgres`

Przykład 3

Zbieranie metryki przy użyciu domyślnych parametrów konfiguracji.

Parametry konfiguracji:

```
Plugins.PostgreSQL.Default.Uri=tcp://192.0.2.234:5432
Plugins.PostgreSQL.Default.User=zabbix
Plugins.PostgreSQL.Default.Password=password
```

Klucz pozycji: `pgsql.ping[,,,postgres]`

W wyniku tej konfiguracji agent połączy się z PostgreSQL, używając następujących parametrów:

- Domyślny URI: `192.0.2.234:5432`
- Domyślna nazwa użytkownika: `zabbix`
- Domyślne hasło: `password`
- Nazwa bazy danych z klucza pozycji: `postgres`

Połączenia

Niektóre wtyczki obsługują zbieranie metryk z wielu instancji jednocześnie. Można monitorować zarówno instancje lokalne, jak i zdalne. Obsługiwane są połączenia TCP oraz Unix-socket.

Zaleca się skonfigurowanie wtyczek tak, aby utrzymywały połączenia z instancjami w stanie otwartym. Zalety to mniejsze przeciążenie sieci, niższe opóźnienia oraz mniejsze użycie CPU i pamięci dzięki mniejszej liczbie połączeń. Biblioteka klienta zajmuje się tym automatycznie.

Note:
Okres, przez który nieużywane połączenia powinny pozostać otwarte, można określić za pomocą parametru *Plugins.<PluginName>.KeepAlive*. Przykład: *Plugins.Memcached.KeepAlive*

Wbudowane pluginy

Wbudowane pluginy Zabbix agent 2 są dostępne od razu po instalacji. Kliknij nazwę pluginu, aby przejść do repozytorium pluginu z dodatkowymi informacjami.

Nazwa pluginu	Opis	Obsługiwane klucze pozycji	Uwagi
Agent	Metryki używanego Zabbix agent.	agent.hostname, agent.ping, agent.version	Obsługiwane klucze mają te same parametry co klucze Zabbix agent keys.
Ceph	Monitorowanie Ceph.	ceph.df.details, ceph.osd.stats, ceph.osd.discovery, ceph.osd.dump, ceph.ping, ceph.pool.discovery, ceph.status	
CPU	Monitorowanie CPU systemu (liczba CPU/rdzeni CPU, wykryte CPU, procent wykorzystania).	system.cpu.discovery, system.cpu.num, system.cpu.util	Obsługiwane klucze mają te same parametry co klucze Zabbix agent keys.

Nazwa pluginu	Opis	Obsługiwane klucze pozycji	Uwagi
Docker	Monitorowanie kontenerów Docker.	docker.container_info, docker.container_stats, docker.containers, docker.containers.discovery, docker.data_usage, docker.images, docker.images.discovery, docker.info, docker.ping	Zobacz także: Parametry konfiguracji
File	Zbieranie metryk plików.	vfs.file.cksum, vfs.file.contents, vfs.file.exists, vfs.file.md5sum, vfs.file.regexp, vfs.file.regmatch, vfs.file.size, vfs.file.time	Obsługiwane klucze mają te same parametry co klucze Zabbix agent keys.
Kernel	Monitorowanie jądra systemu.	kernel.maxfiles, kernel.maxproc	Obsługiwane klucze mają te same parametry co klucze Zabbix agent keys.
Log	Monitorowanie plików dziennika.	log, log.count, logrt, logrt.count	Obsługiwane klucze mają te same parametry co klucze Zabbix agent keys. Zobacz także: Parametry konfiguracji pluginu (Unix/Windows)
Memcached	Monitorowanie serwera Memcached.	memcached.ping, memcached.stats	
Modbus	Odczytuje dane Modbus.	modbus.get	Obsługiwane klucze mają te same parametry co klucze Zabbix agent keys.
MQTT	Odbiera opublikowane wartości tematów MQTT.	mqtt.get	Aby skonfigurować szyfrowane połączenie z brokerem MQTT, określ parametry TLS w pliku konfiguracji agenta jako parametry nazwanej sesji lub domyślne. Obecnie parametrów TLS nie można przekazywać jako parametrów klucza pozycji.
MySQL	Monitorowanie MySQL i jego forków.	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	Aby skonfigurować szyfrowane połączenie z bazą danych, określ parametry TLS w pliku konfiguracji agenta jako parametry nazwanej sesji lub domyślne. Obecnie parametrów TLS nie można przekazywać jako parametrów klucza pozycji.
NetIf	Monitorowanie interfejsów sieciowych.	net.if.collisions, net.if.discovery, net.if.in, net.if.out, net.if.total	Obsługiwane klucze mają te same parametry co klucze Zabbix agent keys.

Nazwa pluginu	Opis	Obsługiwane klucze pozycji	Uwagi
Oracle	Monitorowanie 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	Przed użyciem pluginu zainstaluj Oracle Instant Client.
Proc	Procent wykorzystania CPU procesu.	proc.cpu.util	Obsługiwany klucz ma te same parametry co klucz Zabbix agent key.
Redis	Monitorowanie serwera Redis.	redis.config, redis.info, redis.ping, redis.slowlog.count	Aby skonfigurować szyfrowane połączenie z Redis, określ parametry TLS w pliku konfiguracji agenta jako parametry nazwanej sesji lub domyślne. Parametrów TLS nie można przekazywać jako parametrów klucza pozycji. Pamiętaj, że nieprawidłowa lub w inny sposób błędna konfiguracja TLS może uniemożliwić uruchomienie Zabbix agent 2, dlatego przed włączeniem TLS sprawdź pliki certyfikatów, uprawnienia i ścieżki.

Smart	Monitorowanie S.M.A.R.T.	smart.attribute.discovery, smart.disk.discovery, smart.disk.get	Minimalna wymagana wersja smartctl to 7.1.
			Użytkownik uruchamiający Zabbix agent 2 musi mieć uprawnienia sudo/root do smartctl. Plugin używa tylko następujących poleceń:
			`/usr/sbin/smartctl -a *`
			`/usr/sbin/smartctl --scan *`
			`/usr/sbin/smartctl -j -V`
			
			Obsługiwane keys mogą być używane z Zabbix agent 2 tylko w systemach Linux/Windows, zarówno jako sprawdzenie pasywne, jak i aktywne.
			Zobacz także:
			Parametry konfiguracji

SW	Lista zainstalowanych pakietów.	system.sw.packages, system.sw.packages.get	Obsługiwane klucze mają te same parametry co klucz Zabbix agent key.
Swap	Rozmiar przestrzeni swap w bajtach/procentach.	system.swap.size	Obsługiwany klucz ma te same parametry co klucz Zabbix agent key.

Nazwa pluginu	Opis	Obsługiwane klucze pozycji	Uwagi
SystemRun	Uruchamia określone polecenie.	system.run	Obsługiwany klucz ma te same parametry co klucz Zabbix agent key. Zobacz także: Parametry konfiguracji pluginu (Unix/Windows)
Systemd	Monitorowanie usług systemd.	systemd.unit.discovery, systemd.unit.get, systemd.unit.info	
TCP	Sprawdzanie dostępności połączenia TCP.	net.tcp.port	Obsługiwany klucz ma te same parametry co klucz Zabbix agent key.
UDP	Monitorowanie dostępności i wydajności usług UDP.	net.udp.service, net.udp.service.perf	Obsługiwane klucze mają te same parametry co klucze Zabbix agent keys.
Uname	Pobieranie informacji o systemie.	system.hostname, system.sw.arch, system.uname	Obsługiwane klucze mają te same parametry co klucze Zabbix agent keys.
Uptime	Zbieranie metryk czasu działania systemu.	system.uptime	Obsługiwany klucz ma te same parametry co klucz Zabbix agent key.
VFSDev	Zbieranie metryk VFS.	vfs.dev.discovery, vfs.dev.read, vfs.dev.write	Obsługiwane klucze mają te same parametry co klucze Zabbix agent keys.
WebCertificate	Monitorowanie certyfikatów TLS/SSL witryn internetowych.	web.certificate.get	
WebPage	Monitorowanie stron internetowych.	web.page.get, web.page.perf, web.page.regexp	Obsługiwane klucze mają te same parametry co klucze Zabbix agent keys.
ZabbixAsync	Asynchroniczne zbieranie metryk.	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	Obsługiwane klucze mają te same parametry co klucze Zabbix agent keys.
ZabbixStats	Wewnętrzne metryki serwera/proxy Zabbix lub liczba opóźnionych pozycji w kolejce.	zabbix.stats	Obsługiwane klucze mają te same parametry co klucze Zabbix agent keys.

Nazwa pluginu	Opis	Obsługiwane klucze pozycji	Uwagi
ZabbixSync	Synchroniczne zbieranie metryk.	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.	Obsługiwane klucze mają te same parametry co klucze Zabbix agent keys.

Wtyczki ładowalne

Wtyczki ładowalne Zabbix agent 2 nie są dostępne od razu po instalacji i należy zainstalować je osobno:

- W systemie Linux można użyć pakietów (np. zainstalować Ember+ na Ubuntu poleceniem `apt install zabbix-agent2-plugin-em` albo zbudować wtyczki
- W systemie Windows można zainstalować je z MSI albo zbudować wtyczki

Attention:
Przed zainstalowaniem wtyczki proszę sprawdzić jej plik README. Może on zawierać szczegółowe wymagania i instrukcje instalacji.

Kliknij nazwę wtyczki, aby przejść do repozytorium wtyczki, które zawiera plik README z dodatkowymi informacjami.

Nazwa wtyczki	Opis	Obsługiwane klucze pozycji	Uwagi
Ember+	Monitorowanie Ember+.	ember.get	Zobacz także parametry konfiguracji wtyczki Ember+.
MongoDB	Monitorowanie serwerów i klastrów MongoDB (rozproszonej bazy danych opartej na dokumentach).	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	Aby skonfigurować szyfrowane połączenia z bazą danych, określ parametry TLS w pliku konfiguracyjnym agenta jako parametry nazwanej sesji. Obecnie parametrów TLS nie można przekazywać jako parametrów klucza pozycji. Zobacz także parametry konfiguracji wtyczki MongoDB.

Nazwa wtyczki	Opis	Obsługiwane klucze pozycji	Uwagi
MSSQL	Monitorowanie bazy danych MSSQL.	mssql.availability.group.get, mssql.custom.query, mssql.db.get, mssql.job.status.get, mssql.last.backup.get, mssql.local.db.get, mssql.mirroring.get, mssql.nonlocal.db.get, mssql.perfcounter.get, mssql.ping, mssql.quorum.get, mssql.quorum.member.get, mssql.replica.get, mssql.version	Aby skonfigurować szyfrowane połączenie z bazą danych, określ parametry TLS w pliku konfiguracyjnym agenta jako parametry nazwanej sesji lub domyślne. Obecnie parametrów TLS nie można przekazywać jako parametrów klucza pozycji. Zobacz także parametry konfiguracji wtyczki MSSQL.
PostgreSQL	Monitorowanie PostgreSQL i jego forków.	pgsql.autovacuum.count, pgsql.archive, pgsql.bgwriter, pgsql.cache.hit, pgsql.connections, pgsql.custom.query, pgsql.dbstat, pgsql.dbstat.sum, pgsql.db.age, pgsql.db.bloating_tables, pgsql.db.discovery, pgsql.db.size, pgsql.locks, pgsql.oldest.xid, pgsql.ping, pgsql.queries, pgsql.replication.count, pgsql.replication.process, pgsql.replication.process.discovery, pgsql.replication.recovery_role, pgsql.replication.status, pgsql.replication_lag.b, pgsql.replication_lag.sec, pgsql.uptime, pgsql.version, pgsql.wal.stat	Aby skonfigurować szyfrowane połączenia z bazą danych, określ parametry TLS w pliku konfiguracyjnym agenta jako parametry nazwanej sesji lub domyślne. Obecnie parametrów TLS nie można przekazywać jako parametrów klucza pozycji. Zobacz także parametry konfiguracji wtyczki PostgreSQL.

Note:
Wtyczki ładowalne, uruchamiane z opcjami:
 - `-V --version` - wyświetlają informacje o wersji wtyczki i licencji;
 - `-h --help` - wyświetlają informacje pomocy.

3 Moduły frontend

Przegląd

Możliwe jest rozszerzenie funkcjonalności frontend Zabbix przez dodanie modułów firm trzecich lub tworzenie własnych modułów bez konieczności zmiany kodu źródłowego Zabbix.

Należy pamiętać, że kod modułu będzie uruchamiany z takimi samymi uprawnieniami jak kod źródłowy Zabbix. Oznacza to, że:

- moduły firm trzecich mogą być szkodliwe. Musisz ufać modułom, które instalujesz;
- błędy w kodzie modułu firmy trzeciej mogą spowodować awarię frontend. Jeśli tak się stanie, po prostu usuń kod modułu z frontend. Gdy tylko ponownie załadujesz frontend Zabbix, zobaczysz informację, że niektóre moduły są nieobecne. Przejdź

do Administracja modułami (w *Administracja* → *Ogólne* → *Moduły*) i kliknij ponownie *Skanuj katalog*, aby usunąć nieistniejące moduły z bazy danych.

Instalacja

Zawsze czytaj instrukcję instalacji dla konkretnego modułu. Zaleca się instalowanie nowych modułów pojedynczo, aby łatwo wykrywać błędy.

Tuż przed instalacją modułu:

- Upewnij się, że pobrałeś moduł z zaufanego źródła. Instalacja szkodliwego kodu może prowadzić do konsekwencji, takich jak utrata danych
- Różne wersje tego samego modułu (to samo ID) mogą być instalowane równolegle, ale tylko jedna wersja może być włączona jednocześnie

Kroki instalacji modułu:

- Rozpakuj moduł we własnym folderze w folderze `modules` frontend Zabbix
- Upewnij się, że folder modułu zawiera co najmniej plik manifest.json
- Przejdź do Administracja modułów i kliknij przycisk *Skanuj katalog*
- Nowy moduł pojawi się na liście wraz z wersją, autorem, opisem i statusem
- Włącz moduł, klikając jego status

Rozwiązywanie problemów:

Problem	Rozwiązanie
Moduł nie pojawił się na liście	Jeśli moduł nie pojawił się na liście, upewnij się, że plik manifest.json istnieje w modules/your-module/. Jeśli go tam nie ma, moduł mógł zostać rozpakowany do niewłaściwego katalogu. Jeśli plik istnieje, moduł może nie być zgodny z Twoją wersją Zabbix. Sprawdź też, czy użytkownik serwera WWW ma co najmniej uprawnienia do odczytu i przeszukiwania (`r-x`) dla folderu modułu i wszystkich podkatalogów oraz uprawnienia do odczytu (`r--`) dla wszystkich plików w środku.
frontend uległ awarii	Kod modułu nie jest zgodny z bieżącą wersją Zabbix lub konfiguracją serwera. Usuń pliki modułu i odśwież frontend. Zobaczysz powiadomienie, że niektóre moduły są niedostępne. Przejdź do Administracja modułów i ponownie kliknij *Skanuj katalog*, aby usunąć nieistniejące moduły z bazy danych.
Pojawia się komunikat o błędzie dotyczącym identycznej przestrzeni nazw, ID lub akcji	Nowy moduł próbował zarejestrować przestrzeń nazw, ID lub akcje, które są już zarejestrowane przez inne włączone moduły. Przed włączeniem nowego modułu wyłącz moduł powodujący konflikt (wskazany w komunikacie o błędzie).
Pojawiają się techniczne komunikaty o błędach	Zgłoś błędy twórcy modułu.

Tworzenie modułów

Aby uzyskać informacje o tworzeniu niestandardowych modułów, zobacz Developer center.

22 Dodatki

Przegląd Ta sekcja zawiera materiały referencyjne, parametry konfiguracyjne, specyfikacje techniczne oraz przewodniki po procedurach, które uzupełniają główny podręcznik.

Podstawowe materiały referencyjne

- Instalacja i konfiguracja — tworzenie bazy danych, instalacja i konfiguracja serwera oraz agenta.
- Konfiguracja procesów — parametry konfiguracyjne dla serwera Zabbix, proxy, agenta i innych komponentów.
- Pozycje — informacje referencyjne o kluczach pozycji i obsługiwanych typach danych.
- Makra — składnia i użycie wbudowanych makr oraz makr użytkownika.

1 Instalacja i konfiguracja

Ta sekcja obejmuje tworzenie bazy danych, konfigurację zabezpieczeń, procedury konfiguracji specyficzne dla platformy oraz konfigurację funkcji.

Skorzystaj z paska bocznego, aby znaleźć procedurę odpowiednią dla Twojego środowiska.

1 Tworzenie bazy danych

Przegląd

Baza danych Zabbix musi zostać utworzona podczas instalacji serwera Zabbix lub proxy.

Ta sekcja zawiera instrukcje dotyczące tworzenia bazy danych Zabbix. Dla każdej obsługiwanej bazy danych dostępny jest osobny zestaw instrukcji.

> **Note:**
> Aby poprawić bezpieczeństwo bazy danych poprzez tworzenie ról/użytkowników bazy danych z minimalnymi uprawnieniami, zobacz najlepsze praktyki tworzenia bazy danych dla każdej obsługiwanej bazy danych:

> - MySQL/MariaDB
> - PostgreSQL/TimescaleDB
> - Oracle
>
> Informacje o konfigurowaniu bezpiecznych połączeń TLS znajdziesz w sekcji Bezpieczne połączenie z bazą danych.

UTF-8 jest jedynym kodowaniem obsługiwanym przez Zabbix. Wiadomo, że działa bez żadnych luk bezpieczeństwa. Użytkownicy powinni mieć świadomość, że w przypadku używania niektórych innych kodowań występują znane problemy bezpieczeństwa. Aby przełączyć się na UTF-8, zobacz Naprawa zestawu znaków i sortowania bazy danych Zabbix. Zobacz także Ograniczenia filtrowania z użyciem sortowań utf8mb4.

> **Note:**
> Jeśli instalujesz z repozytorium Git Zabbix, przed przejściem do kolejnych kroków musisz uruchomić następujące polecenie:

 `make dbschema`

MySQL/MariaDB

Zestawy znaków utf8 (znany także jako utf8mb3) i utf8mb4 są obsługiwane (odpowiednio z sortowaniem utf8_bin i utf8mb4_bin), aby serwer/proxy Zabbix działał poprawnie z bazą danych MySQL. Zaleca się używanie utf8mb4 w nowych instalacjach.

Deterministyczne wyzwalacze muszą zostać utworzone podczas importu schematu. W MySQL i MariaDB wymaga to ustawienia `GLOBAL log_bin_trust_function_creators = 1`, jeśli włączone jest binarne logowanie, nie ma uprawnień superużytkownika, a `log_bin_trust_function_creators = 1` nie jest ustawione w pliku konfiguracyjnym MySQL.

Jeśli instalujesz Zabbix z pakietów lub kontenerów, zapoznaj się z odpowiednimi instrukcjami.

Jeśli instalujesz Zabbix ze źródeł:

- Utwórz i skonfiguruj bazę danych oraz użytkownika.

```
mysql -uroot -p<password>

mysql> create database zabbix character set utf8mb4 collate utf8mb4_bin;
mysql> create user 'zabbix'@'localhost' identified by '<password>';
mysql> grant all privileges on zabbix.* to 'zabbix'@'localhost';
mysql> SET GLOBAL log_bin_trust_function_creators = 1;
mysql> quit;
```

- Zaimportuj dane do bazy danych i ustaw zestaw znaków utf8mb4 jako domyślny (zakładając, że znajdujesz się w katalogu głównym źródeł Zabbix). W przypadku bazy danych proxy Zabbix należy zaimportować tylko `schema.sql` (bez `images.sql` ani `data.sql`).

```
cd database/mysql
mysql -uzabbix -p<password> zabbix < schema.sql
#### zatrzymaj się tutaj, jeśli tworzysz bazę danych dla proxy Zabbix
mysql -uzabbix -p<password> zabbix < images.sql
mysql -uzabbix -p<password> --default-character-set=utf8mb4 zabbix < data.sql
```

log_bin_trust_function_creators można wyłączyć po pomyślnym zaimportowaniu schematu:

```
mysql -uroot -p<password>

mysql> SET GLOBAL log_bin_trust_function_creators = 0;
mysql> quit;
```

PostgreSQL

Musisz mieć użytkownika bazy danych z uprawnieniami do tworzenia obiektów bazy danych.

Jeśli instalujesz Zabbix z pakietów lub kontenerów, zapoznaj się z odpowiednimi instrukcjami.

Jeśli instalujesz Zabbix ze źródeł:

- Utwórz użytkownika bazy danych.

Poniższe polecenie powłoki utworzy użytkownika zabbix. Podaj hasło, gdy zostaniesz o nie poproszony, i powtórz hasło (uwaga: najpierw możesz zostać poproszony o hasło sudo):

```
sudo -u postgres createuser --pwprompt zabbix
```

- Utwórz bazę danych.

Poniższe polecenie powłoki utworzy bazę danych zabbix (ostatni parametr) z wcześniej utworzonym użytkownikiem jako właścicielem (-O zabbix).

```
sudo -u postgres createdb -O zabbix -E Unicode -T template0 zabbix
```

- Zaimportuj początkowy schemat i dane (zakładając, że znajdujesz się w katalogu głównym źródeł Zabbix). W przypadku bazy danych Zabbix proxy należy zaimportować tylko schema.sql (bez images.sql ani data.sql).

```
cd database/postgresql
cat schema.sql | sudo -u zabbix psql zabbix
#### zatrzymaj się tutaj, jeśli tworzysz bazę danych dla Zabbix proxy
cat images.sql | sudo -u zabbix psql zabbix
cat data.sql | sudo -u zabbix psql zabbix
```

Attention:
Powyższe polecenia są podane jako przykład, który będzie działał w większości instalacji GNU/Linux. Możesz użyć innych poleceń w zależności od tego, jak skonfigurowany jest Twój system/baza danych, na przykład:

 psql -U <username>

 Jeśli masz jakiekolwiek problemy z konfiguracją bazy danych, skonsultuj się z administratorem bazy danych.

TimescaleDB

Instrukcje dotyczące tworzenia i konfiguracji TimescaleDB znajdują się w osobnej sekcji.

Oracle

Instrukcje dotyczące tworzenia i konfigurowania bazy danych Oracle są dostępne w osobnej sekcji.

SQLite

Korzystanie z SQLite jest obsługiwane tylko dla **Zabbix proxy**!

Baza danych zostanie utworzona automatycznie, jeśli nie istnieje.

Wróć do sekcji instalacji.

2 Naprawa zestawu znaków i porównywania napisów bazy danych Zabbix

MySQL/MariaDB

Historycznie MySQL i jego pochodne używały „utf8” jako aliasu dla utf8mb3 — własnej 3-bajtowej implementacji standardu UTF8 w MySQL, który jest 4-bajtowy. Począwszy od MySQL 8.0.28 i MariaDB 10.6.1, zestaw znaków „utf8mb3” jest przestarzały i w pewnym momencie jego obsługa zostanie usunięta, podczas gdy „utf8” stanie się odniesieniem do „utf8mb4”. Od Zabbix 6.0 obsługiwany jest „utf8mb4”. Aby uniknąć problemów w przyszłości, zdecydowanie zaleca się używanie „utf8mb4”. Kolejną zaletą przejścia na „utf8mb4” jest obsługa dodatkowych znaków Unicode.

Warning:
Ponieważ wersje wcześniejsze niż Zabbix 6.0 nie obsługują utf8mb4, przed wykonaniem konwersji do utf8mb4 należy najpierw zaktualizować serwer Zabbix i schemat bazy danych do wersji 6.0.x lub nowszej.

1. Sprawdź zestaw znaków i porównywanie bazy danych.

Na przykład:

```
mysql> SELECT @@character_set_database, @@collation_database;
+--------------------------+----------------------+
| @@character_set_database | @@collation_database |
+--------------------------+----------------------+
| latin2                   | latin2 _general_ci   |
+--------------------------+----------------------+
```

Lub:

```
mysql> SELECT @@character_set_database, @@collation_database;
+--------------------------+----------------------+
| @@character_set_database | @@collation_database |
+--------------------------+----------------------+
| utf8                     | utf8_bin             |
+--------------------------+----------------------+
```

Jak widać, zestaw znaków nie jest tutaj ustawiony na „utf8mb4”, a porównywanie nie jest ustawione na „utf8mb4_bin”, więc należy to poprawić.

2. Zatrzymaj Zabbix.

3. Utwórz kopię zapasową bazy danych!

4. Popraw zestaw znaków i porównywanie na poziomie bazy danych:

```
alter database <your DB name> character set utf8mb4 collate utf8mb4_bin;
```

Poprawione wartości:

```
mysql> SELECT @@character_set_database, @@collation_database;
+--------------------------+----------------------+
| @@character_set_database | @@collation_database |
+--------------------------+----------------------+
| utf8mb4                  | utf8mb4_bin          |
+--------------------------+----------------------+
```

5. Załaduj skrypt w celu poprawienia zestawu znaków i porównywania na poziomie tabel i kolumn:

```
mysql <your DB name> < utf8mb4_convert.sql
```

6. Wykonaj skrypt:

```
                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;
```

Należy pamiętać, że „utf8mb4” może zużywać nieco więcej miejsca na dysku.

7. Jeśli nie wystąpiły błędy, możesz utworzyć kopię zapasową poprawionej bazy danych.

8. Uruchom Zabbix.

3 Database upgrade to primary keys

Omówienie

Ta sekcja zawiera instrukcje ręcznej aktualizacji tabel w istniejących instalacjach do kluczy głównych.

Aktualizacja do kluczy głównych optymalizuje sposób indeksowania i dostępu do danych, co może przyspieszyć zapytania i oszczędzić miejsce. Poprawia również zarządzanie danymi i synchronizację w konfiguracjach klastrowych, pomagając w skalowaniu i zapewniając niezawodność systemu nawet w przypadku awarii niektórych serwerów.

Attention:
Instrukcje podane na tej stronie są przeznaczone dla zaawansowanych użytkowników i mogą wymagać dostosowania do konkretnej konfiguracji. Aktualizacja do kluczy głównych może być czasochłonna i zasobożerna. Upewnij się, że dostępna jest wystarczająca ilość wolnego miejsca na dysku; w zależności od rozmiaru bazy danych i przechowywanych danych proces może wymagać nawet do 2,5 razy więcej miejsca niż obecnie zajmują tabele historii.

Klucze główne są używane we wszystkich tabelach w nowych instalacjach od Zabbix 6.0.

Nie ma automatycznej aktualizacji bazy danych do kluczy głównych; istniejące instalacje można jednak zaktualizować ręcznie **po** aktualizacji serwera Zabbix do wersji 6.0 lub nowszej.

Attention:
Od Zabbix 7.0 aktualizacja tabel do kluczy głównych obejmuje również zmianę tabel na typy danych o podwójnej precyzji.

 Jeśli używasz Zabbix 7.0, tabele już korzystają z podwójnej precyzji. Możesz jednak nadal skorzystać z instrukcji na tej stronie, aby zaktualizować tabele do kluczy głównych bez wpływu na tabele, które już używają podwójnej precyzji.

 Jeśli używasz Zabbix 6.4 (lub starszej wersji), rozważ najpierw aktualizację tabel do podwójnej precyzji. Więcej informacji znajdziesz w sekcji Aktualizacja do wartości numerycznych o rozszerzonym zakresie.

Dostępne są instrukcje dla:

- MySQL
- PostgreSQL
- TimescaleDB
- Oracle

Ważne uwagi

Aby przeprowadzić aktualizację bazy danych:

1. Zatrzymaj serwer Zabbix.

Zdecydowanie zaleca się zatrzymanie serwera Zabbix na czas aktualizacji. Jeśli jednak jest to absolutnie konieczne, można przeprowadzić aktualizację, gdy serwer działa (tylko dla MySQL, MariaDB i PostgreSQL bez TimescaleDB).

2. Wykonaj kopię zapasową bazy danych.

Jeśli używasz PostgreSQL lub TimescaleDB, zobacz znane problemy dotyczące przywracania kopii zapasowej PostgreSQL lub TimescaleDB utworzonej w Zabbix 7.0.0-7.0.4.

3. Zainstaluj najnowszy pakiet zabbix-sql-scripts zgodny z Twoją wersją Zabbix (np. dla RHEL: `dnf install zabbix-sql-scripts`).
4. Uruchom skrypty dla swojej bazy danych.
5. Uruchom serwer Zabbix.

Warning:
Uruchamiaj skrypty tylko dla bazy danych serwera. proxy nie skorzysta z tej aktualizacji.

Jeśli baza danych używa partycji, skontaktuj się z administratorem DB lub pomocą techniczną Zabbix, aby uzyskać pomoc.

Pliki CSV można usunąć po pomyślnej aktualizacji do kluczy głównych.

Opcjonalnie frontend Zabbix można przełączyć w tryb konserwacji.

MySQL

Eksport i import muszą być wykonywane w tmux/screen, aby zapewnić, że sesja nie zostanie przerwana.

Zobacz także: Ważne uwagi

MySQL 8.0+ z mysqlsh

Ta metoda może być używana przy działającym serwerze Zabbix, ale zaleca się zatrzymanie serwera na czas aktualizacji. MySQL Shell (*mysqlsh*) musi być zainstalowany i musi mieć możliwość połączenia z bazą danych.

- Zaloguj się do konsoli MySQL jako root (zalecane) lub jako dowolny użytkownik z uprawnieniami FILE.
- Uruchom MySQL z włączoną zmienną local_infile.
- Zmień nazwy starych tabel i utwórz nowe tabele, uruchamiając `history_upgrade_prepare.sql`.

```
mysql -uzabbix -p<password> zabbix < /usr/share/zabbix-sql-scripts/mysql/option-patches/history_upgrade_pr
```

- Wyeksportuj i zaimportuj dane.

Połącz się przez mysqlsh. Jeśli używane jest połączenie przez socket, może być wymagane podanie ścieżki.

```
sudo mysqlsh -uroot -S /run/mysqld/mysqld.sock --no-password -Dzabbix
```

Przełącz się w tryb JavaScript, używając:

```
\js
```

Następnie uruchom poniższy kod (wartość CSVPATH można w razie potrzeby zmienić):

```
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" });
```

Jeśli pojawi się komunikat "JavaScript is not supported", oznacza to, że instalacja MySQL Shell nie obsługuje JS. W takim przypadku zainstaluj oficjalny pakiet MySQL Shell firmy Oracle (lub zbuduj go ze źródeł), aby włączyć tryb JavaScript.

- Postępuj zgodnie z instrukcjami po migracji, aby usunąć stare tabele.

MariaDB/MySQL 8.0+ bez mysqlsh

Ta metoda aktualizacji trwa dłużej i powinna być używana tylko wtedy, gdy aktualizacja z użyciem *mysqlsh* nie jest możliwa.

Aktualizacja tabel

- Zaloguj się do konsoli MySQL jako root (zalecane) lub dowolny użytkownik z uprawnieniami FILE.
- Jeśli wykonujesz migrację przy działającym serwerze Zabbix, uruchom MySQL z włączoną zmienną local_infile.
- Zmień nazwy starych tabel i utwórz nowe tabele, uruchamiając `history_upgrade_prepare.sql`:

```
mysql -uzabbix -p<password> zabbix < /usr/share/zabbix-sql-scripts/mysql/option-patches/history_upgrade_pr
```

Migracja przy zatrzymanym serwerze

`max_execution_time` (w MySQL) lub `max_statement_time` (w MariaDB) musi zostać wyłączony przed migracją danych, aby uniknąć przekroczenia limitu czasu podczas migracji.

Dla MySQL:

```
SET @@max_execution_time=0;
```

Dla 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;
```

Postępuj zgodnie z instrukcjami po migracji, aby usunąć stare tabele.

Migracja przy działającym serwerze

Sprawdź, dla których ścieżek włączony jest import/eksport:

```
mysql> SELECT @@secure_file_priv;
+-----------------------+
| @@secure_file_priv    |
```

```
+----------------------+
| /var/lib/mysql-files/ |
+----------------------+
```

Jeśli wartość *secure_file_priv* jest ścieżką do katalogu, eksport/import zostanie wykonany dla plików w tym katalogu. W takim przypadku odpowiednio zmień ścieżki do plików w zapytaniach lub ustaw wartość *secure_file_priv* na pusty ciąg na czas aktualizacji.

Jeśli wartość *secure_file_priv* jest pusta, eksport/import można wykonać z dowolnej lokalizacji.

Jeśli wartość *secure_file_priv* wynosi NULL, ustaw ją na ścieżkę zawierającą wyeksportowane dane tabel (’/var/lib/mysql-files/’ w powyższym przykładzie).

Więcej informacji znajdziesz w dokumentacji MySQL lub dokumentacji MariaDB.

`max_execution_time` (w MySQL) lub `max_statement_time` (w MariaDB) musi zostać wyłączony przed eksportem danych, aby uniknąć przekroczenia limitu czasu podczas eksportu.

Dla MySQL:

```
SET @@max_execution_time=0;
```

Dla 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
```

Postępuj zgodnie z instrukcjami po migracji, aby usunąć stare tabele.

PostgreSQL

Eksport i import muszą być wykonywane w tmux/screen, aby zapewnić, że sesja nie zostanie przerwana. W przypadku instalacji z TimescaleDB pomiń tę sekcję i przejdź do PostgreSQL + TimescaleDB.

Zobacz także: Ważne uwagi

Aktualizacja tabel

- Zmień nazwy tabel, używając `history_upgrade_prepare.sql`:

```
sudo -u zabbix psql zabbix < /usr/share/zabbix-sql-scripts/postgresql/option-patches/history_upgrade_prepa
```

Migracja przy zatrzymanym serwerze

- Wyeksportuj bieżącą historię, zaimportuj ją do tabeli tymczasowej, a następnie wstaw dane do nowych tabel, ignorując duplikaty:

```
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;
```

Zobacz wskazówki dotyczące poprawy wydajności INSERT: PostgreSQL: Bulk Loading Huge Amounts of Data, Checkpoint Distance and Amount of WAL.

- Postępuj zgodnie z instrukcjami po migracji, aby usunąć stare tabele.

Migracja z działającym serwerem

- Wyeksportuj bieżącą historię, zaimportuj ją do tabeli tymczasowej, a następnie wstaw dane do nowych tabel, ignorując duplikaty:

```
\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;
```

- Postępuj zgodnie z instrukcjami po migracji, aby usunąć stare tabele.

PostgreSQL + TimescaleDB

Eksport i import muszą być wykonywane w tmux/screen, aby upewnić się, że sesja nie zostanie przerwana. serwer Zabbix powinien

być wyłączony podczas aktualizacji.

Zobacz także: Important notes

- Zmień nazwy tabel, używając `history_upgrade_prepare.sql`.
  - Jeśli kompresja jest włączona (w domyślnej instalacji), uruchom skrypt z `/usr/share/zabbix-sql-scripts/postgresql/tim`

    ```
    cat /usr/share/zabbix-sql-scripts/postgresql/timescaledb/option-patches/with-compression/history_
    ```

  - Jeśli kompresja jest wyłączona, uruchom skrypt z `/usr/share/zabbix-sql-scripts/postgresql/timescaledb/option-p`

    ```
    cat /usr/share/zabbix-sql-scripts/postgresql/timescaledb/option-patches/without-compression/histo
    ```

- Uruchom skrypty migracji hypertable TimescaleDB w zależności od ustawień kompresji:
  - Jeśli kompresja jest włączona (w domyślnej instalacji), uruchom skrypty z `/usr/share/zabbix-sql-scripts/postgresql/ti`

    ```
    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
    ```

  - Jeśli kompresja jest wyłączona, uruchom skrypty z `/usr/share/zabbix-sql-scripts/postgresql/timescaledb/option-`

    ```
    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
    ```

Zobacz także: Tips dotyczące poprawy wydajności INSERT.

- Postępuj zgodnie z instrukcjami po migracji, aby usunąć stare tabele.

Oracle

> **Attention:**
> Obsługa Oracle DB jest przestarzała od Zabbix 7.0.

Eksport i import muszą być wykonywane w tmux/screen, aby upewnić się, że sesja nie zostanie przerwana. Serwer Zabbix powinien być wyłączony podczas aktualizacji.

Zobacz także: Ważne uwagi

Aktualizacja tabel

- Zainstaluj Oracle Data Pump (dostępny w pakiecie Instant Client Tools).

Zobacz dokumentację Oracle Data Pump, aby uzyskać wskazówki dotyczące wydajności.

- Zmień nazwy tabel, używając `history_upgrade_prepare.sql`.

```
cd /path/to/zabbix-sources/database/oracle/option-patches
sqlplus zabbix/password@oracle_host/service
sqlplus> @history_upgrade_prepare.sql
```

Migracja wsadowa tabel historii

- Przygotuj katalogi dla Data Pump.

Data Pump musi mieć uprawnienia do odczytu i zapisu w tych katalogach.

Przykład:

```
mkdir -pv /export/history
chown -R oracle:oracle /export
```

- Utwórz obiekt katalogu i nadaj uprawnienia do odczytu i zapisu dla tego obiektu użytkownikowi używanemu do uwierzytelniania Zabbix ('zabbix' w poniższym przykładzie). W roli *sysdba* uruchom:

```
create directory history as '/export/history';
grant read,write on directory history to zabbix;
```

- Wyeksportuj tabele. Zastąp N żądaną liczbą wątków.

```
expdp zabbix/password@oracle_host/service \
    DIRECTORY=history \
    TABLES=history_old,history_uint_old,history_str_old,history_log_old,history_text_old \
    PARALLEL=N
```

- Zaimportuj tabele. Zastąp N żądaną liczbą wątków.

```
impdp zabbix/password@oracle_host/service \
    DIRECTORY=history \
    TABLES=history_uint_old \
 REMAP_TABLE=history_old:history,history_uint_old:history_uint,history_str_old:history_str,history_log_old
    data_options=SKIP_CONSTRAINT_ERRORS table_exists_action=APPEND  PARALLEL=N CONTENT=data_only
```

- Postępuj zgodnie z instrukcjami po migracji, aby usunąć stare tabele.

Indywidualna migracja tabel historycznych

- Przygotuj katalogi dla Data Pump dla każdej tabeli historycznej. Data Pump musi mieć uprawnienia do odczytu i zapisu w tych katalogach.

Przykład:

```
mkdir -pv /export/history /export/history_uint /export/history_str /export/history_log /export/history_tex
chown -R oracle:oracle /export
```

- Utwórz obiekt katalogu i przyznaj uprawnienia do odczytu i zapisu do tego obiektu użytkownikowi używanemu do uwierzytelniania Zabbix ('zabbix' w poniższym przykładzie). W roli *sysdba* uruchom:

```
create directory history as '/export/history';
grant read,write on directory history to zabbix;

create directory history_uint as '/export/history_uint';
grant read,write on directory history_uint to zabbix;

create directory history_str as '/export/history_str';
grant read,write on directory history_str to zabbix;

create directory history_log as '/export/history_log';
grant read,write on directory history_log to zabbix;

create directory history_text as '/export/history_text';
grant read,write on directory history_text to zabbix;
```

- Wyeksportuj i zaimportuj każdą tabelę. Zastąp N żądaną liczbą wątków.

```
expdp zabbix/password@oracle_host:1521/xe DIRECTORY=history TABLES=history_old PARALLEL=N

impdp zabbix/password@oracle_host:1521/xe DIRECTORY=history TABLES=history_old REMAP_TABLE=history_old:his

expdp zabbix/password@oracle_host:1521/xe DIRECTORY=history_uint TABLES=history_uint_old PARALLEL=N

impdp zabbix/password@oracle_host:1521/xe DIRECTORY=history_uint TABLES=history_uint_old REMAP_TABLE=histo

expdp zabbix/password@oracle_host:1521/xe DIRECTORY=history_str TABLES=history_str_old PARALLEL=N

impdp zabbix/password@oracle_host:1521/xe DIRECTORY=history_str TABLES=history_str_old REMAP_TABLE=history

expdp zabbix/password@oracle_host:1521/xe DIRECTORY=history_log TABLES=history_log_old PARALLEL=N

impdp zabbix/password@oracle_host:1521/xe DIRECTORY=history_log TABLES=history_log_old REMAP_TABLE=history

expdp zabbix/password@oracle_host:1521/xe DIRECTORY=history_text TABLES=history_text_old PARALLEL=N

impdp zabbix/password@oracle_host:1521/xe DIRECTORY=history_text TABLES=history_text_old REMAP_TABLE=histo
```

- Postępuj zgodnie z instrukcjami po migracji, aby usunąć stare tabele.

Po migracji

Dla wszystkich baz danych, po zakończeniu migracji wykonaj następujące czynności:

- Zweryfikuj, że wszystko działa zgodnie z oczekiwaniami.
- Usuń stare tabele:

```
DROP TABLE history_old;
DROP TABLE history_uint_old;
DROP TABLE history_str_old;
DROP TABLE history_log_old;
DROP TABLE history_text_old;
```

- W przypadku TimescaleDB usuń również następującą starą tabelę:

```
DROP TABLE trends_old;
```

Zobacz także

- Przygotowanie tabeli auditlog do partycjonowania

4 Przygotowanie tabeli auditlog do partycjonowania

Przegląd

Niektóre bazy danych (na przykład MySQL) wymagają, aby kolumna partycjonowania była częścią unikalnego ograniczenia tabeli. Dlatego, aby partycjonować tabelę `auditlog` według czasu, klucz główny musi zostać zmieniony z `auditid` na klucz złożony `auditid` + `clock`.

Ta sekcja zawiera instrukcje dotyczące zmiany klucza głównego tabeli `auditlog`.

> **Attention:**
> Instrukcje podane na tej stronie są przeznaczone dla zaawansowanych użytkowników. Należy pamiętać, że instrukcje te mogą wymagać dostosowania do konkretnej konfiguracji. Zmiana klucza głównego może być również niezgodna z przyszłymi poprawkami aktualizacyjnymi, dlatego może być konieczna ręczna obsługa przyszłych aktualizacji.

 Zmiana klucza głównego może być operacją wymagającą dużych zasobów i zająć dużo czasu, w zależności od rozmiaru tabeli `auditlog`. Zaleca się zatrzymanie serwera Zabbix i przełączenie frontend Zabbix w tryb konserwacji na czas wprowadzania zmiany. Jeśli jednak jest to absolutnie konieczne, istnieje sposób na zmianę klucza głównego bez przestoju (patrz poniżej).

Partycjonowanie tabeli `auditlog` może poprawić na przykład housekeeping w dużych środowiskach. Chociaż housekeeping Zabbix obecnie nie może korzystać z tabel partycjonowanych (z wyjątkiem TimescaleDB), można wyłączyć housekeeping Zabbix i usuwać partycje za pomocą skryptów.

Od Zabbix 7.0 tabela `auditlog` dla TimescaleDB została przekształcona w hypertable, co pozwala housekeeperowi usuwać dane całymi chunkami. Aby zaktualizować istniejącą tabelę `auditlog` do hypertable, zobacz Upgrading TimescaleDB schema.

MySQL

Ważne uwagi dotyczące przebudowy indeksów

MySQL automatycznie przebudowuje indeksy dla klucza głównego podczas operacji `ALTER TABLE`. Jednak zdecydowanie zaleca się również ręczną przebudowę indeksów za pomocą polecenia `OPTIMIZE TABLE`, aby zapewnić optymalną wydajność bazy danych.

Przebudowa indeksów może tymczasowo wymagać dodatkowej ilości miejsca na dysku równej rozmiarowi samej tabeli. Aby uzyskać bieżący rozmiar danych i indeksów, można wykonać następujące polecenia:

```
ANALYZE TABLE auditlog;
SHOW TABLE STATUS LIKE 'auditlog';
```

Jeśli dostępna przestrzeń dyskowa jest problemem, postępuj zgodnie z instrukcjami Zmiana klucza głównego bez przestoju. Dostępne są również inne opcje:

- Zwiększenie parametru MySQL `sort_buffer_size` może pomóc zmniejszyć zużycie miejsca na dysku podczas ręcznej przebudowy indeksów. Należy jednak pamiętać, że modyfikacja tej zmiennej może wpłynąć na ogólne zużycie pamięci przez bazę danych.
- Rozważ zwolnienie miejsca poprzez usunięcie potencjalnie niepotrzebnych danych.
- Rozważ zmniejszenie parametru *Okres przechowywania danych* housekeeper przed uruchomieniem housekeepera.

Zmiana klucza głównego z przestojem

1. Usuń bieżący klucz główny tabeli `auditlog` i dodaj nowy klucz główny.

```
ALTER TABLE auditlog DROP PRIMARY KEY, ADD PRIMARY KEY (auditid, clock);
```

2. Odbuduj indeksy (opcjonalnie, ale zdecydowanie zalecane, zobacz Ważne uwagi dotyczące odbudowy indeksów).

```
OPTIMIZE TABLE auditlog;
```

Zmiana klucza głównego bez przestoju

Ręczna metoda zmiany klucza głównego jest opisana tutaj. Alternatywnie można użyć zestawu narzędzi pt-online-schema-change firmy Percona. Ten zestaw narzędzi automatycznie wykonuje następujące działania, jednocześnie minimalizując ilość miejsca używanego podczas zmiany tabeli `auditlog`.

1. Utwórz nową tabelę z nowym kluczem głównym i utwórz indeksy.

```
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. Zamień tabele.

```
RENAME TABLE auditlog TO auditlog_old, auditlog_new TO auditlog;
```

3. Skopiuj dane ze starej tabeli do nowej tabeli.

```
INSERT INTO auditlog SELECT * FROM auditlog_old;
```

Można to wykonać w częściach (za pomocą wielu instrukcji `INSERT INTO` z klauzulami `WHERE clock`, w razie potrzeby), aby uniknąć nadmiernego zużycia zasobów.

4. Usuń starą tabelę.

```
DROP TABLE auditlog_old;
```

PostgreSQL

Ważne uwagi dotyczące przebudowy indeksów

PostgreSQL automatycznie przebudowuje indeksy dla klucza głównego podczas operacji `ALTER TABLE`. Jednak zdecydowanie zaleca się również ręczną przebudowę indeksów za pomocą polecenia `REINDEX TABLE CONCURRENTLY`, aby zapewnić optymalną wydajność bazy danych.

Przebudowa indeksów może tymczasowo wymagać nawet trzykrotności miejsca na dysku aktualnie zajmowanego przez indeksy. Aby sprawdzić bieżący rozmiar indeksów, możesz wykonać następujące zapytanie:

```
SELECT pg_size_pretty(pg_indexes_size('auditlog'));
```

Jeśli dostępne miejsce na dysku jest problemem, postępuj zgodnie z instrukcjami w sekcji Zmiana klucza głównego bez przestoju. Dostępne są również inne opcje:

- Zwiększenie parametru PostgreSQL `maintenance_work_mem` może pomóc zmniejszyć zużycie miejsca na dysku podczas ręcznej przebudowy indeksów. Jednak modyfikacja tej zmiennej może wpłynąć na ogólne zużycie pamięci bazy danych.

- Jeśli masz inny dysk lub tablespace z większą ilością wolnego miejsca, możesz rozważyć zmianę lokalizacji tymczasowego przechowywania na potrzeby przebudowy indeksu. Możesz ustawić parametr PostgreSQL `temp_tablespaces`, aby wskazać inny tablespace dla obiektów tymczasowych.
- Rozważ zwolnienie miejsca poprzez usunięcie potencjalnie niepotrzebnych danych.
- Rozważ zmniejszenie parametru *Okres przechowywania danych* housekeeper przed uruchomieniem housekeeper.

Zmiana klucza głównego z przestojem

1. Usuń bieżący klucz główny tabeli `auditlog` i dodaj nowy klucz główny.

```
ALTER TABLE auditlog DROP CONSTRAINT auditlog_pkey;
ALTER TABLE auditlog ADD PRIMARY KEY (auditid,clock);
```

2. Odbuduj indeksy (opcjonalnie, ale zdecydowanie zalecane; zobacz Ważne uwagi dotyczące odbudowy indeksów).

```
REINDEX TABLE CONCURRENTLY auditlog;
```

Zmiana klucza głównego bez przestoju

Opis ręcznej metody zmiany klucza głównego znajduje się tutaj. Alternatywnie można rozważyć rozszerzenie `pg_repack` do utworzenia nowej tabeli, skopiowania danych i zamiany tabel.

1. Utwórz nową tabelę z nowym kluczem głównym i utwórz indeksy.

```
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. Zamień tabele.

```
ALTER TABLE auditlog RENAME TO auditlog_old;
ALTER TABLE auditlog_new RENAME TO auditlog;
```

3. Skopiuj dane ze starej tabeli do nowej tabeli.

```
INSERT INTO auditlog SELECT * FROM auditlog_old;
```

Można to wykonać w częściach (wiele instrukcji `INSERT INTO` z klauzulami `WHERE clock` w razie potrzeby), aby uniknąć nadmiernego zużycia zasobów.

4. Usuń starą tabelę.

```
DROP TABLE auditlog_old;
```

Oracle

Ważne uwagi dotyczące przebudowy indeksów

Oracle automatycznie przebudowuje indeksy dla klucza głównego podczas operacji `ALTER TABLE`. Jednak zdecydowanie zaleca się również ręczną przebudowę indeksów za pomocą instrukcji `ALTER INDEX <index> REBUILD PARALLEL`, aby zapewnić optymalną wydajność bazy danych.

Przebudowa indeksów może tymczasowo wymagać znacznej ilości miejsca na dysku.

Jeśli dostępna przestrzeń dyskowa jest problemem, postępuj zgodnie z instrukcjami Zmiana klucza głównego bez przestoju. Dostępne są również inne opcje:

- Zwiększenie parametru Oracle SORT_AREA_SIZE może pomóc zmniejszyć zużycie miejsca na dysku podczas ręcznej przebudowy indeksów. Jednak modyfikacja tej zmiennej wpłynie na ogólne zużycie pamięci przez bazę danych.
- Możesz ustawić stopień równoległości za pomocą klauzuli PARALLEL, na przykład: `ALTER INDEX auditlog_1 REBUILD PARALLEL 4`
- Rozważ zwolnienie miejsca przez usunięcie potencjalnie niepotrzebnych danych.
- Rozważ zmniejszenie parametru *Okres przechowywania danych* housekeeper przed uruchomieniem housekeeper.

Zmiana klucza głównego z przestojem

1. Pobierz nazwę ograniczenia.

```
SELECT CONSTRAINT_NAME FROM all_constraints WHERE TABLE_NAME = 'AUDITLOG' AND CONSTRAINT_TYPE = 'P';
```

2. Usuń bieżący klucz główny tabeli auditlog i dodaj nowy klucz główny.

```
ALTER TABLE auditlog DROP CONSTRAINT <constraint_name>;
ALTER TABLE auditlog ADD CONSTRAINT auditlog_pk PRIMARY KEY (auditid, clock);
```

3. Odbuduj indeksy (opcjonalnie, ale zdecydowanie zalecane; zobacz Ważne uwagi dotyczące odbudowy indeksów).

3.1. Pobierz nazwy indeksów.

```
SELECT index_name FROM user_indexes WHERE table_name='AUDITLOG';
```

3.2. Odbuduj każdy indeks.

```
ALTER INDEX auditlog_pk REBUILD PARALLEL;
ALTER INDEX auditlog_1 REBUILD PARALLEL;
ALTER INDEX auditlog_2 REBUILD PARALLEL;
ALTER INDEX auditlog_3 REBUILD PARALLEL;
```

Zmiana klucza głównego bez przestoju

1. Utwórz nową tabelę z nowym kluczem głównym i utwórz indeksy.

```
CREATE TABLE auditlog_new (
  auditid             nvarchar2(25)                          ,
  userid              number(20)                             NULL,
  username            nvarchar2(100)  DEFAULT ''             ,
  clock               number(10)      DEFAULT '0'            NOT NULL,
  ip                  nvarchar2(39)   DEFAULT ''             ,
  action              number(10)      DEFAULT '0'            NOT NULL,
  resourcetype        number(10)      DEFAULT '0'            NOT NULL,
  resourceid          number(20)                             NULL,
  resource_cuid       nvarchar2(25)                          ,
  resourcename        nvarchar2(255)  DEFAULT ''             ,
  recordsetid         nvarchar2(25)                          ,
  details             nclob           DEFAULT ''             ,
  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. Zamień tabele.

```
ALTER TABLE auditlog RENAME TO auditlog_old;
ALTER TABLE auditlog_new RENAME TO auditlog;
```

3. Skopiuj dane ze starej tabeli do nowej tabeli.

```
INSERT INTO auditlog SELECT * FROM auditlog_old;
```

Można to wykonać partiami (wiele instrukcji `INSERT INTO` z klauzulami `WHERE clock` w razie potrzeby), aby uniknąć nadmiernego zużycia zasobów.

4. Usuń starą tabelę.

```
DROP TABLE auditlog_old;
```

Zobacz także

- Aktualizacja bazy danych do kluczy głównych

5 Bezpieczne połączenie z bazą danych

Przegląd

Ta sekcja zawiera kroki konfiguracji Zabbix oraz przykłady konfiguracji dla bezpiecznych połączeń TLS pomiędzy:

Baza danych	Komponenty Zabbix
MySQL	Zabbix frontend, Zabbix serwer, Zabbix proxy
PostgreSQL	Zabbix frontend, Zabbix serwer, Zabbix proxy

Aby skonfigurować szyfrowanie połączeń w ramach systemu DBMS, szczegółowe informacje można znaleźć w oficjalnej dokumentacji producenta:

- MySQL: źródłowe i replikowane serwery baz danych.
- MySQL: serwery baz danych z replikacją grupową itp.
- PostgreSQL opcje szyfrowania.

Wszystkie przykłady opierają się na wydaniach GA MySQL CE (8.0) i PgSQL (13), dostępnych w oficjalnych repozytoriach dla CentOS 8.

Wymagania

Do skonfigurowania szyfrowania wymagane są następujące elementy:

- System operacyjny wspierany przez producenta, z OpenSSL >=1.1.X lub rozwiązaniem alternatywnym.

Note:
Zaleca się unikanie systemów operacyjnych, które osiągnęły status end-of-life, szczególnie w przypadku nowych instalacji

- Silnik bazy danych (RDBMS) zainstalowany i utrzymywany z oficjalnego repozytorium dostarczanego przez producenta. Systemy operacyjne są często dostarczane z nieaktualnymi wersjami oprogramowania bazodanowego, dla których obsługa szyfrowania nie jest zaimplementowana, na przykład systemy oparte na RHEL 7 oraz PostgreSQL 9.2, MariaDB 5.5 bez obsługi szyfrowania.

Terminologia

Ustawienie tej opcji wymusza użycie połączenia TLS z bazą danych przez serwer/proxy Zabbix oraz frontend do bazy danych:

- `required` — połącz przy użyciu TLS jako trybu transportu bez sprawdzania tożsamości
- `verify_ca` — połącz przy użyciu TLS i zweryfikuj certyfikat
- `verify_full` — połącz przy użyciu TLS, zweryfikuj certyfikat oraz sprawdź, czy tożsamość bazy danych (CN) określona przez DBHost jest zgodna z jej certyfikatem

Konfiguracja Zabbix

Frontend do bazy danych

Bezpieczne połączenie z bazą danych można skonfigurować podczas instalacji frontend:

- Zaznacz pole wyboru *Database TLS encryption* w kroku Configure DB connection, aby włączyć szyfrowanie transportu.
- Zaznacz pole wyboru *Verify database certificate*, które pojawia się po zaznaczeniu pola *TLS encryption*, aby włączyć szyfrowanie z użyciem certyfikatów.

Note:
Dla MySQL pole wyboru *Database TLS encryption* jest wyłączone, jeśli w polu *Database host* ustawiono localhost, ponieważ połączenie korzystające z pliku gniazda (w systemach Unix) lub pamięci współdzielonej (w systemie Windows) nie może być szyfrowane.
 Dla PostgreSQL pole wyboru *TLS encryption* jest wyłączone, jeśli wartość pola *Database host* zaczyna się od ukośnika lub pole jest puste.

Następujące parametry stają się dostępne w trybie szyfrowania TLS z certyfikatami (jeśli zaznaczone są oba pola wyboru):

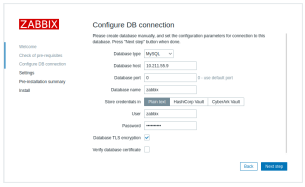
Parameter	Description
Database TLS CA file	Podaj pełną ścieżkę do prawidłowego pliku urzędu certyfikacji TLS (CA).
Database TLS key file	Podaj pełną ścieżkę do prawidłowego pliku klucza TLS.

Parameter	Description
Database TLS certificate file	Podaj pełną ścieżkę do prawidłowego pliku certyfikatu TLS.
Database host verification	Zaznacz to pole wyboru, aby włączyć weryfikację hosta. Wyłączone dla MYSQL, ponieważ biblioteka PHP MySQL nie pozwala pominąć kroku walidacji certyfikatu peera.
Database TLS cipher list	Podaj niestandardową listę prawidłowych szyfrów. Format listy szyfrów musi być zgodny ze standardem OpenSSL. Dostępne tylko dla MySQL.

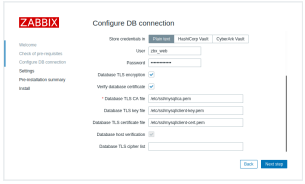
Attention:
Parametry TLS muszą wskazywać prawidłowe pliki. Jeśli wskazują na nieistniejące lub nieprawidłowe pliki, spowoduje to błąd autoryzacji.
 Jeśli pliki certyfikatów mają uprawnienia do zapisu, frontend generuje ostrzeżenie w raporcie System information: "TLS certificate files must be read-only." (wyświetlane tylko wtedy, gdy użytkownik PHP jest właścicielem certyfikatu).
Certyfikaty chronione hasłami nie są obsługiwane.

Przypadki użycia

Zabbix frontend używa interfejsu GUI do definiowania możliwych opcji: `required`, `verify_ca`, `verify_full`. Wymagane opcje należy określić w kroku kreatora instalacji *Configure DB connections*. Opcje te są mapowane do pliku konfiguracyjnego (zabbix.conf.php) w następujący sposób:

Ustawienia GUI	Plik konfiguracyjny	Opis	Wynik
	... // Used for TLS connection. $DB['ENCRYPTION'] = true; $DB['KEY_FILE'] = ''; $DB['CERT_FILE'] = ''; $DB['CA_FILE'] = ''; $DB['VERIFY_HOST'] = false; $DB['CIPHER_LIST'] = ''; ...	Zaznacz *Database TLS encryption* Pozostaw *Verify database certificate* niezaznaczone	Włącza tryb `required`.
	... $DB['ENCRYPTION'] = true; $DB['KEY_FILE'] = ''; $DB['CERT_FILE'] = ''; $DB['CA_FILE'] = '/etc/ssl/mysql/ca.pem'; $DB['VERIFY_HOST'] = false; $DB['CIPHER_LIST'] = ''; ...	1. Zaznacz *Database TLS encryption* i *Verify database certificate* 2. Podaj ścieżkę do *Database TLS CA file*	Włącza tryb `verify_ca`.

Ustawienia GUI	Plik konfiguracyjny	Opis	Wynik

	...
	// Used for TLS connection with strictly defined Cipher list.
	$DB['ENCRYPTION'] = true;
	$DB['KEY_FILE'] = '<key_file_path>';
	$DB['CERT_FILE'] = '<key_file_path>';
	$DB['CA_FILE'] = '<key_file_path>';
	$DB['VERIFY_HOST'] = true;
	$DB['CIPHER_LIST'] = '<cipher_list>';
	...
	
	Or:
	
	...
	// Used for TLS connection without Cipher list defined - selected by MySQL server
	$DB['ENCRYPTION'] = true;
	$DB['KEY_FILE'] = '<key_file_path>';
	$DB['CERT_FILE'] = '<key_file_path>';
	$DB['CA_FILE'] = '<key_file_path>';
	$DB['VERIFY_HOST'] = true;
	$DB['CIPHER_LIST'] = '';
	...
		1. Zaznacz *Database TLS encryption* i *Verify database certificate*
		2. Podaj ścieżkę do *Database TLS key file*
		3. Podaj ścieżkę do *Database TLS CA file*
		4. Podaj ścieżkę do *Database TLS certificate file*
		5. Podaj *Database TLS cipher list* (opcjonalnie)
			Włącza tryb `verify_full` dla MySQL.

	... $DB['ENCRYPTION'] = true; $DB['KEY_FILE'] = '<key_file_path>'; $DB['CERT_FILE'] = '<key_file_path>'; $DB['CA_FILE'] = '<key_file_path>'; $DB['VERIFY_HOST'] = true; $DB['CIPHER_LIST'] = ' '; ...	1. Zaznacz *Database TLS encryption* i *Verify database certificate* 2. Podaj ścieżkę do *Database TLS key file* 3. Podaj ścieżkę do *Database TLS CA file* 4. Podaj ścieżkę do *Database TLS certificate file* 5. Zaznacz *Database host verification*	Włącza tryb `verify_full` dla PostgreSQL.

Zobacz także: Przykłady konfiguracji szyfrowania dla MySQL, Przykłady konfiguracji szyfrowania dla PostgreSQL.

Konfiguracja serwera/proxy Zabbix

Bezpieczne połączenia z bazą danych można skonfigurować za pomocą odpowiednich parametrów w pliku konfiguracyjnym Zabbix server i/lub proxy.

Konfiguracja	Wynik
Brak	Połączenie z bazą danych bez szyfrowania.
1. Ustaw `DBTLSConnect=required`	Serwer/proxy nawiązuje połączenie TLS z bazą danych. Nieszyfrowane połączenie nie jest dozwolone.
1. Ustaw `DBTLSConnect=verify_ca` 2. Ustaw `DBTLSCAFile` - określ plik urzędu certyfikacji TLS	Serwer/proxy nawiązuje połączenie TLS z bazą danych po zweryfikowaniu certyfikatu bazy danych.
1. Ustaw `DBTLSConnect=verify_full` 2. Ustaw `DBTLSCAFile` - określ plik urzędu certyfikacji TLS	Serwer/proxy nawiązuje połączenie TLS z bazą danych po zweryfikowaniu certyfikatu bazy danych oraz tożsamości hosta bazy danych.
1. Ustaw `DBTLSCAFile` - określ plik urzędu certyfikacji TLS 2. Ustaw `DBTLSCertFile` - określ plik certyfikatu publicznego klucza klienta 3. Ustaw `DBTLSKeyFile` - określ plik prywatnego klucza klienta	Serwer/proxy przedstawia certyfikat klienta podczas łączenia się z bazą danych.
1. Ustaw `DBTLSCipher` - listę szyfrów szyfrowania, które klient dopuszcza dla połączeń z użyciem protokołów TLS do TLS 1.2 lub `DBTLSCipher13` - listę szyfrów szyfrowania, które klient dopuszcza dla połączeń z użyciem protokołu TLS 1.3	(MySQL) Połączenie TLS jest nawiązywane przy użyciu szyfru z podanej listy. (PostgreSQL) Ustawienie tej opcji będzie traktowane jako błąd.

1 Konfiguracja szyfrowania MySQL

Omówienie

Ta sekcja zawiera kilka przykładów konfiguracji szyfrowania dla CentOS 8.2 i MySQL 8.0.30 i może służyć jako krótki przewodnik rozpoczynający pracę z szyfrowaniem połączenia z bazą danych.

Attention:
Jeśli host MySQL jest ustawiony na localhost, opcje szyfrowania nie będą dostępne. W takim przypadku połączenie między frontendem Zabbix a bazą danych korzysta z pliku gniazda (w systemach Unix) lub pamięci współdzielonej (w systemie Windows) i nie może być szyfrowane.

Note:
Lista kombinacji szyfrowania nie ogranicza się do tych wymienionych na tej stronie. Dostępnych jest wiele innych kombinacji.

Wymagania wstępne

Zainstaluj bazę danych MySQL z oficjalnego repozytorium.

Szczegóły dotyczące korzystania z repozytorium MySQL znajdziesz w dokumentacji MySQL.

Serwer MySQL jest gotowy do akceptowania bezpiecznych połączeń przy użyciu certyfikatu samopodpisanego.

Aby sprawdzić, którzy użytkownicy korzystają z szyfrowanego połączenia, uruchom następujące zapytanie (Performance Schema powinno być włączone):

```
mysql> SELECT sbt.variable_value AS tls_version, t2.variable_value AS cipher, processlist_user AS user, pr
        FROM performance_schema.status_by_thread  AS 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;
```

Szyfrowanie wyłącznie transportu

Konfiguracja MySQL

Nowoczesne wersje bazy danych są gotowe do użycia od razu dla trybu szyfrowania `required` encryption mode. Certyfikat po stronie serwera zostanie utworzony po początkowej konfiguracji i uruchomieniu.

Utwórz użytkowników i role dla głównych komponentów:

Attention:
Dla wersji MySQL 8.4+ należy używać caching_sha2_password zamiast mysql_native_password.

```
mysql> CREATE USER
 'zbx_srv'@'%' IDENTIFIED WITH mysql_native_password BY '<strong_password>',
 'zbx_web'@'%' IDENTIFIED WITH mysql_native_password BY '<strong_password>'
 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'@'%';
```

Należy pamiętać, że protokół X.509 nie jest używany do weryfikacji tożsamości, ale użytkownik jest skonfigurowany tak, aby używać wyłącznie połączeń szyfrowanych. Więcej informacji o konfiguracji użytkowników można znaleźć w dokumentacji MySQL.

Uruchom, aby sprawdzić połączenie (połączenie socket nie może być użyte do testowania bezpiecznych połączeń):

```
mysql -u zbx_srv -p -h 10.211.55.9 --ssl-mode=REQUIRED
```

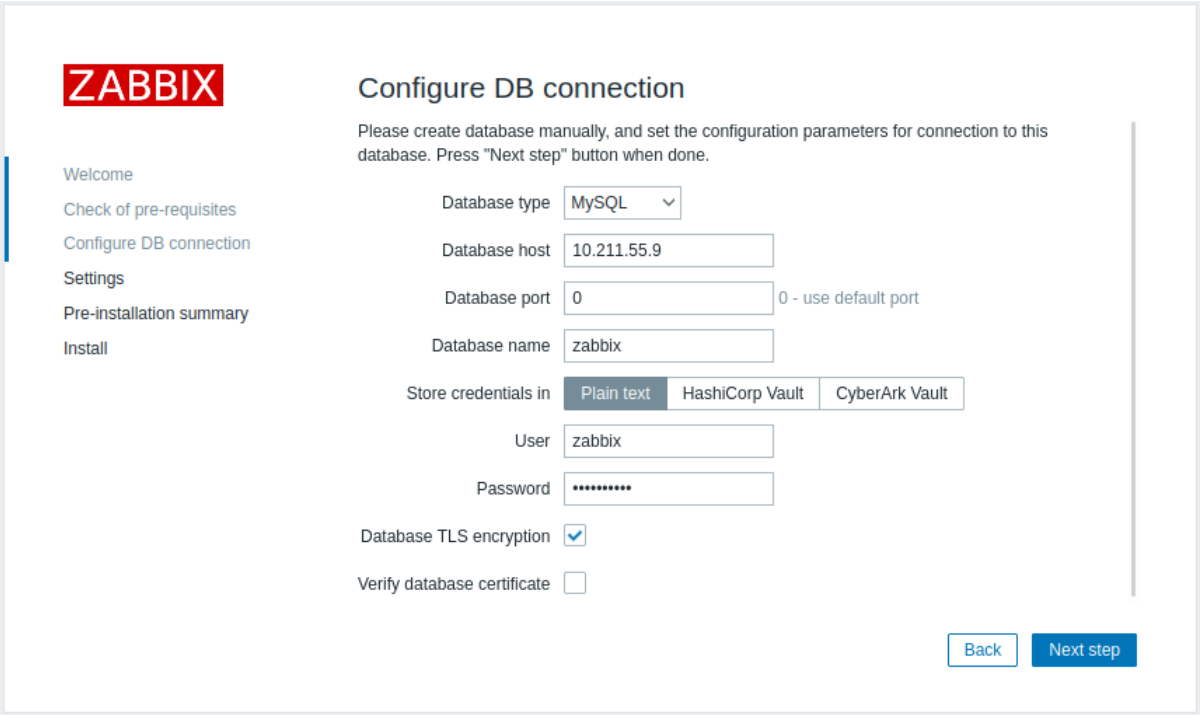
Sprawdź bieżący stan i dostępne zestawy szyfrów:

```
mysql> status
--------------
mysql Ver 8.0.21 for Linux on x86_64 (MySQL Community Server - GPL)

Connection id: 62
Current database:
Current user: zbx_srv@bfdb.local
SSL: Cipher in use is 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 query specified
```

Frontend

Aby włączyć szyfrowanie wyłącznie transportu dla połączeń między frontendem Zabbixa a bazą danych:

- Zaznacz *Database TLS encryption*
- Pozostaw niezaznaczone *Verify database certificate*



Serwer

Aby włączyć szyfrowanie tylko dla transportu połączeń między serwerem a bazą danych, skonfiguruj */etc/zabbix/zabbix_server.conf*:

```
...
DBHost=10.211.55.9
DBName=zabbix
DBUser=zbx_srv
DBPassword=<strong_password>
DBTLSConnect=required
...
```

Szyfrowanie z weryfikacją urzędu certyfikacji

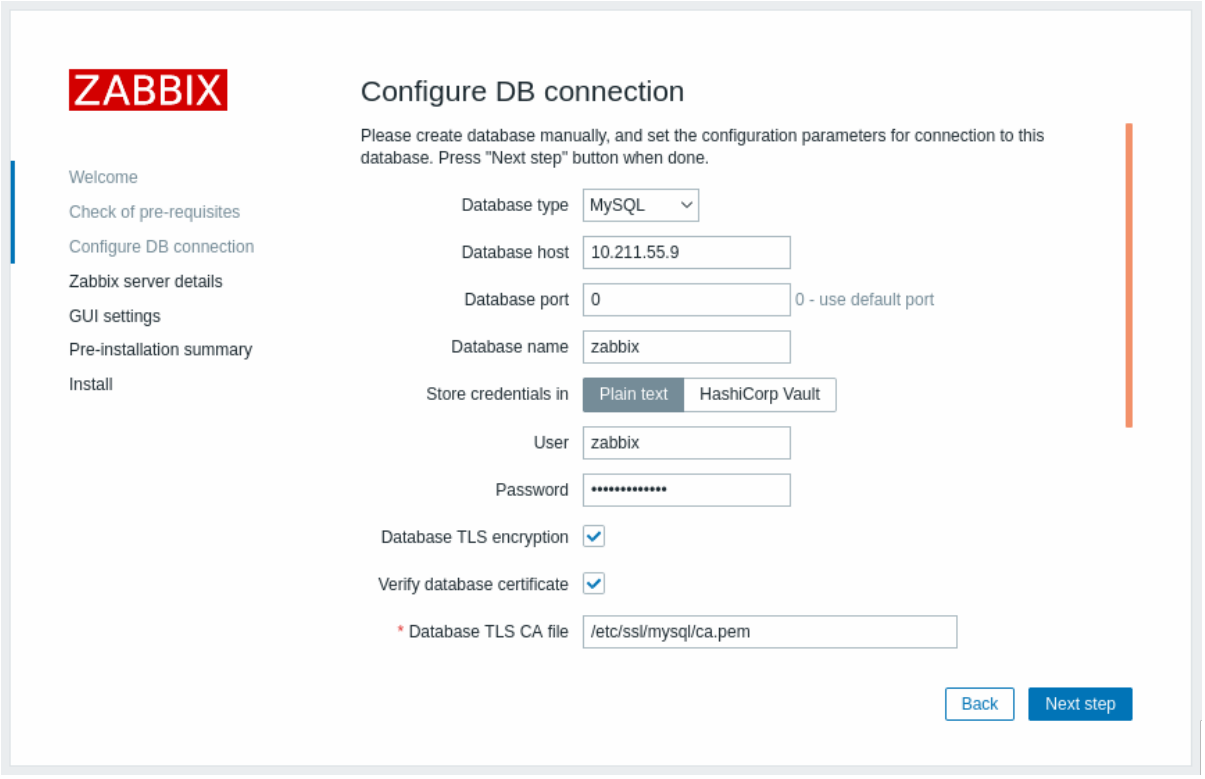
Skopiuj wymagany MySQL CA na serwer Zabbix frontend, przypisz odpowiednie uprawnienia , aby umożliwić serwerowi odczyt tego pliku.

Note:
Ten tryb nie działa na SLES 12 i RHEL 7 z powodu starszych bibliotek MySQL.

Frontend

Aby włączyć szyfrowanie z weryfikacją certyfikatu dla połączeń między frontendem Zabbix a bazą danych:

- Zaznacz *Database TLS encryption* i *Verify database certificate*
- Określ ścieżkę do pliku Database TLS CA



Alternatywnie można to ustawić w */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'] = '';
...
```

Aby rozwiązać problem, użyj narzędzia wiersza poleceń, aby sprawdzić, czy połączenie jest możliwe dla wymaganego użytkownika:

```
mysql -u zbx_web -p -h 10.211.55.9 --ssl-mode=REQUIRED --ssl-ca=/var/lib/mysql/ca.pem
```

Serwer

Aby włączyć szyfrowanie z weryfikacją certyfikatu dla połączeń między serwerem Zabbix a bazą danych, skonfiguruj */etc/zabbix/zabbix_server.c*

```
...
DBHost=10.211.55.9
DBName=zabbix
DBUser=zbx_srv
DBPassword=<strong_password>
DBTLSConnect=verify_ca
DBTLSCAFile=/etc/ssl/mysql/ca.pem
...
```

Szyfrowanie z pełną weryfikacją

Konfiguracja MySQL

Ustaw opcję konfiguracji serwera MySQL CE (* /etc/my.cnf.d/server-tls.cnf *) na:

```
[mysqld]
...
# w tym przykładzie klucze znajdują się w katalogu datadir MySQL CE
ssl_ca=ca.pem
ssl_cert=server-cert.pem
ssl_key=server-key.pem

require_secure_transport=ON
tls_version=TLSv1.3
```

...

Klucze dla serwera i klienta MySQL CE (frontend Zabbixa) powinny zostać utworzone ręcznie zgodnie z dokumentacją MySQL CE: Creating SSL and RSA certificates and keys using MySQL lub Creating SSL certificates and keys using openssl

Attention:
Certyfikat serwera MySQL powinien zawierać pole Common Name ustawione na nazwę FQDN, ponieważ frontend Zabbixa będzie używać nazwy DNS do komunikacji z bazą danych lub adresu IP hosta bazy danych.

Utwórz użytkownika MySQL:

Attention:
Dla wersji MySQL 8.4+ należy używać `caching_sha2_password` zamiast `mysql_native_password`.

```
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;
```

Sprawdź, czy można zalogować się przy użyciu tego użytkownika:

```
mysql -u zbx_web -p -h 10.211.55.9 --ssl-mode=VERIFY_IDENTITY --ssl-ca=/var/lib/mysql/ca.pem --ssl-cert=/v
```

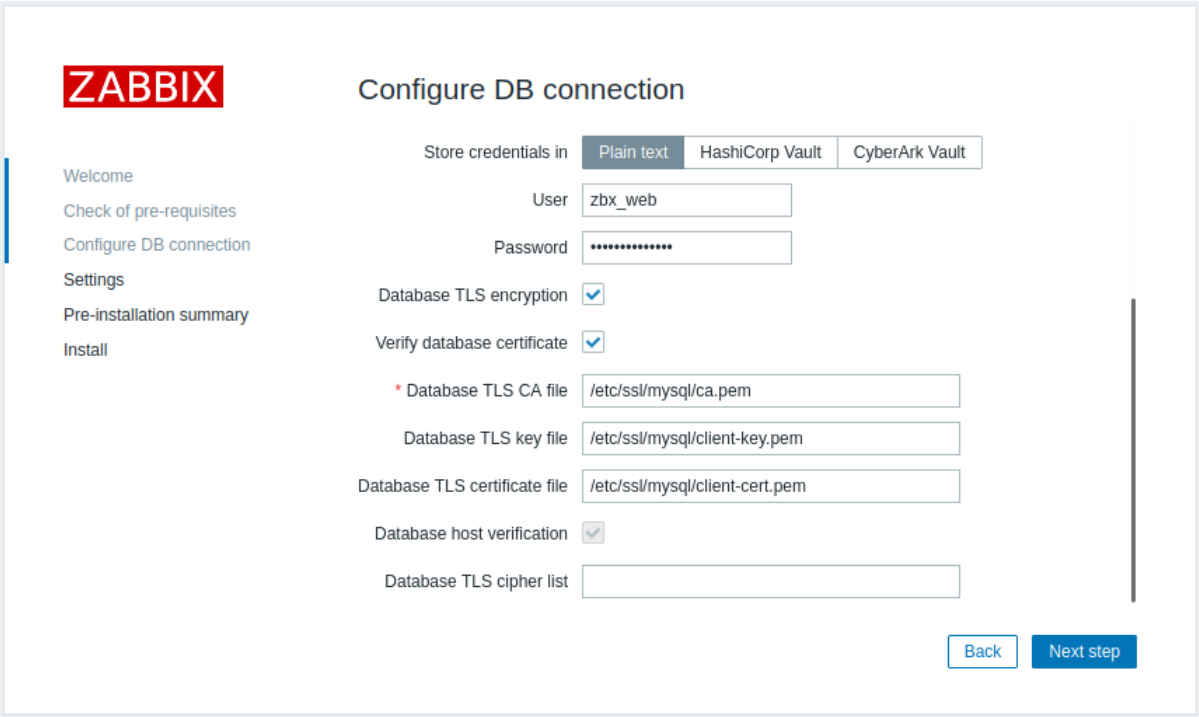
Frontend

Aby włączyć szyfrowanie z pełną weryfikacją dla połączeń między frontendem Zabbix a bazą danych:

- Zaznacz *Database TLS encryption* i *Verify database certificate*
- Podaj ścieżkę do *Database TLS key file*
- Podaj ścieżkę do *Database TLS CA file*
- Podaj ścieżkę do *Database TLS certificate file*

Zwróć uwagę, że *Database host verification* jest zaznaczone i wyszarzone - tego kroku nie można pominąć w przypadku MySQL.

Warning:
Jeśli pole *Database TLS cipher list* pozostanie puste, zostaną włączone wspólne szyfry dozwolone zarówno przez frontend (klienta), jak i serwer. Alternatywnie szyfry można ustawić jawnie, zgodnie z wymaganiami konfiguracji szyfrów.



Alternatywnie można to ustawić w */etc/zabbix/web/zabbix.conf.php*:

```
...
// Used for TLS connection with strictly defined Cipher list.
```

```
$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
...
// or
...
// Used for TLS connection without Cipher list defined - selected by MySQL server
$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'] = '';
...
```

Serwer

Aby włączyć szyfrowanie z pełną weryfikacją dla połączeń między serwerem Zabbix a bazą danych, skonfiguruj */etc/zabbix/zabbix_server.conf*:

```
...
DBHost=10.211.55.9
DBName=zabbix
DBUser=zbx_srv
DBPassword=<strong_password>
DBTLSConnect=verify_full
DBTLSCAFile=/etc/ssl/mysql/ca.pem
DBTLSCertFile=/etc/ssl/mysql/client-cert.pem
DBTLSKeyFile=/etc/ssl/mysql/client-key.pem
...
```

2 Konfiguracja szyfrowania PostgreSQL

Przegląd

Ta sekcja zawiera kilka przykładów konfiguracji szyfrowania dla CentOS 8.2 i PostgreSQL 13.

> **Note:**
> Połączenie między frontend Zabbix a PostgreSQL nie może być szyfrowane (parametry w GUI są wyłączone), jeśli wartość pola *Database host* zaczyna się od ukośnika lub pole jest puste.

Wymagania wstępne

Zainstaluj bazę danych PostgreSQL, korzystając z oficjalnego repozytorium.

PostgreSQL nie jest domyślnie skonfigurowany do akceptowania połączeń TLS. Postępuj zgodnie z instrukcjami w dokumentacji PostgreSQL dotyczącymi przygotowania certyfikatów z użyciem postgresql.conf, a także kontroli dostępu użytkowników za pośrednictwem ph_hba.conf.

Domyślnie gniazdo PostgreSQL jest powiązane z localhost; aby umożliwić zdalne połączenia sieciowe, należy włączyć nasłuchiwanie na rzeczywistym interfejsie sieciowym.

Ustawienia PostgreSQL dla wszystkich trybów mogą wyglądać następująco:

/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'
...
```

Aby skonfigurować kontrolę dostępu, dostosuj */var/lib/pgsql/13/data/pg_hba.conf*:

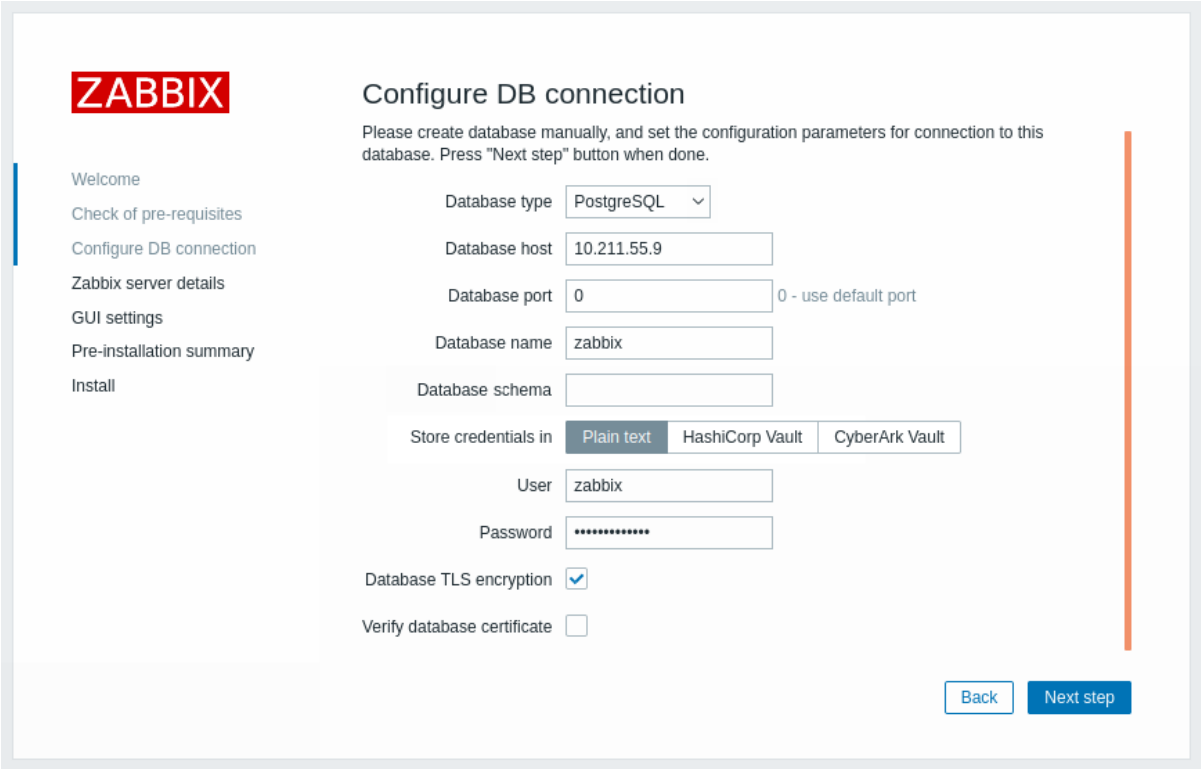
```
...
### require
hostssl all all 0.0.0.0/0 md5

### 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
...
```

Szyfrowanie wyłącznie transportu

Frontend

Aby włączyć szyfrowanie tylko transportu dla połączeń między frontend a bazą danych:

- Zaznacz *Database TLS encryption*
- Pozostaw *Verify database certificate* niezaznaczone



Serwer

Aby włączyć szyfrowanie wyłącznie transportu dla połączeń między serwerem a bazą danych, skonfiguruj plik */etc/zabbix/zabbix_server.conf*:

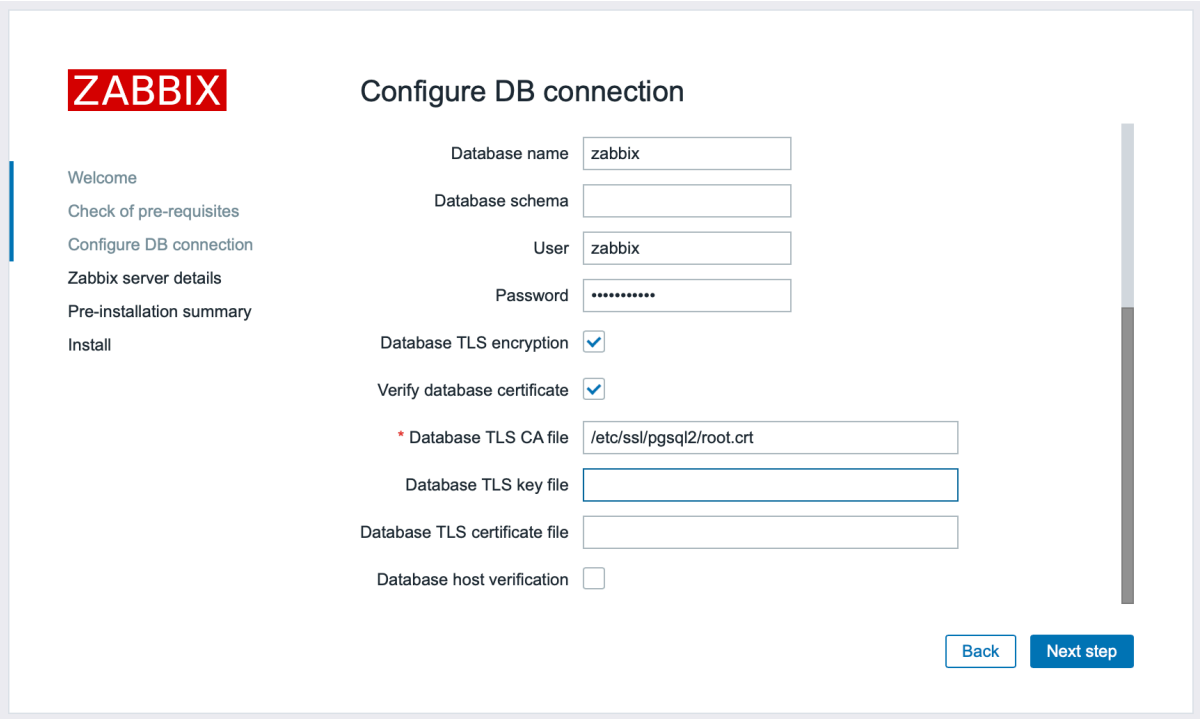
```
...
DBHost=10.211.55.9
DBName=zabbix
DBUser=zbx_srv
DBPassword=<strong_password>
DBTLSConnect=required
...
```

Szyfrowanie z weryfikacją urzędu certyfikacji

Frontend

Aby włączyć szyfrowanie z weryfikacją urzędu certyfikacji dla połączeń między frontendem Zabbix a bazą danych:

- Zaznacz *Database TLS encryption* i *Verify database certificate*
- Określ ścieżkę do *Database TLS CA file*



Alternatywnie można to ustawić w */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'] = '';
...
```

Serwer

Aby włączyć szyfrowanie z weryfikacją certyfikatu dla połączeń między serwer Zabbix a bazą danych, skonfiguruj */etc/zabbix/zabbix_server.con*

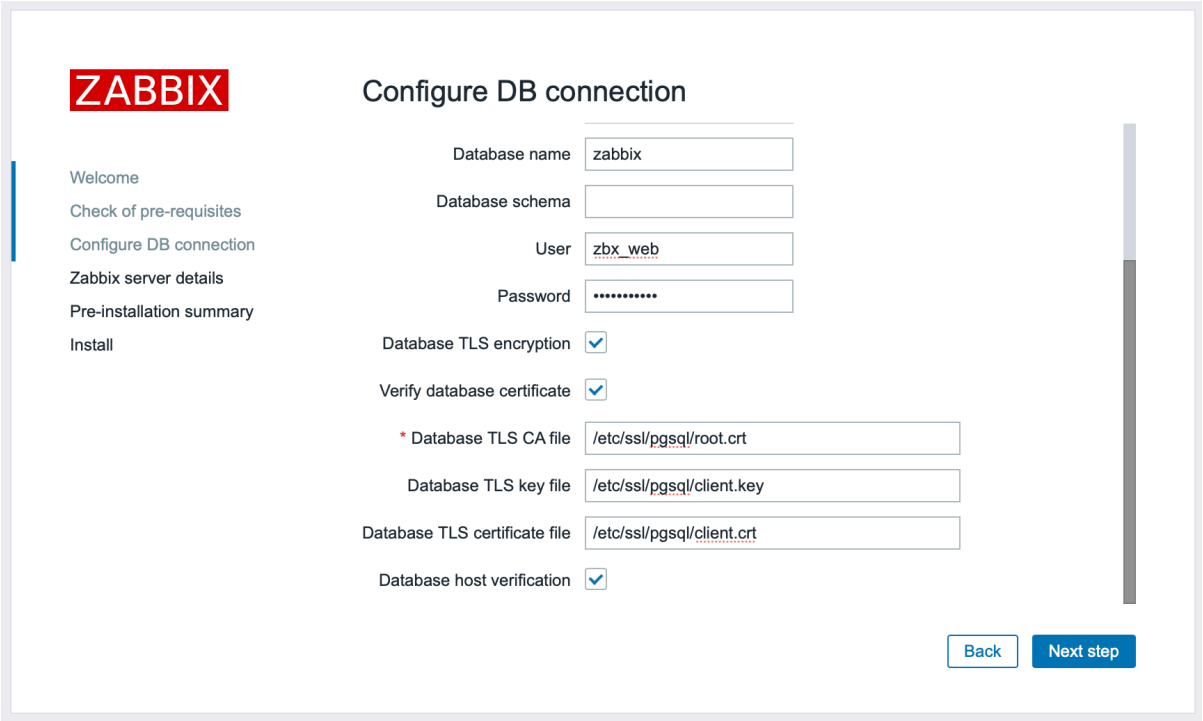
```
...
DBHost=10.211.55.9
DBName=zabbix
DBUser=zbx_srv
DBPassword=<strong_password>
DBTLSConnect=verify_ca
DBTLSCAFile=/etc/ssl/pgsql/root.crt
...
```

Szyfrowanie z pełną weryfikacją

Frontend

Aby włączyć szyfrowanie z użyciem certyfikatu oraz weryfikację tożsamości hosta bazy danych dla połączeń między frontend a bazą danych:

- Zaznacz *Database TLS encryption* i *Verify database certificate*
- Określ ścieżkę do *Database TLS key file*
- Określ ścieżkę do *Database TLS CA file*
- Określ ścieżkę do *Database TLS certificate file*
- Zaznacz *Database host verification*



Alternatywnie można to ustawić w */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'] = '';
...
```

Serwer

Aby włączyć szyfrowanie z użyciem certyfikatu oraz weryfikację tożsamości hosta bazy danych dla połączeń między serwerem Zabbix a bazą danych, skonfiguruj */etc/zabbix/zabbix_server.conf*:

```
...
DBHost=10.211.55.9
DBName=zabbix
DBUser=zbx_srv
DBPassword=<strong_password>
DBTLSConnect=verify_full
DBTLSCAFile=/etc/ssl/pgsql/root.crt
DBTLSCertFile=/etc/ssl/pgsql/client.crt
DBTLSKeyFile=/etc/ssl/pgsql/client.key
...
```

6 Konfiguracja TimescaleDB

Przegląd

Zabbix obsługuje TimescaleDB, rozwiązanie bazodanowe oparte na PostgreSQL, które automatycznie partycjonuje dane na fragmenty oparte na czasie, aby zapewnić wyższą wydajność przy dużej skali.

Warning:
Obecnie TimescaleDB nie jest obsługiwany przez Zabbix proxy.

Instrukcje na tej stronie można wykorzystać w następujących scenariuszach:

- Tworzenie bazy danych TimescaleDB lub migracja z istniejących tabel PostgreSQL do TimescaleDB (zobacz Konfiguracja).
- Aktualizacja schematu istniejącej bazy danych TimescaleDB podczas aktualizacji Zabbix (zobacz Aktualizacja schematu TimescaleDB).

Konfiguracja

Wymagania wstępne: Zainstalowane rozszerzenie TimescaleDB w obsługiwanej wersji na serwerze bazy danych. Instrukcje instalacji znajdują się w dokumentacji TimescaleDB.

> **Warning:**
> Przed instalacją TimescaleDB zainstaluj obsługiwaną wersję PostgreSQL z repozytorium oficjalnego PostgreSQL.

Włącz rozszerzenie TimescaleDB dla określonej bazy danych, wykonując:

```
echo "CREATE EXTENSION IF NOT EXISTS timescaledb CASCADE;" | sudo -u postgres psql zabbix
```

Wykonanie tego polecenia wymaga uprawnień administratora bazy danych.

> **Note:**
> Jeśli używasz schematu bazy danych innego niż 'public', musisz dodać do powyższego polecenia klauzulę SCHEMA. Na przykład:
 `echo "CREATE EXTENSION IF NOT EXISTS timescaledb SCHEMA yourschema CASCADE;" | sudo -u postgres psql zabbix`

Następnie uruchom skrypt `postgresql/timescaledb/schema.sql`. W przypadku nowych instalacji skrypt musi zostać uruchomiony po utworzeniu standardowej bazy danych PostgreSQL z początkowym schematem/danymi (zobacz tworzenie bazy danych).

```
cat /usr/share/zabbix-sql-scripts/postgresql/timescaledb/schema.sql | sudo -u zabbix psql zabbix
```

> **Attention:**
> Zignoruj komunikaty ostrzegawcze informujące, że podczas uruchamiania skryptu `schema.sql` w wersji TimescaleDB 2.9.0 i nowszych nie są stosowane najlepsze praktyki. Niezależnie od tego ostrzeżenia konfiguracja zostanie ukończona pomyślnie.

Migracja istniejących danych historycznych, trendów i dziennika audytu może zająć dużo czasu. Serwer Zabbix i frontend muszą być wyłączone na czas migracji.

Skrypt `schema.sql` ustawia następujące parametry housekeeping:

- Nadpisz okres przechowywania historii pozycja
- Nadpisz okres trendów pozycja

Aby używać partycjonowanego housekeeping dla historii i trendów, obie te opcje muszą być włączone. Możliwe jest również włączenie nadpisywania osobno tylko dla historii albo tylko dla trendów.

Skrypt `postgresql/timescaledb/schema.sql` ustawia dwa dodatkowe parametry:

- Włącz kompresję
- Kompresuj rekordy starsze niż 7 dni

Aby housekeeper mógł pomyślnie usuwać skompresowane dane, muszą być włączone obie opcje: *Override item history period* oraz *Override item trend period*. Jeśli nadpisywanie jest wyłączone, a tabele zawierają skompresowane fragmenty, housekeeper nie będzie usuwał danych z tych tabel, a ostrzeżenia o nieprawidłowej konfiguracji będą wyświetlane w sekcjach *Housekeeping* oraz *System information*.

Wszystkie te parametry można zmienić w *Administracja* > *Housekeeping* po instalacji.

> **Note:**
> Możesz uruchomić narzędzie timescaledb-tune dostarczane przez TimescaleDB, aby zoptymalizować parametry konfiguracji PostgreSQL w pliku `postgresql.conf`.

Aktualizacja schematu TimescaleDB

Podczas aktualizacji Zabbixa do wersji zawierającej nowe hypertables TimescaleDB, serwer Zabbix nie konfiguruje ich automatycznie (na przykład podczas aktualizacji z Zabbix 6.4 do 7.0.3, ponieważ wersje 7.0.0 i 7.0.2 wprowadziły nowe hypertables).

Aby skonfigurować nowe hypertables TimescaleDB, wykonaj następujące kroki:

1. Uruchom serwer Zabbix; spowoduje to aktualizację istniejącej bazy danych.
2. Sprawdź w pliku dziennika serwera, czy aktualizacja bazy danych została zakończona; po zakończeniu zatrzymaj serwer Zabbix. Zwróć uwagę, że serwer zapisuje ostrzeżenie, jeśli próbuje włączyć kompresję dla tabeli, która nie jest hypertable.

3. Uruchom skrypt `postgresql/timescaledb/schema.sql`; skonfiguruje on nowe hypertables TimescaleDB. Zwróć uwagę, że od Zabbix 7.0.0 lokalizacja i nazwa skryptu zmieniły się z `postgresql/timescaledb.sql` na `postgresql/timescaledb/schema`

Attention:
Zignoruj komunikaty ostrzegawcze informujące, że podczas uruchamiania skryptu `schema.sql` w wersji TimescaleDB 2.9.0 i nowszych nie są przestrzegane najlepsze praktyki. Niezależnie od tego ostrzeżenia konfiguracja zostanie pomyślnie zakończona.

Kompresja TimescaleDB

Natywna kompresja TimescaleDB jest obsługiwana dla wszystkich tabel Zabbix, które są hypertabelami TimescaleDB. Podczas aktualizacji lub migracji do TimescaleDB początkowa kompresja dużych tabel może zająć dużo czasu.

Należy pamiętać, że kompresja jest obsługiwana w ramach licencji społecznościowej Timescale "timescale" i nie jest obsługiwana w ramach licencji Apache 2.0 "apache". Jeśli Zabbix wykryje, że kompresja nie jest obsługiwana, do logu serwera Zabbix zostanie zapisany komunikat ostrzegawczy, a użytkownicy nie będą mogli włączyć kompresji w frontend.

Note:
Zaleca się zapoznanie z kompresją w dokumentacji TimescaleDB przed jej użyciem.

Należy pamiętać, że kompresja nakłada pewne ograniczenia, w szczególności:

- Modyfikacje skompresowanych chunków (wstawianie, usuwanie, aktualizacje) nie są dozwolone
- Zmiany schematu dla skompresowanych tabel nie są dozwolone.

Ustawienia kompresji można zmienić w bloku *Kompresja historii, trendów i dziennika audytu* w sekcji *Administracja* > *Housekeeping* frontend Zabbix.

Parameter	Default	Comments
Enable compression	Enabled	Zaznaczenie lub odznaczenie pola wyboru nie aktywuje/dezaktywuje kompresji natychmiast. Ponieważ kompresją zarządza Housekeeper, zmiany zaczną obowiązywać w ciągu maksymalnie 2 razy `HousekeepingFrequency` godzin (ustawione w zabbix_server.conf) Po wyłączeniu kompresji nowe chunki, które trafią do okresu kompresji, nie będą kompresowane. Jednak wszystkie wcześniej skompresowane dane pozostaną skompresowane. Aby zdekompresować wcześniej skompresowane chunki, postępuj zgodnie z instrukcjami w dokumentacji TimescaleDB.
Compress records older than	7d	Podczas aktualizacji ze starszych wersji Zabbix z obsługą TimescaleDB kompresja nie będzie domyślnie włączona. Ten parametr nie może być mniejszy niż 7 dni. Ze względu na niezmienność skompresowanych chunków wszystkie późne dane (np. dane opóźnione przez proxy), które są starsze niż ta wartość, zostaną odrzucone.

Aby uzyskać lepszą wydajność aktualizacji trendów, warto zmniejszyć wartość "chunk_time_interval" dla tabel `trends` i `trends_uint` z 30 dni do 7 dni lub mniej, w zależności od liczby pozycji korzystających z trendów. Celem tego ustawienia jest dostosowanie się do najlepszych praktyk TimescaleDB oraz zapewnienie, że rozmiar chunków pozostaje w granicach dostępnych zasobów systemowych.

7 Konfiguracja Elasticsearch

Attention:
Obsługa Elasticsearch jest eksperymentalna!

Zabbix obsługuje przechowywanie danych historycznych za pomocą Elasticsearch zamiast bazy danych. Użytkownicy mogą wybrać miejsce przechowywania danych historycznych między zgodną bazą danych a Elasticsearch. Procedura konfiguracji opisana w tej sekcji dotyczy wersji Elasticsearch 7.X. W przypadku użycia wcześniejszej lub późniejszej wersji Elasticsearch niektóre funkcje mogą nie działać zgodnie z oczekiwaniami.

Warning:
1. Jeśli wszystkie dane historyczne są przechowywane w Elasticsearch, trendy **nie są** obliczane ani zapisywane w bazie danych. Jeśli trendy nie są obliczane i zapisywane, może być konieczne wydłużenie okresu przechowywania danych historycznych.
 2. Gdy używany jest Elasticsearch, zapytania zakresowe pobierające wartości z bazy danych są ograniczone znacznikiem czasu okresu przechowywania danych.

Konfiguracja

Aby zapewnić prawidłową komunikację między wszystkimi zaangażowanymi elementami, upewnij się, że parametry pliku konfiguracyjnego serwera i pliku konfiguracyjnego frontend są poprawnie skonfigurowane.

Zabbix serwer i frontend

Szkic pliku konfiguracyjnego Zabbix serwer z parametrami do aktualizacji:

```
### Option: HistoryStorageURL
# HTTP[S] URL magazynu historii.
#
# Mandatory: no
# Default:
# HistoryStorageURL=
### Option: HistoryStorageTypes
# Lista typów wartości rozdzielona przecinkami, które mają być wysyłane do magazynu historii.
#
# Mandatory: no
# Default:
# HistoryStorageTypes=uint,dbl,str,log,text
```

Przykładowe wartości parametrów do wpisania w pliku konfiguracyjnym Zabbix serwer :

```
HistoryStorageURL=http://test.elasticsearch.lan:9200
HistoryStorageTypes=str,log,text
```

Ta konfiguracja wymusza na Zabbix Server przechowywanie wartości historii typów numerycznych w odpowiedniej bazie danych, a danych historycznych tekstowych w Elasticsearch.

Elasticsearch obsługuje następujące typy pozycji:

```
uint,dbl,str,log,text
```

Wyjaśnienie obsługiwanych typów pozycji:

Typ wartości pozycji	Tabela bazy danych	Typ Elasticsearch
Numeryczny (bez znaku)	history_uint	uint
Numeryczny (zmiennoprzecinkowy)	history	dbl
Znakowy	history_str	str
Log	history_log	log
Tekst	history_text	text

Szkic pliku konfiguracyjnego frontend Zabbix (`conf/zabbix.conf.php`) z parametrami do aktualizacji:

```
// Elasticsearch url (can be string if same url is used for all types).
$HISTORY['url']   = [
      'uint' => 'http://localhost:9200',
      'text' => 'http://localhost:9200'
];
// Value types stored in Elasticsearch.
$HISTORY['types'] = ['uint', 'text'];
```

Przykładowe wartości parametrów do wpisania w pliku konfiguracyjnym frontend Zabbix :

```
$HISTORY['url']   = 'http://test.elasticsearch.lan:9200';
$HISTORY['types'] = ['str', 'text', 'log'];
```

Ta konfiguracja wymusza przechowywanie wartości historii typu `Text`, `Character` i `Log` w Elasticsearch.

W pliku `conf/zabbix.conf.php` należy również ustawić `$HISTORY` jako globalną zmienną, aby zapewnić poprawne działanie wszystkiego (zobacz `conf/zabbix.conf.php.example`, aby dowiedzieć się, jak to zrobić):

```
// Zabbix GUI configuration file.
global $DB, $HISTORY;
```

Instalowanie Elasticsearch i tworzenie mapowania

Ostatnie dwa kroki, aby wszystko zaczęło działać, to instalacja samego Elasticsearch oraz utworzenie procesu mapowania.

Aby zainstalować Elasticsearch, zapoznaj się z przewodnikiem instalacji Elasticsearch.

Note:
Mapowanie to struktura danych w Elasticsearch (podobna do tabeli w bazie danych). Mapowanie dla wszystkich typów danych historycznych jest dostępne tutaj: `database/elasticsearch/elasticsearch.map`.

Warning:
Utworzenie mapowania jest obowiązkowe. Część funkcjonalności będzie działać nieprawidłowo, jeśli mapowanie nie zostanie utworzone zgodnie z instrukcją.

Aby utworzyć mapowanie dla typu `text`, wyślij do Elasticsearch następujące żądanie:

```
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"
         }
      }
   }
}'
```

Podobne żądanie należy wykonać również w celu utworzenia mapowania wartości historycznych `Character` i `Log`, z odpowiednią korektą typu.

Note:
Aby pracować z Elasticsearch, zapoznaj się z sekcją Wymagania, aby uzyskać dodatkowe informacje.

Note:
Housekeeper nie usuwa żadnych danych z Elasticsearch.

Przechowywanie danych historycznych w wielu indeksach opartych na dacie

Ta sekcja opisuje dodatkowe kroki wymagane do pracy z pipeline'ami i węzłami ingest.

Na początek należy utworzyć szablony dla indeksów.

Poniższy przykład pokazuje żądanie utworzenia szablonu uint:

```
curl -X PUT \
 http://your-elasticsearch.here: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"
         }
      }
   }
}'
```

Aby utworzyć inne szablony, użytkownik powinien zmienić URL (ostatnia część to nazwa szablonu), zmienić pole "index_patterns", aby pasowało do nazwy indeksu, oraz ustawić prawidłowe mapowanie, które można pobrać z database/elasticsearch/elasticsearch.

Na przykład poniższe polecenie można wykorzystać do utworzenia szablonu dla indeksu tekstowego:

```
curl -X PUT \
 http://your-elasticsearch.here: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"
      }
   }
}'
```

Jest to wymagane, aby umożliwić Elasticsearch ustawienie prawidłowego mapowania dla indeksów tworzonych automatycznie. Następnie należy utworzyć definicję pipeline'u. Pipeline to pewnego rodzaju wstępne przetwarzanie danych przed zapisaniem ich w indeksach. Poniższe polecenie można wykorzystać do utworzenia pipeline'u dla indeksu uint:

```
curl -X PUT \
 http://your-elasticsearch.here:9200/_ingest/pipeline/uint-pipeline \
 -H 'content-type:application/json' \
 -d '{
   "description": "daily uint index naming",
   "processors": [
      {
         "date_index_name": {
            "field": "clock",
            "date_formats": [
               "UNIX"
            ],
            "index_name_prefix": "uint-",
            "date_rounding": "d"
         }
      }
   ]
}'
```

Użytkownik może zmienić parametr zaokrąglania ("date_rounding"), aby ustawić określony okres rotacji indeksu. Aby utworzyć inne pipeline'y, użytkownik powinien zmienić URL (ostatnia część to nazwa pipeline'u) oraz zmienić pole "index_name_prefix", aby pasowało do nazwy indeksu.

Zobacz także dokumentację Elasticsearch.

Dodatkowo przechowywanie danych historycznych w wielu indeksach opartych na dacie powinno być również włączone w nowym parametrze w konfiguracji serwera Zabbix:

```
### Option: HistoryStorageDateIndex
# Enable preprocessing of history values in history storage to store values in different indices based on
# 0 - disable
# 1 - enable
#
# Mandatory: no
# Default:
# HistoryStorageDateIndex=0
```

Rozwiązywanie problemów

Poniższe kroki mogą pomóc w rozwiązaniu problemów z konfiguracją Elasticsearch:

1. Sprawdź, czy mapowanie jest poprawne (żądanie GET do wymaganego adresu URL indeksu, na przykład `http://localhost:9200/ui`
2. Sprawdź, czy fragmenty nie znajdują się w stanie błędu (ponowne uruchomienie Elasticsearch powinno pomóc).
3. Sprawdź konfigurację Elasticsearch. Konfiguracja powinna zezwalać na dostęp z hosta frontend Zabbixa oraz hosta serwera Zabbixa.
4. Sprawdź logi Elasticsearch.
5. `LogSlowQueries` można użyć do sprawdzenia wolnych zapytań w bazie danych Elasticsearch.

Jeśli nadal występują problemy z instalacją, utwórz zgłoszenie błędu, dołączając wszystkie informacje z tej listy (mapowanie, logi błędów, konfiguracja, wersja itp.)

8 Uwagi specyficzne dla dystrybucji dotyczące konfiguracji Nginx dla Zabbix

RHEL

W RHEL 8, 9 i 10 Nginx jest dołączony do AppStream — nie są potrzebne żadne dodatkowe repozytoria. Wystarczy włączyć i zainstalować go za pomocą:

```
dnf module list nginx
dnf -y install nginx
```

W RHEL 7 Nginx można zainstalować z repozytorium CentOS 7 Extras (w przypadku używania CentOS) za pomocą:

```
yum -y install nginx
```

Jeśli preferujesz najnowsze kompilacje bezpośrednio od upstreamu, skonfiguruj oficjalne repozytorium NGINX w `/etc/yum.repos.d/nginx.r`

```
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

W SUSE Linux Enterprise Server 15 należy skonfigurować `php-fpm` (ścieżka do pliku konfiguracyjnego może się nieznacznie różnić w zależności od dodatku 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
```

9 Uruchamianie agenta jako root

Od Zabbix **5.0.0** plik usługi systemd dla agenta Zabbix w oficjalnych pakietach jawnie zawiera dyrektywy `User` i `Group`. Obie są ustawione na `zabbix`.

Nie jest już możliwe skonfigurowanie, jako który użytkownik ma działać agent Zabbix, za pomocą pliku `zabbix_agentd.conf`, ponieważ agent ominie to ustawienie i uruchomi się jako użytkownik określony w pliku usługi systemd. Aby uruchomić agenta Zabbix jako root, należy wprowadzić zmiany opisane poniżej.

Zabbix agent

Aby nadpisać domyślnego użytkownika i grupę dla Zabbix agent, uruchom:

```
systemctl edit zabbix-agent
```

Następnie dodaj następującą zawartość:

```
[Service]
User=root
Group=root
```

Załaduj ponownie demony i uruchom ponownie usługę zabbix-agent:

```
systemctl daemon-reload
systemctl restart zabbix-agent
```

Dla **Zabbix agent** ponownie włącza to funkcjonalność konfiguracji użytkownika w pliku `zabbix_agentd.conf`. Teraz musisz ustawić parametry konfiguracyjne `User=root` i `AllowRoot=1` w pliku konfiguracyjnym agenta.

Zabbix agent 2

Aby zastąpić domyślnego użytkownika i grupę dla Zabbix agent 2, uruchom:

```
systemctl edit zabbix-agent2
```

Następnie dodaj następującą zawartość:

```
[Service]
User=root
Group=root
```

Przeładuj demony i uruchom ponownie usługę zabbix-agent2:

```
systemctl daemon-reload
systemctl restart zabbix-agent2
```

W przypadku **Zabbix agent2** to całkowicie określa użytkownika, jako który jest uruchamiany. Nie są wymagane żadne dodatkowe modyfikacje.

10 Zabbix agent w Microsoft Windows

Konfigurowanie agenta

Obie generacje agentów Zabbix działają jako usługa systemu Windows. W przypadku Zabbix agent 2 w poniższych instrukcjach należy zastąpić *agentd* przez *agent2*.

Na hoście Microsoft Windows można uruchomić jedną instancję Zabbix agent lub wiele instancji agenta. Pojedyncza instancja może używać:

- domyślnego pliku konfiguracyjnego, znajdującego się w tym samym katalogu co plik binarny agenta;
- pliku konfiguracyjnego określonego w wierszu poleceń.

W przypadku wielu instancji każda instancja agenta musi mieć własny plik konfiguracyjny (jedna z instancji może używać domyślnego pliku konfiguracyjnego).

Przykładowy plik konfiguracyjny jest dostępny w archiwum źródłowym Zabbix jako:

- `conf/zabbix_agentd.conf` dla Zabbix agent;
- `conf/zabbix_agent2.conf` dla Zabbix agent2.

Jeśli chcesz zainstalować Zabbix agent/agent 2 dla systemu Windows jako usługę z archiwum bez jawnego określania pliku konfiguracyjnego, to przed instalacją agenta:

- `conf/zabbix_agentd.conf` należy ręcznie skopiować do katalogu, w którym zostanie zainstalowany zabbix_agentd.exe;
- `conf/zabbix_agent2.conf` oraz katalog `conf/zabbix_agent2.d` należy ręcznie skopiować do katalogu, w którym zostanie zainstalowany zabbix_agent2.exe.

Szczegółowe informacje dotyczące konfiguracji agenta Zabbix dla systemu Windows znajdują się w opcjach pliku konfiguracyjnego.

Parametr Hostname

Aby wykonać aktywnych sprawdzeń na host agent Zabbix musi mieć zdefiniowaną nazwę hosta. Ponadto wartość hostname ustawiona po stronie agenta powinna dokładnie odpowiadać ”nazwie hosta” skonfigurowanej dla hosta we frontend.

Wartość hostname po stronie agenta można zdefiniować za pomocą parametru **Hostname** lub **HostnameItem** w pliku konfiguracyjnym agenta - albo zostaną użyte wartości domyślne, jeśli żaden z tych parametrów nie zostanie określony.

Domyślną wartością parametru **HostnameItem** jest wartość zwracana przez klucz agenta ”system.hostname”. W systemie Windows zwraca on wynik funkcji gethostname(), która odpyta dostawców przestrzeni nazw, aby określić lokalną nazwę hosta. Jeśli żaden dostawca przestrzeni nazw nie odpowie, zwracana jest nazwa NetBIOS.

Domyślną wartością **Hostname** jest wartość zwracana przez parametr HostnameItem. W praktyce więc, jeśli oba te parametry nie zostaną określone, rzeczywista nazwa hosta będzie nazwą NetBIOS hosta; agent Zabbix użyje nazwy hosta NetBIOS do pobrania listy aktywnych sprawdzeń z serwer Zabbix i wysłania do niego wyników.

Klucz ”system.hostname” obsługuje dwa opcjonalne parametry - *type* i *transform*.

Type określa typ nazwy, którą pozycja ma zwrócić:

- *netbios* (domyślnie) - zwraca nazwę hosta NetBIOS, która jest ograniczona do 15 znaków i występuje wyłącznie wielkimi literami;
- *host* - rozróżnia wielkość liter, zwraca pełną, rzeczywistą nazwę hosta Windows (bez domeny);
- *shorthost* - zwraca część nazwy hosta przed pierwszą kropką. Zwróci pełny ciąg, jeśli nazwa nie zawiera kropki.
- *fqdn* - zwraca w pełni kwalifikowaną nazwę domenową (bez końcowej kropki).

Transform pozwala określić dodatkową regułę transformacji nazwy hosta:

- *none* (domyślnie) - zachowuje oryginalną wielkość liter;
- *lower* - konwertuje tekst na małe litery.

Aby uprościć konfigurację pliku zabbix_agentd.conf i ujednolicić ją, można zastosować trzy różne podejścia:

1. Pozostawić parametry **Hostname** lub **HostnameItem** niezdefiniowane, a agent Zabbix użyje nazwy hosta NetBIOS jako hostname.
2. Pozostawić parametr **Hostname** niezdefiniowany i zdefiniować **HostnameItem** w następujący sposób:
 HostnameItem=system.hostname[host] - aby agent Zabbix używał pełnej, rzeczywistej (rozróżniającej wielkość liter) nazwy hosta Windows jako hostname.
 HostnameItem=system.hostname[shorthost,lower] - aby agent Zabbix używał tylko części nazwy hosta przed pierwszą kropką, przekształconej na małe litery.
 HostnameItem=system.hostname[fqdn] - aby agent Zabbix używał w pełni kwalifikowanej nazwy domenowej jako hostname.

Nazwa hosta jest również używana jako część nazwy usługi Windows, która służy do instalowania, uruchamiania, zatrzymywania i odinstalowywania usługi Windows. Na przykład, jeśli plik konfiguracyjny agenta Zabbix określa `Hostname=Windows_db_server`, to agent zostanie zainstalowany jako usługa Windows "`Zabbix Agent [Windows_db_server]`". Dlatego, aby mieć inną nazwę usługi Windows dla każdej instancji agenta Zabbix, każda instancja musi używać innej nazwy hosta.

Instalacja agent jako usługi Windows

Przed zainstalowaniem agent skopiuj ręcznie plik `conf/zabbix_agentd.conf` do katalogu, w którym zostanie zainstalowany plik zabbix_agentd.exe.

Aby zainstalować pojedynczą instancję Zabbix agent z domyślnym plikiem konfiguracyjnym:

```
zabbix_agentd.exe --install
```

Attention:
W systemie 64-bitowym wymagana jest 64-bitowa wersja Zabbix agent, aby wszystkie kontrole związane z uruchomionymi procesami 64-bitowymi działały prawidłowo.

Jeśli chcesz użyć pliku konfiguracyjnego innego niż domyślny, powinieneś użyć następującego polecenia do instalacji usługi:

```
zabbix_agentd.exe --config <your_configuration_file> --install
```

Należy podać pełną ścieżkę do pliku konfiguracyjnego.

Wiele instancji Zabbix agent można zainstalować jako usługi w następujący sposób:

```
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
```

Zainstalowana usługa powinna być teraz widoczna w Panelu sterowania.

Uruchamianie agent

Aby uruchomić usługę agent, możesz użyć Panelu sterowania lub zrobić to z wiersza poleceń.

Aby uruchomić pojedynczą instancję Zabbix agent z domyślnym plikiem konfiguracyjnym:

```
zabbix_agentd.exe --start
```

Aby uruchomić pojedynczą instancję Zabbix agent z innym plikiem konfiguracyjnym:

```
zabbix_agentd.exe --config <your_configuration_file> --start
```

Aby uruchomić jedną z wielu instancji Zabbix agent:

```
zabbix_agentd.exe --config <configuration_file_for_this_instance> --start --multiple-agents
```

Zatrzymywanie agent

Aby zatrzymać usługę agent, możesz użyć Panelu sterowania lub zrobić to z wiersza poleceń.

Aby zatrzymać pojedynczą instancję Zabbix agent uruchomioną z domyślnym plikiem konfiguracyjnym:

```
zabbix_agentd.exe --stop
```

Aby zatrzymać pojedynczą instancję Zabbix agent uruchomioną z innym plikiem konfiguracyjnym:

```
zabbix_agentd.exe --config <your_configuration_file> --stop
```

Aby zatrzymać jedną z wielu instancji Zabbix agent:

```
zabbix_agentd.exe --config <configuration_file_for_this_instance> --stop --multiple-agents
```

Odinstalowywanie usługi agenta Windows

Aby odinstalować pojedynczą instancję Zabbix agent przy użyciu domyślnego pliku konfiguracyjnego:

```
zabbix_agentd.exe --uninstall
```

Aby odinstalować pojedynczą instancję Zabbix agent przy użyciu niedomyślnego pliku konfiguracyjnego:

```
zabbix_agentd.exe --config <your_configuration_file> --uninstall
```

Aby odinstalować wiele instancji Zabbix agent z usług 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
```

Ograniczenia

Zabbix agent dla systemu Windows nie obsługuje niestandardowych konfiguracji systemu Windows, w których procesory CPU są rozmieszczone nierównomiernie pomiędzy węzłami NUMA. Jeśli logiczne procesory CPU są rozmieszczone nierównomiernie, metryki wydajności CPU mogą nie być dostępne dla niektórych procesorów CPU. Na przykład, jeśli istnieją 72 logiczne procesory CPU i 2 węzły NUMA, oba węzły muszą mieć po 36 procesorów CPU.

11 Konfiguracja SAML z Microsoft Entra ID

Przegląd

Ta sekcja zawiera wytyczne dotyczące konfigurowania logowania jednokrotnego i konfiguracja kont użytkowników w Zabbix z Microsoft Entra ID (dawniej Microsoft Azure Active Directory) przy użyciu uwierzytelniania SAML 2.0.

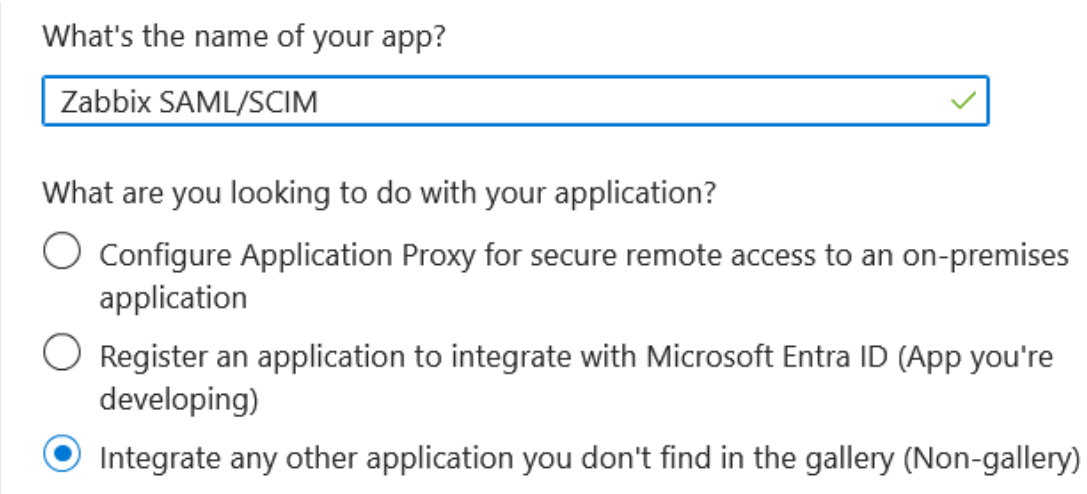
Konfiguracja ID Microsoft Entra

Tworzenie aplikacji

1. Zaloguj się do centrum administracyjnego Microsoft Entra na stronie Microsoft Entra ID. Do celów testowych możesz utworzyć bezpłatne konto próbne w Microsoft Entra ID.

2. W centrum administracyjnym Microsoft Entra wybierz *Applications -> Enterprise applications -> New application -> Create your own application*.

3. Dodaj nazwę swojej aplikacji i wybierz opcję *Integrate any other application...*. Następnie kliknij *Create*.

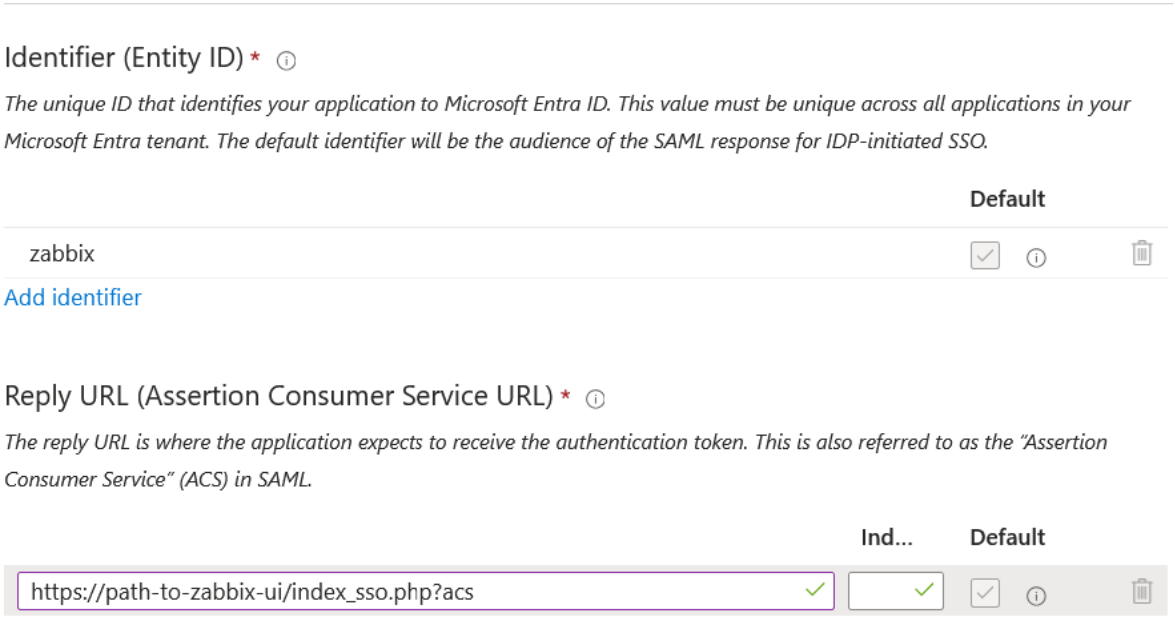


Konfigurowanie pojedynczego logowania

1. Na stronie aplikacji przejdź do *Set up single sign on* i kliknij *Get started*. Następnie wybierz *SAML*.

2. Edytuj *Basic SAML Configuration*:

- W *Identifier (Entity ID)* ustaw unikalną nazwę identyfikującą aplikację w Microsoft Entra ID, na przykład `zabbix`;
- W *Reply URL (Assertion Consumer Service URL)* ustaw punkt końcowy pojedynczego logowania Zabbix: `https://<path-to-zabbix-u`



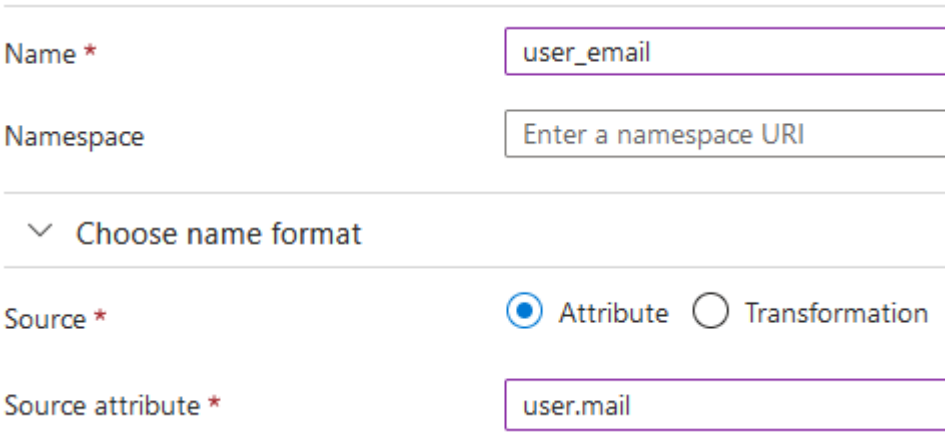
Zwróć uwagę, że wymagane jest "https". Aby to działało z Zabbix, należy dodać do `conf/zabbix.conf.php` następującą linię:

```
$SSO['SETTINGS'] = ['use_proxy_headers' => true];
```

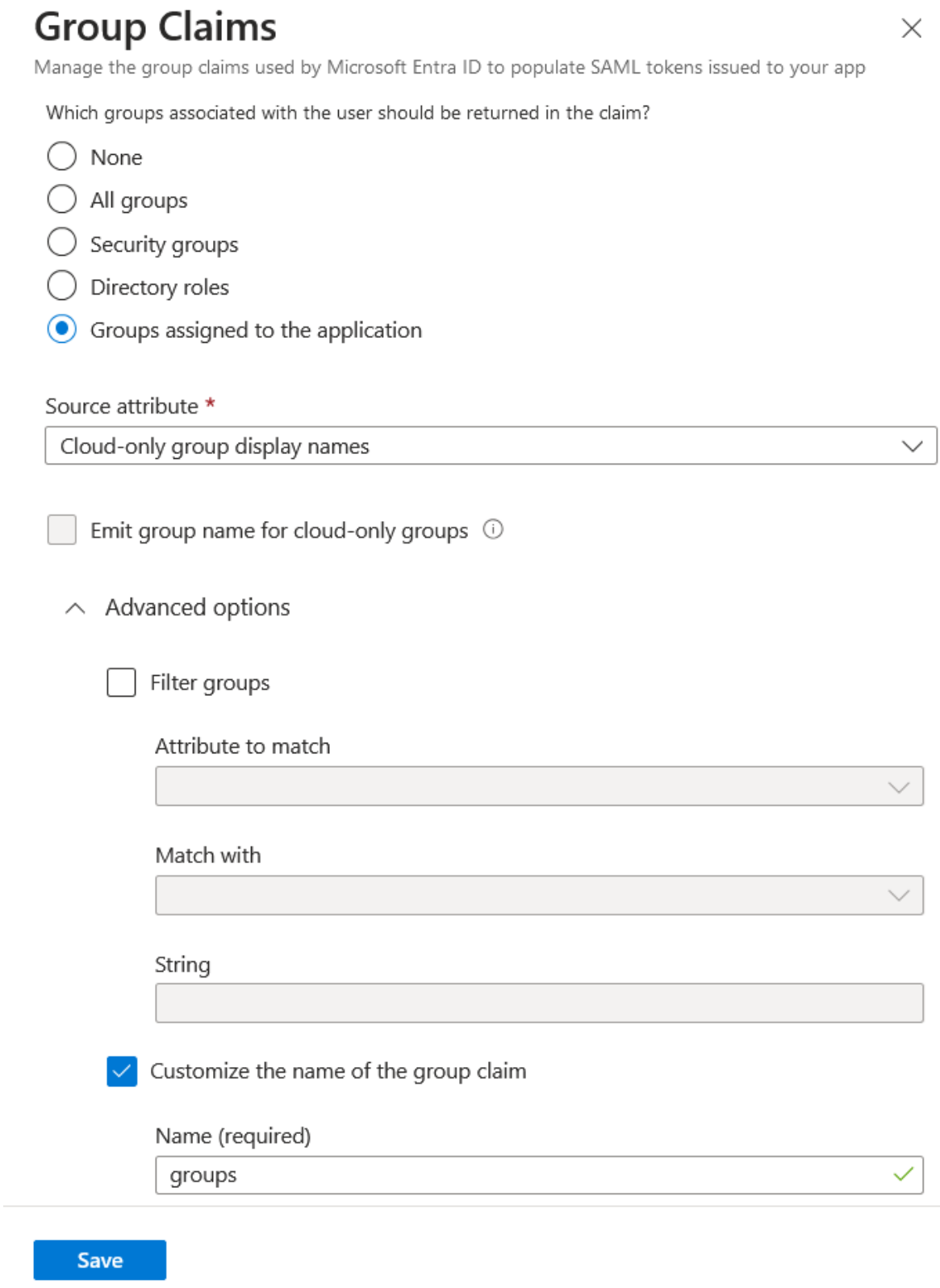
3. Edytuj *Attributes & Claims*. Musisz dodać wszystkie atrybuty, które chcesz przekazać do Zabbix (user_name, user_lastname, user_email, user_mobile, groups).

Nazwy atrybutów są dowolne. Można użyć różnych nazw atrybutów, jednak muszą one odpowiadać odpowiedniej wartości pola w ustawieniach SAML Zabbix.

- Kliknij *Add new claim*, aby dodać atrybut:



- Kliknij *Add a group claim*, aby dodać atrybut służący do przekazywania grup do Zabbix:



W tym roszczeniu ważne jest, aby do Zabbix były przekazywane nazwy grup (a nie identyfikatory grup) przez wybrany *Source attribute*. W przeciwnym razie automatyczne tworzenie użytkowników JIT nie będzie działać poprawnie.

4. W *SAML Certificates* pobierz certyfikat Base64 udostępniony przez Entra ID i umieść go w `conf/certs` instalacji frontend Zabbix.

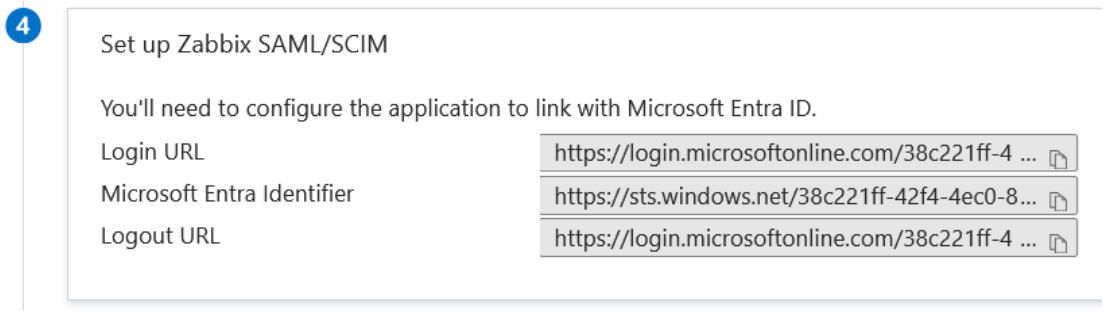
Nadaj mu uprawnienia 644, uruchamiając:

```
chmod 644 entra.cer
```

Upewnij się, że `conf/zabbix.conf.php` zawiera linię:

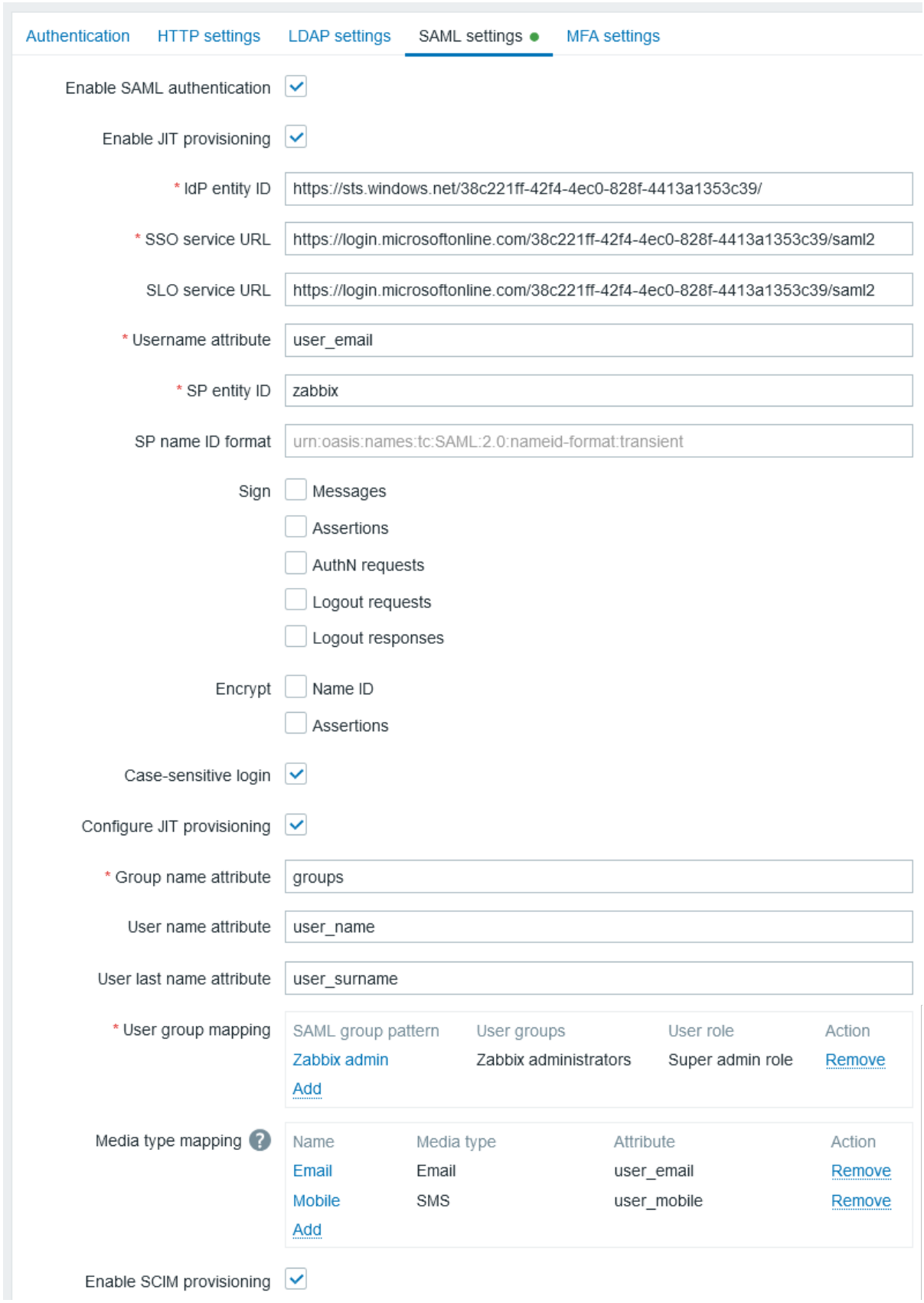
```
$SSO['IDP_CERT'] = 'conf/certs/entra.cer';
```

5. Użyj wartości z *Set up <your app name>* w Entra ID, aby skonfigurować uwierzytelnianie SAML Zabbix (zobacz następna sekcja):



Konfiguracja Zabbix

1. W Zabbix przejdź do ustawień SAML i wypełnij opcje konfiguracji na podstawie konfiguracji Entra ID:



Pole Zabbix	Pole konfiguracji w Entra ID	Przykładowa wartość
IdP entity ID	Identyfikator Microsoft Entra	
SSO service URL	Login URL	
SLO service URL	Logout URL	
SP entity ID	Identifier (Entity ID)	
Username attribute	Niestandardowy atrybut (claim)	`user_email`
Group name attribute	Niestandardowy atrybut (claim)	`groups`
User name attribute	Niestandardowy atrybut (claim)	`user_name`

Pole Zabbix	Pole konfiguracji w Entra ID	Przykładowa wartość
User last name attribute	Niestandardowy atrybut (claim)	`user_lastname`

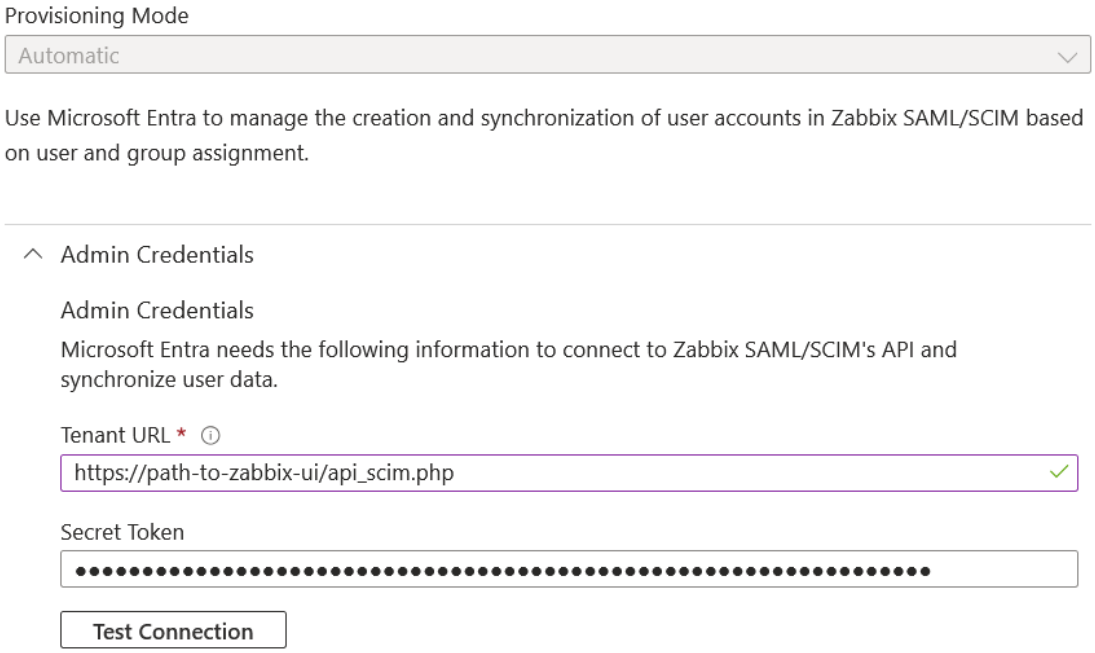
Wymagana jest również konfiguracja mapowania grup użytkowników. Mapowanie mediów jest opcjonalne.

Kliknij *Update*, aby zapisać te ustawienia.

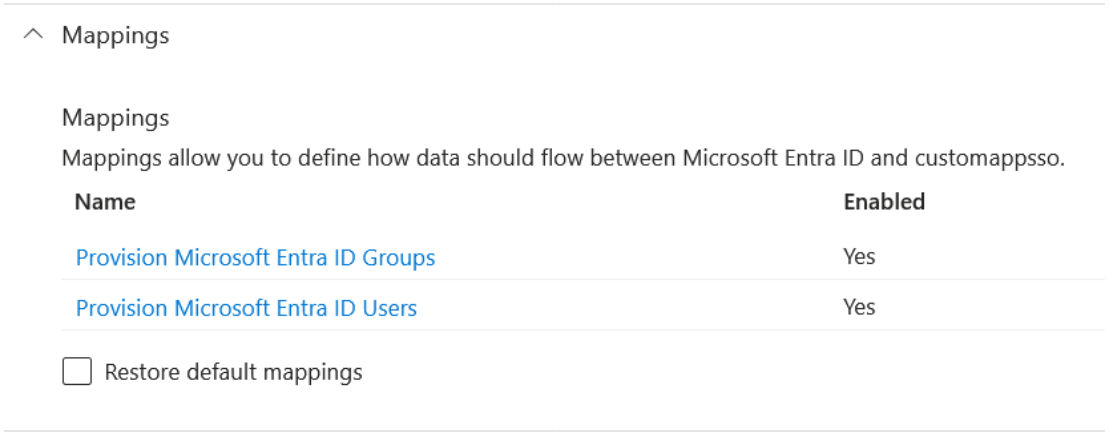
Provisioning użytkowników SCIM

1. Na stronie aplikacji w Entra ID, z głównego menu otwórz stronę Provisioning. Kliknij *Get started*, a następnie wybierz tryb Automatic provisioning:

- W *Tenant URL* ustaw następującą wartość: `https://<path-to-zabbix-ui>/api_scim.php`
- W *Secret token* wprowadź token API Zabbix z uprawnieniami Super admin.
- Kliknij *Test connection*, aby sprawdzić, czy połączenie zostało nawiązane.

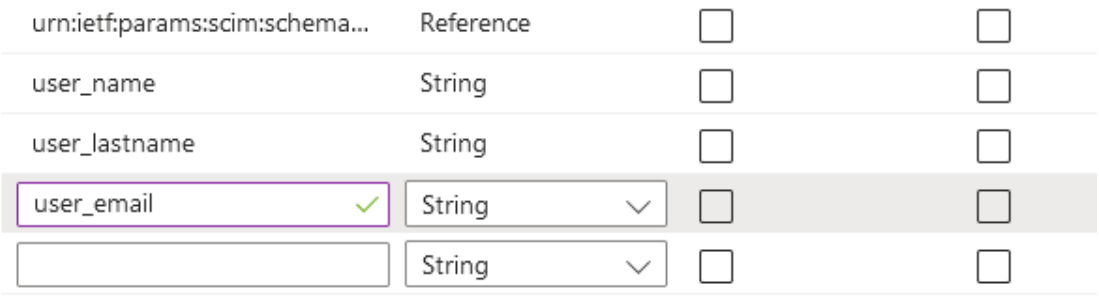


2. Teraz możesz dodać wszystkie atrybuty, które będą przekazywane przez SCIM do Zabbix. Aby to zrobić, kliknij *Mappings*, a następnie *Provision Microsoft Entra ID Users*.



Na dole listy Attribute Mapping włącz *Show advanced options*, a następnie kliknij *Edit attribute list for customappsso*.

Na dole listy atrybutów dodaj własne atrybuty typu 'String':



Zapisz listę.

3. Teraz możesz dodać mapowania dla dodanych atrybutów. Na dole listy Attribute Mapping kliknij *Add New Mapping* i utwórz mapowania pokazane poniżej:

Gdy wszystkie mapowania zostaną dodane, zapisz listę mapowań.

4. Jako warunek wstępny provisioning użytkowników do Zabbix musisz mieć skonfigurowanych użytkowników i grupy w Entra ID.

Aby to zrobić, przejdź do *Microsoft Entra admin center*, a następnie dodaj użytkowników/grupy na odpowiednich stronach Users i Groups.

5. Gdy użytkownicy i grupy zostaną utworzone w Entra AD, możesz przejść do menu *Users and groups* swojej aplikacji i dodać je do aplikacji.

6. Przejdź do menu *Provisioning* swojej aplikacji i kliknij *Start provisioning*, aby rozpocząć provisioning użytkowników do Zabbix.

Należy pamiętać, że żądanie Users PATCH w Entra ID nie obsługuje zmian w media.

Podpisywanie żądań uwierzytelniania

Można skonfigurować Entra ID tak, aby weryfikował podpis podpisanych żądań uwierzytelniania.

Aby to działało, utwórz klucze publiczny/prywatny:

```
openssl req -x509 -newkey rsa:4096 -keyout /usr/share/zabbix/conf/certs/request-sign.key -out /usr/share/z
```

Przypisz uprawnienia:

```
chown apache /usr/share/zabbix/conf/certs/request-sign.key
chmod 400 /usr/share/zabbix/conf/certs/request-sign.key
```

Zaktualizuj konfigurację frontendu Zabbix, dodając:

```
$SSO['SP_KEY'] = 'conf/certs/request-sign.key';
$SSO['SP_CERT'] = 'conf/certs/request-sign.crt';
```

Rozwiązywanie problemów

Problemy z uwierzytelnianiem mogą wystąpić w przeglądarkach MicroSoft Edge, gdy użytkownik próbujący zalogować się do Zabbix za pomocą SAML jest już zalogowany w profilu MicroSoft Edge. Oznaką takiego problemu może być możliwość zalogowania się do Zabbix przy użyciu MicroSoft Edge w trybie prywatnym.

Aby uniknąć problemów z uwierzytelnianiem w tym przypadku, może być konieczne ustawienie `requestedAuthnContext` na "false" w pliku konfiguracyjnym frontend Zabbix (*zabbix.conf.php*).

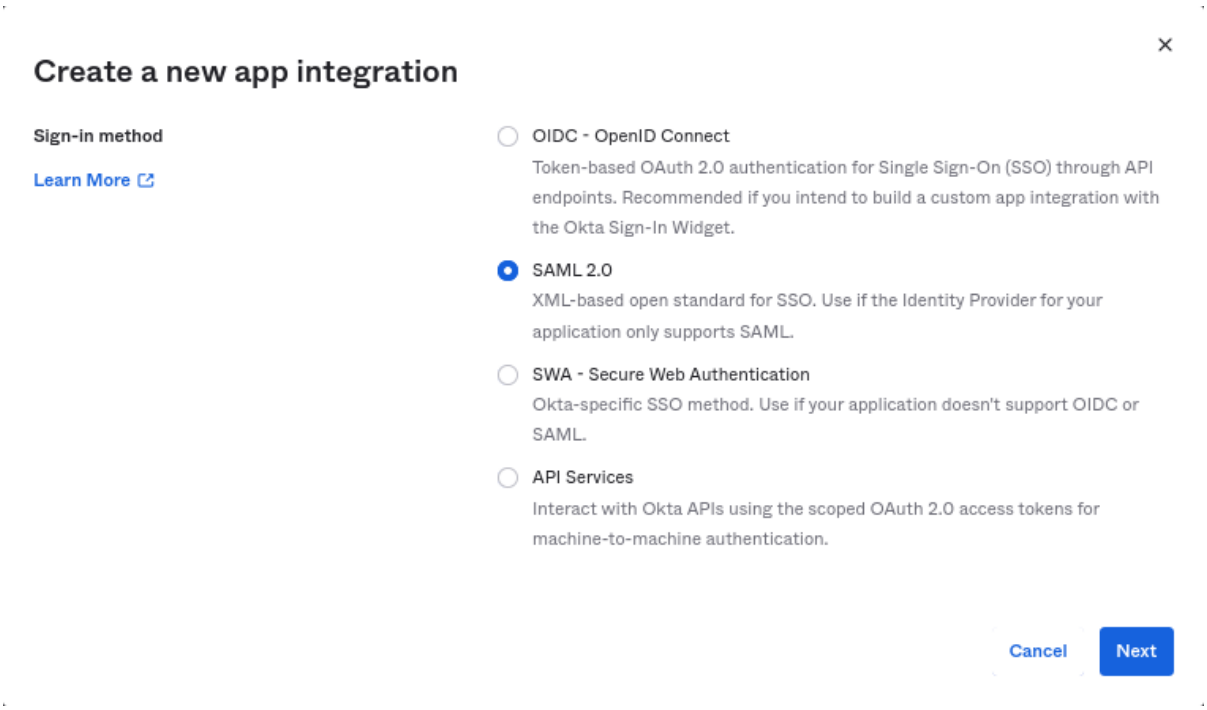
```
$SSO['SETTINGS'] = [
    'security' => [
        'requestedAuthnContext' => false
    ]
];
```

12 Konfiguracja SAML z Okta

Ta sekcja zawiera wytyczne dotyczące konfiguracji Okta, aby umożliwić uwierzytelnianie SAML 2.0 oraz provisioning użytkowników dla Zabbix.

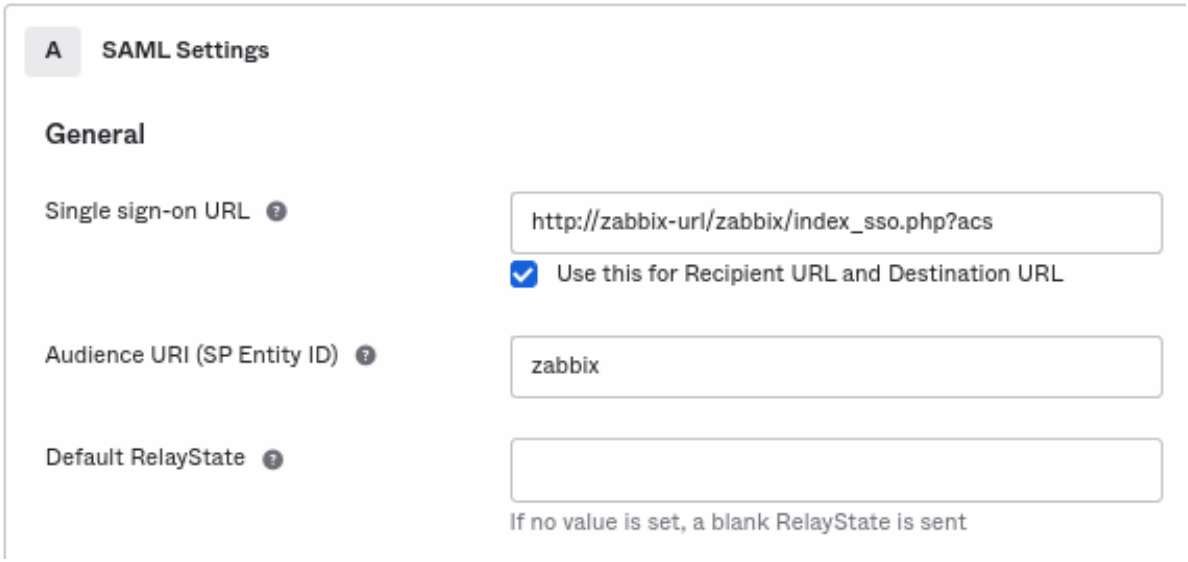
Konfiguracja Okta

1. Przejdź do https://developer.okta.com/signup/ i zarejestruj się / zaloguj na swoje konto.
2. W interfejsie webowym Okta przejdź do *Applications* → *Applications*.
3. Kliknij *Create App Integration*.

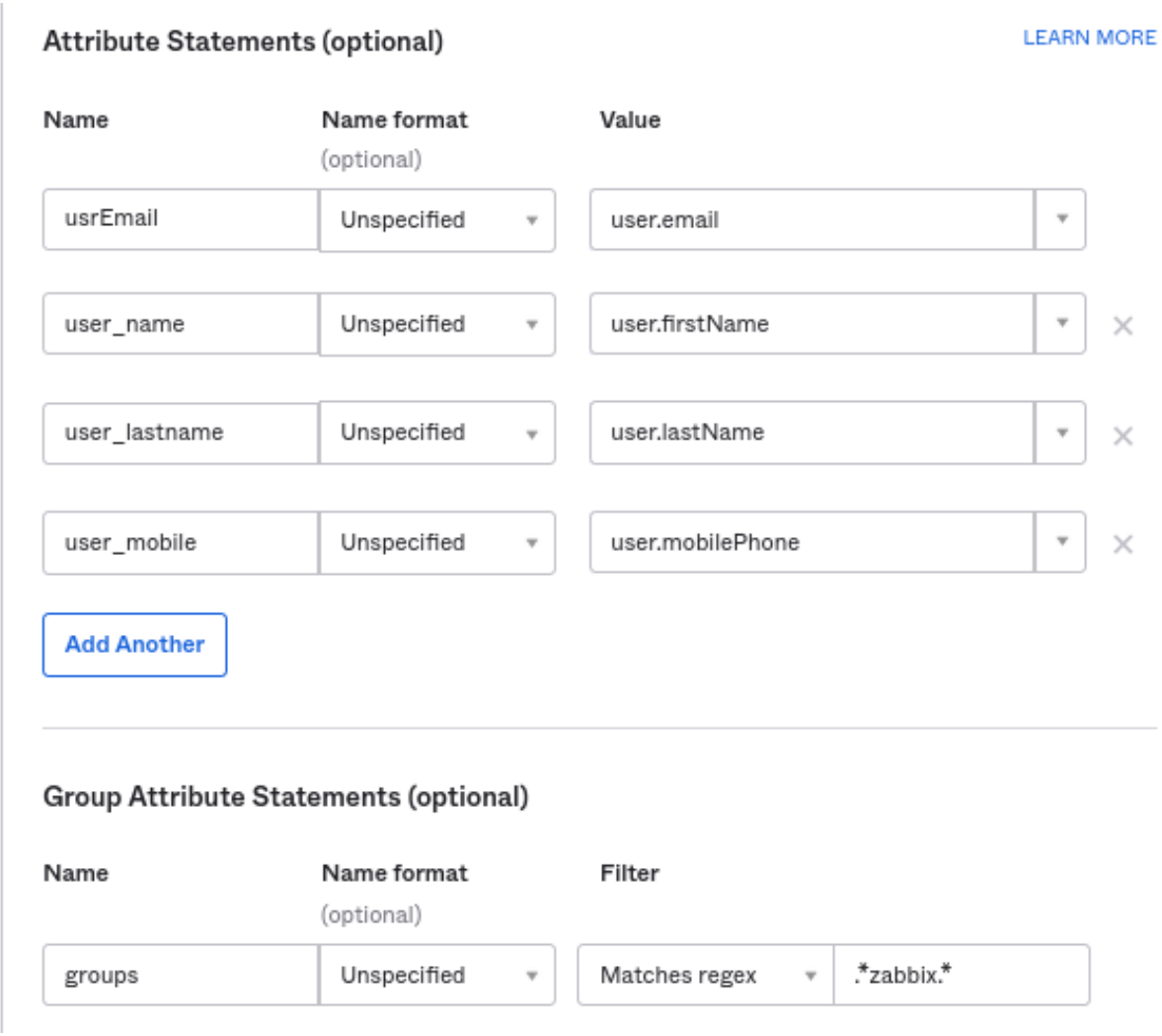


Wybierz "SAML 2.0" jako metodę logowania i kliknij *Next*.

4. W ustawieniach ogólnych wpisz nazwę aplikacji i kliknij *Next*.
5. W konfiguracji SAML wprowadź poniższe wartości, a następnie kliknij *Next*.



- W **General** dodaj:
  - *Single sign-on URL*: `http://<your-zabbix-url>/zabbix/index_sso.php?acs<br>` Zwróć uwagę na użycie "http", a nie "https", aby parametr `acs` nie został obcięty w żądaniu. Pole wyboru *Use this for Recipient URL and Destination URL* również powinno być zaznaczone.
  - *Audience URI (SP Entity ID)*: `zabbix<br>` Zwróć uwagę, że ta wartość będzie używana w asercji SAML jako unikalny identyfikator dostawcy usług (jeśli nie będzie zgodna, operacja zostanie odrzucona). W tym polu można podać adres URL lub dowolny ciąg danych.
  - *Default RelayState*:
 Pozostaw to pole puste; jeśli wymagane jest niestandardowe przekierowanie, można je dodać w Zabbix w ustawieniach *Users* → *Users*.
  - Uzupełnij pozostałe pola zgodnie z własnymi preferencjami.
- W **Attribute Statements/Group Attribute Statements** dodaj:



Te deklaracje atrybutów są wstawiane do asercji SAML współdzielonych z Zabbix.

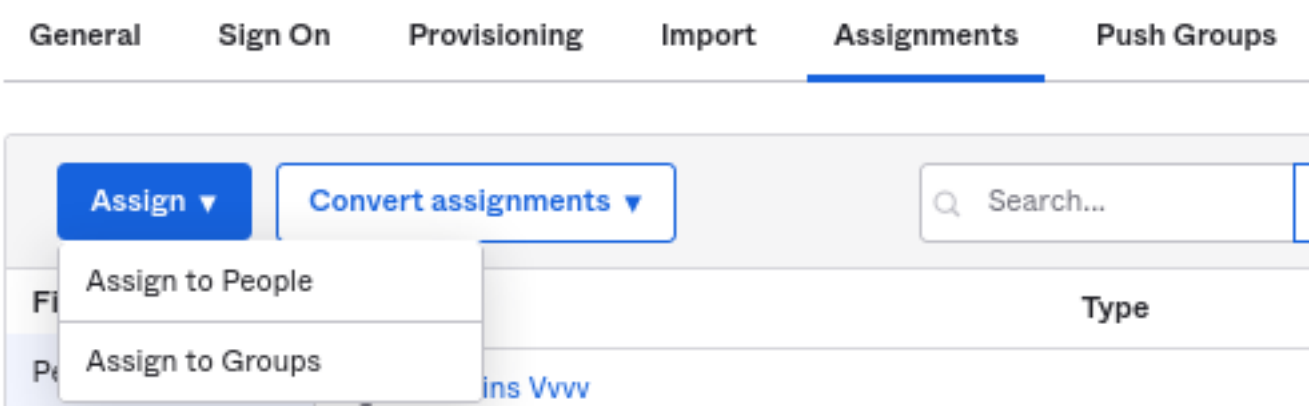
Nazwy atrybutów użyte tutaj są przykładowe i dowolne. Możesz użyć innych nazw atrybutów, jednak wymagane jest, aby odpowiadały one odpowiedniej wartości pola w ustawieniach SAML Zabbix.

Jeśli chcesz skonfigurować logowanie SAML do Zabbix *bez* JIT provisioning użytkowników, wymagany jest tylko atrybut email.

Note:
Jeśli planujesz używać szyfrowanego połączenia, wygeneruj prywatny i publiczny certyfikat szyfrowania, a następnie prześlij publiczny certyfikat do Okta. Formularz przesyłania certyfikatu pojawi się, gdy *Assertion Encryption* zostanie ustawione na "Encrypted" (kliknij *Show Advanced Settings*, aby znaleźć ten parametr).

6. W następnej karcie wybierz "I'm a software vendor. I'd like to integrate my app with Okta" i naciśnij *Finish*.

7. Przejdź do karty "Assignments" nowo utworzonej aplikacji i kliknij przycisk *Assign*, a następnie wybierz z listy rozwijanej *Assign to People*.



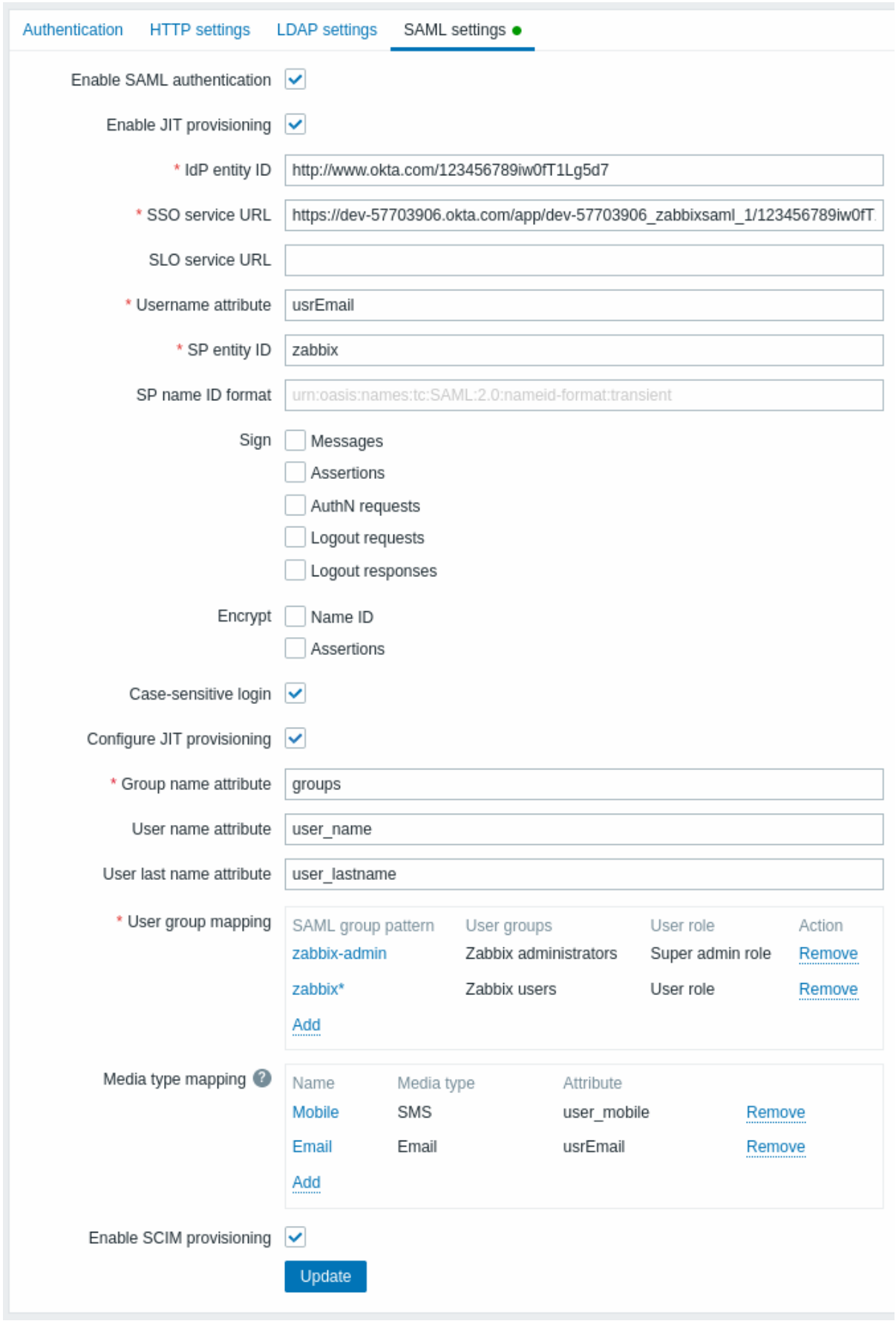
8. W oknie podręcznym, które się pojawi, przypisz aplikację osobom, które będą używać SAML 2.0 do uwierzytelniania w Zabbix, a następnie kliknij *Save and go back*.

9. Przejdź do karty "Sign On" i kliknij przycisk *View Setup Instructions*.

Instrukcje konfiguracji zostaną otwarte w nowej karcie; pozostaw tę kartę otwartą podczas konfigurowania Zabbix.

Konfiguracja Zabbix

1. W Zabbix przejdź do ustawień SAML i wypełnij opcje konfiguracji na podstawie instrukcji konfiguracji z Okta:



Pole Zabbix	Pole konfiguracji w Okta	Przykładowa wartość
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`

Pole Zabbix	Pole konfiguracji w Okta	Przykładowa wartość
User name attribute	Attribute name	`user_name`
User last name attribute	Attribute name	`user_lastname`

Wymagana jest również konfiguracja mapowania grup użytkowników i mediów.

2. Pobierz certyfikat udostępniony w instrukcjach konfiguracji SAML w Okta do folderu *ui/conf/certs* jako idp.crt.

Ustaw dla niego uprawnienia 644, uruchamiając:

```
chmod 644 idp.crt
```

3. Jeśli w Okta dla *Assertion Encryption* ustawiono wartość "Encrypted", pole wyboru "Assertions" parametru *Encrypt* powinno być również zaznaczone w Zabbix.

4. Naciśnij przycisk "Update", aby zapisać te ustawienia.

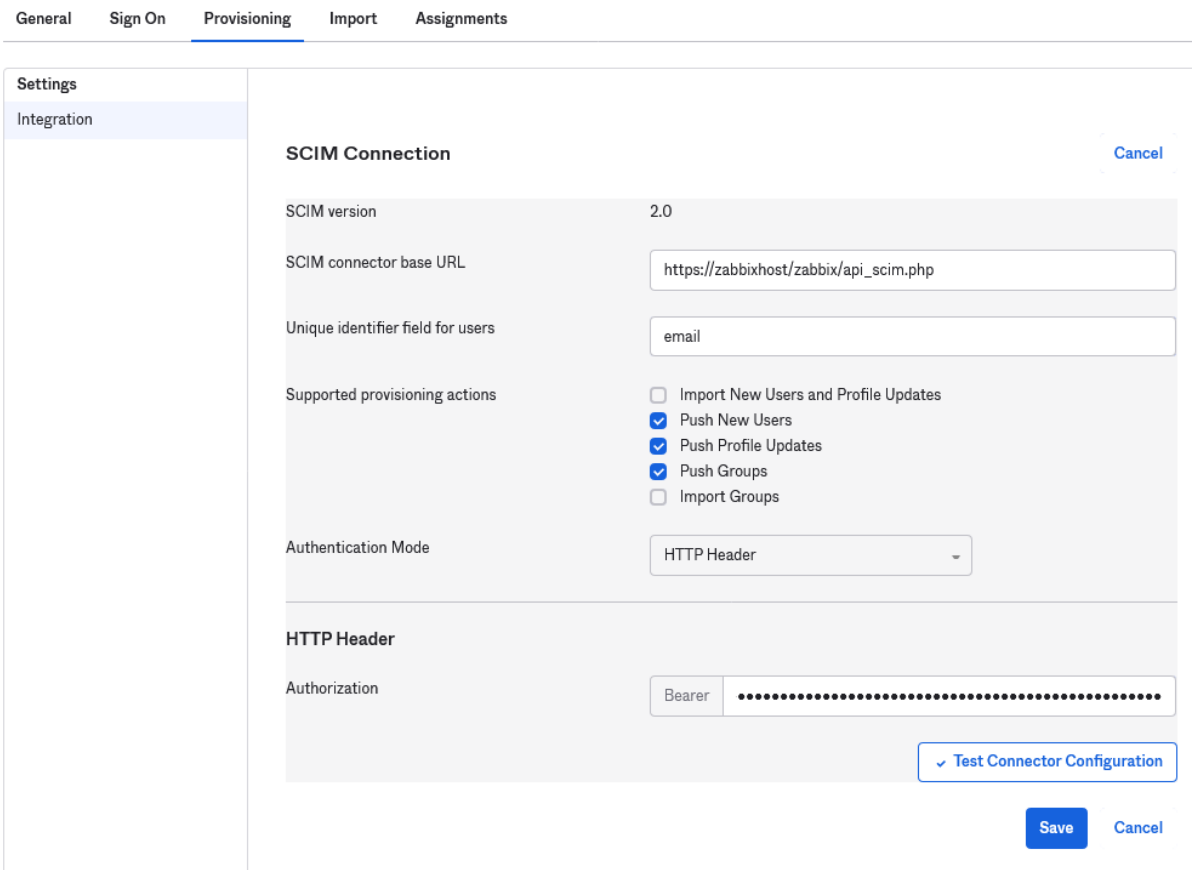
Provisioning SCIM

1. Aby włączyć provisioning SCIM, przejdź do "General" -> "App Settings" aplikacji w Okta.

Zaznacz pole wyboru *Enable SCIM provisioning*. W rezultacie pojawi się nowa karta *Provisioning*.

2. Przejdź do karty "Provisioning", aby skonfigurować połączenie SCIM:

- W *SCIM connector base URL* określ ścieżkę do frontend Zabbix i dodaj do niej `api_scim.php`, tj.:
`https://<your-zabbix-url>/`
- *Unique identifier field for users*: `email`
- *Authentication mode*: `HTTP header`
- W *Authorization* wprowadź prawidłowy token API z uprawnieniami Super admin



Attention:
Jeśli występują problemy z uwierzytelnianiem, zobacz Authorization header forwarding.

3. Kliknij *Test Connector Configuration*, aby przetestować połączenie. Jeśli wszystko jest poprawne, zostanie wyświetlony komunikat o powodzeniu.

4. W "Provisioning" -> "To App" upewnij się, że zaznaczono następujące pola wyboru:

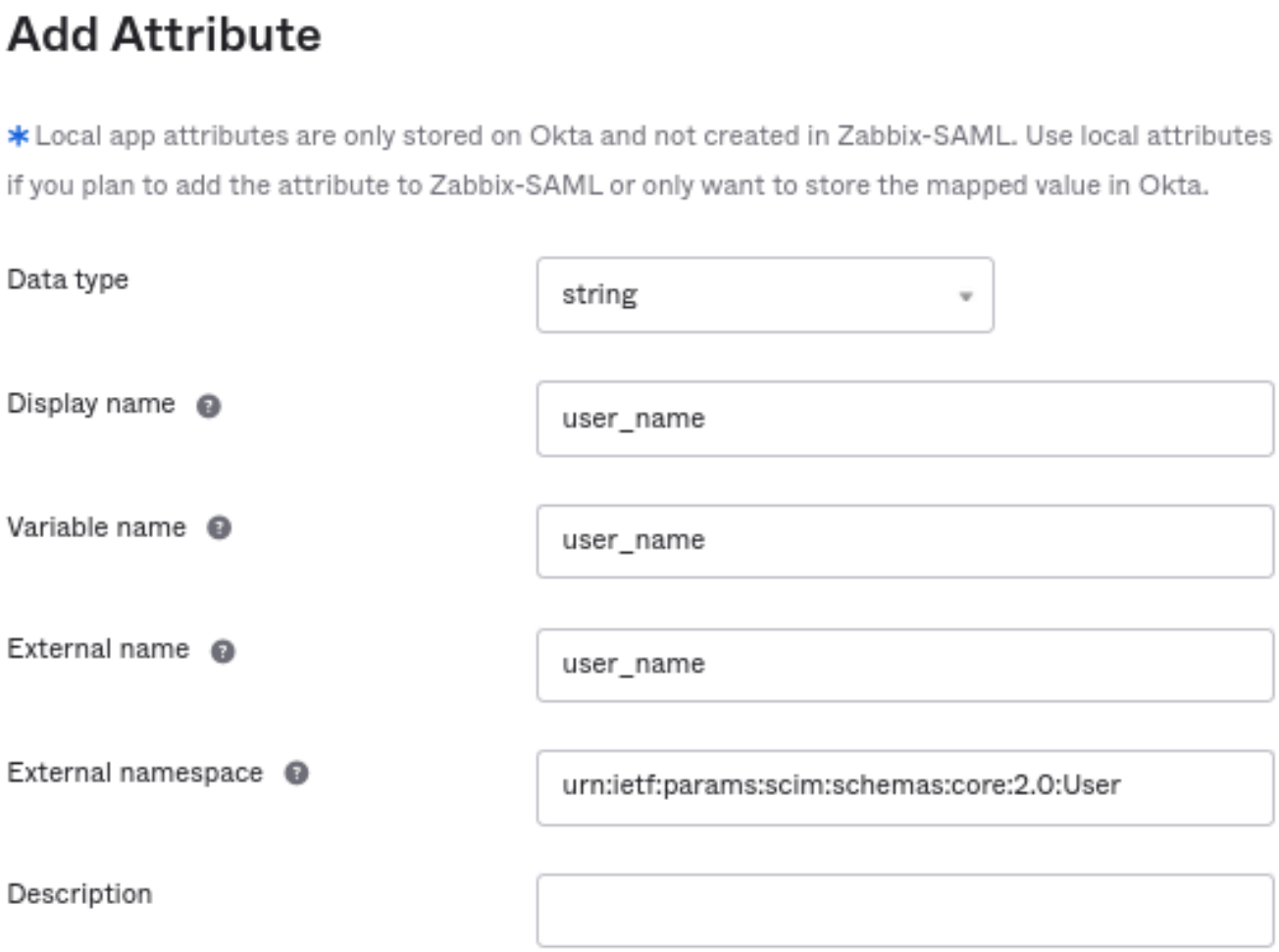
- Create Users

- Update User Attributes
- Deactivate Users

Dzięki temu te typy żądań będą wysyłane do Zabbix.

5. Upewnij się, że wszystkie atrybuty zdefiniowane w SAML są zdefiniowane również w SCIM. Możesz uzyskać dostęp do edytora profilu dla swojej aplikacji w ”Provisioning” -> ”To App”, klikając *Go to Profile Editor*.

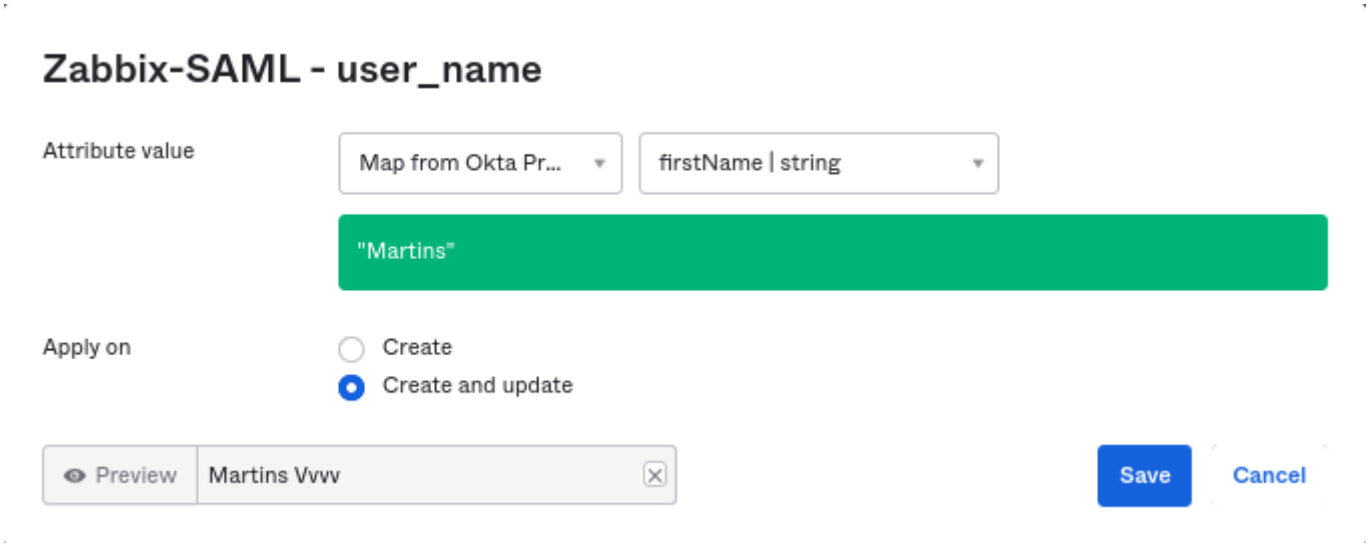
Kliknij *Add Attribute*. Wypełnij wartości *Display name*, *Variable name*, *External name* nazwą atrybutu SAML, na przykład `user_name`.



External namespace powinien być taki sam jak schemat użytkownika: `urn:ietf:params:scim:schemas:core:2.0:User`

6. Przejdź do ”Provisioning” -> ”To App” -> ”Attribute Mappings” swojej aplikacji. Kliknij na dole *Show Unmapped Attributes*. Pojawią się nowo dodane atrybuty.

7. Przypisz mapowanie do każdego dodanego atrybutu.



8. Dodaj użytkowników w karcie ”Assignments”. Użytkownicy muszą wcześniej zostać dodani w *Directory -> People*. Wszystkie te przypisania zostaną wysłane jako żądania do Zabbix.

9. Dodaj grupy w karcie ”Push Groups”. Wzorzec mapowania grup użytkowników w ustawieniach SAML Zabbix musi odpowiadać grupie określonej tutaj. Jeśli nie ma zgodności, użytkownik nie może zostać utworzony w Zabbix.

Informacje o członkach grupy są wysyłane za każdym razem, gdy zostanie wprowadzona jakaś zmiana.

13 Konfiguracja SAML z OneLogin

Przegląd

Ta sekcja zawiera wytyczne dotyczące konfigurowania logowania jednokrotnego oraz aprowizacji użytkowników w Zabbix z OneLogin przy użyciu uwierzytelniania SAML 2.0.

Konfiguracja OneLogin

Tworzenie aplikacji

1. Zaloguj się na swoje konto w OneLogin. Do celów testowych możesz utworzyć bezpłatne konto deweloperskie w OneLogin.

2. W interfejsie webowym OneLogin przejdź do *Applications → Applications*.

3. Kliknij ”Add App” i wyszukaj odpowiednią aplikację. Wytyczne na tej stronie opierają się na przykładzie aplikacji *SCIM Provisioner with SAML (SCIM v2 Enterprise, full SAML)*.

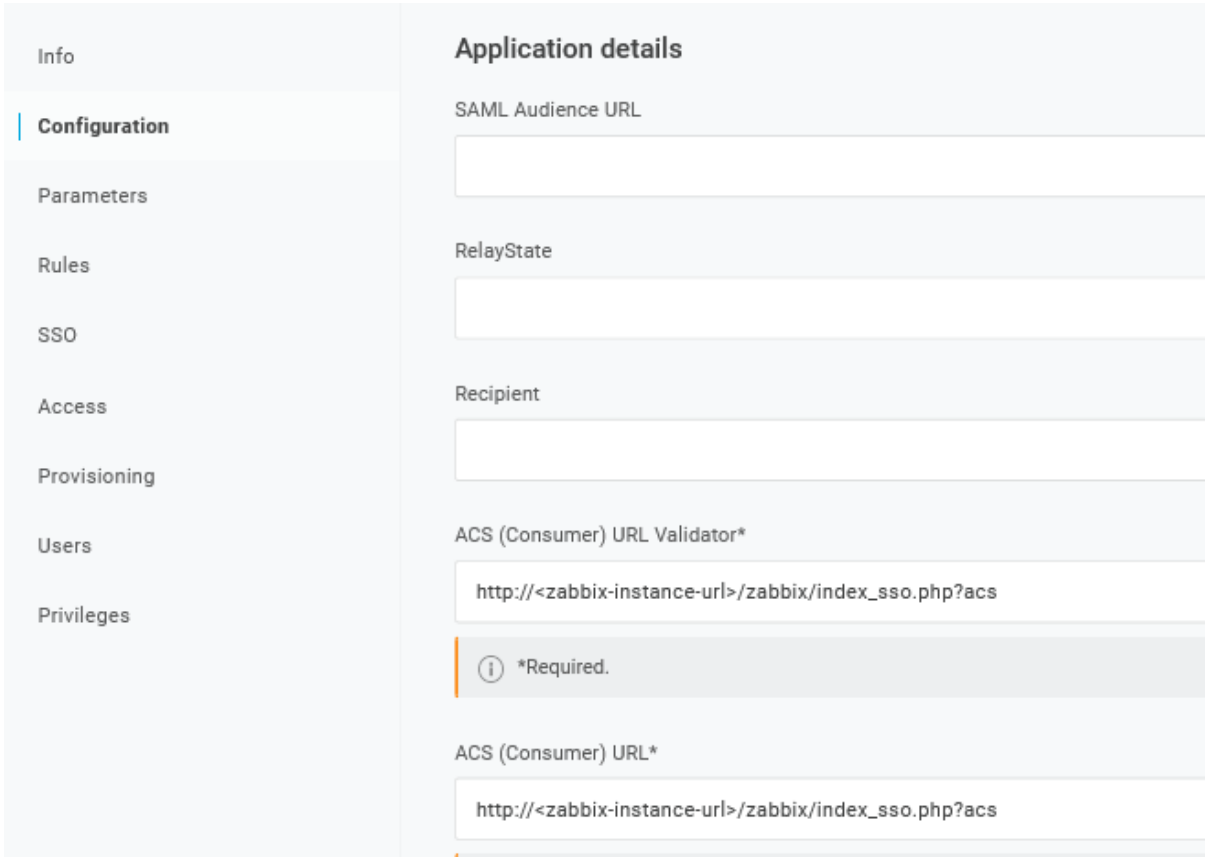
4. Na początek możesz dostosować nazwę wyświetlaną swojej aplikacji. Możesz też dodać ikonę i szczegóły aplikacji. Następnie kliknij *Save*.

Konfiguracja provisioning SSO/SCIM

1. W *Configuration -> Application details* ustaw punkt końcowy Zabbix single sign-on `http://<zabbix-instance-url>/zabbix/index_s` jako wartość tych pól:

- *ACS (Consumer) URL Validator*
- *ACS (Consumer) URL*

Zwróć uwagę na użycie ”http”, a nie ”https”, aby parametr `acs` nie został obcięty w żądaniu.



Możliwe jest również użycie ”https”. Aby to działało z Zabbix, należy dodać do `conf/zabbix.conf.php` następującą linię:

```
$SSO['SETTINGS'] = ['use_proxy_headers' => true];
```

Pozostałe opcje pozostaw z wartościami domyślnymi.

2. W *Configuration -> API connection* ustaw następujące wartości:

- *SCIM Base URL*: `https://<zabbix-instance-url>/zabbix/api_scim.php`
- *SCIM JSON Template*: powinien zawierać wszystkie niestandardowe atrybuty, które chcesz przekazać do Zabbix przez SCIM, takie jak `user_name`, `user_lastname`, `user_email` i `user_mobile`:

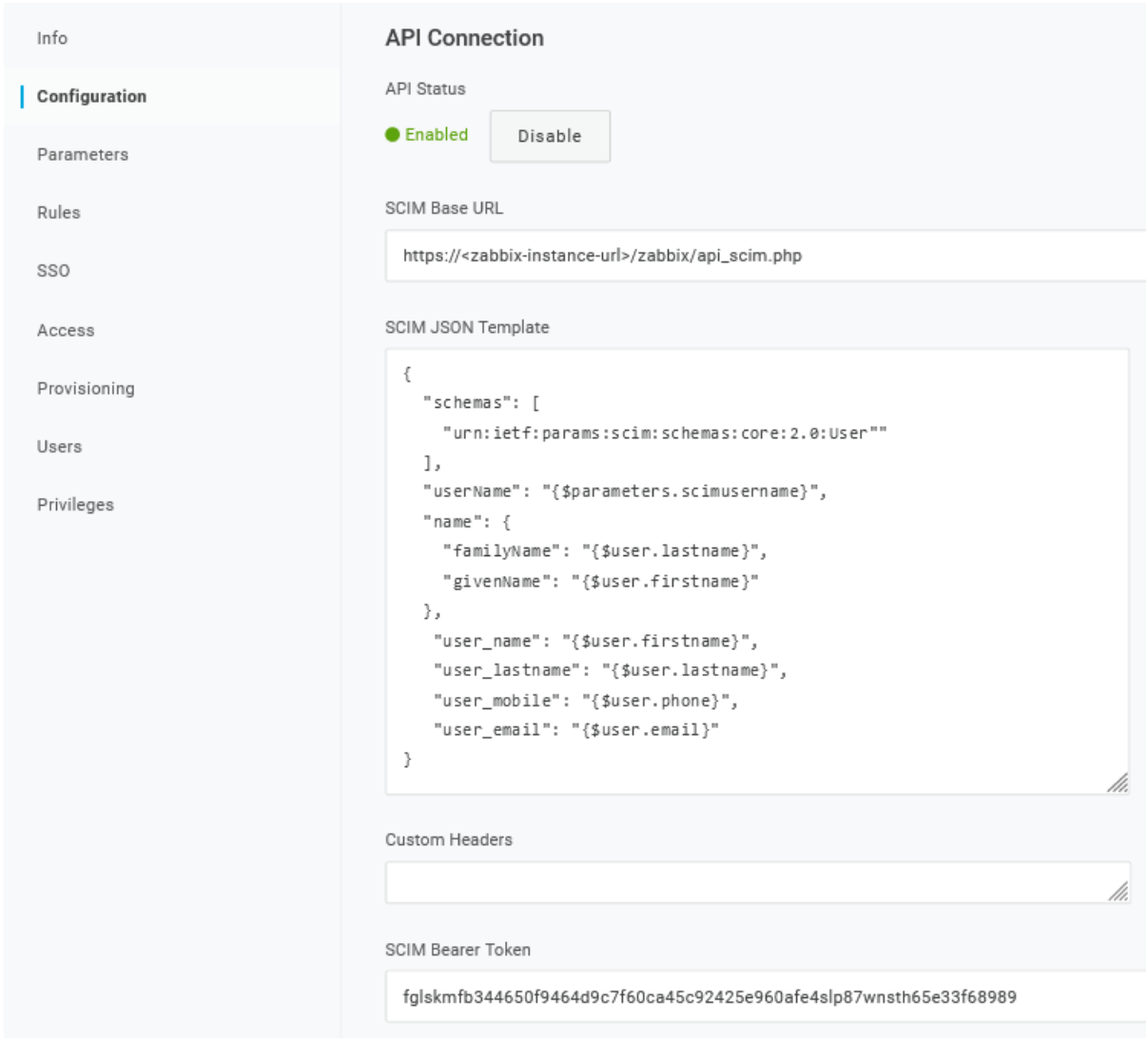
```
{
  "schemas": [
    "urn:ietf:params:scim:schemas:core:2.0:User"
  ],
  "userName": "{$parameters.scimusername}",
  "name": {
    "familyName": "{$user.lastname}",
    "givenName": "{$user.firstname}"
  },
   "user_name": "{$user.firstname}",
   "user_lastname": "{$user.lastname}",
   "user_mobile": "{$user.phone}",
   "user_email": "{$user.email}"
}
```

Nazwy atrybutów są dowolne. Można użyć innych nazw atrybutów, jednak muszą one odpowiadać odpowiedniej wartości pola w ustawieniach Zabbix SAML.

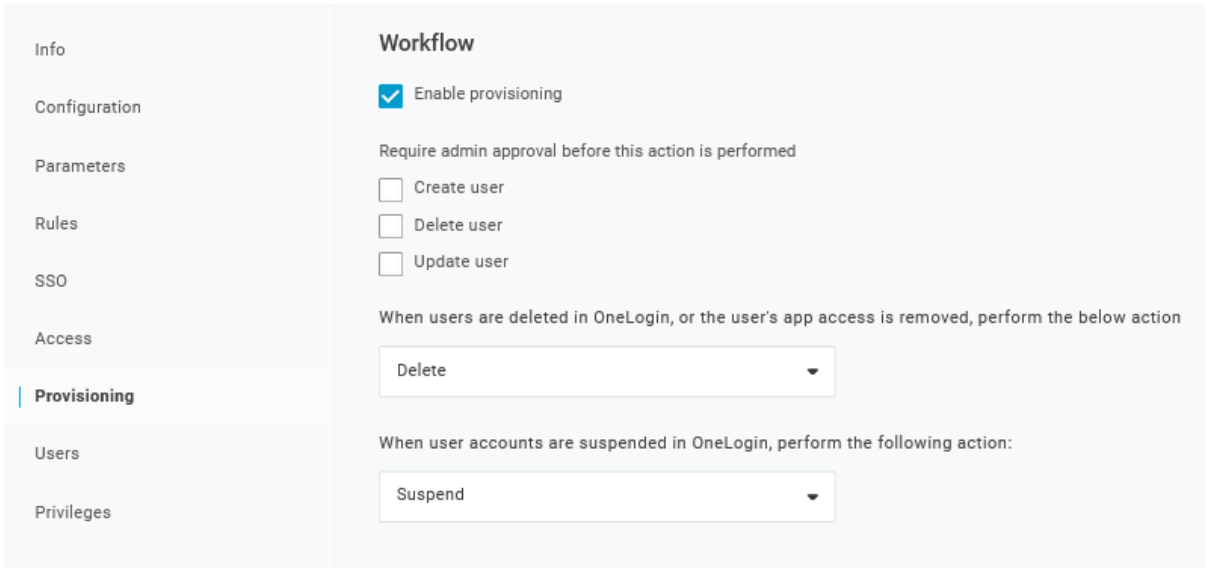
Zwróć uwagę, że aby provisioning użytkowników działał, OneLogin musi otrzymać w odpowiedzi atrybut `name` z `givenName` i `familyName`, nawet jeśli nie był on wymagany przez dostawcę usług. Dlatego konieczne jest określenie tego w schemacie w części konfiguracji aplikacji.

- *SCIM Bearer Token*: wprowadź token API Zabbix z uprawnieniami Super admin.

Kliknij *Enable*, aby aktywować połączenie.

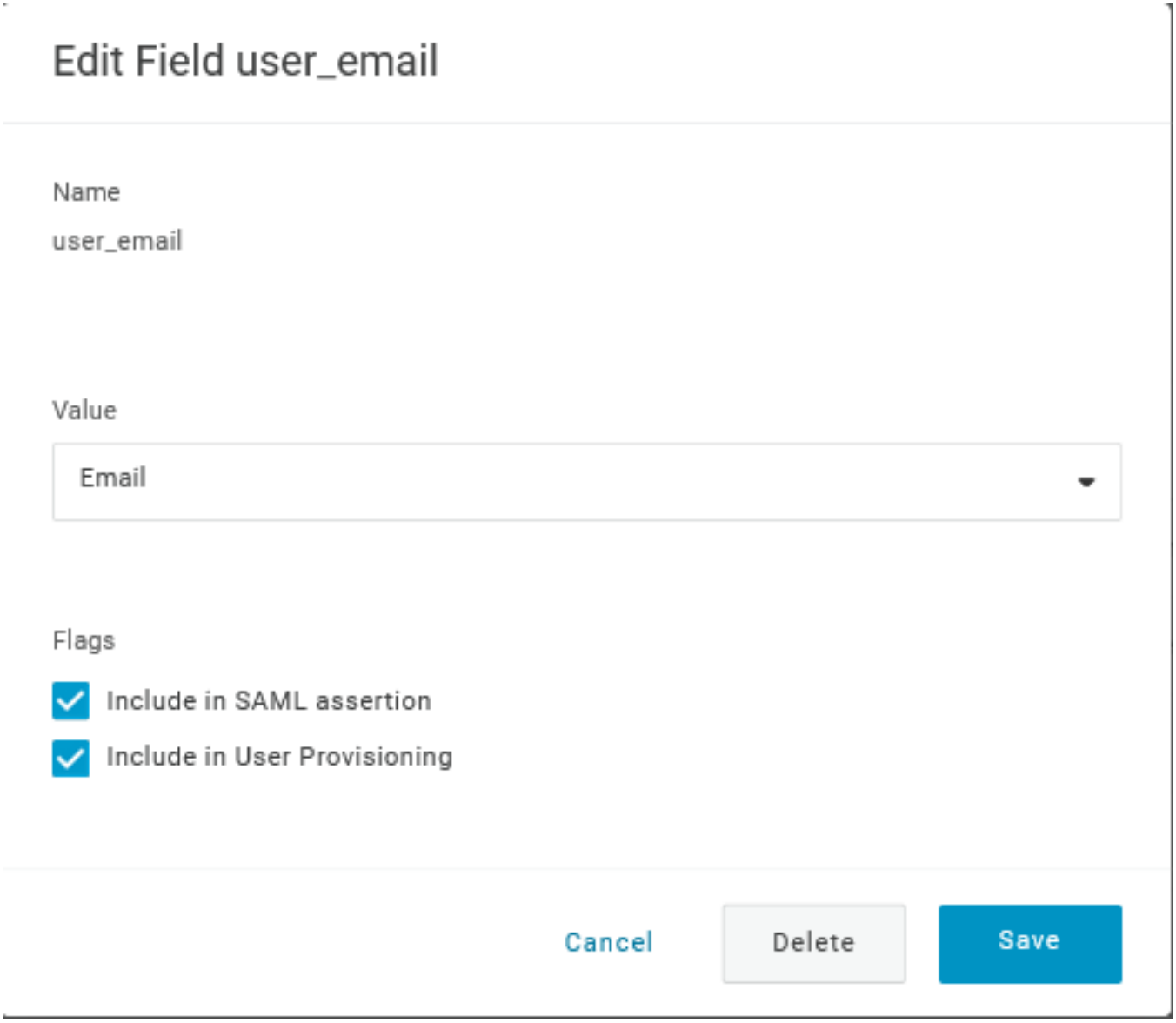


3. Na stronie *Provisioning* włącz opcję Provisioning:



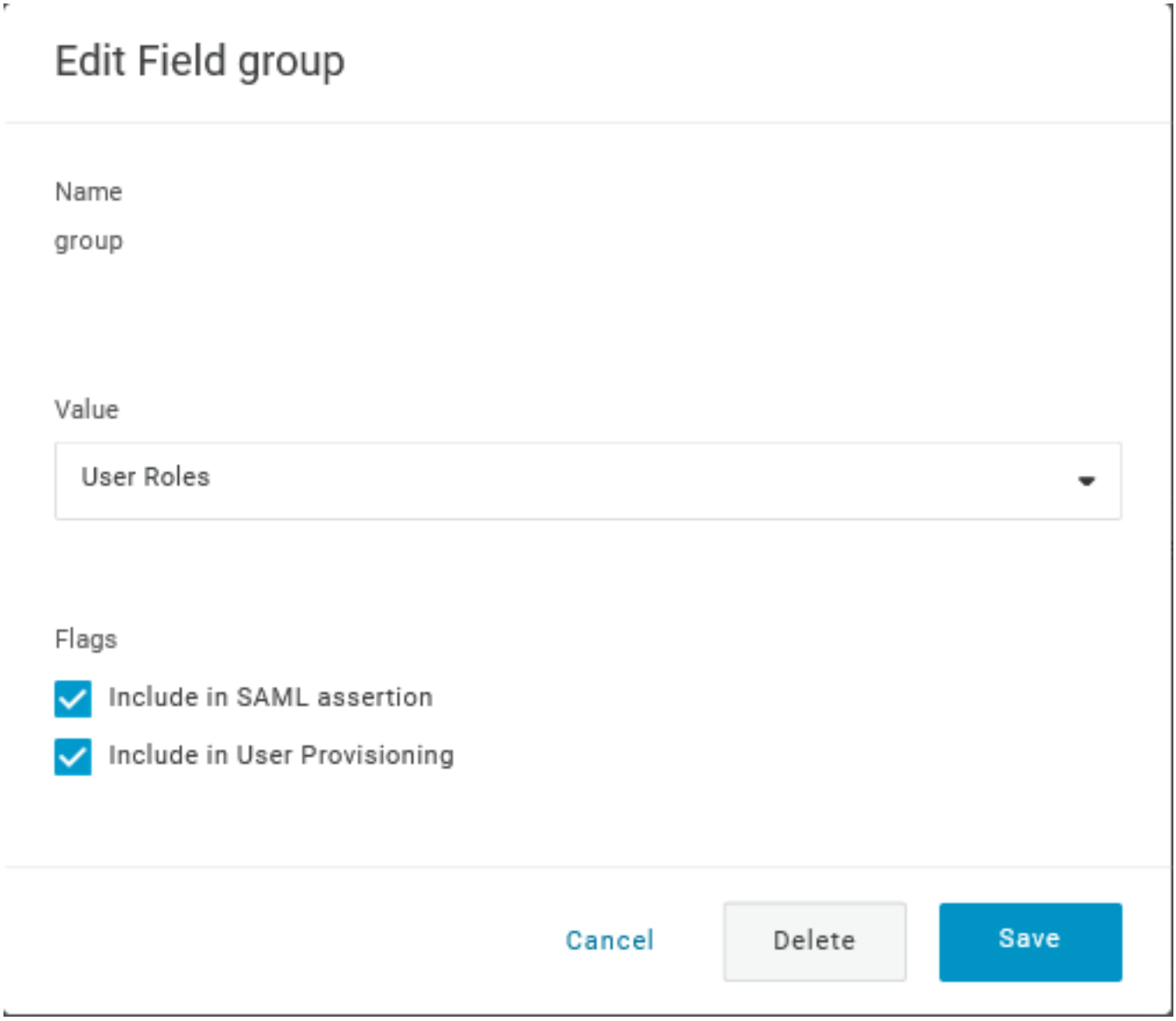
4. Strona *Parameters* zawiera listę domyślnych parametrów:

- Upewnij się, że 'scimusername' odpowiada wartości logowania użytkownika w OneLogin (np. adresowi e-mail);
- Zaznacz opcję *Include in User Provisioning* dla parametru 'Groups';
- Kliknij "+" , aby utworzyć niestandardowe parametry wymagane dla asercji SAML i provisioning użytkowników, takie jak `user_name`, `user_lastname`, `user_email` i `user_mobile`:

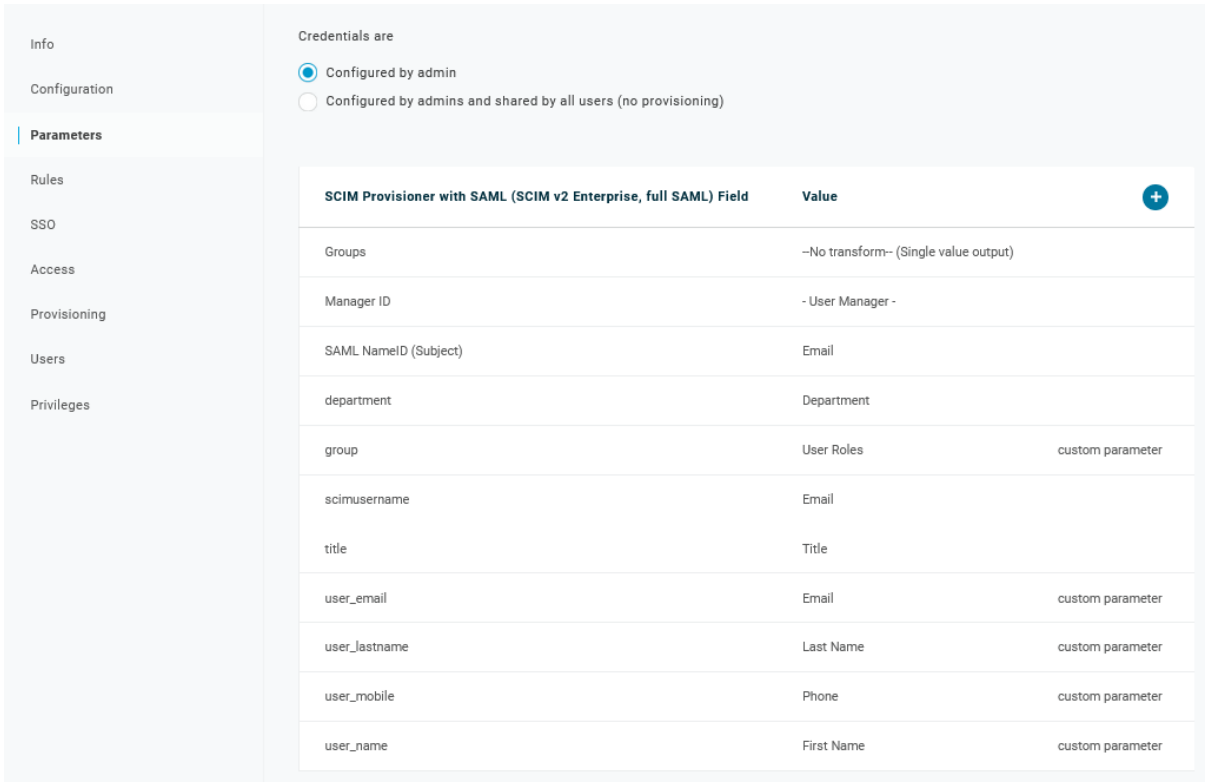


Podczas dodawania parametru upewnij się, że zaznaczone są zarówno opcje *Include in SAML assertion*, jak i *Include in User Provisioning*.

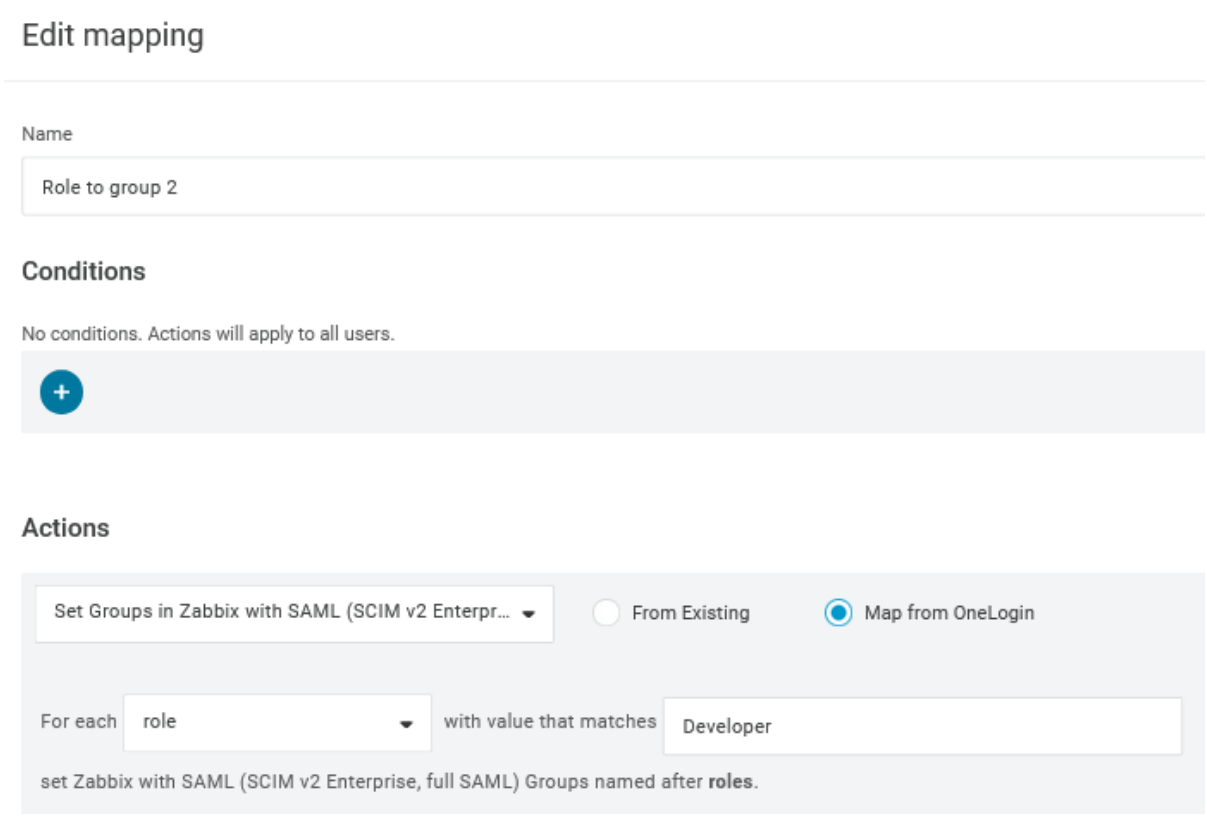
- Dodaj parametr 'group', który odpowiada rolom użytkowników w OneLogin. Role użytkowników będą przekazywane jako ciąg znaków, rozdzielony średnikiem `;`. Role użytkowników OneLogin będą używane do tworzenia grup użytkowników w Zabbix:



Sprawdź listę parametrów:



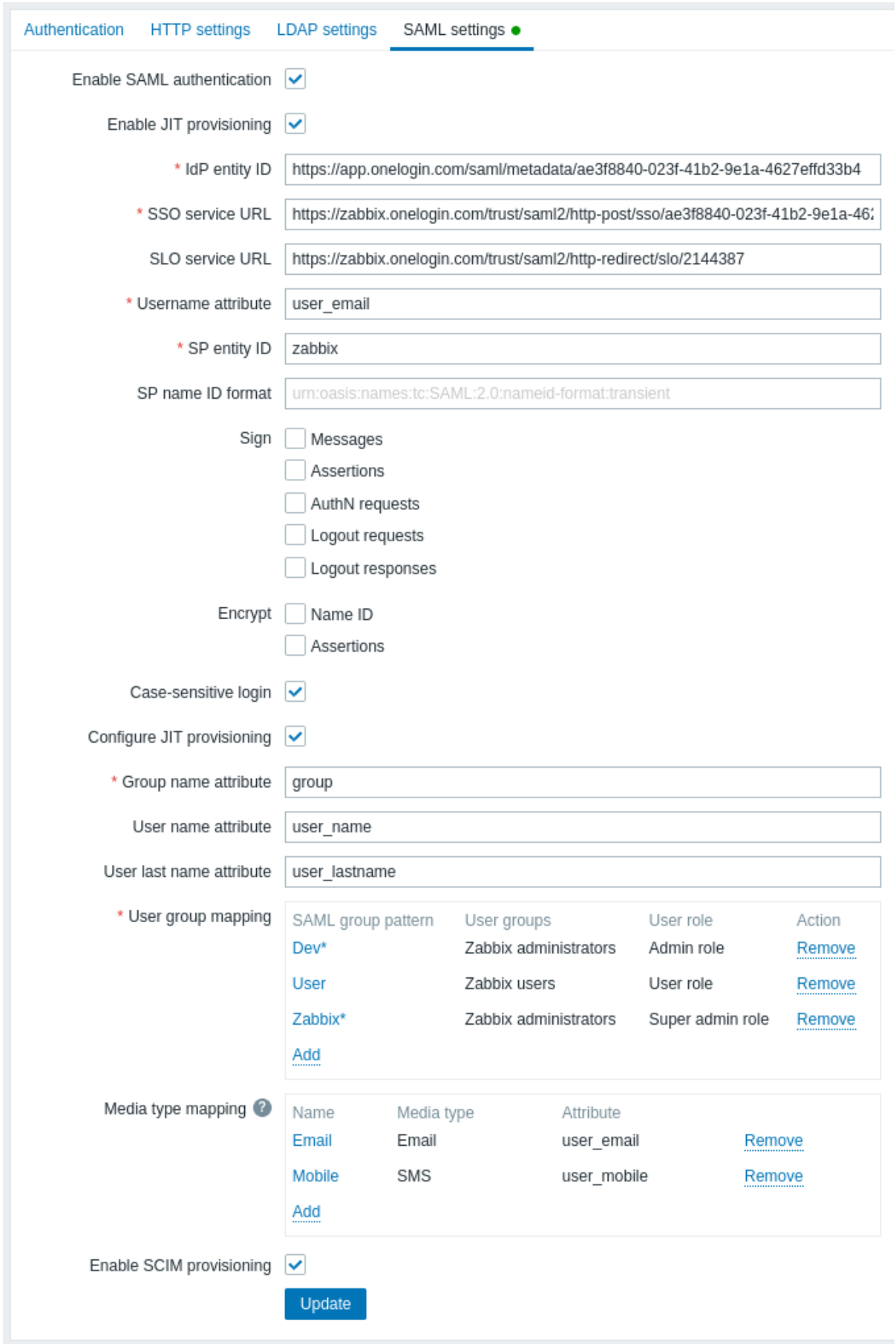
5. Na stronie *Rules* utwórz mapowania ról użytkowników do domyślnego parametru Groups.



Możesz użyć wyrażenia regularnego, aby przekazywać określone role jako grupy. Nazwy ról nie powinny zawierać ;, ponieważ OneLogin używa tego znaku jako separatora podczas wysyłania atrybutu z wieloma rolami.

Konfiguracja Zabbix

1. W Zabbix przejdź do ustawień SAML i wypełnij opcje konfiguracji na podstawie konfiguracji OneLogin:



Pole Zabbix	Pole konfiguracji w OneLogin	Przykładowa wartość
IdP entity ID	Issuer URL (zobacz kartę SSO swojej aplikacji w OneLogin)	
SSO service URL	SAML 2.0 Endpoint (HTTP) (zobacz kartę SSO swojej aplikacji w OneLogin)	

Pole Zabbix	Pole konfiguracji w OneLogin	Przykładowa wartość
SLO service URL	SLO Endpoint (HTTP) (zobacz kartę SSO swojej aplikacji w OneLogin)	
Username attribute	Custom parameter	`user_email`
Group name attribute	Custom parameter	`group`
User name attribute	Custom parameter	`user_name`
User last name attribute	Custom parameter	`user_lastname`

Wymagana jest również konfiguracja mapowania grup użytkowników. Mapowanie mediów jest opcjonalne. Kliknij *Update*, aby zapisać te ustawienia.

2. Pobierz certyfikat udostępniony przez OneLogin i umieść go w `conf/certs` instalacji frontend Zabbix jako idp.crt.

Nadaj mu uprawnienia 644, uruchamiając:

```
chmod 644 idp.crt
```

Certyfikat można pobrać w OneLogin w sekcji *Applications* -> *SSO* -> kliknij *View details* pod bieżącym certyfikatem.

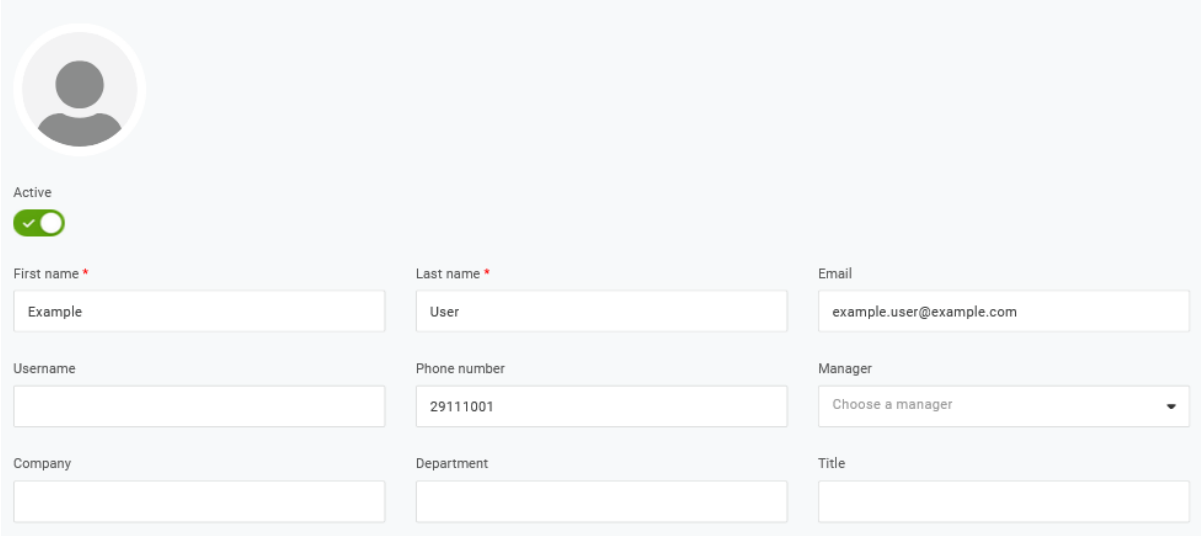
Można użyć innej nazwy i lokalizacji certyfikatu. W takim przypadku upewnij się, że do `conf/zabbix.conf.php` dodano następującą linię:

```
$SSO['IDP_CERT'] = 'path/to/certname.crt';
```

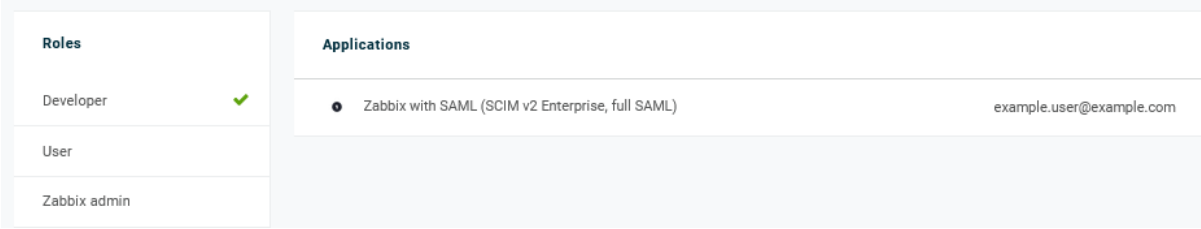
Provisioning użytkowników SCIM

Po włączeniu provisioning użytkowników można teraz dodawać/aktualizować użytkowników oraz ich role w OneLogin, a następnie natychmiast provisionować ich do Zabbix.

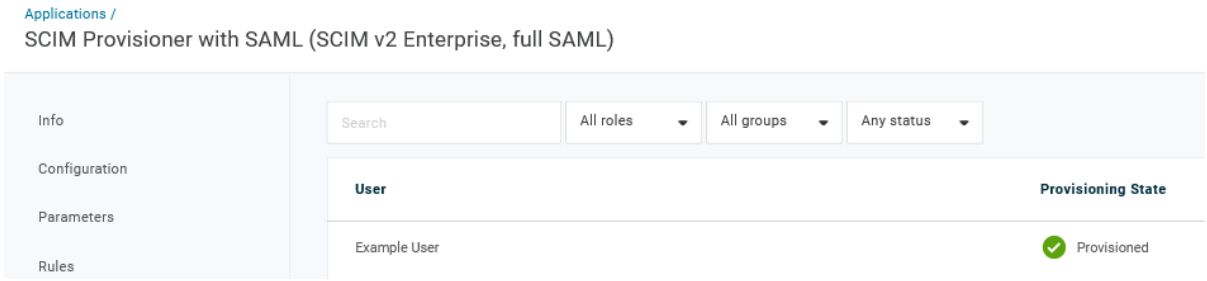
Na przykład można utworzyć nowego użytkownika:



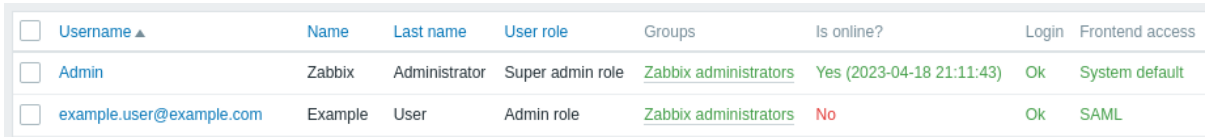
Dodaj go do roli użytkownika oraz aplikacji, która będzie provisionować użytkownika:



Po zapisaniu użytkownika zostanie on provisionowany do Zabbix. W Application -> Users można sprawdzić status provisioning bieżących użytkowników aplikacji:



Jeśli provisioning zakończy się pomyślnie, użytkownik będzie widoczny na liście użytkowników 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

14 Konfiguracja bazy danych Oracle

Przegląd

Ta sekcja zawiera instrukcje dotyczące tworzenia bazy danych Oracle oraz konfigurowania połączeń między bazą danych a serwerem Zabbix, proxy i frontendem.

Attention:
Obsługa Oracle DB jest przestarzała od Zabbix 7.0.

Tworzenie bazy danych

Zakładamy, że istnieje użytkownik bazy danych *zabbix* z hasłem *password* i ma on uprawnienia do tworzenia obiektów bazy danych w usłudze ORCL znajdującej się na serwerze bazy danych Oracle *host*. Zabbix wymaga bazy danych z zestawem znaków Unicode oraz narodowym zestawem znaków UTF8. Sprawdź bieżące ustawienia:

```
sqlplus> select parameter,value from v$nls_parameters where parameter='NLS_CHARACTERSET' or parameter='NLS
```

Teraz przygotuj bazę danych:

```
cd /path/to/zabbix-sources/database/oracle
sqlplus zabbix/password@oracle_host/ORCL
sqlplus> @schema.sql
# zatrzymaj się tutaj, jeśli tworzysz bazę danych dla Zabbix proxy
sqlplus> @images.sql
sqlplus> @data.sql
```

Note:
Ustaw parametr inicjalizacji CURSOR_SHARING=FORCE, aby uzyskać najlepszą wydajność.

Konfiguracja połączenia

Zabbix obsługuje dwa typy identyfikatorów połączenia (metod połączenia):

- Easy Connect
- Net Service Name

Parametry konfiguracji połączenia dla serwera Zabbix i proxy Zabbix mogą być ustawione w plikach konfiguracyjnych. Ważnymi parametrami dla serwera i proxy są *DBHost*, *DBUser*, *DBName* oraz *DBPassword*. Te same parametry są ważne dla frontend: *$DB["SERVER"]*, *$DB["PORT"]*, *$DB["DATABASE"]*, *$DB["USER"]*, *$DB["PASSWORD"]*.

Zabbix używa następującej składni ciągu połączenia:

```
{DBUser/DBPassword[@<connect_identifier>]}
```

<connect_identifier> może być określony albo w formie "Net Service Name", albo "Easy Connect".

```
@[[//]Host[:Port]/<service_name> | <net_service_name>]
```

Easy Connect

Easy Connect używa następujących parametrów do połączenia z bazą danych:

- *Host* - nazwa hosta lub adres IP komputera serwera bazy danych (parametr DBHost w pliku konfiguracyjnym).
- *Port* - port nasłuchu na serwerze bazy danych (parametr DBPort w pliku konfiguracyjnym; jeśli nie jest ustawiony, zostanie użyty domyślny port 1521).
- <service_name> - nazwa usługi bazy danych, do której chcesz uzyskać dostęp (parametr DBName w pliku konfiguracyjnym).

Przykład

Parametry bazy danych ustawione w pliku konfiguracyjnym serwera lub proxy (zabbix_server.conf i zabbix_proxy.conf):

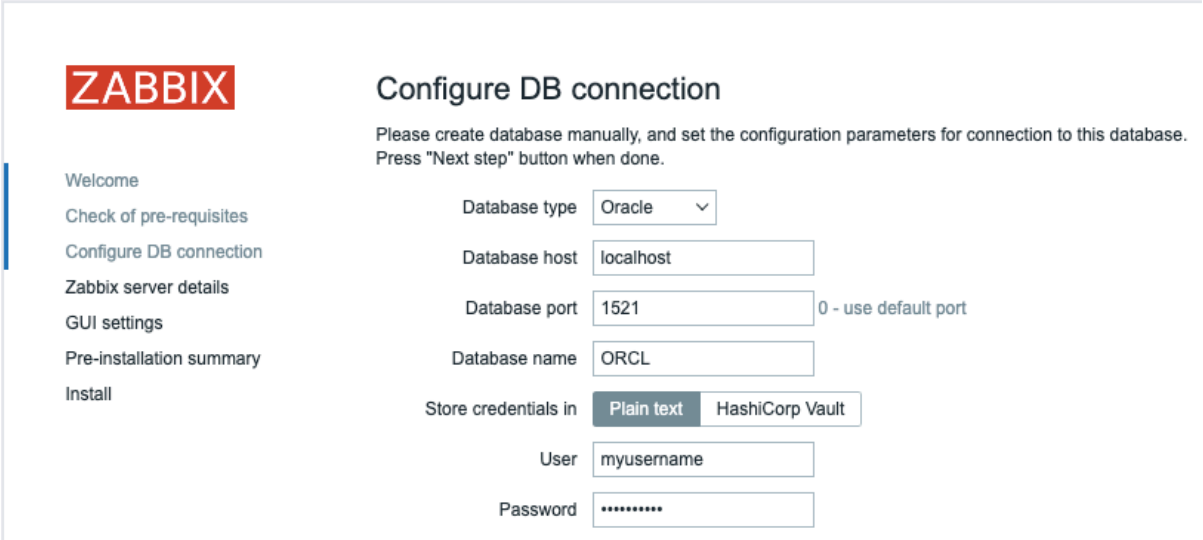
```
DBHost=localhost
DBPort=1521
DBUser=myusername
DBName=ORCL
DBPassword=mypassword
```

Łańcuch połączenia używany przez Zabbix do nawiązania połączenia:

```
DBUser/DBPassword@DBHost:DBPort/DBName
```

Podczas instalacji frontend Zabbix ustaw odpowiednie parametry w kroku *Configure DB connection* kreatora instalacji:

- Host bazy danych: localhost
- Port bazy danych: 1521
- Nazwa bazy danych: ORCL
- Użytkownik: myusername
- Hasło: mypassword



Alternatywnie parametry te można ustawić w pliku konfiguracyjnym frontend (zabbix.conf.php):

```
$DB["TYPE"]                     = 'ORACLE';
$DB["SERVER"]                   = 'localhost';
$DB["PORT"]             = '1521';
$DB["DATABASE"]                 = 'ORCL';
$DB["USER"]                     = 'myusername';
$DB["PASSWORD"]                 = 'mypassword';
```

Nazwa usługi sieciowej

Możliwe jest połączenie z Oracle przy użyciu nazwy usługi sieciowej.

<net_service_name> to prosta nazwa usługi, która jest rozwiązywana do deskryptora połączenia.

Aby użyć nazwy usługi do utworzenia połączenia, musi ona być zdefiniowana w pliku tnsnames.ora znajdującym się zarówno na serwerze bazy danych, jak i w systemach klienta. Najprostszym sposobem, aby upewnić się, że połączenie zostanie nawiązane, jest zdefiniowanie lokalizacji pliku tnsnames.ora w zmiennej środowiskowej TNS_ADMIN. Domyślna lokalizacja pliku tnsnames.ora to:

```
$ORACLE_HOME/network/admin/
```

Przykładowy plik tnsnames.ora:

```
ORCL =
  (DESCRIPTION =
```

```
    (ADDRESS = (PROTOCOL = TCP)(HOST = localhost)(PORT = 1521))
    (CONNECT_DATA =
      (SERVER = DEDICATED)
      (SERVICE_NAME = ORCL)
    )
  )
```

Aby ustawić parametry konfiguracji dla metody połączenia ”Net Service Name”, użyj jednej z poniższych opcji:

- Ustaw pusty parametr DBHost i ustaw DBName jak zwykle:

```
DBHost=
DBName=ORCL
```

- Ustaw oba parametry i pozostaw oba puste:

```
DBHost=
DBName=
```

W drugim przypadku należy ustawić zmienną środowiskową TWO_TASK. Określa ona domyślną zdalną usługę Oracle (service name). Gdy ta zmienna jest zdefiniowana, konektor łączy się z określoną bazą danych przy użyciu nasłuchującego procesu Oracle, który akceptuje żądania połączeń. Zmienna ta jest przeznaczona wyłącznie dla systemów Linux i UNIX. W systemie Microsoft Windows użyj zmiennej środowiskowej LOCAL.

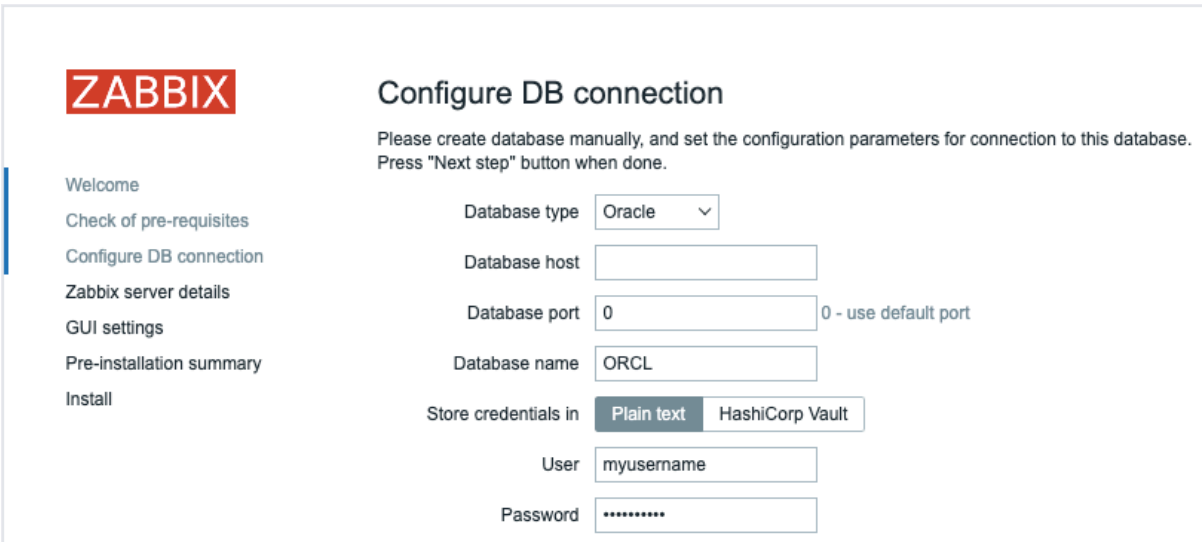
Przykład

Połączenie z bazą danych przy użyciu Net Service Name ustawionego jako ORCL oraz domyślnego portu. Parametry bazy danych ustawione w pliku konfiguracyjnym serwera lub proxy (zabbix_server.conf i zabbix_proxy.conf):

```
DBHost=
#DBPort=
DBUser=myusername
DBName=ORCL
DBPassword=mypassword
```

Podczas instalacji frontend Zabbixa ustaw odpowiednie parametry w kroku *Configure DB connection* kreatora instalacji:

- Database host:
- Database port: 0
- Database name: ORCL
- User: myusername
- Password: mypassword



Alternatywnie parametry te można ustawić w pliku konfiguracyjnym frontend (zabbix.conf.php):

```
$DB["TYPE"]                     = 'ORACLE';
$DB["SERVER"]                   = '';
$DB["PORT"]             = '0';
$DB["DATABASE"]                 = 'ORCL';
$DB["USER"]                     = 'myusername';
$DB["PASSWORD"]                 = 'mypassword';
```

Łańcuch połączenia używany przez Zabbix do nawiązania połączenia:

`DBUser/DBPassword@ORCL`

Znane problemy

Aby poprawić wydajność, możesz przekonwertować typy pól z *nclob* na *nvarchar2*, zobacz znane problemy.

15 Aktualizacja do wartości numerycznych o rozszerzonym zakresie

Przegląd

Od Zabbix 5.0 typ danych numerycznych (float) obsługuje precyzję około 15 cyfr oraz zakres od około -1.79E+308 do 1.79E+308. Stary typ numeryczny był wyłączony, ale nadal obsługiwany. Od Zabbix 6.4 był przestarzały, a począwszy od Zabbix 7.0 został całkowicie usunięty.

Jeśli w Twojej instalacji nie przeprowadzono aktualizacji do używania wartości numerycznych o rozszerzonym zakresie, w sekcji *Reports* → *System information* wyświetlane jest następujące ostrzeżenie: "Database history tables upgraded: No. Support for the old numeric type is deprecated. Please upgrade to numeric values of extended range".

Podczas aktualizacji do Zabbix 7.0 następujące bazy danych są aktualizowane **automatycznie**:

- MySQL
- PostgreSQL/TimescaleDB (without compression)
- Oracle

Jednak w przypadku Oracle, starszych wersji MySQL oraz dużych instalacji zaleca się ręczną aktualizację typu danych przed uaktualnieniem do Zabbix 7.0. Instrukcje znajdują się w sekcji MySQL, PostgreSQL/TimescaleDB (without compression), Oracle.

W przypadku używania TimescaleDB z kompresją baza danych musi zostać zaktualizowana **ręcznie** przed uaktualnieniem do Zabbix 7.0. Instrukcje znajdują się w sekcji TimescaleDB (with compression).

> **Attention:**
> Od Zabbix 7.0 ręczna aktualizacja tabel do kluczy głównych powoduje również aktualizację tabel do używania typów danych double precision. Instrukcje dotyczące aktualizacji do kluczy głównych znajdują się w sekcji Database upgrade to primary keys.

MySQL, PostgreSQL/TimescaleDB (bez kompresji), Oracle

Aktualizacja zmienia kolumny danych w tabelach history i trends, które zwykle zawierają dużo danych; z tego powodu ukończenie aktualizacji może zająć trochę czasu. Dokładny czas nie może zostać przewidziany i zależy od wydajności serwera, konfiguracji i wersji systemu zarządzania bazą danych. Dlatego zaleca się najpierw przetestować poprawkę poza środowiskiem produkcyjnym. Na przykład w przypadku MySQL 8.0 i MariaDB 10.5 (domyślna konfiguracja) wiadomo, że poprawka jest wykonywana natychmiast dla dużych tabel dzięki wydajnemu algorytmowi oraz temu, że wcześniej używany był ten sam typ double, ale o ograniczonej precyzji, co oznacza, że same dane nie muszą być modyfikowane.

Aby zaktualizować MySQL, PostgreSQL/TimescaleDB (bez kompresji) lub Oracle przed aktualizacją do Zabbix 7.0:

1. Zatrzymaj serwer Zabbix.

2. Wykonaj kopię zapasową bazy danych.

3. Uruchom odpowiednią poprawkę (plik SQL) dla bazy danych Zabbix 6.4:

> **Warning:**
> Uruchamiaj skrypty tylko dla bazy danych serwera. proxy nie skorzysta z tej aktualizacji.

- `/usr/share/zabbix-sql-scripts/mysql/double.sql`
- `/usr/share/zabbix-sql-scripts/postgresql/double.sql` (dla PostgreSQL/TimescaleDB)
- `/usr/share/zabbix-sql-scripts/oracle/double.sql`

Jeśli używasz źródeł, zobacz poprawkę MySQL, PostgreSQL/TimescaleDB lub Oracle dla Zabbix 6.4 w repozytorium Zabbix GIT.

4. Uruchom serwer Zabbix.

5. Zaktualizuj lub ustaw wartość parametru `$DB['DOUBLE_IEEE754']` na `true` w `/ui/conf/zabbix.conf.php`.

TimescaleDB (z kompresją)

Aby zaktualizować TimescaleDB (z kompresją) przed uaktualnieniem do Zabbix 7.0:

1. Wyłącz kompresję TimescaleDB w frontendzie Zabbix.

2. Przeładuj pamięć podręczną konfiguracji serwera Zabbix za pomocą runtime control: `zabbix_server -R config_cache_reload`

3. Zatrzymaj serwer Zabbix.

4. Wykonaj kopię zapasową bazy danych.

5. Uruchom odpowiednią poprawkę (plik SQL) dla TimescaleDB:

   - `/usr/share/zabbix-sql-scripts/postgresql/double.sql`

Jeśli korzystasz z kodu źródłowego, zobacz poprawkę PostgreSQL/TimescaleDB dla Zabbix 6.4 w repozytorium Zabbix GIT.

6. Uruchom serwer Zabbix.

7. Zaktualizuj lub ustaw wartość parametru `$DB['DOUBLE_IEEE754']` na `true` w `/ui/conf/zabbix.conf.php`.

16 Konfigurowanie zaplanowanych raportów

Przegląd

Ta sekcja zawiera instrukcje dotyczące instalacji usługi internetowej Zabbix oraz konfiguracji Zabbix w celu umożliwienia generowania zaplanowanych raportów.

Instalacja

Nowy proces Zabbix web service oraz przeglądarka Google Chrome powinny zostać zainstalowane, aby umożliwić generowanie zaplanowanych raportów. Usługa web service może zostać zainstalowana na tej samej maszynie, na której zainstalowany jest serwer Zabbix, lub na innej maszynie. Przeglądarka Google Chrome powinna być zainstalowana na tej samej maszynie, na której zainstalowana jest usługa web service.

Oficjalny pakiet zabbix-web-service jest dostępny w repozytorium Zabbix. Przeglądarka Google Chrome nie jest dołączona do tych pakietów i musi zostać zainstalowana osobno.

Aby skompilować usługę web Zabbix ze źródeł, zobacz Instalacja usługi web Zabbix.

Po instalacji uruchom zabbix_web_service na maszynie, na której usługa web jest zainstalowana:

```
zabbix_web_service
```

Konfiguracja

Aby zapewnić prawidłową komunikację między wszystkimi zaangażowanymi elementami, upewnij się, że plik konfiguracyjny serwera oraz parametry konfiguracyjne frontend są poprawnie skonfigurowane.

Serwer Zabbix

Należy zaktualizować następujące parametry w pliku konfiguracyjnym serwera Zabbix: *WebServiceURL* i *StartReportWriters*.

WebServiceURL

Ten parametr jest wymagany do włączenia komunikacji z usługą web service. Adres URL powinien mieć format `http[s]://host:port/repo`

- Domyślnie usługa web service nasłuchuje na porcie 10053. Inny port można określić w pliku konfiguracyjnym usługi web service.
- Podanie ścieżki `/report` jest obowiązkowe (ścieżka jest zakodowana na stałe i nie można jej zmienić).

Przykład:

```
WebServiceURL=http://localhost:10053/report
```

> **Attention:**
> Zdecydowanie zaleca się skonfigurowanie szyfrowania między serwerem Zabbix a usługą web service przy użyciu certyfikatów. Domyślnie dane przesyłane między serwerem Zabbix a usługą web service nie są szyfrowane, co może prowadzić do nieautoryzowanego dostępu.

StartReportWriters

Ten parametr określa, ile procesów zapisu raportów powinno zostać uruchomionych. Jeśli nie jest ustawiony lub ma wartość 0, generowanie raportów jest wyłączone. W zależności od wymaganej liczby i częstotliwości raportów można włączyć od 1 do 100 procesów zapisu raportów.

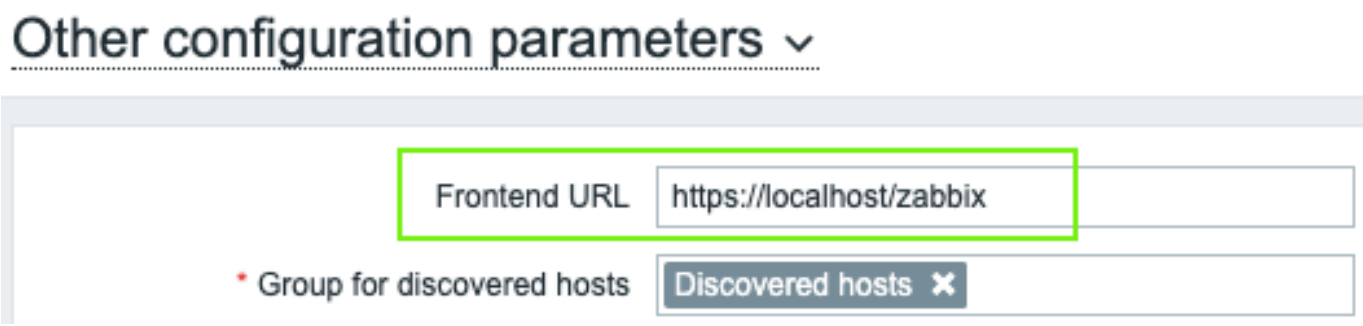
Przykład:

```
StartReportWriters=3
```

Zabbix frontend

Parametr *Frontend URL* powinien być ustawiony, aby umożliwić komunikację między Zabbix frontend a usługą internetową Zabbix:

- Przejdź do sekcji menu frontend *Administration* > *General* > *Other*
- Określ pełny adres URL interfejsu webowego Zabbix w parametrze *Frontend URL*



Note:
Po zakończeniu procedury konfiguracji możesz skonfigurować i wysłać raport testowy, aby upewnić się, że wszystko działa poprawnie.

17 Dodatkowe języki frontend

Przegląd

Aby używać w interfejsie webowym Zabbix innego języka niż angielski, odpowiednia lokalizacja musi być zainstalowana na serwerze WWW. Dodatkowo do działania tłumaczeń wymagana jest rozszerzenie PHP gettext.

Instalowanie lokalizacji

Aby wyświetlić listę wszystkich zainstalowanych języków, uruchom:

```
locale -a
```

Jeśli nie ma na liście niektórych potrzebnych języków, otwórz plik `/etc/locale.gen` i odkomentuj wymagane lokalizacje. Ponieważ Zabbix używa kodowania UTF-8, należy wybrać lokalizacje z zestawem znaków UTF-8.

Teraz uruchom:

```
locale-gen
```

Uruchom ponownie serwer WWW. Należy pamiętać, że jeśli PHP-FPM jest zainstalowany i używany przez serwer WWW, trzeba go również uruchomić ponownie razem z serwerem WWW.

Lokalizacje powinny być teraz zainstalowane. Może być konieczne ponowne wczytanie strony frontend Zabbix w przeglądarce za pomocą `Ctrl` + `F5`, aby pojawiły się nowe języki.

Instalowanie Zabbix

Jeśli instalujesz Zabbix bezpośrednio z repozytorium git Zabbix, pliki tłumaczeń należy wygenerować ręcznie. Aby wygenerować pliki tłumaczeń, uruchom:

```
make gettext
locale/make_mo.sh
```

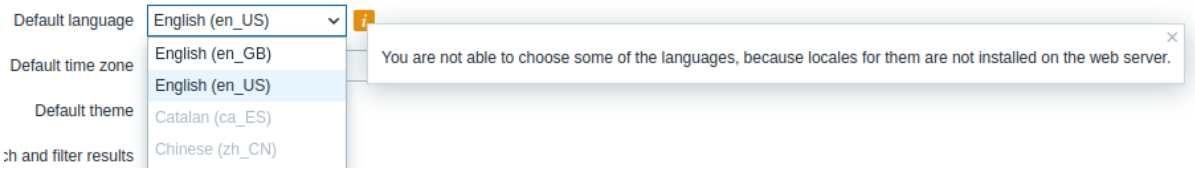
Ten krok nie jest potrzebny podczas instalowania Zabbix z pakietów lub plików źródłowych `tar.gz`.

Wybieranie języka

Istnieje kilka sposobów wyboru języka w interfejsie webowym Zabbix:

- Podczas instalacji frontend - w kreatorze instalacji. Wybrany język zostanie ustawiony jako domyślny systemowy.
- Po instalacji domyślny język systemowy można zmienić w *Administracja* > *Ogólne* > *GUI*.
- Język dla konkretnego użytkownika można zmienić w profilu użytkownika.

Jeśli dla danego języka na maszynie nie jest zainstalowana lokalizacja, język ten będzie wyszarzony w selektorze języka Zabbix. Jeśli brakuje co najmniej jednej lokalizacji, obok selektora języka wyświetlana jest pomarańczowa ikona. Po kliknięciu tej ikony zostanie wyświetlony następujący komunikat: ”Nie możesz wybrać niektórych języków, ponieważ nie są dla nich zainstalowane lokalizacje na serwerze webowym.”



2 Konfiguracja procesów

Ta sekcja opisuje parametry plików konfiguracyjnych dla procesów Zabbix serwer, proxy, agent, agent 2 oraz innych procesów.

Aby przejść do odpowiedniej podsekcji, skorzystaj z paska bocznego.

1 serwer Zabbix

Przegląd

Parametry obsługiwane przez plik konfiguracyjny serwera Zabbix (zabbix_server.conf) są wymienione w tej sekcji.

Parametry są wymienione bez dodatkowych informacji. Kliknij parametr, aby zobaczyć pełne szczegóły.

Parameter	Description
AlertScriptsPath	Lokalizacja niestandardowych skryptów alertów.
AllowRoot	Zezwala serwerowi działać jako 'root'.
AllowSoftwareUpdateCheck	Zezwala frontendowi Zabbix na otrzymywanie informacji o aktualizacjach oprogramowania z zabbix.com.
AllowUnsupportedDBVersions	Zezwala serwerowi na pracę z niewspieranymi wersjami bazy danych.
CacheSize	Rozmiar pamięci podręcznej konfiguracji.
CacheUpdateFrequency	Ten parametr określa, jak często Zabbix będzie wykonywać aktualizację pamięci podręcznej konfiguracji, w sekundach.
DBHost	Host (lub katalog gniazda) bazy danych Zabbix.
DBName	Nazwa bazy danych.
DBPassword	Hasło bazy danych.
DBPort	Port hosta bazy danych Zabbix.
DBSchema	Nazwa schematu bazy danych. Używane dla PostgreSQL.
DBSocket	Ścieżka do pliku gniazda MySQL.
DBUser	Użytkownik bazy danych.
DBTLSConnect	Ustawienie tej opcji na określoną wartość wymusza użycie połączenia TLS z bazą danych.
DBTLSCAFile	Pełna ścieżka do pliku zawierającego certyfikaty głównego urzędu CA do weryfikacji certyfikatu bazy danych.
DBTLSCertFile	Pełna ścieżka do pliku zawierającego certyfikat serwera Zabbix do uwierzytelniania w bazie danych.
DBTLSKeyFile	Pełna ścieżka do pliku zawierającego klucz prywatny do uwierzytelniania w bazie danych.
DBTLSCipher	Lista szyfrów szyfrowania, które serwer Zabbix dopuszcza dla protokołów TLS do TLS v1.2 włącznie. Obsługiwane tylko dla MySQL.
DBTLSCipher13	Lista zestawów szyfrów szyfrowania, które serwer Zabbix dopuszcza dla protokołu TLS v1.3. Obsługiwane tylko dla MySQL, od wersji 8.0.16.
DebugLevel	Określa poziom debugowania.
EnableGlobalScripts	Włącza globalne skrypty na serwerze Zabbix.
ExportDir	Katalog do eksportu zdarzeń, historii i trendów w czasie rzeczywistym w formacie JSON z nowymi wierszami. Jeśli ustawiony, włącza eksport w czasie rzeczywistym.
ExportFileSize	Maksymalny rozmiar pojedynczego pliku eksportu w bajtach.
ExportType	Lista typów encji rozdzielonych przecinkami (zdarzenia, historia, trendy) do eksportu w czasie rzeczywistym (domyślnie wszystkie typy).
ExternalScripts	Lokalizacja zewnętrznych skryptów.
Fping6Location	Lokalizacja fping6.
FpingLocation	Lokalizacja fping.
HANodeName	Nazwa węzła klastra wysokiej dostępności.
HistoryCacheSize	Rozmiar pamięci podręcznej historii.
HistoryIndexCacheSize	Rozmiar pamięci podręcznej indeksu historii.
HistoryStorageDateIndex	Włącza wstępne przetwarzanie wartości historii w magazynie historii, aby przechowywać wartości w różnych indeksach na podstawie daty.

Parameter	Description
HistoryStorageURL	Adres URL HTTP[S] magazynu historii.
HistoryStorageTypes	Lista typów wartości rozdzielonych przecinkami, które mają być wysyłane do magazynu historii.
HousekeepingFrequency	Ten parametr określa, jak często Zabbix będzie wykonywać procedurę housekeeping, w godzinach.
Include	Możesz dołączyć pojedyncze pliki lub wszystkie pliki w katalogu do pliku konfiguracyjnego.
JavaGateway	Adres IP (lub nazwa hosta) bramy Java Zabbix.
JavaGatewayPort	Port, na którym nasłuchuje brama Java Zabbix.
ListenBacklog	Maksymalna liczba oczekujących połączeń w kolejce TCP.
ListenIP	Lista adresów IP rozdzielonych przecinkami, na których trapper powinien nasłuchiwać.
ListenPort	Port nasłuchu dla trappera.
LoadModule	Moduł do załadowania podczas uruchamiania serwera.
LoadModulePath	Pełna ścieżka do lokalizacji modułów serwera.
LogFile	Nazwa pliku dziennika.
LogFileSize	Maksymalny rozmiar pliku dziennika.
LogSlowQueries	Określa, jak długo zapytanie do bazy danych może być wykonywane, zanim zostanie zapisane w dzienniku, w milisekundach.
LogType	Typ wyjścia dziennika.
MaxConcurrentChecksPerPoller	Maksymalna liczba asynchronicznych sprawdzeń, które mogą być wykonywane jednocześnie przez każdego pollera HTTP agent, pollera agent lub pollera SNMP.
MaxHousekeeperDelete	Nie więcej niż 'MaxHousekeeperDelete' wierszy (odpowiadających [tablename], [field], [value]) zostanie usuniętych w ramach jednego zadania w jednym cyklu housekeeping.
NodeAddress	Adres IP lub nazwa hosta z opcjonalnym portem, aby zastąpić sposób, w jaki frontend powinien łączyć się z serwerem.
PidFile	Nazwa pliku PID.
ProblemHousekeepingFrequency	Określa, jak często Zabbix będzie usuwać problemy dla usuniętych wyzwalaczy.
ProxyConfigFrequency	Określa, jak często serwer Zabbix wysyła dane konfiguracyjne do proxy Zabbix.
ProxyDataFrequency	Określa, jak często serwer Zabbix pobiera dane historii z proxy Zabbix.
ServiceManagerSyncFrequency	Określa, jak często Zabbix będzie synchronizować konfigurację menedżera usług.
SMSDevices	Lista plików modemów rozdzielonych przecinkami, które mogą być używane przez serwer Zabbix.
SNMPTrapperFile	Plik tymczasowy używany do przekazywania danych z demona pułapek SNMP do serwera.
SocketDir	Katalog do przechowywania gniazd IPC używanych przez wewnętrzne usługi Zabbix.
SourceIP	Źródłowy adres IP.
SSHKeyLocation	Lokalizacja kluczy publicznych i prywatnych do sprawdzeń i akcji SSH.
SSLCertLocation	Lokalizacja plików certyfikatu klienta SSL do uwierzytelniania klienta.
SSLKeyLocation	Lokalizacja plików prywatnego klucza SSL do uwierzytelniania klienta.
SSLCALocation	Zastępuje lokalizację plików urzędu certyfikacji (CA) do weryfikacji certyfikatu serwera SSL.
StartAgentPollers	Liczba wstępnie utworzonych instancji asynchronicznych pollerów agent.
StartAlerters	Liczba wstępnie utworzonych instancji alerterów.
StartBrowserPollers	Liczba wstępnie utworzonych instancji pollerów pozycji przeglądarki.
StartConnectors	Liczba wstępnie utworzonych instancji procesów roboczych konektorów.
StartDBSyncers	Liczba wstępnie utworzonych instancji synchronizatorów historii.
StartDiscoverers	Liczba wstępnie utworzonych instancji procesów roboczych wykrywania.
StartEscalators	Liczba wstępnie utworzonych instancji eskalatorów.
StartHistoryPollers	Liczba wstępnie utworzonych instancji pollerów historii.
StartHTTPAgentPollers	Liczba wstępnie utworzonych instancji asynchronicznych pollerów HTTP agent.
StartHTTPPollers	Liczba wstępnie utworzonych instancji pollerów HTTP.
StartIPMIPollers	Liczba wstępnie utworzonych instancji pollerów IPMI.
StartJavaPollers	Liczba wstępnie utworzonych instancji pollerów Java.
StartLLDProcessors	Liczba wstępnie utworzonych instancji procesów roboczych niskopoziomowego wykrywania (LLD).
StartODBCPollers	Liczba wstępnie utworzonych instancji pollerów ODBC.
StartPingers	Liczba wstępnie utworzonych instancji pingerów ICMP.
StartPollersUnreachable	Liczba wstępnie utworzonych instancji pollerów dla niedostępnych hostów (w tym IPMI i Java).
StartPollers	Liczba wstępnie utworzonych instancji pollerów.
StartPreprocessors	Liczba wstępnie uruchomionych instancji procesów roboczych wstępnego przetwarzania.
StartProxyPollers	Liczba wstępnie utworzonych instancji pollerów dla pasywnych proxy.
StartReportWriters	Liczba wstępnie utworzonych instancji procesów zapisujących raporty.
StartSNMPPollers	Liczba wstępnie utworzonych instancji asynchronicznych pollerów SNMP.
StartSNMPTrapper	Jeśli ustawione na 1, zostanie uruchomiony proces trappera SNMP.
StartTimers	Liczba wstępnie utworzonych instancji timerów.
StartTrappers	Liczba wstępnie utworzonych instancji trapperów.

Parameter	Description
StartVMwareCollectors	Liczba wstępnie utworzonych instancji kolektorów VMware.
StatsAllowedIP	Lista adresów IP rozdzielonych przecinkami, opcjonalnie w notacji CIDR, lub nazw DNS zewnętrznych instancji Zabbix. Żądanie statystyk zostanie zaakceptowane tylko z adresów wymienionych tutaj.
Timeout	Określa, jak długo czekać (w sekundach) na nawiązanie połączenia i wymianę danych z proxy Zabbix, agent, usługą webową oraz dla sprawdzeń SNMP (z wyjątkiem pozycji SNMP `walk[OID]` i `get[OID]`).
TLSCAFile	Pełna ścieżka do pliku zawierającego certyfikaty głównego urzędu CA do weryfikacji certyfikatu peer, używana do szyfrowanej komunikacji między komponentami Zabbix.
TLSCertFile	Pełna ścieżka do pliku zawierającego certyfikat serwera lub łańcuch certyfikatów, używana do szyfrowanej komunikacji między komponentami Zabbix.
TLSCipherAll	Łańcuch priorytetów GnuTLS lub łańcuch szyfrów OpenSSL (TLS 1.2). Zastępuje domyślne kryteria wyboru zestawu szyfrów dla szyfrowania opartego na certyfikatach i PSK.
TLSCipherAll13	Łańcuch szyfrów dla OpenSSL 1.1.1 lub nowszego w TLS 1.3. Zastępuje domyślne kryteria wyboru zestawu szyfrów dla szyfrowania opartego na certyfikatach i PSK.
TLSCipherCert	Łańcuch priorytetów GnuTLS lub łańcuch szyfrów OpenSSL (TLS 1.2). Zastępuje domyślne kryteria wyboru zestawu szyfrów dla szyfrowania opartego na certyfikatach.
TLSCipherCert13	Łańcuch szyfrów dla OpenSSL 1.1.1 lub nowszego w TLS 1.3. Zastępuje domyślne kryteria wyboru zestawu szyfrów dla szyfrowania opartego na certyfikatach.
TLSCipherPSK	Łańcuch priorytetów GnuTLS lub łańcuch szyfrów OpenSSL (TLS 1.2). Zastępuje domyślne kryteria wyboru zestawu szyfrów dla szyfrowania opartego na PSK.
TLSCipherPSK13	Łańcuch szyfrów dla OpenSSL 1.1.1 lub nowszego w TLS 1.3. Zastępuje domyślne kryteria wyboru zestawu szyfrów dla szyfrowania opartego na PSK.
TLSCRLFile	Pełna ścieżka do pliku zawierającego certyfikaty unieważnione. Ten parametr jest używany do szyfrowanej komunikacji między komponentami Zabbix.
TLSKeyFile	Pełna ścieżka do pliku zawierającego prywatny klucz serwera, używana do szyfrowanej komunikacji między komponentami Zabbix.
TmpDir	Katalog tymczasowy.
TrapperTimeout	Określa limit czasu w sekundach dla: - pobierania danych historycznych z proxy Zabbix; - wysyłania danych konfiguracyjnych do proxy Zabbix; - wykonywania globalnego skryptu lub zdalnego polecenia na serwerze Zabbix.
TrendCacheSize	Rozmiar pamięci podręcznej trendów.
TrendFunctionCacheSize	Rozmiar pamięci podręcznej funkcji trendów.
UnavailableDelay	Określa, jak często host jest sprawdzany pod kątem dostępności w okresie niedostępności.
UnreachableDelay	Określa, jak często host jest sprawdzany pod kątem dostępności w okresie nieosiągalności.
UnreachablePeriod	Określa, po ilu sekundach nieosiągalności host jest traktowany jako niedostępny.
User	Odrzuca uprawnienia do określonego, istniejącego użytkownika w systemie.
ValueCacheSize	Rozmiar pamięci podręcznej wartości historii.
Vault	Określa dostawcę vault.
VaultDBPath	Określa lokalizację, z której poświadczenia bazy danych powinny być pobierane za pomocą kluczy.
VaultPrefix	Niestandardowy prefiks dla ścieżki lub zapytania vault.
VaultTLSCertFile	Nazwa pliku certyfikatu SSL używanego do uwierzytelniania klienta.
VaultTLSKeyFile	Nazwa pliku prywatnego klucza SSL używanego do uwierzytelniania klienta.
VaultToken	Token uwierzytelniania HashiCorp vault.
VaultURL	Adres URL HTTP[S] serwera vault.
VMwareCacheSize	Rozmiar pamięci współdzielonej do przechowywania danych VMware.
VMwareFrequency	Opóźnienie w sekundach między pobieraniem danych z pojedynczej usługi VMware.
VMwarePerfFrequency	Opóźnienie w sekundach między pobieraniem statystyk liczników wydajności z pojedynczej usługi VMware.
VMwareTimeout	Maksymalna liczba sekund, jaką kolektor vmware będzie czekał na odpowiedź od usługi VMware.
WebDriverURL	Adres URL HTTP[S] interfejsu WebDriver.
WebServiceURL	Adres URL HTTP[S] do usługi webowej Zabbix w formacie <host:port>/report.

Wszystkie parametry są opcjonalne, chyba że wyraźnie zaznaczono, że parametr jest obowiązkowy.

Należy pamiętać, że:

- Wartości domyślne odzwierciedlają domyślne ustawienia demona, a nie wartości w dostarczonych plikach konfiguracyjnych;
- Zabbix obsługuje pliki konfiguracyjne tylko w kodowaniu UTF-8 bez BOM;
- Komentarze zaczynające się od ”#” są obsługiwane tylko na początku wiersza.

Szczegóły parametru

AlertScriptsPath

Lokalizacja niestandardowych skryptów alertów (zależy od zmiennej instalacyjnej *datadir* używanej podczas kompilacji).

Domyślnie: `/usr/local/share/zabbix/alertscripts`

AllowRoot

Zezwalaj serwerowi na uruchamianie się jako 'root'. Jeśli ta opcja jest wyłączona, a serwer został uruchomiony przez użytkownika 'root', serwer spróbuje przełączyć się na użytkownika 'zabbix'. Nie ma to żadnego wpływu, jeśli został uruchomiony przez zwykłego użytkownika.

Domyślnie: 0
 Wartości: 0 - nie zezwalaj; 1 - zezwalaj

AllowSoftwareUpdateCheck

Zezwalaj interfejsowi Zabbix UI na otrzymywanie informacji o aktualizacjach oprogramowania z zabbix.com.

Domyślnie: 1
 Wartości: 0 - nie zezwalaj; 1 - zezwalaj

AllowUnsupportedDBVersions

Zezwalaj serwerowi na pracę z niewspieranymi wersjami bazy danych.

Domyślnie: 0
 Wartości: 0 - nie zezwalaj; 1 - zezwalaj

CacheSize

Rozmiar pamięci podręcznej konfiguracji, w bajtach. Rozmiar pamięci współdzielonej do przechowywania danych host, pozycja i wyzwalacz.

Domyślnie: 32M
 Zakres: 128K-64G

CacheUpdateFrequency

Ten parametr określa, jak często Zabbix będzie wykonywać aktualizację pamięci podręcznej konfiguracji, w sekundach. Zobacz także opcje runtime control.

Domyślnie: 10
 Zakres: 1-3600

DBHost

Host (lub katalog gniazda) bazy danych Zabbix.

Dla MySQL:

- `localhost` lub pusty ciąg używa domyślnego gniazda UNIX-domain.

Dla PostgreSQL:

- `localhost` jest rozwiązywany przez DNS (zwykle do 127.0.0.1).
- Pusty ciąg używa domyślnego gniazda UNIX-domain.
- Ścieżka (na przykład `/var/run/pgbouncer`) powoduje użycie gniazda UNIX pod tą ścieżką.
- Lista rozdzielona przecinkami może zawierać wiele wartości `host:port`. Każdy host jest próbowany po kolei, aż zostanie nawiązane połączenie do odczytu i zapisu. Przykład: `DBHost=localhost:5431,127.0.0.1:20051,zabbix.domain,[::1]:3005`

W przypadku Oracle pusty ciąg powoduje użycie metody połączenia Net Service Name; w takim przypadku warto rozważyć użycie zmiennej środowiskowej TNS_ADMIN do wskazania katalogu pliku `tnsnames.ora`.

Domyślnie: `localhost`

DBName

Nazwa bazy danych.
W przypadku Oracle, jeśli używana jest metoda połączenia Net Service Name, należy podać nazwę usługi z pliku tnsnames.ora albo ustawić pusty ciąg znaków; ustaw zmienną środowiskową TWO_TASK, jeśli DBName jest ustawione na pusty ciąg znaków.

Obowiązkowe: Tak

DBPassword

Hasło do bazy danych. Zakomentuj tę linię, jeśli nie jest używane hasło.

DBPort

Port hosta bazy danych Zabbix (zobacz DBHost).[3]
W przypadku Oracle, jeśli używana jest metoda połączenia Net Service Name, ten parametr zostanie zignorowany; zamiast niego zostanie użyty numer portu z pliku `tnsnames.ora`.

Domyślnie dla MySQL: 3306

Domyślnie dla PostgreSQL: 5432

Zakres: 1024-65535

DBSchema

Nazwa schematu bazy danych. Używane dla PostgreSQL.

DBSocket

Ścieżka do pliku gniazda MySQL.[3]

DBUser

Użytkownik bazy danych.

DBTLSConnect

Ustawienie tej opcji na poniższe wartości wymusza użycie połączenia TLS z bazą danych:
required - połącz przy użyciu TLS
verify_ca - połącz przy użyciu TLS i zweryfikuj certyfikat
verify_full - połącz przy użyciu TLS, zweryfikuj certyfikat i sprawdź, czy tożsamość bazy danych określona przez DBHost odpowiada jej certyfikatowi

W przypadku MySQL, począwszy od wersji 5.7.11, oraz PostgreSQL obsługiwane są następujące wartości: `required`, `verify_ca`, `verify_full`.
W przypadku MariaDB, począwszy od wersji 10.2.6, obsługiwane są wartości `required` i `verify_full`.
Domyślnie nie jest ustawiona żadna opcja, a zachowanie zależy od konfiguracji bazy danych.

DBTLSCAFile

Pełna ścieżka do pliku zawierającego certyfikaty głównych urzędów CA do weryfikacji certyfikatu bazy danych.

Wymagane: nie (tak, jeśli DBTLSConnect ma ustawioną wartość *verify_ca* lub *verify_full*)

DBTLSCertFile

Pełna ścieżka do pliku zawierającego certyfikat serwera Zabbix do uwierzytelniania w bazie danych.

DBTLSKeyFile

Pełna ścieżka do pliku zawierającego klucz prywatny używany do uwierzytelniania w bazie danych.

DBTLSCipher

Lista szyfrów szyfrowania, które serwer Zabbix dopuszcza dla protokołów TLS do wersji TLS v1.2 włącznie. Obsługiwane tylko dla MySQL.

DBTLSCipher13

Lista zestawów szyfrów szyfrowania, które serwer Zabbix dopuszcza dla protokołu TLS v1.3. Obsługiwane tylko dla MySQL, począwszy od wersji 8.0.16.

DebugLevel

Określ poziom debugowania:
0 - podstawowe informacje o uruchamianiu i zatrzymywaniu procesów Zabbixa
1 - informacje krytyczne;
2 - informacje o błędach;
3 - ostrzeżenia;
4 - do debugowania (generuje dużo informacji);
5 - rozszerzone debugowanie (generuje jeszcze więcej informacji).
Zobacz także opcje runtime control.

Domyślnie: 3
 Zakres: 0-5

EnableGlobalScripts

Włącz globalne skrypty na serwerze Zabbix.
 Uwaga: Wykonywanie globalnych skryptów jest domyślnie włączone. Jednak w przypadku nowych instalacji rozpoczynających się od Zabbix 7.0 parametr EnableGlobalScripts jest jawnie ustawiony na 0 (wyłączony).

Domyślnie: 1
 Wartości: 0 - wyłącz; 1 - włącz

ExportDir

Katalog dla eksportu w czasie rzeczywistym zdarzeń, historii i trendów w formacie JSON z rekordami rozdzielonymi znakami nowej linii. Jeśli jest ustawiony, włącza eksport w czasie rzeczywistym.

ExportFileSize

Maksymalny rozmiar pojedynczego pliku eksportu w bajtach. Używany do rotacji, jeśli ustawiono `ExportDir`.

Domyślnie: 1G
 Zakres: 1M-1G

ExportType

Lista typów encji rozdzielonych przecinkami (events, history, trends) dla eksportu w czasie rzeczywistym (domyślnie wszystkie typy). Prawidłowe tylko wtedy, gdy ustawiono ExportDir.
Uwaga jeśli ExportType jest określone, ale ExportDir nie, jest to błąd konfiguracji i serwer nie uruchomi się.

Przykład eksportu history i trends:

```
ExportType=history,trends
```

Przykład eksportu tylko events:

```
ExportType=events
```

ExternalScripts

Lokalizacja skryptów zewnętrznych (zależy od zmiennej instalacyjnej `datadir` ustawianej podczas kompilacji).

Domyślnie: `/usr/local/share/zabbix/externalscripts`

Fping6Location

Lokalizacja fping6. Upewnij się, że plik binarny fping6 ma właściciela root i ustawiony bit SUID. Pozostaw puste (”Fping6Location=”), jeśli narzędzie fping obsługuje przetwarzanie adresów IPv6.

Domyślnie: `/usr/sbin/fping6`

FpingLocation

Lokalizacja fping. Upewnij się, że plik binarny fping ma właściciela root oraz ustawiony bit SUID.

Domyślnie: `/usr/sbin/fping`

HANodeName

Nazwa węzła klastra wysokiej dostępności. Gdy pole jest puste, serwer działa w trybie autonomicznym i tworzony jest węzeł o pustej nazwie.

HistoryCacheSize

Rozmiar pamięci podręcznej historii, w bajtach. Rozmiar pamięci współdzielonej do przechowywania danych historii.

Domyślnie: `16M`
 Zakres: 128K-2G

HistoryIndexCacheSize

Rozmiar pamięci podręcznej indeksu historii, w bajtach. Rozmiar pamięci współdzielonej do indeksowania danych historii przechowywanych w pamięci podręcznej historii. Rozmiar pamięci podręcznej indeksu wymaga około 100 bajtów do buforowania jednej pozycji.

Domyślnie: `4M`
 Zakres: 128K-2G

HistoryStorageDateIndex

Włącz wstępne przetwarzanie wartości historycznych w magazynie historii, aby przechowywać wartości w różnych indeksach na podstawie daty.

Domyślnie: 0
 Wartości: 0 - wyłączone; 1 - włączone

HistoryStorageURL

Adres URL HTTP[S] magazynu historii. Ten parametr jest używany podczas konfiguracji Elasticsearch.

HistoryStorageTypes

Lista typów wartości rozdzielona przecinkami, które mają być wysyłane do magazynu historii. Ten parametr jest używany podczas konfiguracji Elasticsearch.

Domyślnie: `uint,dbl,str,log,text`

HousekeepingFrequency

Ten parametr określa, jak często serwer Zabbix będzie wykonywać procedurę housekeeping, w godzinach. Housekeeping polega na usuwaniu nieaktualnych informacji z bazy danych.
Uwaga: Aby zapobiec przeciążeniu housekeepera (na przykład, gdy okresy historii i trendów są znacznie skrócone), w jednym cyklu housekeeping dla każdej pozycji usuwanych jest nie więcej niż 4 razy HousekeepingFrequency godzin nieaktualnych informacji. Zatem jeśli HousekeepingFrequency wynosi 1, w jednym cyklu zostanie usunięte nie więcej niż 4 godziny nieaktualnych informacji (licząc od najstarszego wpisu).
Uwaga: Aby zmniejszyć obciążenie podczas uruchamiania serwera, housekeeping jest odraczany o 30 minut po starcie serwera. Zatem jeśli HousekeepingFrequency wynosi 1, pierwsza procedura housekeeping po uruchomieniu serwera zostanie wykonana po 30 minutach, a następnie będzie powtarzana z godzinnym opóźnieniem.
Można wyłączyć automatyczny housekeeping, ustawiając HousekeepingFrequency na

0. W takim przypadku procedura housekeeping może być uruchomiona wyłącznie przez opcję sterowania w czasie działania *housekeeper_execute*, a okres nieaktualnych informacji usuwanych w jednym cyklu housekeeping wynosi 4 razy okres od ostatniego cyklu housekeeping, ale nie mniej niż 4 godziny i nie więcej niż 4 dni.
Zobacz także opcje runtime control.

Domyślnie: 1
 Zakres: 0-24

Dołączanie

Możesz dołączyć pojedyncze pliki lub wszystkie pliki w katalogu do pliku konfiguracyjnego. Aby dołączyć tylko odpowiednie pliki w określonym katalogu, do dopasowywania wzorców obsługiwany jest symbol wieloznaczny gwiazdki. Zobacz uwagi specjalne dotyczące ograniczeń.

Przykład:

```
Include=/absolute/path/to/config/files/*.conf
```

JavaGateway

Adres IP (lub nazwa hosta) Zabbix Java gateway. Wymagane tylko wtedy, gdy uruchomione są pollery Java.

JavaGatewayPort

Port, na którym nasłuchuje Zabbix Java gateway.

Domyślnie: 10052
 Zakres: 1024-32767

ListenBacklog

Maksymalna liczba oczekujących połączeń w kolejce TCP.
Wartość domyślna jest zakodowaną na stałe stałą, która zależy od systemu.
Maksymalna obsługiwana wartość również zależy od systemu; zbyt wysokie wartości mogą zostać bez ostrzeżenia obcięte do „maksimum określonego przez implementację”.

Domyślnie: SOMAXCONN
 Zakres: 0 - INT_MAX

ListenIP

Lista adresów IP rozdzielonych przecinkami, na których powinien nasłuchiwać trapper.
Trapper będzie nasłuchiwał na wszystkich interfejsach sieciowych, jeśli ten parametr nie zostanie określony.

Domyślnie: 0.0.0.0

ListenPort

Port nasłuchu dla trappera.

Domyślnie: 10051
 Zakres: 1024-32767

LoadModule

Moduł do załadowania podczas uruchamiania serwera. Moduły służą do rozszerzania funkcjonalności serwera. Moduł musi znajdować się w katalogu określonym przez LoadModulePath albo ścieżka musi poprzedzać nazwę modułu. Jeśli poprzedzająca ścieżka jest bezwzględna (zaczyna się od ’/’) , to LoadModulePath jest ignorowany.
Formaty:
LoadModule=<module.so>
LoadModule=<p
jest podanie wielu parametrów LoadModule.

LoadModulePath

Pełna ścieżka do lokalizacji modułów serwera. Wartość domyślna zależy od opcji kompilacji.

LogFile

Nazwa pliku dziennika.

Obowiązkowe: Tak, jeśli LogType jest ustawione na *file*; w przeciwnym razie nie

LogFileSize

Maksymalny rozmiar pliku dziennika w MB.
0 - wyłącza automatyczną rotację dziennika.
Uwaga: Jeśli zostanie osiągnięty limit rozmiaru pliku dziennika i rotacja pliku z jakiegokolwiek powodu się nie powiedzie, istniejący plik dziennika zostanie obcięty i utworzony od nowa.

Domyślnie: 1
 Zakres: 0-1024
 Wymagane: Tak, jeśli LogType jest ustawiony na *file*; w przeciwnym razie nie

LogSlowQueries

Określa, jak długo zapytanie do bazy danych może być wykonywane, zanim zostanie zapisane w logu, w milisekundach.
0 - nie zapisuj wolnych zapytań.
Ta opcja staje się dostępna od poziomu DebugLevel=3.

Domyślnie: 0
 Zakres: 0-3600000

LogType

Typ wyjścia logu:
file - zapisuj log do pliku określonego parametrem LogFile;
system - zapisuj log do sysloga;
console - zapisuj log do standardowego wyjścia.

Domyślnie: `file`

MaxConcurrentChecksPerPoller

Maksymalna liczba asynchronicznych kontroli, które mogą być wykonywane jednocześnie przez każdy poller HTTP agent, poller agent lub poller SNMP. Zobacz StartHTTPAgentPollers, StartAgentPollers oraz StartSNMPPollers.

Domyślnie: 1000
 Zakres: 1-1000

MaxHousekeeperDelete

Nie więcej niż `MaxHousekeeperDelete` wierszy (odpowiadających [tablename], [field], [value]) zostanie usuniętych w ramach jednego zadania w jednym cyklu housekeeping.
Jeśli ustawiono wartość 0, nie będzie stosowany żaden limit. W takim przypadku musisz wiedzieć, co robisz, aby nie przeciążyć bazy danych.[2]
Ten parametr ma zastosowanie tylko do usuwania danych pozostawionych przez już usunięte pozycje.

Domyślnie: 5000
 Zakres: 0-1000000

NodeAddress

Adres IP lub nazwa hosta z opcjonalnym portem, służące do zastąpienia sposobu, w jaki frontend powinien łączyć się z serwerem.
Format: <address>[:<port>]

Jeśli adres IP lub nazwa hosta nie są ustawione, zostanie użyta wartość ListenIP. Jeśli ListenIP nie jest ustawione, zostanie użyta wartość `localhost`.
Jeśli port nie jest ustawiony, zostanie użyta wartość ListenPort. Jeśli ListenPort nie jest ustawione, zostanie użyta wartość 10051.

Ta opcja może zostać zastąpiona przez adres określony w konfiguracji frontend.

Zobacz także: parametr HANodeName; Włączanie wysokiej dostępności.

Domyślnie: `localhost:10051`

PidFile

Nazwa pliku PID.

Domyślnie: `/tmp/zabbix_server.pid`

ProblemHousekeepingFrequency

Określa, jak często Zabbix będzie usuwać problemy dla usuniętych wyzwalaczy, w sekundach.

Domyślnie: 60
 Zakres: 1-3600

ProxyConfigFrequency

Określa, jak często serwer Zabbix wysyła dane konfiguracyjne do proxy Zabbix, w sekundach. Używane tylko dla proxy w trybie pasywnym.

Domyślnie: 10
 Zakres: 1-604800

ProxyDataFrequency

Określa, jak często serwer Zabbix żąda danych historycznych od proxy Zabbix, w sekundach. Używane tylko dla proxy w trybie pasywnym.

Domyślnie: 1
 Zakres: 1-3600

ServiceManagerSyncFrequency

Określa, jak często Zabbix będzie synchronizować konfigurację menedżera usług, w sekundach.

Domyślnie: 60
 Zakres: 1-3600

SMSDevices

Lista plików modemów rozdzielonych przecinkami, które mogą być używane przez serwer Zabbix. Ten parametr jest obsługiwany od Zabbix 7.0.0.
Wysyłanie SMS nie jest możliwe, jeśli ten parametr nie jest ustawiony.

Przykład:

```
SMSDevices=/dev/ttyUSB0,/dev/ttyUSB1
```

SNMPTrapperFile

Tymczasowy plik używany do przekazywania danych z demona pułapek SNMP do serwera.
Musi być taki sam jak w pliku konfiguracyjnym zabbix_trap_receiver.pl lub SNMPTT.

Domyślnie: `/tmp/zabbix_traps.tmp`

SocketDir

Katalog do przechowywania gniazd IPC używanych przez wewnętrzne usługi Zabbixa.

Domyślnie: `/tmp`

SourceIP

Adres IP źródłowy dla:

- połączeń wychodzących do Zabbix proxy i Zabbix agent
- połączeń bezagentowych (VMware, SSH, JMX, SNMP, Telnet i proste sprawdzenia)
- połączeń HTTP agent
- żądań HTTP JavaScript w pozycjach skryptowych
- żądań HTTP JavaScript w przetwarzaniu wstępnym
- wysyłania wiadomości e-mail z powiadomieniami (połączenia z serwerem SMTP)
- powiadomień webhook (połączenia HTTP JavaScript)
- połączeń z Vault

SSHKeyLocation

Lokalizacja kluczy publicznych i prywatnych dla sprawdzeń SSH i działań.

SSLCertLocation

Lokalizacja plików certyfikatu klienta SSL do uwierzytelniania klienta.
Ten parametr jest używany tylko w monitorowaniu web.

SSLKeyLocation

Lokalizacja plików prywatnego klucza SSL do uwierzytelniania klienta.
Ten parametr jest używany tylko w monitorowaniu WWW.

SSLCALocation

Zastępuje lokalizację plików urzędu certyfikacji (CA) używanych do weryfikacji certyfikatu serwera SSL. Jeśli nie zostanie ustawiona, zostanie użyty katalog systemowy.
Uwaga: wartość tego parametru zostanie ustawiona jako opcja libcurl CURLOPT_CAPATH. W przypadku wersji libcurl wcześniejszych niż 7.42.0 ma to □□□□□□ tylko wtedy, gdy libcurl został skompilowany z użyciem OpenSSL. Więcej informacji można znaleźć na stronie cURL web page.
Ten parametr jest używany w monitorowaniu web oraz w uwierzytelnianiu SMTP.

StartAgentPollers

Liczba wstępnie utworzonych instancji Zabbix agent pollers. Zobacz MaxConcurrentChecksPerPoller.

Domyślnie: 1
 Zakres: 0-1000

StartAlerters

Liczba wcześniej rozwidlonych instancji alerters.

Domyślnie: 3
 Zakres: 1-100

StartBrowserPollers

Liczba wstępnie utworzonych instancji pollerów pozycji przeglądarki.

Domyślnie: 1
 Zakres: 0-1000

StartConnectors

Liczba wcześniej utworzonych instancji connector workers. Proces menedżera connectora jest uruchamiany automatycznie po uruchomieniu connector worker.

Domyślnie: 0
 Zakres: 0-1000

StartDBSyncers

Liczba wcześniej utworzonych instancji history syncers.
Uwaga: Zachowaj ostrożność podczas zmiany tej wartości, ponieważ jej zwiększenie może przynieść więcej szkody niż pożytku. W przybliżeniu wartość domyślna powinna wystarczyć do obsługi do 4000 NVPS.

Domyślnie: 4
 Zakres: 1-100

StartDiscoverers

Liczba wstępnie utworzonych instancji procesów wykrywania[1].

Domyślnie: 5
 Zakres: 0-1000

StartEscalators

Liczba wstępnie utworzonych instancji escalators.

Domyślnie: 1
 Zakres: 1-100

StartHistoryPollers

Liczba wstępnie utworzonych instancji history pollers.
Wymagane tylko dla obliczanych kontroli.

Domyślnie: 5
 Zakres: 0-1000

StartHTTPAgentPollers

Liczba wstępnie utworzonych instancji HTTP agent pollers. Zobacz MaxConcurrentChecksPerPoller.

Domyślnie: 1
 Zakres: 0-1000

StartHTTPPollers

Liczba wstępnie utworzonych instancji HTTP pollers[1].

Domyślnie: 1
 Zakres: 0-1000

StartIPMIPollers

Liczba wstępnie utworzonych instancji IPMI pollers.

Domyślnie: 0
 Zakres: 0-1000

StartJavaPollers

Liczba wstępnie utworzonych instancji Java pollers[1].

Domyślnie: 0
 Zakres: 0-1000

StartLLDProcessors

Liczba wcześniej utworzonych instancji workerów wykrywania niskiego poziomu (LLD)[1].
Proces menedżera LLD jest uruchamiany automatycznie, gdy zostanie uruchomiony worker LLD.

Domyślnie: 2
 Zakres: 1-100

StartODBCPollers

Liczba wstępnie utworzonych instancji ODBC pollers[1].

Domyślnie: 1
 Zakres: 0-1000

StartPingers

Liczba wstępnie rozwidlonych instancji ICMP pingers[1].

Domyślnie: 1
 Zakres: 0-1000

StartPollersUnreachable

Liczba wstępnie utworzonych instancji pollerów dla niedostępnych hostów (w tym IPMI i Java)[1].
Co najmniej jeden poller dla niedostępnych hostów musi być uruchomiony, jeśli uruchomione są zwykłe pollery, pollery IPMI lub pollery Java.

Domyślnie: 1
 Zakres: 0-1000

StartPollers

Liczba wstępnie rozwidlonych instancji pollerów[1].

Domyślnie: 5
 Zakres: 0-1000

StartPreprocessors

Liczba wstępnie uruchomionych instancji wątków przetwarzania wstępnego worker[1] powinna być ustawiona na nie mniej niż liczba dostępnych rdzeni CPU. Należy ustawić więcej workerów, jeśli przetwarzanie wstępne nie jest ograniczone przez CPU i wykonuje wiele żądań sieciowych.

Domyślnie: 16 (przed Zabbix 7.0.6: 3)
 Zakres: 1-1000

StartProxyPollers

Liczba wcześniej rozwidlonych instancji pollerów dla pasywnych proxy[1].

Domyślnie: 1
 Zakres: 0-250

StartReportWriters

Liczba wstępnie rozwidlonych instancji report writers.
Jeśli ustawione na 0, generowanie zaplanowanych raportów jest wyłączone.
Proces report manager jest uruchamiany automatycznie po uruchomieniu report writer.

Domyślnie: 0
 Zakres: 0-100

StartSNMPPollers

Liczba wstępnie utworzonych instancji SNMP pollerów. Zobacz MaxConcurrentChecksPerPoller.

Domyślnie: 1
 Zakres: 0-1000

StartSNMPTrapper

Jeśli ustawione na 1, zostanie uruchomiony proces SNMP trapper.

Domyślnie: 0
 Zakres: 0-1

StartTimers

Liczba wstępnie utworzonych instancji timers.
Procesy timers obsługują okresy konserwacji.

Domyślnie: 1
 Zakres: 1-1000

StartTrappers

Liczba wcześniej utworzonych instancji trapperów[1].
Trappery akceptują połączenia przychodzące z Zabbix sender, aktywnych agentów i aktywnych proxy.

Domyślnie: 5
 Zakres: 0-1000

StartVMwareCollectors

Liczba wstępnie uruchomionych instancji VMware collector.

Domyślnie: 0
 Zakres: 0-250

StatsAllowedIP

Lista adresów IP rozdzielonych przecinkami, opcjonalnie w notacji CIDR, lub nazw DNS zewnętrznych instancji Zabbix. Żądania statystyk będą akceptowane tylko z adresów wymienionych tutaj. Jeśli ten parametr nie jest ustawiony, żadne żądania statystyk nie będą akceptowane.
Jeśli obsługa IPv6 jest włączona, to '127.0.0.1', '::127.0.0.1', '::ffff:127.0.0.1' są traktowane jednakowo, a '::/0' pozwoli na dowolny adres IPv4 lub IPv6. '0.0.0.0/0' można użyć, aby zezwolić na dowolny adres IPv4.

Przykład:

```
StatsAllowedIP=127.0.0.1,192.168.1.0/24,::1,2001:db8::/32,zabbix.example.com
```

Timeout

Określa, jak długo należy czekać (w sekundach) na nawiązanie połączenia i wymianę danych z proxy Zabbix, agentem, usługą webową oraz starszymi sprawdzeniami SNMP (pojedynczy numer OID lub ciąg znaków).

Ten parametr definiuje czas trwania różnych operacji komunikacyjnych:

- zdalne wykonywanie poleceń na agencie Zabbix
- wykonywanie poleceń SSH/Telnet
- żądania do usługi webowej Zabbix
- limit czasu komunikacji dla żądania testowego mediatype oraz metody `history.push`
- ponowne planowanie pozycja, gdy interfejs IPMI staje się niedostępny
- wysyłanie odpowiedzi do proxy Zabbix w przypadku niepowodzenia wymiany danych z powodu problemów z uprawnieniami lub szyfrowaniem
- termin dla asynchronicznych gniazd IPC oraz opcji sterowania w czasie działania
- połączenia JMX
- pobieranie statystyk z zdalnego proxy Zabbix lub serwera
- wysyłanie odpowiedzi do frontend Zabbix
- asynchroniczne żądania DNS pollera
- odpowiedź dla heartbeat aktywnego sprawdzenia
- pobieranie danych agenta Zabbix (wartości) z aktywnych agentów
- pobieranie danych z Zabbix sender
- odpowiedź, gdy trapper nie może przetworzyć żądania
- wysyłanie listy aktywnych sprawdzeń do agenta Zabbix

Ten limit czasu **nie** będzie używany dla tych sprawdzeń, które mają skonfigurowane ustawienia flexible timeout we frontendzie (na poziomie globalnym, proxy lub pojedynczej pozycji). Na przykład pozycje SNMP `walk[OID]` i `get[OID]` używają skonfigurowanego limitu czasu z frontend; starsze sprawdzenia SNMP nadal używają wartości limitu czasu serwera.

Domyślnie: 3
 Zakres: 1-30

TLSCAFile

Pełna ścieżka do pliku zawierającego certyfikaty głównych urzędów CA do weryfikacji certyfikatu peer, używanego do szyfrowanej komunikacji między komponentami Zabbixa.

TLSCertFile

Pełna ścieżka do pliku zawierającego certyfikat serwera lub łańcuch certyfikatów, używany do szyfrowanej komunikacji między komponentami Zabbix.

TLSCipherAll

Łańcuch priorytetów GnuTLS lub łańcuch szyfrów OpenSSL (TLS 1.2). Zastępuje domyślne kryteria wyboru zestawu szyfrów dla szyfrowania opartego na certyfikatach i PSK.

Przykład:

```
TLS_AES_256_GCM_SHA384:TLS_CHACHA20_POLY1305_SHA256:TLS_AES_128_GCM_SHA256
```

TLSCipherAll13

Ciąg szyfrów dla OpenSSL 1.1.1 lub nowszego w TLS 1.3. Zastępuje domyślne kryteria wyboru zestawu szyfrów dla szyfrowania opartego na certyfikatach i PSK.

Przykład dla GnuTLS:

```
NONE:+VERS-TLS1.2:+ECDHE-RSA:+RSA:+ECDHE-PSK:+PSK:+AES-128-GCM:+AES-128-CBC:+AEAD:+SHA256:+SHA1:+CURVE-ALL
```

Przykład dla OpenSSL:

```
EECDH+aRSA+AES128:RSA+aRSA+AES128:kECDHEPSK+AES128:kPSK+AES128
```

TLSCipherCert

Ciąg priorytetów GnuTLS lub ciąg szyfrów OpenSSL (TLS 1.2). Zastępuje domyślne kryteria wyboru zestawu szyfrów dla szyfrowania opartego na certyfikatach.

Przykład dla GnuTLS:

```
NONE:+VERS-TLS1.2:+ECDHE-RSA:+RSA:+AES-128-GCM:+AES-128-CBC:+AEAD:+SHA256:+SHA1:+CURVE-ALL:+COMP-NULL:+SIG
```

Przykład dla OpenSSL:

```
EECDH+aRSA+AES128:RSA+aRSA+AES128
```

TLSCipherCert13

Łańcuch szyfrów dla OpenSSL 1.1.1 lub nowszego w TLS 1.3. Zastępuje domyślne kryteria wyboru zestawu szyfrów dla szyfrowania opartego na certyfikatach.

TLSCipherPSK

Łańcuch priorytetów GnuTLS lub łańcuch szyfrów OpenSSL (TLS 1.2). Zastępuje domyślne kryteria wyboru zestawu szyfrów dla szyfrowania opartego na PSK.

Przykład dla GnuTLS:

```
NONE:+VERS-TLS1.2:+ECDHE-PSK:+PSK:+AES-128-GCM:+AES-128-CBC:+AEAD:+SHA256:+SHA1:+CURVE-ALL:+COMP-NULL:+SIG
```

Przykład dla OpenSSL:

```
kECDHEPSK+AES128:kPSK+AES128
```

TLSCipherPSK13

Łańcuch szyfrów dla OpenSSL 1.1.1 lub nowszego w TLS 1.3. Zastępuje domyślne kryteria wyboru zestawu szyfrów dla szyfrowania opartego na PSK.

Przykład:

```
TLS_CHACHA20_POLY1305_SHA256:TLS_AES_128_GCM_SHA256
```

TLSCRLFile

Pełna ścieżka do pliku zawierającego unieważnione certyfikaty. Ten parametr jest używany do szyfrowanej komunikacji między komponentami Zabbix.

TLSKeyFile

Pełna ścieżka do pliku zawierającego prywatny klucz serwera, używany do szyfrowanej komunikacji między komponentami Zabbix.

TmpDir

Katalog tymczasowy.

Domyślnie: `/tmp`

TrapperTimeout

Określa limit czasu w sekundach dla:

- pobierania danych historycznych z proxy Zabbix
- wysyłania danych konfiguracyjnych do proxy Zabbix
- wykonywania skryptu globalnego lub zdalnego polecenia na serwerze Zabbix

Domyślnie: 300
 Zakres: 1-300

TrendCacheSize

Rozmiar pamięci podręcznej trendów, w bajtach.
Rozmiar pamięci współdzielonej do przechowywania danych trendów.

Domyślnie: `4M`
 Zakres: 128K-2G

TrendFunctionCacheSize

Rozmiar pamięci podręcznej funkcji trendu, w bajtach.
Rozmiar pamięci współdzielonej do buforowania obliczonych danych funkcji trendu.

Domyślnie: `4M`
 Zakres: 128K-2G

UnavailableDelay

Określa, jak często host jest sprawdzany pod kątem dostępności w okresie niedostępności, w sekundach.

Domyślnie: 60
 Zakres: 1-3600

UnreachableDelay

Określa, jak często host jest sprawdzany pod kątem dostępności w okresie niedostępności, w sekundach.

Domyślnie: 15
 Zakres: 1-3600

UnreachablePeriod

Określa, po ilu sekundach niedostępności host jest traktowany jako niedostępny.

Domyślnie: 45
 Zakres: 1-3600

Użytkownik

Obniż uprawnienia do określonego, istniejącego użytkownika w systemie.
Ma efekt tylko wtedy, gdy jest uruchamiane jako 'root' i AllowRoot jest wyłączone.

Domyślnie: `zabbix`

ValueCacheSize

Rozmiar pamięci podręcznej wartości historii, w bajtach.
Rozmiar pamięci współdzielonej do buforowania żądań danych historii pozycji.
Ustawienie wartości 0 wyłącza pamięć podręczną wartości (niezalecane).
Gdy pamięci podręcznej wartości zabraknie pamięci współdzielonej, do dziennika serwera co 5 minut zapisywany jest komunikat ostrzegawczy.

Domyślnie: `8M`
 Zakres: 0,128K-64G

Vault

Określa dostawcę vault:
HashiCorp - HashiCorp KV Secrets Engine w wersji 2
CyberArk - CyberArk Central Credential Provider
Musi być zgodny z dostawcą vault ustawionym w frontend.

Domyślnie: `HashiCorp`

VaultDBPath

Ścieżka lub zapytanie Vault, zależnie od Vault, z którego po kluczach będą pobierane poświadczenia do bazy danych.

Klucze używane przez HashiCorp to 'password' i 'username'.

Przykładowa ścieżka z VaultPrefix=/v1/secret/data/zabbix/:

```
database
```

Przykładowa ścieżka bez VaultPrefix:

```
secret/zabbix/database
```

Klucze używane przez CyberArk to 'Content' i 'UserName'.

Przykład:

```
AppID=zabbix_server&Query=Safe=passwordSafe;Object=zabbix_server_database
```

Tej opcji można użyć tylko wtedy, gdy DBUser i DBPassword nie są określone.

VaultPrefix

Niestandardowy prefiks dla ścieżki lub zapytania Vault, zależnie od używanego Vault. Jeśli nie zostanie określony, zostaną użyte najbardziej odpowiednie wartości domyślne.
Uwaga: jeśli VaultPrefix nie jest określony, dla HashiCorp po punkcie montowania automatycznie zostanie dodane 'data'.

Przykładowy prefiks dla Hashicorp:

```
v1/secret/data/zabbix/
```

Przykładowy prefiks dla Cyberark:

```
/AIMWebService/api/Accounts?
```

VaultTLSCertFile

Nazwa pliku certyfikatu SSL używanego do uwierzytelniania klienta.
 Plik certyfikatu musi być w formacie PEM1.
 Jeśli plik certyfikatu zawiera również klucz prywatny, pozostaw pole pliku klucza SSL puste.
 Katalog zawierający ten plik jest określony przez parametr konfiguracji SSLCertLocation.
Ta opcja może zostać pominięta, ale jest zalecana dla sejfu CyberArkCCP.

VaultTLSKeyFile

Nazwa pliku prywatnego klucza SSL używanego do uwierzytelniania klienta.
 Plik prywatnego klucza musi być w formacie PEM1.
 Katalog zawierający ten plik jest określany przez parametr konfiguracji SSLKeyLocation.
Tej opcji można pominąć, ale jest zalecana dla sejfu CyberArkCCP.

VaultToken

Token uwierzytelniający HashiCorp Vault, który powinien zostać wygenerowany wyłącznie dla serwera Zabbix z uprawnieniami tylko do odczytu do ścieżek określonych w makrach Vault oraz z uprawnieniami tylko do odczytu do ścieżki określonej w opcjonalnym parametrze konfiguracyjnym VaultDBPath.
Występuje błąd, jeśli VaultToken i zmienna środowiskowa VAULT_TOKEN są zdefiniowane jednocześnie.

Obowiązkowe: Tak, jeśli Vault jest ustawiony na *HashiCorp*; w przeciwnym razie nie

VaultURL

Adres URL HTTP[S] serwera vault. Zostanie użyty katalog certyfikatów CA obowiązujący w całym systemie, jeśli nie zostanie określone SSLCALocation.

Domyślnie: `https://127.0.0.1:8200`

VMwareCacheSize

Rozmiar pamięci współdzielonej do przechowywania danych VMware.
Do monitorowania użycia pamięci podręcznej VMware można użyć wewnętrznego sprawdzenia zabbix[vmware,buffer,...] (zobacz Wewnętrzne sprawdzenia).
Należy pamiętać, że pamięć współdzielona nie jest przydzielana, jeśli nie skonfigurowano żadnych instancji kolektora vmware do uruchomienia.

Domyślnie: 8M
 Zakres: 256K-2G

VMwareFrequency

Opóźnienie w sekundach między pobieraniem danych z pojedynczej usługi VMware.
To opóźnienie powinno być ustawione na najmniejszy interwał aktualizacji dowolnej pozycji monitorującej VMware.

Domyślnie: 60
 Zakres: 10-86400

VMwarePerfFrequency

Opóźnienie w sekundach między pobieraniem statystyk liczników wydajności z pojedynczej usługi VMware. To opóźnienie powinno być ustawione na najmniejszy interwał aktualizacji dowolnej monitorowanej pozycji VMware, która używa liczników wydajności VMware.

Domyślnie: 60
 Zakres: 10-86400

VMwareTimeout

Maksymalna liczba sekund, przez którą kolektor vmware będzie czekać na odpowiedź od usługi VMware (vCenter lub hipernadzorcy ESX).

Domyślnie: 10
 Zakres: 1-300

WebServiceURL

Adres URL HTTP[S] do usługi web service Zabbix w formacie `http[s]://host:port/report`.

Przykład:

```
WebServiceURL=http://localhost:10053/report
```

Uwaga: schemat (`http://`) można pominąć tylko w przypadku połączeń bez TLS (HTTP); jeśli skonfigurowano TLS, należy użyć `https://`.

WebDriverURL

Adres URL HTTP[S] interfejsu WebDriver.

Przykład (używany z samodzielnym serwerem Selenium WebDriver):

```
WebDriverURL=http://localhost:4444
```

Przypisy

[1] Należy pamiętać, że zbyt duża liczba procesów zbierających dane (pollers, unreachable pollers, ODBC pollers, HTTP pollers, Java pollers, pingers, trappers, proxypollers) wraz z menedżerem IPMI, SNMP trapperem, procesami wstępnego przetwarzania oraz procesami wykrywania może wyczerpać limit deskryptorów plików na proces dla menedżera wstępnego przetwarzania.

> **Warning:**
> Wyczerpanie limitu deskryptorów plików spowoduje zatrzymanie serwera Zabbix, zwykle krótko po uruchomieniu, ale czasami po dłuższym czasie. Aby uniknąć takich problemów, przejrzyj plik konfiguracyjny serwera Zabbix, aby zoptymalizować liczbę równoczesnych kontroli i procesów. Dodatkowo, jeśli to konieczne, upewnij się, że limit deskryptorów plików jest ustawiony wystarczająco wysoko, sprawdzając i dostosowując limity systemowe.

[2] Gdy usuwanych jest wiele pozycji, zwiększa to obciążenie bazy danych, ponieważ housekeeper będzie musiał usunąć wszystkie dane historyczne, które te pozycje posiadały. Na przykład, jeśli musimy usunąć tylko 1 prototyp pozycji z szablonu, ale ten szablon jest powiązany z 50 hostami, a dla każdego hosta prototyp jest rozwijany do 100 rzeczywistych pozycji, łącznie trzeba usunąć 5000 pozycji (1*50*100). Jeśli dla MaxHousekeeperDelete ustawiono wartość 500 (MaxHousekeeperDelete=500), proces housekeeper będzie musiał usunąć do 2500000 wartości (5000*500) dla usuniętych pozycji z tabel history i trends w jednym cyklu.

[3] DBSocket i DBPort wzajemnie się wykluczają w konfiguracji serwera. Określ tylko jeden z nich albo pozostaw oba niezdefiniowane.

2 Zabbix proxy

Przegląd

Parametry obsługiwane przez plik konfiguracyjny proxy Zabbix (zabbix_proxy.conf) są wymienione w tej sekcji.

Parametry są podane bez dodatkowych informacji. Kliknij parametr, aby zobaczyć pełne szczegóły.

Parameter	Description
AllowRoot	Zezwala na uruchamianie proxy jako 'root'.
AllowUnsupportedDBVersions	Zezwala proxy na pracę z niewspieranymi wersjami bazy danych.
CacheSize	Rozmiar pamięci podręcznej konfiguracji.
ConfigFrequency	Ten parametr jest **przestarzały** (użyj zamiast niego ProxyConfigFrequency). Jak często proxy pobiera dane konfiguracyjne z serwer Zabbix, w sekundach.
DataSenderFrequency	Proxy będzie wysyłać zebrane dane do serwera co N sekund.
DBHost	Host (lub katalog gniazda) bazy danych Zabbix.
DBName	Nazwa bazy danych lub ścieżka do pliku bazy danych dla SQLite3.
DBPassword	Hasło bazy danych.

Parameter	Description
DBPort	Port hosta bazy danych Zabbix.
DBSchema	Nazwa schematu bazy danych. Używane dla PostgreSQL.
DBSocket	Ścieżka do pliku gniazda MySQL.
DBUser	Użytkownik bazy danych.
DBTLSConnect	Ustawienie tej opcji na określoną wartość wymusza użycie połączenia TLS z bazą danych.
DBTLSCAFile	Pełna ścieżka do pliku zawierającego certyfikaty głównych urzędów CA do weryfikacji certyfikatu bazy danych.
DBTLSCertFile	Pełna ścieżka do pliku zawierającego certyfikat proxy Zabbix do uwierzytelniania w bazie danych.
DBTLSKeyFile	Pełna ścieżka do pliku zawierającego klucz prywatny do uwierzytelniania w bazie danych.
DBTLSCipher	Lista szyfrów szyfrowania, które proxy Zabbix dopuszcza dla protokołów TLS do TLS v1.2 włącznie. Obsługiwane tylko dla MySQL.
DBTLSCipher13	Lista zestawów szyfrów szyfrowania, które proxy Zabbix dopuszcza dla protokołu TLS v1.3. Obsługiwane tylko dla MySQL, od wersji 8.0.16.
DebugLevel	Poziom debugowania.
EnableRemoteCommands	Czy dozwolone są zdalne polecenia z serwer Zabbix.
ExternalScripts	Lokalizacja skryptów zewnętrznych.
Fping6Location	Lokalizacja fping6.
FpingLocation	Lokalizacja fping.
HistoryCacheSize	Rozmiar pamięci podręcznej historii.
HistoryIndexCacheSize	Rozmiar pamięci podręcznej indeksu historii.
Hostname	Unikalna nazwa proxy rozróżniająca wielkość liter.
HostnameItem	pozycja używana do ustawienia Hostname, jeśli nie jest zdefiniowany.
HousekeepingFrequency	Jak często Zabbix będzie wykonywać procedurę housekeeping, w godzinach.
Include	W pliku konfiguracyjnym można dołączać pojedyncze pliki lub wszystkie pliki z katalogu.
JavaGateway	Adres IP (lub nazwa hosta) bramy Java gateway Zabbix.
JavaGatewayPort	Port, na którym nasłuchuje brama Java gateway Zabbix.
ListenBacklog	Maksymalna liczba oczekujących połączeń w kolejce TCP.
ListenIP	Lista adresów IP oddzielonych przecinkami, na których powinien nasłuchiwać trapper.
ListenPort	Port nasłuchiwania dla trapper.
LoadModule	Moduł do załadowania podczas uruchamiania proxy.
LoadModulePath	Pełna ścieżka do lokalizacji modułów proxy.
LogFile	Nazwa pliku dziennika.
LogFileSize	Maksymalny rozmiar pliku dziennika.
LogRemoteCommands	Włącza rejestrowanie wykonywanych poleceń powłoki jako ostrzeżeń.
LogSlowQueries	Jak długo zapytanie do bazy danych może być wykonywane, zanim zostanie zapisane w dzienniku.
LogType	Typ wyjścia dziennika.
MaxConcurrentChecksPerPoller	Maksymalna liczba asynchronicznych sprawdzeń, które mogą być wykonywane jednocześnie przez każdego poller HTTP agent, agent poller lub SNMP poller.
PidFile	Nazwa pliku PID.
ProxyBufferMode	Określa mechanizm przechowywania danych historycznych, discovery i autorejestracji (dysk/pamięć/hybrydowy).
ProxyConfigFrequency	Jak często proxy pobiera dane konfiguracyjne z serwer Zabbix, w sekundach.
ProxyLocalBuffer	Proxy będzie przechowywać dane lokalnie przez N godzin, nawet jeśli dane zostały już zsynchronizowane z serwerem.
ProxyMemoryBufferAge	Maksymalny wiek danych w buforze pamięci proxy, w sekundach.
ProxyMemoryBufferSize	Rozmiar pamięci współdzielonej dla zebranych danych historii, discovery i automatycznej rejestracji.
ProxyMode	Tryb pracy proxy (aktywny/pasywny).
ProxyOfflineBuffer	Proxy będzie przechowywać dane przez N godzin w przypadku braku łączności z serwer Zabbix.
Server	Jeśli ProxyMode jest ustawiony na tryb aktywny: adres IP serwer Zabbix lub nazwa DNS (address:port) albo klaster (address:port;address2:port), z którego mają być pobierane dane konfiguracyjne i do którego mają być wysyłane dane. Jeśli ProxyMode jest ustawiony na tryb pasywny: Lista adresów IP oddzielonych przecinkami, opcjonalnie w notacji CIDR, lub nazwy DNS serwer Zabbix.
SNMPTrapperFile	Plik tymczasowy używany do przekazywania danych z demona pułapek SNMP do proxy.
SocketDir	Katalog do przechowywania gniazd IPC używanych przez wewnętrzne usługi Zabbix.
SourceIP	Źródłowy adres IP.
SSHKeyLocation	Lokalizacja kluczy publicznych i prywatnych do sprawdzeń i działań SSH.
SSLCertLocation	Lokalizacja plików certyfikatu klienta SSL do uwierzytelniania klienta.
SSLKeyLocation	Lokalizacja plików prywatnego klucza SSL do uwierzytelniania klienta.

Parameter	Description
SSLCALocation	Zastępuje lokalizację plików urzędu certyfikacji (CA) do weryfikacji certyfikatu serwera SSL.
StartAgentPollers	Liczba wstępnie utworzonych instancji asynchronicznych pollerów Zabbix agent.
StartBrowserPollers	Liczba wstępnie utworzonych instancji pollerów pozycji przeglądarki.
StartDBSyncers	Liczba wstępnie utworzonych instancji synchronizatorów historii.
StartDiscoverers	Liczba wstępnie utworzonych instancji procesów discovery.
StartHTTPAgentPollers	Liczba wstępnie utworzonych instancji asynchronicznych pollerów HTTP agent.
StartHTTPPollers	Liczba wstępnie utworzonych instancji pollerów HTTP.
StartIPMIPollers	Liczba wstępnie utworzonych instancji pollerów IPMI.
StartJavaPollers	Liczba wstępnie utworzonych instancji pollerów Java.
StartODBCPollers	Liczba wstępnie utworzonych instancji pollerów ODBC.
StartPingers	Liczba wstępnie utworzonych instancji pingerów ICMP.
StartPollersUnreachable	Liczba wstępnie utworzonych instancji pollerów dla hostów niedostępnych (w tym IPMI i Java).
StartPollers	Liczba wstępnie utworzonych instancji pollerów.
StartPreprocessors	Liczba uruchomionych wcześniej instancji procesów wstępnego przetwarzania.
StartSNMPPollers	Liczba wstępnie utworzonych instancji asynchronicznych pollerów SNMP.
StartSNMPTrapper	Jeśli ustawione na 1, zostanie uruchomiony proces SNMP trapper.
StartTrappers	Liczba wstępnie utworzonych instancji trapperów.
StartVMwareCollectors	Liczba wstępnie utworzonych instancji kolektorów VMware.
StatsAllowedIP	Lista adresów IP oddzielonych przecinkami, opcjonalnie w notacji CIDR, lub nazw DNS zewnętrznych instancji Zabbix. Żądanie statystyk zostanie zaakceptowane tylko z adresów wymienionych tutaj.
Timeout	Określa, jak długo należy czekać (w sekundach) na nawiązanie połączenia i wymianę danych z proxy Zabbix, agent, usługą web oraz dla sprawdzeń SNMP (z wyjątkiem pozycji SNMP `walk[OID]` i `get[OID]`).
TLSAccept	Jakie połączenia przychodzące z serwer Zabbix mają być akceptowane.
TLSCAFile	Pełna ścieżka do pliku zawierającego certyfikaty głównych urzędów CA do weryfikacji certyfikatu peer, używanego do szyfrowanej komunikacji między komponentami Zabbix.
TLSCertFile	Pełna ścieżka do pliku zawierającego certyfikat serwera lub łańcuch certyfikatów, używany do szyfrowanej komunikacji między komponentami Zabbix.
TLSCipherAll	Ciąg priorytetów GnuTLS lub ciąg szyfrów OpenSSL (TLS 1.2). Zastępuje domyślne kryteria wyboru zestawu szyfrów dla szyfrowania opartego na certyfikatach i PSK.
TLSCipherAll13	Ciąg szyfrów dla OpenSSL 1.1.1 lub nowszego w TLS 1.3. Zastępuje domyślne kryteria wyboru zestawu szyfrów dla szyfrowania opartego na certyfikatach i PSK.
TLSCipherCert	Ciąg priorytetów GnuTLS lub ciąg szyfrów OpenSSL (TLS 1.2). Zastępuje domyślne kryteria wyboru zestawu szyfrów dla szyfrowania opartego na certyfikatach.
TLSCipherCert13	Ciąg szyfrów dla OpenSSL 1.1.1 lub nowszego w TLS 1.3. Zastępuje domyślne kryteria wyboru zestawu szyfrów dla szyfrowania opartego na certyfikatach.
TLSCipherPSK	Ciąg priorytetów GnuTLS lub ciąg szyfrów OpenSSL (TLS 1.2). Zastępuje domyślne kryteria wyboru zestawu szyfrów dla szyfrowania opartego na PSK.
TLSCipherPSK13	Ciąg szyfrów dla OpenSSL 1.1.1 lub nowszego w TLS 1.3. Zastępuje domyślne kryteria wyboru zestawu szyfrów dla szyfrowania opartego na PSK.
TLSConnect	Jak proxy powinno łączyć się z serwer Zabbix.
TLSCRLFile	Pełna ścieżka do pliku zawierającego certyfikaty unieważnione. Ten parametr jest używany do szyfrowanej komunikacji między komponentami Zabbix.
TLSKeyFile	Pełna ścieżka do pliku zawierającego prywatny klucz proxy, używany do szyfrowanej komunikacji między komponentami Zabbix.
TLSPSKFile	Pełna ścieżka do pliku zawierającego klucz współdzielony proxy, używany do szyfrowanej komunikacji z serwer Zabbix.
TLSPSKIdentity	Identyfikator klucza współdzielonego, używany do szyfrowanej komunikacji z serwer Zabbix.
TLSServerCertIssuer	Dozwolony wystawca certyfikatu serwera.
TLSServerCertSubject	Dozwolony podmiot certyfikatu serwera.
TmpDir	Katalog tymczasowy.
TrapperTimeout	Określa limit czasu w sekundach dla: - pobierania danych konfiguracyjnych z serwer Zabbix; - wykonywania globalnego skryptu lub zdalnego polecenia.
UnavailableDelay	Jak często host jest sprawdzany pod kątem dostępności w okresie niedostępności.
UnreachableDelay	Jak często host jest sprawdzany pod kątem dostępności w okresie nieosiągalności.
UnreachablePeriod	Po ilu sekundach nieosiągalności host ma być traktowany jako niedostępny.
User	Obniża uprawnienia do określonego, istniejącego użytkownika w systemie.
Vault	Dostawca vault.
VaultDBPath	Lokalizacja, z której poświadczenia bazy danych powinny być pobierane za pomocą kluczy.

Parameter	Description
VaultPrefix	Niestandardowy prefiks dla ścieżki lub zapytania vault.
VaultTLSCertFile	Nazwa pliku certyfikatu SSL używanego do uwierzytelniania klienta.
VaultTLSKeyFile	Nazwa pliku prywatnego klucza SSL używanego do uwierzytelniania klienta.
VaultToken	Token uwierzytelniania HashiCorp vault.
VaultURL	Adres URL HTTP[S] serwer vault.
VMwareCacheSize	Rozmiar pamięci współdzielonej do przechowywania danych VMware.
VMwareFrequency	Opóźnienie w sekundach między pobieraniem danych z pojedynczej usługi VMware.
VMwarePerfFrequency	Opóźnienie w sekundach między pobieraniem statystyk liczników wydajności z pojedynczej usługi VMware.
VMwareTimeout	Maksymalna liczba sekund, przez którą kolektor vmware będzie czekać na odpowiedź z usługi VMware.
WebDriverURL	Adres URL HTTP[S] interfejsu WebDriver.

Wszystkie parametry są opcjonalne, chyba że wyraźnie zaznaczono, że parametr jest obowiązkowy.

Należy pamiętać, że:

- Wartości domyślne odzwierciedlają domyślne ustawienia demona, a nie wartości w dostarczonych plikach konfiguracyjnych.
- Zabbix obsługuje pliki konfiguracyjne wyłącznie w kodowaniu UTF-8 bez BOM.
- Komentarze zaczynające się od ”#” są obsługiwane tylko na początku wiersza.

Szczegóły parametru

AllowRoot

Zezwalaj proxy na uruchamianie jako ’root’. Jeśli ta opcja jest wyłączona, a proxy zostanie uruchomiony przez użytkownika ’root’, proxy spróbuje zamiast tego przełączyć się na użytkownika ’zabbix’. Nie ma to żadnego wpływu, jeśli zostanie uruchomiony przez zwykłego użytkownika.

Domyślnie: 0
 Wartości: 0 - nie zezwalaj; 1 - zezwalaj

AllowUnsupportedDBVersions

Zezwalaj proxy na działanie z niewspieranymi wersjami bazy danych.

Domyślnie: 0
 Wartości: 0 - nie zezwalaj; 1 - zezwalaj

CacheSize

Rozmiar pamięci podręcznej konfiguracji, w bajtach. Rozmiar pamięci współdzielonej do przechowywania danych hostów i pozycji.

Domyślnie: 32M
 Zakres: 128K-64G

ConfigFrequency

Ten parametr jest **przestarzały** (zamiast niego użyj ProxyConfigFrequency).
Jak często proxy pobiera dane konfiguracyjne z serwera Zabbix, w sekundach.
Parametr aktywnego proxy. Ignorowany dla pasywnych proxy (zobacz parametr ProxyMode).

Domyślnie: 3600
 Zakres: 1-604800

DataSenderFrequency

Proxy będzie wysyłać zebrane dane do serwera co N sekund. Należy pamiętać, że aktywny proxy nadal będzie odpytywać serwer Zabbix co sekundę w poszukiwaniu zadań zdalnych poleceń.
Parametr aktywnego proxy. Ignorowany dla pasywnych proxy (zobacz parametr ProxyMode).

Domyślnie: 1
 Zakres: 1-3600

DBHost

Host (lub katalog gniazda) bazy danych Zabbixa.

Dla MySQL:

- `localhost` lub pusty ciąg znaków używa domyślnego gniazda UNIX-domain.

Dla PostgreSQL:

- `localhost` jest rozwiązywany przez DNS (zwykle do 127.0.0.1).
- Pusty ciąg znaków używa domyślnego gniazda UNIX-domain.
- Ścieżka (na przykład `/var/run/pgbouncer`) powoduje użycie gniazda UNIX pod tą ścieżką.
- Lista rozdzielona przecinkami może zawierać wiele wartości `host:port`. Każdy host jest próbowany po kolei, aż zostanie nawiązane połączenie do odczytu i zapisu. Przykład: `DBHost=localhost:5431,127.0.0.1:20051,zabbix.domain,[::1]:3005`

W przypadku Oracle pusty ciąg znaków powoduje użycie metody połączenia Net Service Name; w takim przypadku warto rozważyć użycie zmiennej środowiskowej TNS_ADMIN do wskazania katalogu pliku `tnsnames.ora`.

Domyślnie: `localhost`

DBName

Nazwa bazy danych lub ścieżka do pliku bazy danych dla SQLite3 (wieloprocesowa architektura Zabbix nie pozwala na użycie bazy danych w pamięci, np. `:memory:`, `file::memory:?cache=shared` lub `file:memdb1?mode=memory&cache=shared`).
Ostrzeżenie: Nie próbuj używać tej samej bazy danych, z której korzysta serwer Zabbix.
W przypadku Oracle, jeśli używana jest metoda połączenia Net Service Name, podaj nazwę usługi z tnsnames.ora albo ustaw pusty ciąg; ustaw zmienną środowiskową TWO_TASK, jeśli DBName jest ustawione na pusty ciąg.

Obowiązkowe: Tak

DBPassword

Hasło do bazy danych. Zakomentuj tę linię, jeśli nie jest używane hasło. Ignorowane w przypadku SQLite.

DBPort

Port hosta bazy danych Zabbixa (zobacz `DBHost`).[1] Ignorowane dla SQLite.
W przypadku Oracle, jeśli używana jest metoda połączenia Net Service Name, ten parametr zostanie zignorowany; zamiast niego użyty zostanie numer portu z pliku tnsnames.ora.

Domyślnie dla MySQL: 3306

Domyślnie dla PostgreSQL: 5432

Zakres: 1024-65535

DBSchema

Nazwa schematu bazy danych. Używane dla PostgreSQL.

DBSocket

Ścieżka do pliku gniazda MySQL.[1]

DBUser

Użytkownik bazy danych. Ignorowane dla SQLite.

DBTLSConnect

Ustawienie tej opcji wymusza użycie połączenia TLS z bazą danych:
required - połączenie z użyciem TLS
verify_ca - połączenie z użyciem TLS i weryfikacja certyfikatu
verify_full - połączenie z użyciem TLS, weryfikacja certyfikatu oraz sprawdzenie, czy tożsamość bazy danych określona przez DBHost jest zgodna z jej certyfikatem
W przypadku MySQL od wersji 5.7.11 oraz PostgreSQL obsługiwane są następujące wartości: ”required”, ”verify”, ”verify_full”.
W przypadku MariaDB od wersji 10.2.6 obsługiwane są wartości ”required” i ”verify_full”.
Domyślnie nie jest ustawiona żadna opcja, a zachowanie zależy od konfiguracji bazy danych.

DBTLSCAFile

Pełna ścieżka do pliku zawierającego certyfikaty głównego urzędu CA do weryfikacji certyfikatu bazy danych.

Obowiązkowe: nie (tak, jeśli DBTLSConnect jest ustawione na *verify_ca* lub *verify_full*)

DBTLSCertFile

Pełna ścieżka do pliku zawierającego certyfikat proxy Zabbix służący do uwierzytelniania w bazie danych.

DBTLSKeyFile

Pełna ścieżka do pliku zawierającego klucz prywatny używany do uwierzytelniania w bazie danych.

DBTLSCipher

Lista szyfrów szyfrowania, które proxy Zabbix dopuszcza dla protokołów TLS do wersji TLS v1.2 włącznie. Obsługiwane tylko dla MySQL.

DBTLSCipher13

Lista zestawów szyfrów szyfrowania, które proxy Zabbix dopuszcza dla protokołu TLS v1.3. Obsługiwane tylko dla MySQL, począwszy od wersji 8.0.16.

DebugLevel

Określ poziom debugowania:
0 - podstawowe informacje o uruchamianiu i zatrzymywaniu procesów Zabbix
1 - informacje krytyczne;
2 - informacje o błędach;
3 - ostrzeżenia;
4 - do debugowania (generuje dużo informacji);
5 - rozszerzone debugowanie (generuje jeszcze więcej informacji).

Domyślnie: 3
 Zakres: 0-5

EnableRemoteCommands

Czy zdalne polecenia z serwera Zabbix są dozwolone.

Domyślnie: 0
 Wartości: 0 - niedozwolone; 1 - dozwolone

ExternalScripts

Lokalizacja skryptów zewnętrznych (zależy od zmiennej instalacyjnej `datadir` używanej podczas kompilacji).

Domyślnie: `/usr/local/share/zabbix/externalscripts`

Fping6Location

Lokalizacja fping6. Upewnij się, że plik binarny fping6 ma właściciela root oraz ustawiony bit SUID. Pozostaw puste (”Fping6Location=”), jeśli narzędzie fping obsługuje przetwarzanie adresów IPv6.

Domyślnie: `/usr/sbin/fping6`

FpingLocation

Lokalizacja fping. Upewnij się, że plik binarny fping ma właściciela root oraz ustawiony flagę SUID.

Domyślnie: `/usr/sbin/fping`

HistoryCacheSize

Rozmiar pamięci podręcznej historii, w bajtach. Rozmiar pamięci współdzielonej do przechowywania danych historii.

Domyślnie: `16M`
 Zakres: 128K-2G

HistoryIndexCacheSize

Rozmiar pamięci podręcznej indeksu historii, w bajtach. Rozmiar pamięci współdzielonej do indeksowania danych historii przechowywanych w pamięci podręcznej historii. Rozmiar pamięci podręcznej indeksu wymaga w przybliżeniu 100 bajtów do zbuforowania jednej pozycji.

Domyślnie: `4M`
 Zakres: 128K-2G

Nazwa hosta

Unikalna, rozróżniająca wielkość liter nazwa proxy. Upewnij się, że nazwa proxy jest znana serwerowi.
Dozwolone znaki: alfanumeryczne, ’.’, ’ ’, ’_’ i ’-’. Maksymalna długość: 128

Domyślnie: Ustawiane przez HostnameItem

HostnameItem

Pozycja używana do ustawiania Hostname, jeśli nie jest zdefiniowany (zostanie to uruchomione na proxy podobnie jak na agent). Ignorowane, jeśli Hostname jest ustawiony.
Nie obsługuje UserParameters, liczników wydajności ani aliasów, ale obsługuje system.run[].

Domyślnie: system.hostname

HousekeepingFrequency

Jak często Zabbix będzie wykonywać procedurę housekeeping (w godzinach). Housekeeping polega na usuwaniu nieaktualnych informacji z bazy danych.
Uwaga: Aby zmniejszyć obciążenie podczas uruchamiania proxy, housekeeping jest odraczany o 30 minut po starcie proxy. W związku z tym, jeśli HousekeepingFrequency ma wartość 1, pierwsza procedura housekeeping po uruchomieniu proxy zostanie wykonana po 30 minutach, a następnie będzie powtarzana co godzinę.
Możliwe jest wyłączenie automatycznego housekeeping przez ustawienie HousekeepingFrequency na 0. W takim przypadku procedura housekeeping może zostać uruchomiona wyłącznie za pomocą opcji sterowania w czasie działania *housekeeper_execute*.
Zobacz także opcje runtime control.

Domyślnie: 1
 Zakres: 0-24

Dołączanie

W pliku konfiguracyjnym można dołączać pojedyncze pliki lub wszystkie pliki z katalogu.
Aby dołączać tylko odpowiednie pliki w określonym katalogu, do dopasowywania wzorców obsługiwany jest symbol wieloznaczny gwiazdki.
Informacje o ograniczeniach znajdują się w sekcji special notes.

Przykład:

```
Include=/absolute/path/to/config/files/*.conf
```

JavaGateway

Adres IP (lub nazwa hosta) Zabbix Java gateway. Wymagane tylko wtedy, gdy uruchomione są pollery Java.

JavaGatewayPort

Port, na którym nasłuchuje Zabbix Java gateway.

Domyślnie: 10052
 Zakres: 1024-32767

ListenBacklog

Maksymalna liczba oczekujących połączeń w kolejce TCP.
Wartość domyślna jest zakodowaną na stałe stałą i zależy od systemu.
Maksymalna obsługiwana wartość również zależy od systemu; zbyt wysokie wartości mogą zostać bez ostrzeżenia obcięte do „maksimum określonego przez implementację”.

Domyślnie: SOMAXCONN
 Zakres: 0 - INT_MAX

ListenIP

Lista adresów IP rozdzielonych przecinkami, na których powinien nasłuchiwać trapper.
Trapper będzie nasłuchiwał na wszystkich interfejsach sieciowych, jeśli ten parametr nie zostanie określony.

Domyślnie: 0.0.0.0

ListenPort

Port nasłuchiwania dla trapper.

Domyślnie: 10051
 Zakres: 1024-32767

LoadModule

Moduł do załadowania podczas uruchamiania proxy. Moduły służą do rozszerzania funkcjonalności proxy. Moduł musi znajdować się w katalogu określonym przez LoadModulePath albo ścieżka musi poprzedzać nazwę modułu. Jeśli poprzedzająca ścieżka jest bezwzględna (zaczyna się od ‘/’) , to LoadModulePath jest ignorowany.
Formaty:
LoadModule=<module.so>
LoadModule=<path
jest podanie wielu parametrów LoadModule.

LoadModulePath

Pełna ścieżka do lokalizacji modułów proxy. Domyślna wartość zależy od opcji kompilacji.

LogFile

Nazwa pliku dziennika.

Wymagane: Tak, jeśli LogType jest ustawione na *file*; w przeciwnym razie nie

LogFileSize

Maksymalny rozmiar pliku dziennika w MB.
0 - wyłącza automatyczną rotację dziennika.
Uwaga: Jeśli zostanie osiągnięty limit rozmiaru pliku dziennika i rotacja pliku z jakiegokolwiek powodu się nie powiedzie, istniejący plik dziennika zostanie obcięty i utworzony na nowo.

Domyślnie: 1
 Zakres: 0-1024

LogRemoteCommands

Włącz rejestrowanie wykonywanych poleceń powłoki jako ostrzeżeń.

Domyślnie: 0
 Wartości: 0 - wyłączone, 1 - włączone

LogType

Typ wyjścia logu:
file - zapisuj log do pliku określonego parametrem LogFile;
system - zapisuj log do syslog;
console - zapisuj log do standardowego wyjścia.

Domyślnie: file

LogSlowQueries

Jak długo może trwać zapytanie do bazy danych, zanim zostanie zapisane w logu (w milisekundach).
0 - nie rejestruj wolnych zapytań.
Ta opcja staje się dostępna od DebugLevel=3.

Domyślnie: 0
 Zakres: 0-3600000

MaxConcurrentChecksPerPoller

Maksymalna liczba asynchronicznych kontroli, które mogą być wykonywane jednocześnie przez każdy poller HTTP agent, poller agent lub poller SNMP. Zobacz StartHTTPAgentPollers, StartAgentPollers i StartSNMPPollers.

Domyślnie: 1000
 Zakres: 1-1000

PidFile

Nazwa pliku PID.

Domyślnie: `/tmp/zabbix_proxy.pid`

ProxyBufferMode

Określa mechanizm przechowywania danych historii, wykrywania sieci i automatycznej rejestracji: *disk* - dane są przechowywane w bazie danych i wysyłane z bazy danych; *memory* - dane są przechowywane w pamięci i wysyłane z pamięci. Jeśli buforowi zabraknie pamięci, stare dane zostaną odrzucone. Podczas zamykania bufor jest odrzucany. *hybrid* - bufor proxy zwykle działa jak w trybie pamięci, dopóki nie zabraknie mu pamięci lub najstarszy rekord nie przekroczy skonfigurowanego wieku. Jeśli tak się stanie, bufor jest opróżniany do bazy danych i działa jak w trybie dyskowym, dopóki wszystkie dane nie zostaną wysłane, po czym ponownie zaczyna działać z pamięcią. Podczas zamykania bufor pamięci jest opróżniany do bazy danych.

Zobacz także: Bufor pamięci proxy.

Domyślnie: `disk`
 Wartości: disk; memory; hybrid

ProxyConfigFrequency

Jak często proxy pobiera dane konfiguracyjne z serwera Zabbix w sekundach.
Parametr aktywnego proxy. Ignorowany dla pasywnych proxy (zobacz parametr ProxyMode).

Domyślnie: 10
 Zakres: 1-604800

ProxyLocalBuffer

Proxy będzie przechowywać dane lokalnie przez N godzin, nawet jeśli dane zostały już zsynchronizowane z serwerem.
Ten parametr może być używany, jeśli dane lokalne będą wykorzystywane przez aplikacje firm trzecich.

Domyślnie: 0
 Zakres: 0-720

ProxyMemoryBufferAge

Maksymalny wiek danych w buforze pamięci proxy, w sekundach. Gdy jest włączony (wartość różna od zera), a rekordy w buforze pamięci proxy są starsze, wymusza przełączenie bufora proxy w tryb bazy danych, aż wszystkie rekordy zostaną przesłane do serwera. Ten parametr musi być mniejszy lub równy parametrowi ProxyOfflineBuffer.

Domyślnie: 0
 Zakres: 0;600-864000

ProxyMemoryBufferSize

Rozmiar współdzielonej pamięci podręcznej dla zbieranych danych historycznych, wykrywania i automatycznej rejestracji, w bajtach. Jeśli włączone (wartość różna od zera), proxy będzie przechowywać dane historyczne, wykrywania i automatycznej rejestracji w pamięci, dopóki pamięć podręczna nie zostanie zapełniona lub zapisane rekordy nie będą starsze niż zdefiniowane ProxyMemoryBufferAge. Tego parametru nie można używać razem z parametrem ProxyLocalBuffer.

Domyślnie: 0
 Zakres: 0;128K-2G

ProxyMode

Tryb pracy proxy.
0 - proxy w trybie aktywnym
1 - proxy w trybie pasywnym
Uwaga konfiguracja proxy (wrażliwe dane) może stać się dostępna dla stron mających dostęp do portu trapper serwera Zabbix podczas korzystania z aktywnego proxy. Jest to możliwe, ponieważ każdy może podszyć się pod aktywne proxy i zażądać danych konfiguracyjnych; uwierzytelnianie nie jest przeprowadzane.

Domyślnie: 0
 Zakres: 0-1

ProxyOfflineBuffer

Proxy będzie przechowywać dane przez N godzin w przypadku braku łączności z serwerem Zabbix.
Starsze dane zostaną utracone.

Domyślnie: 1
 Zakres: 1-720

Serwer

Jeśli ProxyMode jest ustawiony na *active mode*:
Adres IP serwera Zabbix lub nazwa DNS (address:port) albo cluster (address:port;address2:port), z którego mają być pobierane dane konfiguracyjne i do którego mają być wysyłane dane.
Jeśli port

nie zostanie określony, zostanie użyty domyślny port.
Węzły klastra muszą być oddzielone średnikiem.

Jeśli ProxyMode jest ustawiony na *passive mode*:
Lista adresów IP rozdzielonych przecinkami, opcjonalnie w notacji CIDR, lub nazwy DNS serwera Zabbix. Połączenia przychodzące będą akceptowane tylko z adresów wymienionych tutaj. Jeśli obsługa IPv6 jest włączona, '127.0.0.1', '::127.0.0.1', '::ffff:127.0.0.1' są traktowane jednakowo.
'::/0' pozwoli na dowolny adres IPv4 lub IPv6. '0.0.0.0/0' może być użyte, aby zezwolić na dowolny adres IPv4.

Przykład:

```
Server=127.0.0.1,192.168.1.0/24,::1,2001:db8::/32,zabbix.example.com
```

Wymagane: tak

SNMPTrapperFile

Tymczasowy plik używany do przekazywania danych z demona pułapek SNMP do proxy.
Musi być taki sam jak w pliku konfiguracyjnym zabbix_trap_receiver.pl lub SNMPTT.

Domyślnie: `/tmp/zabbix_traps.tmp`

SocketDir

Katalog do przechowywania gniazd IPC używanych przez wewnętrzne usługi Zabbixa.

Domyślnie: `/tmp`

SourceIP

Adres IP źródłowy dla:

- połączeń wychodzących do serwera Zabbix
- połączeń bezagentowych (VMware, SSH, JMX, SNMP, Telnet i proste sprawdzenia)
- połączeń HTTP agent
- żądań HTTP JavaScript w pozycji skryptowej
- żądań HTTP JavaScript w przetwarzaniu wstępnym
- połączeń do Vault

SSHKeyLocation

Lokalizacja kluczy publicznych i prywatnych dla sprawdzeń SSH i działań.

SSLCertLocation

Lokalizacja plików certyfikatu klienta SSL do uwierzytelniania klienta.
Ten parametr jest używany tylko w monitorowaniu web.

SSLKeyLocation

Lokalizacja plików prywatnego klucza SSL do uwierzytelniania klienta.
Ten parametr jest używany tylko w monitorowaniu WWW.

SSLCALocation

Lokalizacja plików urzędu certyfikacji (CA) do weryfikacji certyfikatu serwera SSL.
Należy pamiętać, że wartość tego parametru zostanie ustawiona jako opcja CURLOPT_CAPATH biblioteki libcurl. W przypadku wersji libcurl wcześniejszych niż 7.42.0 ma to □□□□□□ tylko wtedy, gdy libcurl został skompilowany z użyciem OpenSSL. Więcej informacji można znaleźć na stronie internetowej cURL.
Ten parametr jest używany w monitorowaniu WWW oraz w uwierzytelnianiu SMTP.

StartAgentPollers

Liczba wstępnie rozwidlonych instancji Zabbix agent pollers. Zobacz MaxConcurrentChecksPerPoller.

Domyślnie: 1
 Zakres: 0-1000

StartBrowserPollers

Liczba wstępnie utworzonych instancji pollerów pozycji przeglądarki.

Domyślnie: 1
 Zakres: 0-1000

StartDBSyncers

Liczba wstępnie rozwidlonych instancji history syncers.
Uwaga: Zachowaj ostrożność podczas zmiany tej wartości, ponieważ jej zwiększenie może przynieść więcej szkody niż pożytku.

Domyślnie: 4
 Zakres: 1-100

StartDiscoverers

Liczba wcześniej utworzonych instancji pracowników wykrywania.

Domyślnie: 5
 Zakres: 0-1000

StartHTTPAgentPollers

Liczba wcześniej utworzonych instancji [pollerów] agenta HTTP (/manual/concepts/proxy#proxy-process-types-and-threads). Zobacz MaxConcurrentChecksPerPoller.

Domyślnie: 1
 Zakres: 0-1000

StartHTTPPollers

Liczba wcześniej utworzonych instancji HTTP pollers.

Domyślnie: 1
 Zakres: 0-1000

StartIPMIPollers

Liczba wcześniej utworzonych instancji IPMI pollers.

Domyślnie: 0
 Zakres: 0-1000

StartJavaPollers

Liczba wstępnie rozwidlonych instancji Java pollers.

Domyślnie: 0
 Zakres: 0-1000

StartODBCPollers

Liczba wcześniej utworzonych instancji ODBC pollers.

Domyślnie: 1
 Zakres: 0-1000

StartPingers

Liczba wstępnie utworzonych instancji ICMP pingers.

Domyślnie: 1
 Zakres: 0-1000

StartPollersUnreachable

Liczba wcześniej rozwidlonych instancji pollerów dla hostów nieosiągalnych (w tym IPMI i Java). Co najmniej jeden poller dla hostów nieosiągalnych musi być uruchomiony, jeśli uruchomione są zwykłe pollery, pollery IPMI lub Java.

Domyślnie: 1
 Zakres: 0-1000

StartPollers

Liczba wcześniej utworzonych instancji pollerów.

Domyślnie: 5
 Zakres: 0-1000

StartPreprocessors

Liczba wstępnie uruchomionych instancji wątków przetwarzania wstępnego worker powinna być ustawiona na nie mniej niż liczba dostępnych rdzeni CPU. Należy ustawić więcej workerów, jeśli przetwarzanie wstępne nie jest ograniczone przez CPU i generuje wiele żądań sieciowych.

Domyślnie: 16 (przed Zabbix 7.0.6: 3)
 Zakres: 1-1000

StartSNMPPollers

Liczba wstępnie rozwidlonych instancji SNMP pollerów. Zobacz MaxConcurrentChecksPerPoller.

Domyślnie: 1
 Zakres: 0-1000

StartSNMPTrapper

Jeśli ustawione na 1, zostanie uruchomiony proces SNMP trapper.

Domyślnie: 0
 Zakres: 0-1

StartTrappers

Liczba wstępnie utworzonych instancji trapperów.
Trappery akceptują przychodzące połączenia od Zabbix sender oraz aktywnych agentów.

Domyślnie: 5
 Zakres: 0-1000

StartVMwareCollectors

Liczba wcześniej rozwidlonych instancji VMware collector.

Domyślnie: 0
 Zakres: 0-250

StatsAllowedIP

Lista adresów IP rozdzielonych przecinkami, opcjonalnie w notacji CIDR, lub nazw DNS zewnętrznych instancji Zabbix. Żądanie statystyk zostanie zaakceptowane tylko z adresów wymienionych tutaj. Jeśli ten parametr nie jest ustawiony, żadne żądania statystyk nie będą akceptowane.
Jeśli obsługa IPv6 jest włączona, to '127.0.0.1', '::127.0.0.1', '::ffff:127.0.0.1' są traktowane jednakowo, a '::/0' zezwoli na dowolny adres IPv4 lub IPv6. '0.0.0.0/0' można użyć, aby zezwolić na dowolny adres IPv4.

Przykład:

```
StatsAllowedIP=127.0.0.1,192.168.1.0/24,::1,2001:db8::/32,zabbix.example.com
```

Timeout

Określa, jak długo należy czekać (w sekundach) na nawiązanie połączenia i wymianę danych z serwerem Zabbix, agentem, usługą web service oraz starszymi sprawdzeniami SNMP (pojedynczy numer OID lub ciąg znaków).

Ten parametr definiuje czas trwania różnych operacji komunikacyjnych:

- Zdalne wykonywanie poleceń na agencie Zabbix
- Wykonywanie poleceń SSH / Telnet
- Ponowne planowanie pozycji, gdy interfejs IPMI staje się niedostępny
- Wysyłanie odpowiedzi do serwera Zabbix w przypadku niepowodzenia wymiany danych z powodu problemów z uprawnieniami lub szyfrowaniem
- Termin dla asynchronicznych gniazd IPC i opcji sterowania w czasie działania
- Asynchroniczne zapytania DNS pollera
- Odpowiedź dla heartbeat aktywnego sprawdzenia
- Pobieranie danych (wartości) agenta Zabbix z aktywnych agentów
- Pobieranie danych z Zabbix sender
- Wysyłanie listy aktywnych sprawdzeń do agenta Zabbix

Ten timeout **nie** będzie używany dla tych sprawdzeń, dla których skonfigurowano ustawienia flexible timeout we frontendzie (na poziomie globalnym, proxy lub dla pojedynczej pozycji). Na przykład pozycje SNMP `walk[OID]` i `get[OID]` używają skonfigurowanego timeoutu z frontend; starsze sprawdzenia SNMP nadal używają wartości timeout serwera.

Domyślnie: 3
 Zakres: 1-30

TLSAccept

Jakie przychodzące połączenia akceptować z serwera Zabbix. Używane dla proxy pasywnego, ignorowane na proxy aktywnym. Można określić wiele wartości, oddzielając je przecinkiem:
unencrypted - akceptuj połączenia bez szyfrowania (domyślnie)
psk - akceptuj połączenia z TLS i pre-shared key (PSK)
cert - akceptuj połączenia z TLS i certyfikatem

Wymagane: tak dla proxy pasywnego, jeśli zdefiniowano parametry certyfikatu TLS lub PSK (nawet dla połączenia *unencrypted*); w przeciwnym razie nie

TLSCAFile

Pełna ścieżka do pliku zawierającego certyfikaty głównego urzędu CA służące do weryfikacji certyfikatu peer, używane w szyfrowanej komunikacji między komponentami Zabbix.

TLSCertFile

Pełna ścieżka do pliku zawierającego certyfikat proxy lub łańcuch certyfikatów, używany do szyfrowanej komunikacji między komponentami Zabbix.

TLSCipherAll

Łańcuch priorytetów GnuTLS lub łańcuch szyfrów OpenSSL (TLS 1.2). Zastępuje domyślne kryteria wyboru zestawu szyfrów dla szyfrowania opartego na certyfikatach i PSK.

Przykład:

```
TLS_AES_256_GCM_SHA384:TLS_CHACHA20_POLY1305_SHA256:TLS_AES_128_GCM_SHA256
```

TLSCipherAll13

Łańcuch szyfrów dla OpenSSL 1.1.1 lub nowszego w TLS 1.3. Zastępuje domyślne kryteria wyboru zestawu szyfrów dla szyfrowania opartego na certyfikatach i PSK.

Przykład dla GnuTLS:

```
NONE:+VERS-TLS1.2:+ECDHE-RSA:+RSA:+ECDHE-PSK:+PSK:+AES-128-GCM:+AES-128-CBC:+AEAD:+SHA256:+SHA1:+CURVE-ALL
```

Przykład dla OpenSSL:

```
EECDH+aRSA+AES128:RSA+aRSA+AES128:kECDHEPSK+AES128:kPSK+AES128
```

TLSCipherCert

Łańcuch priorytetów GnuTLS lub łańcuch szyfrów OpenSSL (TLS 1.2). Zastępuje domyślne kryteria wyboru zestawu szyfrów dla szyfrowania opartego na certyfikatach.

Przykład dla GnuTLS:

```
NONE:+VERS-TLS1.2:+ECDHE-RSA:+RSA:+AES-128-GCM:+AES-128-CBC:+AEAD:+SHA256:+SHA1:+CURVE-ALL:+COMP-NULL:+SIG
```

Przykład dla OpenSSL:

```
EECDH+aRSA+AES128:RSA+aRSA+AES128
```

TLSCipherCert13

Ciąg szyfrów dla OpenSSL 1.1.1 lub nowszego w TLS 1.3. Zastępuje domyślne kryteria wyboru zestawu szyfrów dla szyfrowania opartego na certyfikatach.

TLSCipherPSK

Ciąg priorytetów GnuTLS lub ciąg szyfrów OpenSSL (TLS 1.2). Zastępuje domyślne kryteria wyboru zestawu szyfrów dla szyfrowania opartego na PSK.

Przykład dla GnuTLS:

```
NONE:+VERS-TLS1.2:+ECDHE-PSK:+PSK:+AES-128-GCM:+AES-128-CBC:+AEAD:+SHA256:+SHA1:+CURVE-ALL:+COMP-NULL:+SIG
```

Przykład dla OpenSSL:

```
kECDHEPSK+AES128:kPSK+AES128
```

TLSCipherPSK13

Ciąg szyfrów dla OpenSSL 1.1.1 lub nowszego w TLS 1.3. Zastępuje domyślne kryteria wyboru zestawu szyfrów dla szyfrowania opartego na PSK.

Przykład:

```
TLS_CHACHA20_POLY1305_SHA256:TLS_AES_128_GCM_SHA256
```

TLSConnect

W jaki sposób proxy powinien łączyć się z serwerem Zabbix. Używane dla aktywnego proxy, ignorowane dla pasywnego proxy. Można określić tylko jedną wartość:
unencrypted - połączenie bez szyfrowania (domyślnie)
psk - połączenie z użyciem TLS i współdzielonego klucza (PSK)
cert - połączenie z użyciem TLS i certyfikatu

Obowiązkowe: tak dla aktywnego proxy, jeśli zdefiniowano parametry certyfikatu TLS lub PSK (nawet dla połączenia *unencrypted*); w przeciwnym razie nie

TLSCRLFile

Pełna ścieżka do pliku zawierającego unieważnione certyfikaty. Ten parametr jest używany do szyfrowanej komunikacji między komponentami Zabbix.

TLSKeyFile

Pełna ścieżka do pliku zawierającego prywatny klucz proxy, używany do szyfrowanej komunikacji między komponentami Zabbixa.

TLSPSKFile

Pełna ścieżka do pliku zawierającego współdzielony klucz proxy, używany do szyfrowanej komunikacji z serwerem Zabbix.

TLSPSKIdentity

Łańcuch tożsamości pre-shared key, używany do szyfrowanej komunikacji z serwerem Zabbix.

TLSServerCertIssuer

Dozwolony wystawca certyfikatu serwera.

TLSServerCertSubject

Dozwolony subject certyfikatu serwera.

TmpDir

Tymczasowy katalog.

Domyślnie: `/tmp`

TrapperTimeout

Określa limit czasu w sekundach dla:
 - pobierania danych konfiguracyjnych z serwera Zabbix;
 - wykonywania globalnego skryptu lub zdalnego polecenia.

Domyślnie: 300
 Zakres: 1-300

UnavailableDelay

Jak często host jest sprawdzany pod kątem dostępności w okresie niedostępności, w sekundach.

Domyślnie: 60
 Zakres: 1-3600

UnreachableDelay

Jak często host jest sprawdzany pod kątem dostępności w okresie niedostępności, w sekundach.

Domyślnie: 15
 Zakres: 1-3600

UnreachablePeriod

Po ilu sekundach niedostępności uznać host za niedostępny.

Domyślnie: 45
 Zakres: 1-3600

Użytkownik

Obniż uprawnienia do określonego, istniejącego użytkownika w systemie.
Ma to efekt tylko wtedy, gdy jest uruchamiane jako 'root' i AllowRoot jest wyłączone.

Domyślnie: `zabbix`

Vault

Dostawca vault:
HashiCorp - HashiCorp KV Secrets Engine version 2
CyberArk - CyberArk Central Credential Provider
Musi być zgodny z dostawcą vault ustawionym w frontend.

Domyślnie: `HashiCorp`

VaultDBPath

Ścieżka lub zapytanie Vault, zależnie od Vault, z którego po kluczach będą pobierane poświadczenia do bazy danych.

Klucze używane przez HashiCorp to 'password' i 'username'.

Przykładowa ścieżka z VaultPrefix=/v1/secret/data/zabbix/:

```
database
```

Przykładowa ścieżka bez VaultPrefix:

```
secret/zabbix/database
```

Klucze używane przez CyberArk to 'Content' i 'UserName'.

Przykład:

```
AppID=zabbix_server&Query=Safe=passwordSafe;Object=zabbix_proxy_database
```

Tej opcji można użyć tylko wtedy, gdy nie określono DBUser i DBPassword.

VaultPrefix

Niestandardowy prefiks dla ścieżki lub zapytania Vault, zależnie od Vault. Jeśli nie zostanie określony, zostaną użyte najbardziej odpowiednie wartości domyślne.
Uwaga: jeśli VaultPrefix nie zostanie określony, dla HashiCorp po punkcie montowania automatycznie zostanie dodane `data`.

Przykładowy prefiks dla Hashicorp:

```
v1/secret/data/zabbix/
```

Przykładowy prefiks dla Cyberark:

```
/AIMWebService/api/Accounts?
```

VaultTLSCertFile

Nazwa pliku certyfikatu SSL używanego do uwierzytelniania klienta. Plik certyfikatu musi być w formacie PEM1.
Jeśli plik certyfikatu zawiera również klucz prywatny, pozostaw pole pliku klucza SSL puste.
Katalog zawierający ten plik jest określany przez parametr konfiguracyjny SSLCertLocation.
Opcję tę można pominąć, ale jest zalecana dla sejfu CyberArkCCP.

VaultTLSKeyFile

Nazwa pliku prywatnego klucza SSL używanego do uwierzytelniania klienta. Plik klucza prywatnego musi być w formacie PEM1.
Katalog zawierający ten plik jest określany przez parametr konfiguracji SSLKeyLocation.
Opcja ta może zostać pominięta, ale jest zalecana dla skarbca CyberArkCCP.

VaultToken

Token uwierzytelniający HashiCorp Vault, który powinien zostać wygenerowany wyłącznie dla proxy Zabbix z uprawnieniami tylko do odczytu do ścieżki określonej w opcjonalnym parametrze konfiguracji VaultDBPath.
Wystąpi błąd, jeśli VaultToken i zmienna środowiskowa VAULT_TOKEN są zdefiniowane jednocześnie.

Obowiązkowe: Tak, jeśli Vault ma wartość *HashiCorp*; w przeciwnym razie nie

VaultURL

Adres URL HTTP[S] serwera vault. Jeśli SSLCALocation nie jest określone, zostanie użyty katalog certyfikatów CA obowiązujący w całym systemie.

Domyślnie: `https://127.0.0.1:8200`

VMwareCacheSize

Rozmiar pamięci współdzielonej do przechowywania danych VMware.
Do monitorowania użycia pamięci podręcznej VMware można użyć wewnętrznego sprawdzenia zabbix[vmware,buffer,...] (zobacz Wewnętrzne sprawdzenia).
Należy pamiętać, że pamięć współdzielona nie jest przydzielana, jeśli nie skonfigurowano żadnych instancji kolektora vmware do uruchomienia.

Domyślnie: 8M
 Zakres: 256K-2G

VMwareFrequency

Opóźnienie w sekundach między pobieraniem danych z pojedynczej usługi VMware.
To opóźnienie powinno być ustawione na najmniejszy interwał aktualizacji dowolnej pozycji monitorującej VMware.

Domyślnie: 60
 Zakres: 10-86400

VMwarePerfFrequency

Opóźnienie w sekundach między pobieraniem statystyk liczników wydajności z pojedynczej usługi VMware.
To opóźnienie powinno być ustawione na najmniejszy interwał aktualizacji dowolnej monitorowanej pozycja VMware, która korzysta z liczników wydajności VMware.

Domyślnie: 60
 Zakres: 10-86400

VMwareTimeout

Maksymalna liczba sekund, przez którą kolektor vmware będzie czekać na odpowiedź z usługi VMware (vCenter lub hipernadzorcy ESX).

Domyślnie: 10
 Zakres: 1-300

WebDriverURL

Adres URL HTTP[S] interfejsu WebDriver.

Przykład (używany z samodzielnym serwerem Selenium WebDriver):

```
WebDriverURL=http://localhost:4444
```

Przypisy

[1] DBSocket i DBPort wzajemnie się wykluczają w konfiguracji proxy. Określ tylko jeden z nich albo pozostaw oba niezdefiniowane.

3 Zabbix agent (UNIX)

Omówienie

Parametry obsługiwane przez plik konfiguracyjny agenta Zabbix (zabbix_agentd.conf) są wymienione w tej sekcji.

Parametry są podane bez dodatkowych informacji. Kliknij parametr, aby zobaczyć pełne szczegóły.

Parameter	Description
Alias	Ustawia alias dla klucza pozycji.
AllowKey	Zezwala na wykonywanie tych kluczy pozycji, które pasują do wzorca.
AllowRoot	Zezwala agentowi działać jako ’root’.
BufferSend	Nie przechowuje danych w buforze dłużej niż N sekund.
BufferSize	Maksymalna liczba wartości w buforze pamięci.
DebugLevel	Poziom debugowania.
DenyKey	Odmowa wykonywania tych kluczy pozycji, które pasują do wzorca.
EnableRemoteCommands	Określa, czy dozwolone są zdalne polecenia z serwera Zabbix.
HeartbeatFrequency	Częstotliwość komunikatów heartbeat w sekundach.
HostInterface	Opcjonalny parametr definiujący interfejs hosta.
HostInterfaceItem	Opcjonalny parametr definiujący pozycję używaną do pobierania interfejsu hosta.
HostMetadata	Opcjonalny parametr definiujący metadane hosta.
HostMetadataItem	Opcjonalny parametr definiujący pozycję agenta Zabbix używaną do pobierania metadanych hosta.
Hostname	Opcjonalny parametr definiujący nazwę hosta.
HostnameItem	Opcjonalny parametr definiujący pozycję agenta Zabbix używaną do pobierania nazwy hosta.
Include	W pliku konfiguracyjnym można dołączyć pojedyncze pliki lub wszystkie pliki z katalogu.
ListenBacklog	Maksymalna liczba oczekujących połączeń w kolejce TCP.
ListenIP	Lista adresów IP rozdzielonych przecinkami, na których agent ma nasłuchiwać.
ListenPort	Agent będzie nasłuchiwał na tym porcie połączeń z serwera.
LoadModule	Moduł do załadowania podczas uruchamiania agenta.
LoadModulePath	Pełna ścieżka do lokalizacji modułów agenta.
LogFile	Nazwa pliku dziennika.
LogFileSize	Maksymalny rozmiar pliku dziennika.
LogRemoteCommands	Włącza rejestrowanie wykonanych poleceń powłoki jako ostrzeżeń.
LogType	Typ wyjścia dziennika.
MaxLinesPerSecond	Maksymalna liczba nowych linii, które agent wyśle na sekundę do serwera Zabbix lub proxy podczas przetwarzania aktywnych kontroli ’log’ i ’logrt’.
PidFile	Nazwa pliku PID.
RefreshActiveChecks	Jak często jest odświeżana lista aktywnych kontroli.
Server	Lista adresów IP rozdzielonych przecinkami, opcjonalnie w notacji CIDR, lub nazw DNS serwerów Zabbix i proxy Zabbix.
ServerActive	Adres serwera Zabbix/proxy lub konfiguracja klastra, z którego mają być pobierane aktywne kontrole.
SourceIP	Źródłowy adres IP.
StartAgents	Liczba wstępnie rozwidlonych instancji zabbix_agentd, które przetwarzają pasywne kontrole.
Timeout	Określa, jak długo czekać (w sekundach) na nawiązanie połączenia i wymianę danych z proxy Zabbix lub serwerem.
TLSAccept	Jakie połączenia przychodzące akceptować.
TLSCAFile	Pełna ścieżka do pliku zawierającego certyfikaty głównych urzędów CA do weryfikacji certyfikatu partnera, używana w szyfrowanej komunikacji między komponentami Zabbix.
TLSCertFile	Pełna ścieżka do pliku zawierającego certyfikat agenta lub łańcuch certyfikatów, używana w szyfrowanej komunikacji między komponentami Zabbix.
TLSCipherAll	Ciąg priorytetów GnuTLS lub ciąg szyfrów OpenSSL (TLS 1.2). Nadpisuje domyślne kryteria wyboru zestawu szyfrów dla szyfrowania opartego na certyfikatach i PSK.
TLSCipherAll13	Ciąg szyfrów dla OpenSSL 1.1.1 lub nowszego w TLS 1.3. Nadpisuje domyślne kryteria wyboru zestawu szyfrów dla szyfrowania opartego na certyfikatach i PSK.
TLSCipherCert	Ciąg priorytetów GnuTLS lub ciąg szyfrów OpenSSL (TLS 1.2). Nadpisuje domyślne kryteria wyboru zestawu szyfrów dla szyfrowania opartego na certyfikatach.
TLSCipherCert13	Ciąg szyfrów dla OpenSSL 1.1.1 lub nowszego w TLS 1.3. Nadpisuje domyślne kryteria wyboru zestawu szyfrów dla szyfrowania opartego na certyfikatach.
TLSCipherPSK	Ciąg priorytetów GnuTLS lub ciąg szyfrów OpenSSL (TLS 1.2). Nadpisuje domyślne kryteria wyboru zestawu szyfrów dla szyfrowania opartego na PSK.
TLSCipherPSK13	Ciąg szyfrów dla OpenSSL 1.1.1 lub nowszego w TLS 1.3. Nadpisuje domyślne kryteria wyboru zestawu szyfrów dla szyfrowania opartego na PSK.
TLSConnect	Sposób, w jaki agent ma łączyć się z serwerem Zabbix lub proxy.
TLSCRLFile	Pełna ścieżka do pliku zawierającego unieważnione certyfikaty. Ten parametr jest używany w szyfrowanej komunikacji między komponentami Zabbix.
TLSKeyFile	Pełna ścieżka do pliku zawierającego prywatny klucz agenta, używana w szyfrowanej komunikacji między komponentami Zabbix.
TLSPSKFile	Pełna ścieżka do pliku zawierającego współdzielony wcześniej klucz agenta, używana w szyfrowanej komunikacji z serwerem Zabbix.

Parameter	Description
TLSPSKIdentity	Ciąg identyfikatora współdzielonego wcześniej klucza, używany w szyfrowanej komunikacji z serwerem Zabbix.
TLSServerCertIssuer	Dozwolony wystawca certyfikatu serwera (proxy).
TLSServerCertSubject	Dozwolony podmiot certyfikatu serwera (proxy).
UnsafeUserParameters	Zezwala na przekazywanie wszystkich znaków w argumentach do parametrów zdefiniowanych przez użytkownika.
User	Obniża uprawnienia do określonego, istniejącego użytkownika w systemie.
UserParameter	Parametr zdefiniowany przez użytkownika do monitorowania.
UserParameterDir	Domyślna ścieżka wyszukiwania dla poleceń UserParameter.

Wszystkie parametry są opcjonalne, chyba że wyraźnie zaznaczono, że dany parametr jest obowiązkowy.

Należy pamiętać, że:

- Wartości domyślne odzwierciedlają ustawienia domyślne demona, a nie wartości w dostarczonych plikach konfiguracyjnych;
- Zabbix obsługuje pliki konfiguracyjne wyłącznie w kodowaniu UTF-8 bez BOM;
- Komentarze zaczynające się od ”#” są obsługiwane tylko na początku linii.

Szczegóły parametru

Alias

Ustawia alias dla klucza pozycja. Może być użyty do zastąpienia długiego i złożonego klucza pozycja krótszym i prostszym.
 Może występować wiele parametrów *Alias*. Nie są dozwolone wiele parametrów z tym samym kluczem *Alias*.
 Różne klucze *Alias* mogą odwoływać się do tego samego klucza pozycja.
 Aliasów można używać w *HostMetadataItem*, ale nie w parametrze *HostnameItem*.

Przykład 1: Pobieranie identyfikatora użytkownika ’zabbix’.

```
Alias=zabbix.userid:vfs.file.regexp[/etc/passwd,"^zabbix:.:([0-9]+)",,,,\1]
```

Teraz można używać skróconego klucza **zabbix.userid** do pobierania danych.

Przykład 2: Pobieranie użycia CPU z domyślnymi i niestandardowymi parametrami.

```
Alias=cpu.util:system.cpu.util
Alias=cpu.util[*]:system.cpu.util[*]
```

Umożliwia to użycie klucza **cpu.util** do pobierania procentowego użycia CPU z domyślnymi parametrami, a także użycie **cpu.util[all, idle, avg15]** do pobierania określonych danych o użyciu CPU.

Przykład 3: Uruchamianie wielu reguł low-level discovery przetwarzających te same elementy wykrywania.

```
Alias=vfs.fs.discovery[*]:vfs.fs.discovery
```

Teraz można skonfigurować kilka reguł wykrywania, używając **vfs.fs.discovery** z różnymi parametrami dla każdej reguły, np. **vfs.fs.discovery[foo]**, **vfs.fs.discovery[bar]** itd.

AllowKey

Zezwalaj na wykonywanie tych kluczy pozycji, które pasują do wzorca. Wzorzec klucza jest wyrażeniem wieloznacznym, które obsługuje znak ”*” do dopasowania dowolnej liczby dowolnych znaków.
W połączeniu z DenyKey można zdefiniować wiele reguł dopasowywania kluczy. Parametry są przetwarzane jeden po drugim zgodnie z kolejnością ich występowania. Zobacz także: Ograniczanie sprawdzeń agenta.

AllowRoot

Zezwalaj agentowi na uruchamianie się jako ’root’. Jeśli ta opcja jest wyłączona, a agent został uruchomiony przez użytkownika ’root’, agent spróbuje przełączyć się na użytkownika ’zabbix’. Nie ma to wpływu, jeśli został uruchomiony przez zwykłego użytkownika.

Domyślnie: 0
 Wartości: 0 - nie zezwalaj; 1 - zezwalaj

BufferSend

Nie przechowuj danych w buforze dłużej niż N sekund.

Domyślnie: 5
 Zakres: 1-3600

BufferSize

Maksymalna liczba wartości w buforze pamięci. Agent wyśle wszystkie zebrane dane do serwera Zabbix lub proxy, jeśli bufor zostanie zapełniony.

Domyślnie: 100
 Zakres: 2-65535

DebugLevel

Określ poziom debugowania:
0 - podstawowe informacje o uruchamianiu i zatrzymywaniu procesów Zabbix
1 - informacje krytyczne;
2 - informacje o błędach;
3 - ostrzeżenia;
4 - do debugowania (generuje dużo informacji);
5 - rozszerzone debugowanie (generuje jeszcze więcej informacji).

Domyślnie: 3
 Zakres: 0-5

DenyKey

Zabroń wykonywania tych kluczy pozycji, które pasują do wzorca. Wzorzec klucza jest wyrażeniem wieloznacznym, które obsługuje znak ”*” do dopasowania dowolnej liczby dowolnych znaków.
Można zdefiniować wiele reguł dopasowywania kluczy w połączeniu z AllowKey. Parametry są przetwarzane jeden po drugim zgodnie z kolejnością ich występowania. Zobacz także: Ograniczanie sprawdzeń agenta.

EnableRemoteCommands

Czy zezwalać na zdalne polecenia z serwera Zabbix. Ten parametr jest **przestarzały**; zamiast niego użyj AllowKey=system.run[*] lub DenyKey=system.run[*].
Jest to wewnętrzny alias dla parametrów AllowKey/DenyKey, zależnie od wartości:
0 - DenyKey=system.run[*]
1 - AllowKey=system.run[*]

Domyślnie: 0
 Wartości: 0 - nie zezwalaj, 1 - zezwalaj

HeartbeatFrequency

Częstotliwość wiadomości heartbeat w sekundach. Używana do monitorowania dostępności aktywnych kontroli.
0 - wiadomości heartbeat wyłączone.

Domyślnie: 60
 Zakres: 0-3600

HostInterface

Opcjonalny parametr definiujący interfejs hosta (adres IP lub nazwa DNS) używany podczas procesu autorejestracji hosta. Ta wartość zostanie użyta do wypełnienia interfejsu w nowo utworzonym hoście i umożliwia jawne skonfigurowanie adresu IP lub DNS. Więcej informacji można znaleźć w sekcji Using DNS as default interface.

Jeśli nie zostanie zdefiniowany, wartość zostanie pobrana z HostInterfaceItem.

Agent zgłosi błąd i nie uruchomi się, jeśli wartość przekroczy limit 255 znaków.

Zakres: 0-255 znaków

HostInterfaceItem

Opcjonalny parametr definiujący pozycję używaną do określenia interfejsu hosta (adresu IP lub nazwy DNS) podczas procesu autorejestracji hosta. Ta wartość jest używana tylko wtedy, gdy HostInterface nie jest zdefiniowany. Więcej informacji można znaleźć w sekcji Using DNS as default interface.

Podczas żądania autorejestracji agent zapisze komunikat ostrzegawczy, jeśli wartość zwrócona przez określoną pozycję przekroczy limit 255 znaków.

Pozycja system.run[] jest obsługiwana niezależnie od ustawień AllowKey/DenyKey.

HostMetadata

Opcjonalny parametr definiujący metadane używane do identyfikacji lub rozróżnienia hosta podczas procesu autorejestracji hosta (agent aktywny). HostMetadata umożliwia rozróżnianie hostów nie tylko na podstawie nazwy hosta.

Jeśli nie zostanie zdefiniowany, wartość zostanie pobrana z HostMetadataItem.

agent zgłosi błąd i nie uruchomi się, jeśli podana wartość przekroczy limit 2034 bajtów lub będzie ciągiem innym niż UTF-8. Gdy parametr oczekuje adresu IP lub nazwy DNS, wartości poprawne w UTF-8, ale niebędące prawidłowymi adresami IP ani nazwami DNS, również zostaną odrzucone i zgłoszone jako nieprawidłowe.

Metadane wielowierszowe nie są obsługiwane — wynik zostanie obcięty przy pierwszym znaku podziału wiersza.

Zakres: 0-2034 bajty

HostMetadataItem

Opcjonalny parametr, który definiuje pozycję agenta Zabbix używaną do pobierania metadanych hosta. Ta opcja jest używana tylko wtedy, gdy HostMetadata nie jest zdefiniowany.

Wartość HostMetadataItem jest pobierana przy każdej próbie autorejestracji i jest używana wyłącznie w procesie autorejestracji hosta (aktywny agent). HostMetadataItem umożliwia rozróżnianie hostów nie tylko na podstawie nazwy hosta.

Obsługiwane są parametry użytkownika i aliasy. Pozycja system.run[] jest obsługiwana niezależnie od ustawień AllowKey/DenyKey.

Podczas żądania autorejestracji agent zapisze w logu komunikat ostrzegawczy, jeśli wartość zwrócona przez określoną pozycję przekroczy limit 65535 punktów kodowych UTF-8. Wartość zwrócona przez pozycję musi być ciągiem UTF-8, w przeciwnym razie zostanie zignorowana. Gdy parametr oczekuje adresu IP lub nazwy DNS, wartości poprawne w UTF-8, ale niebędące prawidłowymi adresami IP ani nazwami DNS, również zostaną odrzucone i zgłoszone jako nieprawidłowe.

Metadane wielowierszowe nie są obsługiwane — wynik zostanie obcięty przy pierwszym znaku podziału wiersza.

Nazwa hosta

Lista unikalnych, rozdzielonych przecinkami nazw hostów, rozróżniających wielkość liter. Wymagane dla aktywnych kontroli i musi odpowiadać nazwom hostów skonfigurowanym na serwerze. Wartość jest pobierana z HostnameItem, jeśli nie została zdefiniowana.
Dozwolone znaki: alfanumeryczne, '.', ' ', '_' i '-'. Maksymalna długość: 128 znaków na nazwę hosta, 2048 znaków dla całej linii.

Domyślnie: ustawiane przez HostnameItem

HostnameItem

Opcjonalny parametr, który definiuje pozycję agenta Zabbix używaną do pobierania nazwy hosta. Ta opcja jest używana tylko wtedy, gdy Hostname nie jest zdefiniowany. Parametry użytkownika ani aliasy nie są obsługiwane, ale pozycja system.run[] jest obsługiwana niezależnie od wartości AllowKey/DenyKey.

Domyślnie: `system.hostname`

Dołączanie

Możesz dołączyć pojedyncze pliki lub wszystkie pliki w katalogu do pliku konfiguracyjnego. Aby dołączyć tylko odpowiednie pliki w określonym katalogu, do dopasowywania wzorców obsługiwany jest symbol wieloznaczny gwiazdki.
Zobacz uwagi specjalne dotyczące ograniczeń.

Przykład:

```
Include=/absolute/path/to/config/files/*.conf
```

ListenBacklog

Maksymalna liczba oczekujących połączeń w kolejce TCP.
Wartość domyślna jest zakodowaną na stałe stałą i zależy od systemu.
Maksymalna obsługiwana wartość również zależy od systemu; zbyt wysokie wartości mogą zostać bez ostrzeżenia obcięte do „maksimum określonego przez implementację".

Domyślnie: `SOMAXCONN`
 Zakres: 0 - INT_MAX

ListenIP

Lista adresów IP rozdzielonych przecinkami, na których agent powinien nasłuchiwać.

Domyślnie: `0.0.0.0`

ListenPort

Agent będzie nasłuchiwał na tym porcie na połączenia z serwera.

Domyślnie: 10050
 Zakres: 1024-32767

LoadModule

Moduł do załadowania podczas uruchamiania agenta. Moduły służą do rozszerzania funkcjonalności agenta. Moduł musi znajdować się w katalogu określonym przez LoadModulePath albo ścieżka musi poprzedzać nazwę modułu. Jeśli poprzedzająca ścieżka jest bezwzględna (zaczyna się od '/') , to LoadModulePath jest ignorowany.
Formaty:
LoadModule=<module.so>
LoadModule=<path
jest podanie wielu parametrów LoadModule.

LoadModulePath

Pełna ścieżka do lokalizacji modułów agenta. Domyślna wartość zależy od opcji kompilacji.

LogFile

Nazwa pliku dziennika.

Obowiązkowe: Tak, jeśli LogType jest ustawione na *file*; w przeciwnym razie nie

LogFileSize

Maksymalny rozmiar pliku dziennika w MB.
0 - wyłącza automatyczną rotację dziennika.
Uwaga: Jeśli zostanie osiągnięty limit rozmiaru pliku dziennika i rotacja pliku nie powiedzie się z jakiegokolwiek powodu, istniejący plik dziennika zostanie obcięty i utworzony od nowa.

Domyślnie: 1
 Zakres: 0-1024

LogRemoteCommands

Włącz rejestrowanie wykonywanych poleceń powłoki jako ostrzeżeń. Polecenia będą rejestrowane tylko wtedy, gdy są wykonywane zdalnie. Wpisy dziennika nie będą tworzone, jeśli system.run[] zostanie uruchomione lokalnie przez parametry HostMetadataItem, HostInterfaceItem lub HostnameItem.

Domyślnie: 0
 Wartości: 0 - wyłączone, 1 - włączone

LogType

Typ wyjścia logu:
file - zapisuj log do pliku określonego parametrem LogFile;
system - zapisuj log do sysloga;
console - zapisuj log do standardowego wyjścia.

Domyślnie: `file`

MaxLinesPerSecond

Maksymalna liczba nowych wierszy, które agent będzie wysyłać na sekundę do serwera Zabbix lub proxy podczas przetwarzania aktywnych kontroli `log` i `logrt`. Podana wartość zostanie zastąpiona przez parametr `maxlines`, jeśli został podany w kluczu pozycja `log` lub `logrt`.
Uwaga: Zabbix przetworzy 10 razy więcej nowych wierszy niż ustawiono w *MaxLinesPerSecond*, aby wyszukać wymagany ciąg w pozycjach dziennika.

Domyślnie: 20
 Zakres: 1-1000

PidFile

Nazwa pliku PID.

Domyślnie: `/tmp/zabbix_agentd.pid`

RefreshActiveChecks

Jak często lista aktywnych kontroli jest odświeżana, w sekundach. Należy pamiętać, że po nieudanej próbie odświeżenia aktywnych kontroli następna próba zostanie podjęta po 60 sekundach.

Domyślnie: 5
 Zakres: 1-86400

Serwer

Lista adresów IP rozdzielonych przecinkami, opcjonalnie w notacji CIDR, lub nazw DNS serwerów Zabbix i proxy Zabbix. Połączenia przychodzące będą akceptowane tylko od hostów wymienionych tutaj. Jeśli obsługa IPv6 jest włączona, to '127.0.0.1', '::127.0.0.1', '::ffff:127.0.0.1' są traktowane jednakowo, a '::/0' zezwoli na dowolny adres IPv4 lub IPv6. '0.0.0.0/0' można użyć, aby zezwolić na dowolny adres IPv4. Należy pamiętać, że "IPv4-compatible IPv6 addresses" (prefiks 0000::/96) są obsługiwane, ale zostały uznane za przestarzałe przez RFC4291. Dozwolone są spacje.

Przykład:

```
Server=127.0.0.1,192.168.1.0/24,::1,2001:db8::/32,zabbix.example.com
```

Wymagane: tak, jeśli StartAgents nie jest jawnie ustawione na 0

ServerActive

Adres serwera/proxy Zabbix lub konfiguracja klastra, z którego mają być pobierane aktywne kontrole. Adres serwera/proxy jest adresem IP lub nazwą DNS oraz opcjonalnym portem oddzielonym dwukropkiem.
Konfiguracja klastra to jeden lub więcej adresów członków grupy serwera lub proxy oddzielonych średnikiem. Można podać wiele serwerów/klastrów Zabbix oraz proxy Zabbix, oddzielając je przecinkami. Jeśli nie są używane grupy proxy, z każdego serwera/klastra Zabbix nie należy podawać więcej niż jednego proxy Zabbix. Jeśli podano proxy Zabbix, nie należy podawać serwera/klastra Zabbix dla tego proxy.
Można podać wiele adresów rozdzielonych przecinkami, aby używać kilku niezależnych serwerów Zabbix równolegle. Dozwolone są spacje.
Jeśli port nie zostanie określony, używany jest port domyślny.
Adresy IPv6 muszą być ujęte w nawiasy kwadratowe, jeśli dla tego hosta określono port. Jeśli port nie jest określony, nawiasy kwadratowe dla adresów IPv6 są opcjonalne.
Jeśli ten parametr nie zostanie określony, aktywne kontrole są wyłączone.

Przykład dla proxy Zabbix:

```
ServerActive=127.0.0.1:10051
```

Przykład dla grupy proxy Zabbix:

```
ServerActive=proxy1.example.com;proxy2.example.com;proxy3.example.com;proxy4.example.com;proxy5.example.co
```

Przykład dla wielu serwerów:

```
ServerActive=127.0.0.1:20051,zabbix.domain,[::1]:30051,::1,[12fc::1]
```

Przykład dla wysokiej dostępności:

```
ServerActive=zabbix.cluster.node1;zabbix.cluster.node2:20051;zabbix.cluster.node3
```

Przykład dla wysokiej dostępności z dwoma klastrami i jednym serwerem:

```
ServerActive=zabbix.cluster.node1;zabbix.cluster.node2:20051,zabbix.cluster2.node1;zabbix.cluster2.node2,z
```

SourceIP

Adres IP źródłowy dla:

- połączeń wychodzących do serwera Zabbix lub proxy Zabbix;
- nawiązywania połączeń podczas wykonywania niektórych pozycji (web.page.get, net.tcp.port itp.).

StartAgents

Liczba wcześniej utworzonych instancji zabbix_agentd, które obsługują pasywne sprawdzenia. Jeśli ustawiono na 0, pasywne sprawdzenia są wyłączone, a agent nie będzie nasłuchiwał na żadnym porcie TCP.

Domyślnie: 10
 Zakres: 0-100

Limit czasu

Określa, jak długo należy czekać (w sekundach) na nawiązanie połączenia i wymianę danych z proxy lub serwerem Zabbix.

Ten parametr definiuje czas trwania różnych operacji komunikacyjnych, w tym:

- oczekiwanie na odpowiedź z serwera Zabbix;
- wysyłanie żądań do serwera Zabbix, w tym żądań konfiguracji pozycji i danych pozycji w active checks;
- pobieranie danych dziennika za pomocą logfile;
- wysyłanie komunikatów heartbeat;
- maksymalny czas trwania dla kontroli `vfs.*`;
- używanie przez moduły agent Zabbix;
- działanie jako wartość awaryjna w scenariuszach, w których serwer lub proxy w wersji starszej niż 7.0 wysyła kontrole bez limitów czasu.

Ten limit czasu **nie** będzie używany dla tych kontroli agenta, które mają konfigurowalne ustawienia limitu czasu we frontendzie (na poziomie globalnym, proxy lub pojedynczej pozycji).

Domyślnie: 3
 Zakres: 1-30

TLSAccept

Jakie połączenia przychodzące akceptować. Używane dla pasywnych kontroli. Można określić wiele wartości, oddzielonych przecinkami:
unencrypted - akceptuj połączenia bez szyfrowania (domyślnie)
psk - akceptuj połączenia z TLS i kluczem współdzielonym (PSK)
cert - akceptuj połączenia z TLS i certyfikatem

Wymagane: tak, jeśli zdefiniowano parametry certyfikatu TLS lub PSK (nawet dla połączenia *unencrypted*); w przeciwnym razie nie

TLSCAFile

Pełna ścieżka do pliku zawierającego certyfikaty głównych urzędów CA używane do weryfikacji certyfikatu peer, stosowane w szyfrowanej komunikacji między komponentami Zabbixa.

TLSCertFile

Pełna ścieżka do pliku zawierającego certyfikat agent lub łańcuch certyfikatów, używanego do szyfrowanej komunikacji z komponentami Zabbix.

TLSCipherAll

Łańcuch priorytetów GnuTLS lub łańcuch szyfrów OpenSSL (TLS 1.2). Zastępuje domyślne kryteria wyboru zestawu szyfrów dla szyfrowania opartego na certyfikatach i PSK.

Przykład:

```
TLS_AES_256_GCM_SHA384:TLS_CHACHA20_POLY1305_SHA256:TLS_AES_128_GCM_SHA256
```

TLSCipherAll13

Łańcuch szyfrów dla OpenSSL 1.1.1 lub nowszego w TLS 1.3. Zastępuje domyślne kryteria wyboru zestawu szyfrów dla szyfrowania opartego na certyfikatach i PSK.

Przykład dla GnuTLS:

```
NONE:+VERS-TLS1.2:+ECDHE-RSA:+RSA:+ECDHE-PSK:+PSK:+AES-128-GCM:+AES-128-CBC:+AEAD:+SHA256:+SHA1:+CURVE-ALL
```

Przykład dla OpenSSL:

```
EECDH+aRSA+AES128:RSA+aRSA+AES128:kECDHEPSK+AES128:kPSK+AES128
```

TLSCipherCert

Ciąg priorytetów GnuTLS lub ciąg szyfrów OpenSSL (TLS 1.2). Zastępuje domyślne kryteria wyboru zestawu szyfrów dla szyfrowania opartego na certyfikatach.

Przykład dla GnuTLS:

```
NONE:+VERS-TLS1.2:+ECDHE-RSA:+RSA:+AES-128-GCM:+AES-128-CBC:+AEAD:+SHA256:+SHA1:+CURVE-ALL:+COMP-NULL:+SIG
```

Przykład dla OpenSSL:

```
EECDH+aRSA+AES128:RSA+aRSA+AES128
```

TLSCipherCert13

Łańcuch szyfrów dla OpenSSL 1.1.1 lub nowszego w TLS 1.3. Zastępuje domyślne kryteria wyboru zestawu szyfrów dla szyfrowania opartego na certyfikatach.

TLSCipherPSK

Ciąg priorytetów GnuTLS lub ciąg szyfrów OpenSSL (TLS 1.2). Zastępuje domyślne kryteria wyboru zestawu szyfrów dla szyfrowania opartego na PSK.

Przykład dla GnuTLS:

```
NONE:+VERS-TLS1.2:+ECDHE-PSK:+PSK:+AES-128-GCM:+AES-128-CBC:+AEAD:+SHA256:+SHA1:+CURVE-ALL:+COMP-NULL:+SIG
```

Przykład dla OpenSSL:

```
kECDHEPSK+AES128:kPSK+AES128
```

TLSCipherPSK13

Łańcuch szyfrów dla OpenSSL 1.1.1 lub nowszego w TLS 1.3. Zastępuje domyślne kryteria wyboru zestawu szyfrów dla szyfrowania opartego na PSK.

Przykład:

```
TLS_CHACHA20_POLY1305_SHA256:TLS_AES_128_GCM_SHA256
```

TLSConnect

W jaki sposób agent powinien łączyć się z serwerem Zabbix lub proxy. Używane dla aktywnych kontroli. Można określić tylko jedną wartość:
unencrypted - połączenie bez szyfrowania (domyślnie)
psk - połączenie z użyciem TLS i współdzielonego klucza wstępnego (PSK)
cert - połączenie z użyciem TLS i certyfikatu

Wymagane: tak, jeśli zdefiniowano parametry certyfikatu TLS lub PSK (nawet dla połączenia *unencrypted*); w przeciwnym razie nie

TLSCRLFile

Pełna ścieżka do pliku zawierającego unieważnione certyfikaty. Ten parametr jest używany do szyfrowanej komunikacji między komponentami Zabbixa.

TLSKeyFile

Pełna ścieżka do pliku zawierającego prywatny klucz agenta, używany do szyfrowanej komunikacji między komponentami Zabbix.

TLSPSKFile

Pełna ścieżka do pliku zawierającego współdzielony klucz agenta, używany do szyfrowanej komunikacji z serwerem Zabbix.

TLSPSKIdentity

Łańcuch tożsamości klucza współdzielonego, używany do szyfrowanej komunikacji z serwerem Zabbix.

TLSServerCertIssuer

Dozwolony wystawca certyfikatu serwera (proxy).

TLSServerCertSubject

Dozwolony subject certyfikatu serwera (proxy).

UnsafeUserParameters

Zezwalaj na przekazywanie wszystkich znaków w argumentach do parametrów zdefiniowanych przez użytkownika. Następujące znaki są niedozwolone: \ ' " ` * ? [ ] { } ~ $! & ; ( ) < > | # @
Dodatkowo znaki nowej linii są niedozwolone.

Domyślnie: 0
 Wartości: 0 - nie zezwalaj, 1 - zezwalaj

Użytkownik

Obniż uprawnienia do określonego, istniejącego użytkownika w systemie.
Ma to efekt tylko wtedy, gdy jest uruchamiane jako 'root' i AllowRoot jest wyłączone.

Domyślnie: `zabbix`

UserParameter

Parametr zdefiniowany przez użytkownika do monitorowania. Może istnieć kilka parametrów zdefiniowanych przez użytkownika.
Format: UserParameter=<key>,<shell command>
Należy pamiętać, że polecenie powłoki nie może zwracać pustego ciągu ani wyłącznie EOL. Polecenia powłoki mogą używać ścieżek względnych, jeśli określono parametr UserParameterDir.

Przykład:

```
UserParameter=system.test,who|wc -l
UserParameter=check_cpu,./custom_script.sh
```

UserParameterDir

Domyślna ścieżka wyszukiwania dla poleceń UserParameter. Jeśli jest używana, agent zmieni swój katalog roboczy na ten wskazany tutaj przed wykonaniem polecenia. Dzięki temu polecenia UserParameter mogą mieć względny prefiks `./` zamiast pełnej ścieżki.
Dozwolony jest tylko jeden wpis.

Przykład:

```
UserParameterDir=/opt/myscripts
```

Zobacz także

1. Różnice w konfiguracji agent Zabbix dla aktywnych i pasywnych kontroli począwszy od wersji 2.0.0

4 Zabbix agent 2 (UNIX)

Przegląd

Zabbix agent 2 to agent Zabbix nowej generacji i może być używany zamiast Zabbix agent.

Parametry obsługiwane przez plik konfiguracyjny Zabbix agent 2 (zabbix_agent2.conf) są wymienione w tej sekcji.

Parametry są podane bez dodatkowych informacji. Kliknij parametr, aby zobaczyć pełne szczegóły.

Parameter	Description
Alias	Ustawia alias dla klucza pozycja.
AllowKey	Zezwala na wykonywanie tych kluczy pozycji, które pasują do wzorca.
BufferSend	Nie przechowuje danych w buforze dłużej niż N sekund.
BufferSize	Maksymalna liczba wartości w buforze pamięci.
ControlSocket	Gniazdo sterujące, używane do wysyłania poleceń w czasie działania za pomocą opcji '-R'.
DebugLevel	Poziom debugowania.
DenyKey	Odmowa wykonywania tych kluczy pozycji, które pasują do wzorca.
EnablePersistentBuffer	Włącza użycie lokalnej trwałej pamięci masowej dla aktywnych pozycji.
ForceActiveChecksOnStart	Wykonuje aktywne kontrole natychmiast po ponownym uruchomieniu dla pierwszej otrzymanej konfiguracji.
HeartbeatFrequency	Częstotliwość wysyłania komunikatów heartbeat w sekundach.
HostInterface	Opcjonalny parametr definiujący interfejs hosta.
HostInterfaceItem	Opcjonalny parametr definiujący pozycja używaną do pobierania interfejsu hosta.
HostMetadata	Opcjonalny parametr definiujący metadane hosta.
HostMetadataItem	Opcjonalny parametr definiujący pozycja agenta Zabbix używaną do pobierania metadanych hosta.
Hostname	Opcjonalny parametr definiujący nazwę hosta.

Parameter	Description
HostnameItem	Opcjonalny parametr definiujący pozycja agenta Zabbix używaną do pobierania nazwy hosta.
Include	Możesz dołączyć do pliku konfiguracyjnego pojedyncze pliki lub wszystkie pliki z katalogu.
ListenIP	Lista adresów IP rozdzielonych przecinkami, na których agent powinien nasłuchiwać.
ListenPort	Agent będzie nasłuchiwał na tym porcie połączeń z serwera.
LogFile	Nazwa pliku dziennika.
LogFileSize	Maksymalny rozmiar pliku dziennika.
LogType	Typ wyjścia dziennika.
PersistentBufferFile	Plik, w którym Zabbix agent 2 powinien przechowywać bazę danych SQLite.
PersistentBufferPeriod	Okres, przez który dane powinny być przechowywane, gdy nie ma połączenia z serwerem lub proxy.
PidFile	Nazwa pliku PID.
Plugins.<PluginName>.System.Capacity	Limit kontroli na plugin, które mogą być wykonywane jednocześnie.
Plugins.Log.MaxLinesPerSecond	Maksymalna liczba nowych linii, które agent będzie wysyłał na sekundę do serwera Zabbix lub proxy podczas przetwarzania aktywnych kontroli 'log' i 'logrt'.
Plugins.SystemRun.LogRemoteCommands	Włącza rejestrowanie wykonanych poleceń powłoki jako ostrzeżeń.
PluginSocket	Ścieżka do gniazda UNIX dla komunikacji z pluginami ładowalnymi.
PluginTimeout	Limit czasu połączeń z pluginami ładowalnymi, w sekundach.
RefreshActiveChecks	Jak często odświeżana jest lista aktywnych kontroli.
Server	Lista adresów IP rozdzielonych przecinkami, opcjonalnie w notacji CIDR, lub nazw DNS serwerów Zabbix i proxy Zabbix.
ServerActive	Adres serwera/proxy Zabbix lub konfiguracja klastra, z którego mają być pobierane aktywne kontrole.
SourceIP	Źródłowy adres IP.
StatusPort	Jeśli ustawione, agent będzie nasłuchiwał na tym porcie na żądania HTTP statusu (http://localhost:<port>/status).
Timeout	Określa, jak długo należy czekać (w sekundach) na nawiązanie połączenia i wymianę danych z proxy lub serwerem Zabbix.
TLSAccept	Jakie połączenia przychodzące akceptować.
TLSCAFile	Pełna ścieżka do pliku zawierającego certyfikaty głównych urzędów CA, używane do weryfikacji certyfikatu peer, wykorzystywane w szyfrowanej komunikacji między komponentami Zabbix.
TLSCertFile	Pełna ścieżka do pliku zawierającego certyfikat agenta lub łańcuch certyfikatów, wykorzystywane w szyfrowanej komunikacji między komponentami Zabbix.
TLSCipherAll	Łańcuch szyfrów OpenSSL (TLS 1.2). Zastępuje domyślne kryteria wyboru zestawu szyfrów dla szyfrowania opartego na certyfikatach i PSK.
TLSCipherAll13	Łańcuch szyfrów OpenSSL (TLS 1.3) dla OpenSSL 1.1.1 lub nowszego. Zastępuje domyślne kryteria wyboru zestawu szyfrów dla szyfrowania opartego na certyfikatach i PSK.
TLSCipherCert	Łańcuch szyfrów OpenSSL (TLS 1.2). Zastępuje domyślne kryteria wyboru zestawu szyfrów dla szyfrowania opartego na certyfikatach.
TLSCipherCert13	Łańcuch szyfrów OpenSSL (TLS 1.3) dla OpenSSL 1.1.1 lub nowszego. Zastępuje domyślne kryteria wyboru zestawu szyfrów dla szyfrowania opartego na certyfikatach.
TLSCipherPSK	Łańcuch szyfrów OpenSSL (TLS 1.2). Zastępuje domyślne kryteria wyboru zestawu szyfrów dla szyfrowania opartego na PSK.
TLSCipherPSK13	Łańcuch szyfrów OpenSSL (TLS 1.3) dla OpenSSL 1.1.1 lub nowszego. Zastępuje domyślne kryteria wyboru zestawu szyfrów dla szyfrowania opartego na PSK.
TLSConnect	Sposób, w jaki agent powinien łączyć się z serwerem lub proxy Zabbix.
TLSCRLFile	Pełna ścieżka do pliku zawierającego unieważnione certyfikaty. Ten parametr jest używany do szyfrowanej komunikacji między komponentami Zabbix.
TLSKeyFile	Pełna ścieżka do pliku zawierającego prywatny klucz agenta, używany do szyfrowanej komunikacji między komponentami Zabbix.
TLSPSKFile	Pełna ścieżka do pliku zawierającego klucz współdzielony z wyprzedzeniem agenta, używany do szyfrowanej komunikacji z serwerem Zabbix.
TLSPSKIdentity	Łańcuch tożsamości klucza współdzielonego z wyprzedzeniem, używany do szyfrowanej komunikacji z serwerem Zabbix.
TLSServerCertIssuer	Dozwolony wystawca certyfikatu serwera (proxy).
TLSServerCertSubject	Dozwolony podmiot certyfikatu serwera (proxy).
UnsafeUserParameters	Zezwala na przekazywanie wszystkich znaków w argumentach do parametrów zdefiniowanych przez użytkownika.
UserParameter	Parametr zdefiniowany przez użytkownika do monitorowania.
UserParameterDir	Domyślna ścieżka wyszukiwania dla poleceń UserParameter.

Wszystkie parametry są opcjonalne, chyba że wyraźnie zaznaczono, że parametr jest obowiązkowy.

Należy pamiętać, że:

- Wartości domyślne odzwierciedlają domyślne ustawienia procesu, a nie wartości w dostarczonych plikach konfiguracyjnych.
- Zabbix obsługuje pliki konfiguracyjne wyłącznie w kodowaniu UTF-8 bez BOM.
- Komentarze zaczynające się od ”#” są obsługiwane tylko na początku wiersza.

Szczegóły parametru

Alias

Ustawia alias dla klucza pozycja. Może być używany do zastąpienia długiego i złożonego klucza pozycja krótszym i prostszym.
 Może być obecnych wiele parametrów *Alias*. Nie są dozwolone wiele parametrów z tym samym kluczem *Alias*.
 Różne klucze *Alias* mogą wskazywać na ten sam klucz pozycja.
 Aliasów można używać w *HostMetadataItem*, ale nie w parametrze *HostnameItem*.

Przykład 1: Pobieranie identyfikatora użytkownika ’zabbix’.

```
Alias=zabbix.userid:vfs.file.regexp[/etc/passwd,"^zabbix:.:([0-9]+)",,,,\1]
```

Teraz można użyć skróconego klucza **zabbix.userid**, aby pobrać dane.

Przykład 2: Pobieranie użycia CPU z domyślnymi i niestandardowymi parametrami.

```
Alias=cpu.util:system.cpu.util
Alias=cpu.util[*]:system.cpu.util[*]
```

Umożliwia to użycie klucza **cpu.util** do pobierania procentowego użycia CPU z domyślnymi parametrami, a także użycie **cpu.util[all, idle, avg15]** do pobrania konkretnych danych o użyciu CPU.

Przykład 3: Uruchamianie wielu reguł low-level discovery przetwarzających te same elementy discovery.

```
Alias=vfs.fs.discovery[*]:vfs.fs.discovery
```

Teraz można skonfigurować kilka reguł discovery, używając **vfs.fs.discovery** z różnymi parametrami dla każdej reguły, np. **vfs.fs.discovery[foo]**, **vfs.fs.discovery[bar]** itd.

AllowKey

Zezwalaj na wykonywanie tych kluczy pozycji, które pasują do wzorca. Wzorzec klucza jest wyrażeniem wieloznacznym, które obsługuje znak ”*” do dopasowania dowolnej liczby dowolnych znaków.
W połączeniu z DenyKey można zdefiniować wiele reguł dopasowywania kluczy. Parametry są przetwarzane jeden po drugim zgodnie z kolejnością ich występowania. Zobacz także: Ograniczanie sprawdzeń agenta.

BufferSend

Przedział czasu w sekundach, który określa, jak często wartości są wysyłane z bufora do serwera Zabbix. Należy pamiętać, że jeśli bufor jest pełny, dane zostaną wysłane wcześniej.

Domyślnie: 5
 Zakres: 1-3600

BufferSize

Maksymalna liczba wartości w buforze pamięci. Agent wyśle wszystkie zebrane dane do serwera Zabbix lub proxy, jeśli bufor zostanie zapełniony. Tego parametru należy używać tylko wtedy, gdy trwały bufor jest wyłączony (*EnablePersistentBuffer=0*).

Domyślnie: 1000
 Zakres: 2-65535

ControlSocket

Gniazdo sterujące, używane do wysyłania poleceń w czasie działania za pomocą opcji `-R`.

Domyślnie: `/tmp/agent.sock`

DebugLevel

Określ poziom debugowania:
0 - podstawowe informacje o uruchamianiu i zatrzymywaniu procesów Zabbix
1 - informacje krytyczne;
2 - informacje o błędach;
3 - ostrzeżenia;
4 - do debugowania (generuje dużo informacji);
5 - rozszerzone debugowanie (generuje jeszcze więcej informacji).

Domyślnie: 3
 Zakres: 0-5

DenyKey

Zabroń wykonywania tych kluczy pozycji, które pasują do wzorca. Wzorzec klucza jest wyrażeniem wieloznacznym, które obsługuje znak ”*” do dopasowania dowolnej liczby dowolnych znaków.
Można zdefiniować wiele reguł dopasowywania kluczy w połączeniu z AllowKey. Parametry są przetwarzane jeden po drugim zgodnie z kolejnością ich występowania. Zobacz także: Ograniczanie sprawdzeń agenta.

EnablePersistentBuffer

Włącz użycie lokalnej trwałej pamięci masowej dla aktywnych pozycji. Jeśli trwała pamięć masowa jest wyłączona, używany będzie bufor pamięci.

Domyślnie: 0
 Wartości: 0 - wyłączone, 1 - włączone

ForceActiveChecksOnStart

Wykonuj aktywne kontrole natychmiast po restarcie, po otrzymaniu pierwszej konfiguracji. Dostępne również jako parametr konfiguracji dla poszczególnych wtyczek, na przykład: `Plugins.Uptime.System.ForceActiveChecksOnStart=1`

Domyślnie: 0
 Wartości: 0 - wyłączone, 1 - włączone

HeartbeatFrequency

Częstotliwość wiadomości heartbeat w sekundach. Używana do monitorowania dostępności aktywnych kontroli.
0 - wiadomości heartbeat wyłączone.

Domyślnie: 60
 Zakres: 0-3600

HostInterface

Opcjonalny parametr określający interfejs hosta (adres IP lub nazwa DNS) używany podczas procesu autorejestracji hosta. Ta wartość zostanie użyta do wypełnienia interfejsu w nowo utworzonym hoście i umożliwia jawne skonfigurowanie adresu IP lub adresu DNS. Więcej informacji można znaleźć w sekcji Using DNS as default interface.

Jeśli nie zostanie zdefiniowany, wartość zostanie pobrana z HostInterfaceItem.

agent zgłosi błąd i nie uruchomi się, jeśli wartość przekroczy limit 255 znaków.

Zakres: 0-255 znaków

HostInterfaceItem

Opcjonalny parametr określający pozycję używaną do ustalenia interfejsu hosta (adresu IP lub nazwy DNS) podczas procesu automatycznej rejestracji hosta. Ta wartość jest używana tylko wtedy, gdy HostInterface nie jest zdefiniowany. Więcej informacji można znaleźć w sekcji Using DNS as default interface.

Podczas żądania automatycznej rejestracji agent zapisze komunikat ostrzegawczy, jeśli wartość zwrócona przez określoną pozycję przekroczy limit 255 znaków.

Pozycja system.run[] jest obsługiwana niezależnie od ustawień AllowKey/DenyKey.

HostMetadata

Opcjonalny parametr, który definiuje metadane używane do identyfikacji lub rozróżniania hosta podczas procesu autorejestracji hosta. HostMetadata umożliwia rozróżnianie hostów nie tylko na podstawie nazwy hosta.

Jeśli nie zostanie zdefiniowany, wartość zostanie pobrana z HostMetadataItem.

agent zgłosi błąd i nie uruchomi się, jeśli podana wartość przekroczy limit 2034 bajtów lub będzie ciągiem innym niż UTF-8. Gdy parametr oczekuje adresu IP lub nazwy DNS, wartości poprawne w UTF-8, ale niebędące prawidłowymi adresami IP ani nazwami DNS, również zostaną odrzucone i zgłoszone jako nieprawidłowe.

Metadane wielowierszowe nie są obsługiwane — wynik zostanie obcięty przy pierwszym znaku podziału wiersza.

Zakres: 0-2034 bajty

HostMetadataItem

Opcjonalny parametr, który definiuje pozycję agenta Zabbix używaną do pobierania metadanych hosta. Ta opcja jest używana tylko wtedy, gdy HostMetadata nie jest zdefiniowany.

Wartość HostMetadataItem jest pobierana przy każdej próbie autorejestracji i jest używana wyłącznie w procesie autorejestracji hosta. HostMetadataItem umożliwia rozróżnianie hostów nie tylko na podstawie nazwy hosta.

Obsługiwane są parametry użytkownika i aliasy. Pozycja system.run[] jest obsługiwana niezależnie od ustawień AllowKey/DenyKey.

Podczas żądania autorejestracji agent zapisze komunikat ostrzegawczy, jeśli wartość zwrócona przez określoną pozycję przekroczy limit 65535 punktów kodowych UTF-8. Wartość zwrócona przez pozycję musi być ciągiem UTF-8, w przeciwnym razie zostanie zignorowana. Gdy parametr oczekuje adresu IP lub nazwy DNS, wartości poprawne jako UTF-8, ale niepoprawne jako adresy IP lub nazwy DNS, również zostaną odrzucone i zgłoszone jako nieprawidłowe.

Metadane wielowierszowe nie są obsługiwane — wynik zostanie obcięty przy pierwszym znaku podziału wiersza.

Nazwa hosta

Lista unikalnych nazw hostów rozdzielonych przecinkami, rozróżniających wielkość liter. Wymagane dla aktywnych kontroli i musi odpowiadać nazwom hostów skonfigurowanym na serwerze. Wartość jest pobierana z HostnameItem, jeśli nie została zdefiniowana.
Dozwolone znaki: alfanumeryczne, '.', ' ', '_' i '-'. Maksymalna długość: 128 znaków na nazwę hosta, 2048 znaków dla całej linii.

Domyślnie: Ustawiane przez HostnameItem

HostnameItem

Opcjonalny parametr określający pozycję używaną do pobierania nazwy hosta. Ta opcja jest używana tylko wtedy, gdy Hostname nie jest zdefiniowany. Parametry użytkownika ani aliasy nie są obsługiwane, ale pozycja system.run[] jest obsługiwana niezależnie od wartości AllowKey/DenyKey.

Domyślnie: `system.hostname`

Dołączanie

W pliku konfiguracyjnym można dołączyć pojedyncze pliki lub wszystkie pliki z katalogu. Podczas instalacji Zabbix utworzy katalog include w /usr/local/etc, chyba że zostanie to zmodyfikowane podczas kompilacji. Ścieżka może być względna względem lokalizacji pliku *zabbix_agent2.conf*.
Aby dołączać tylko odpowiednie pliki w określonym katalogu, obsługiwany jest symbol wieloznaczny gwiazdki do dopasowywania wzorców.
Informacje o ograniczeniach można znaleźć w uwagach specjalnych.

Przykład:

```
Include=/absolute/path/to/config/files/*.conf
```

ListenIP

Lista adresów IP rozdzielonych przecinkami, na których agent powinien nasłuchiwać. Pierwszy adres IP jest wysyłany do serwera Zabbix, jeśli następuje połączenie z nim, aby pobrać listę aktywnych kontroli.

Domyślnie: `0.0.0.0`

ListenPort

agent będzie nasłuchiwać na tym porcie na połączenia z serwera.

Domyślnie: 10050
 Zakres: 1024-32767

LogFile

Nazwa pliku dziennika.

Domyślnie: `/tmp/zabbix_agent2.log`
 Wymagane: Tak, jeśli LogType jest ustawione na *file*; w przeciwnym razie nie

LogFileSize

Maksymalny rozmiar pliku dziennika w MB.
0 - wyłącza automatyczną rotację dziennika.
Uwaga: Jeśli zostanie osiągnięty limit rozmiaru pliku dziennika i rotacja pliku z jakiegokolwiek powodu się nie powiedzie, istniejący plik dziennika zostanie obcięty i utworzony od nowa.

Domyślnie: 1
 Zakres: 0-1024

LogType

Typ wyjścia logu:
file - zapisuj log do pliku określonego parametrem LogFile;
system - zapisuj log do sysloga;
console - zapisuj log do standardowego wyjścia

Domyślnie: `file`

PersistentBufferFile

Plik, w którym agent 2 Zabbix powinien przechowywać bazę danych SQLite. Musi to być pełna nazwa pliku. Ten parametr jest używany tylko wtedy, gdy bufor trwały jest włączony (*EnablePersistentBuffer=1*).

PersistentBufferPeriod

Okres, przez który dane powinny być przechowywane, gdy nie ma połączenia z serwerem lub proxy. Starsze dane zostaną utracone. Dane dziennika zostaną zachowane. Ten parametr jest używany tylko wtedy, gdy włączony jest trwały bufor (*EnablePersistentBuffer=1*).

Domyślnie: `1h`
 Zakres: 1m-365d

PidFile

Nazwa pliku PID.

Domyślnie: `/tmp/zabbix_agent2.pid`

Wtyczki.<PluginName>.System.Capacity

Limit kontroli dla wtyczki <PluginName>, które mogą być wykonywane jednocześnie.

Domyślnie: 1000 Zakres: 1-1000

Plugins.Log.MaxLinesPerSecond

Maksymalna liczba nowych wierszy, które agent będzie wysyłać na sekundę do serwera Zabbix lub proxy podczas przetwarzania aktywnych kontroli log i logrt. Podana wartość zostanie zastąpiona przez parametr maxlines, podany w kluczu pozycji log i logrt.
Uwaga: Zabbix będzie przetwarzać 10 razy więcej nowych wierszy niż ustawiono w *MaxLinesPerSecond*, aby wyszukać wymagany ciąg w pozycjach logów.

Domyślnie: 20
 Zakres: 1-1000

Plugins.SystemRun.LogRemoteCommands

Włącz rejestrowanie wykonywanych poleceń powłoki jako ostrzeżeń. Polecenia będą rejestrowane tylko wtedy, gdy zostaną wykonane zdalnie. Wpisy dziennika nie będą tworzone, jeśli system.run[] zostanie uruchomione lokalnie przez parametry HostMetadataItem, HostInterfaceItem lub HostnameItem.

Domyślnie: 0
 Wartości: 0 - wyłączone, 1 - włączone

PluginSocket

Ścieżka do gniazda UNIX socket używanego do komunikacji z ładowalnymi wtyczkami.

Domyślnie: /tmp/agent.plugin.sock

PluginTimeout

Limit czasu połączeń z ładowalnymi wtyczkami, w sekundach.

Domyślnie: Timeout
 Zakres: 1-30

RefreshActiveChecks

Jak często lista aktywnych kontroli jest odświeżana, w sekundach. Należy pamiętać, że po nieudanym odświeżeniu aktywnych kontroli następna próba odświeżenia zostanie podjęta po 60 sekundach.

Domyślnie: 5
 Zakres: 1-86400

Serwer

Lista adresów IP rozdzielonych przecinkami, opcjonalnie w notacji CIDR, lub nazw DNS serwerów Zabbix albo proxy Zabbix. Połączenia przychodzące będą akceptowane tylko od hostów wymienionych tutaj. Jeśli obsługa IPv6 jest włączona, to '127.0.0.1', '::127.0.0.1', '::ffff:127.0.0.1' są traktowane jednakowo, a '::/0' zezwoli na dowolny adres IPv4 lub IPv6. '0.0.0.0/0' można użyć, aby zezwolić na dowolny adres IPv4. Dozwolone są spacje. Jeśli ten parametr nie zostanie określony, wyłącza to kontrole pasywne, a agent nie będzie nasłuchiwał na żadnym porcie TCP.

Przykład:

```
Server=127.0.0.1,192.168.1.0/24,::1,2001:db8::/32,zabbix.example.com
```

ServerActive

Adres serwera/proxy Zabbix lub konfiguracja klastra, z którego mają być pobierane aktywne kontrole. Adres serwera/proxy jest adresem IP lub nazwą DNS oraz opcjonalnym portem oddzielonym dwukropkiem.
Konfiguracja klastra to jeden lub więcej adresów członków grupy serwerów lub proxy oddzielonych średnikiem. Można podać wiele serwerów/klastrów Zabbix oraz proxy Zabbix, oddzielając je przecinkami. Jeśli nie są używane grupy proxy, z każdego serwera/klastra Zabbix nie należy podawać więcej niż jednego proxy Zabbix. Jeśli podano proxy Zabbix, nie należy podawać serwera/klastra Zabbix dla tego proxy.
Można podać wiele adresów rozdzielonych przecinkami, aby używać kilku niezależnych serwerów Zabbix równolegle. Dozwolone są spacje.
Jeśli port nie zostanie określony, zostanie użyty domyślny port.
Adresy IPv6 muszą być ujęte w nawiasy kwadratowe, jeśli dla tego hosta określono port. Jeśli port nie jest określony, nawiasy kwadratowe dla adresów IPv6 są opcjonalne.
Jeśli ten parametr nie zostanie określony, aktywne kontrole są wyłączone.

Przykład dla proxy Zabbix:

```
ServerActive=127.0.0.1:10051
```

Przykład dla grupy proxy Zabbix:

```
ServerActive=proxy1.example.com;proxy2.example.com;proxy3.example.com;proxy4.example.com;proxy5.example.co
```

Przykład dla wielu serwerów:

```
ServerActive=127.0.0.1:20051,zabbix.domain,[::1]:30051,::1,[12fc::1]
```

Przykład dla wysokiej dostępności:

```
ServerActive=zabbix.cluster.node1;zabbix.cluster.node2:20051;zabbix.cluster.node3
```

Przykład dla wysokiej dostępności z dwoma klastrami i jednym serwerem:

```
ServerActive=zabbix.cluster.node1;zabbix.cluster.node2:20051,zabbix.cluster2.node1;zabbix.cluster2.node2,z
```

SourceIP

Adres IP źródłowy dla:

- połączeń wychodzących do serwera Zabbix lub proxy Zabbix.
- nawiązywania połączeń podczas wykonywania niektórych pozycji (web.page.get, net.tcp.port itp.).

StatusPort

Jeśli ustawione, agent będzie nasłuchiwał na tym porcie na żądania HTTP statusu (http://localhost:<port>/status).

Zakres: 1024-32767

Limit czasu

Określa, jak długo należy czekać (w sekundach) na nawiązanie połączenia i wymianę danych z proxy lub serwerem Zabbix.

Ten parametr definiuje czas trwania różnych operacji komunikacyjnych, w tym:

- oczekiwanie na odpowiedź z serwera Zabbix;
- wysyłanie żądań do serwera Zabbix, w tym żądań konfiguracji pozycji oraz danych pozycji w active checks;
- pobieranie danych dziennika przez logfile;
- wysyłanie komunikatów heartbeat;
- maksymalny czas trwania dla sprawdzeń `vfs.*`;
- pełnienie roli wartości awaryjnej w scenariuszach, gdy serwer lub proxy w wersji starszej niż 7.0 wysyła sprawdzenia bez limitów czasu.

Ten limit czasu **nie** będzie używany dla tych sprawdzeń agent, które mają konfigurowalne ustawienia limitu czasu we frontendzie (na poziomie globalnym, proxy lub dla pojedynczej pozycji).

Domyślnie: 3
 Zakres: 1-30

TLSAccept

Przychodzące połączenia do akceptacji. Używane dla kontroli pasywnych. Można określić wiele wartości, oddzielając je przecinkiem:
unencrypted - akceptuj połączenia bez szyfrowania (domyślnie)
psk - akceptuj połączenia z TLS i wstępnie współdzielonym kluczem (PSK)
cert - akceptuj połączenia z TLS i certyfikatem

Wymagane: tak, jeśli zdefiniowano parametry certyfikatu TLS lub PSK (nawet dla połączenia *unencrypted*); w przeciwnym razie nie

TLSCAFile

Pełna ścieżka do pliku zawierającego certyfikaty głównych urzędów CA do weryfikacji certyfikatu peer, używanego do szyfrowanej komunikacji między komponentami Zabbix.

TLSCertFile

Pełna ścieżka do pliku zawierającego certyfikat agent lub łańcuch certyfikatów, używanego do szyfrowanej komunikacji z komponentami Zabbix.

TLSCipherAll

Łańcuch szyfrów OpenSSL (TLS 1.2). Zastępuje domyślne kryteria wyboru zestawu szyfrów dla szyfrowania opartego na certyfikatach i PSK.

Przykład:

```
EECDH+aRSA+AES128:RSA+aRSA+AES128:kECDHEPSK+AES128:kPSK+AES128
```

Ten parametr jest obsługiwany od Zabbix 7.0.4.

TLSCipherAll13

Łańcuch szyfrów OpenSSL (TLS 1.3) dla OpenSSL 1.1.1 lub nowszego. Zastępuje domyślne kryteria wyboru zestawu szyfrów dla szyfrowania opartego na certyfikatach i PSK.

Przykład:

```
TLS_AES_256_GCM_SHA384:TLS_CHACHA20_POLY1305_SHA256:TLS_AES_128_GCM_SHA256
```

Ten parametr jest obsługiwany od Zabbix 7.0.4.

TLSCipherCert

Łańcuch szyfrów OpenSSL (TLS 1.2). Zastępuje domyślne kryteria wyboru zestawu szyfrów dla szyfrowania opartego na certyfikatach.

Przykład:

```
EECDH+aRSA+AES128:RSA+aRSA+AES128
```

Należy pamiętać, że tego parametru nie można używać razem z `TLSAccept=cert,psk`; dla połączenia certyfikatem (`TLSConnect=cert`) należy użyć zamiast tego TLSCipherAll.

Ten parametr jest obsługiwany od Zabbix 7.0.4.

TLSCipherCert13

Łańcuch szyfrów OpenSSL (TLS 1.3) dla OpenSSL 1.1.1 lub nowszego. Zastępuje domyślne kryteria wyboru zestawu szyfrów dla szyfrowania opartego na certyfikatach.

Należy pamiętać, że tego parametru nie można używać razem z `TLSAccept=cert,psk`; w przypadku połączenia certyfikatem (`TLSConnect=cert`) należy użyć zamiast tego TLSCipherAll13.

Ten parametr jest obsługiwany od Zabbix 7.0.4.

TLSCipherPSK

Łańcuch szyfrów OpenSSL (TLS 1.2). Zastępuje domyślne kryteria wyboru zestawu szyfrów dla szyfrowania opartego na PSK.

Przykład:

```
kECDHEPSK+AES128:kPSK+AES128
```

Ten parametr jest obsługiwany od Zabbix 7.0.4.

TLSCipherPSK13

Łańcuch szyfrów OpenSSL (TLS 1.3) dla OpenSSL 1.1.1 lub nowszego. Zastępuje domyślne kryteria wyboru zestawu szyfrów dla szyfrowania opartego na PSK.

Przykład:

```
TLS_CHACHA20_POLY1305_SHA256:TLS_AES_128_GCM_SHA256
```

Ten parametr jest obsługiwany od Zabbix 7.0.4.

TLSConnect

Jak agent powinien łączyć się z serwerem Zabbix lub proxy. Używane dla aktywnych kontroli. Można określić tylko jedną wartość:
unencrypted - połącz bez szyfrowania (domyślnie)
psk - połącz przy użyciu TLS i współdzielonego klucza wstępnego (PSK)
cert - połącz przy użyciu TLS i certyfikatu

Wymagane: tak, jeśli zdefiniowano parametry certyfikatu TLS lub PSK (nawet dla połączenia *unencrypted*); w przeciwnym razie nie

TLSCRLFile

Pełna ścieżka do pliku zawierającego unieważnione certyfikaty. Ten parametr jest używany do szyfrowanej komunikacji między komponentami Zabbixa.

TLSKeyFile

Pełna ścieżka do pliku zawierającego prywatny klucz agenta, używany do szyfrowanej komunikacji między komponentami Zabbix.

TLSPSKFile

Pełna ścieżka do pliku zawierającego współdzielony klucz agenta, używany do szyfrowanej komunikacji z serwerem Zabbix.

TLSPSKIdentity

Łańcuch tożsamości pre-shared key, używany do szyfrowanej komunikacji z serwerem Zabbix.

TLSServerCertIssuer

Dozwolony wystawca certyfikatu serwera (proxy).

TLSServerCertSubject

Dozwolony subject certyfikatu serwera (proxy).

UnsafeUserParameters

Zezwalaj na przekazywanie wszystkich znaków w argumentach do parametrów zdefiniowanych przez użytkownika. Następujące znaki są niedozwolone: \ ' " ` * ? [ ] { } ~ $! & ; ( ) < > | # @
Oprócz tego znaki nowej linii są niedozwolone.

Domyślnie: 0
 Wartości: 0 - nie zezwalaj, 1 - zezwalaj

UserParameter

Parametr zdefiniowany przez użytkownika do monitorowania. Może istnieć kilka parametrów zdefiniowanych przez użytkownika.
Format: UserParameter=<key>,<shell command>
Uwaga: polecenie powłoki nie może zwracać pustego ciągu ani wyłącznie znaku końca linii. Polecenia powłoki mogą używać ścieżek względnych, jeśli określono parametr UserParameterDir.

Przykład:

```
UserParameter=system.test,who|wc -l
UserParameter=check_cpu,./custom_script.sh
```

UserParameterDir

Domyślna ścieżka wyszukiwania dla poleceń UserParameter. Jeśli jest używana, agent zmieni swój bieżący katalog roboczy na katalog określony tutaj przed wykonaniem polecenia. Dzięki temu polecenia UserParameter mogą używać względnego prefiksu `./` zamiast pełnej ścieżki.
Dozwolony jest tylko jeden wpis.

Przykład:

```
UserParameterDir=/opt/myscripts
```

5 Zabbix agent (Windows)

Przegląd

Parametry obsługiwane przez plik konfiguracyjny agenta Zabbix dla systemu Windows (zabbix_agentd.conf) są wymienione w tej sekcji.

Parametry są podane bez dodatkowych informacji. Kliknij parametr, aby zobaczyć pełne szczegóły.

Parameter	Description
Alias	Ustawia alias dla klucza pozycja.
AllowKey	Zezwala na wykonywanie tych kluczy pozycji, które pasują do wzorca.
BufferSend	Nie przechowuje danych w buforze dłużej niż N sekund.
BufferSize	Maksymalna liczba wartości w buforze pamięci.
DebugLevel	Poziom debugowania.
DenyKey	Odmowa wykonywania tych kluczy pozycji, które pasują do wzorca.
EnableRemoteCommands	Określa, czy dozwolone są zdalne polecenia z serwera Zabbix.
HeartbeatFrequency	Częstotliwość komunikatów heartbeat w sekundach.
HostInterface	Opcjonalny parametr definiujący interfejs hosta.
HostInterfaceItem	Opcjonalny parametr definiujący pozycję używaną do pobierania interfejsu hosta.
HostMetadata	Opcjonalny parametr definiujący metadane hosta.
HostMetadataItem	Opcjonalny parametr definiujący pozycję agenta Zabbix używaną do pobierania metadanych hosta.
Hostname	Opcjonalny parametr definiujący nazwę hosta.
HostnameItem	Opcjonalny parametr definiujący pozycję agenta Zabbix używaną do pobierania nazwy hosta.
Include	W pliku konfiguracyjnym można dołączać pojedyncze pliki lub wszystkie pliki z katalogu.
ListenBacklog	Maksymalna liczba oczekujących połączeń w kolejce TCP.
ListenIP	Lista adresów IP rozdzielonych przecinkami, na których agent ma nasłuchiwać.
ListenPort	Agent będzie nasłuchiwał na tym porcie połączeń z serwera.
LogFile	Nazwa pliku dziennika.
LogFileSize	Maksymalny rozmiar pliku dziennika.
LogRemoteCommands	Włącza rejestrowanie wykonanych poleceń powłoki jako ostrzeżeń.
LogType	Typ wyjścia dziennika.
MaxLinesPerSecond	Maksymalna liczba nowych wierszy, które agent wyśle na sekundę do serwera Zabbix lub proxy podczas przetwarzania aktywnych kontroli 'log' i 'logrt'.

Parameter	Description
PerfCounter	Definiuje nowy parametr <parameter_name>, który jest średnią wartością licznika wydajności systemu <perf_counter_path> dla określonego okresu <period> (w sekundach).
PerfCounterEn	Definiuje nowy parametr <parameter_name>, który jest średnią wartością licznika wydajności systemu <perf_counter_path> dla określonego okresu <period> (w sekundach). W porównaniu z PerfCounter ścieżki perfcounter muszą być w języku angielskim.
RefreshActiveChecks	Jak często odświeżana jest lista aktywnych kontroli.
Server	Lista adresów IP rozdzielonych przecinkami, opcjonalnie w notacji CIDR, lub nazw DNS serwerów Zabbix i proxy Zabbix.
ServerActive	Adres serwera Zabbix/proxy lub konfiguracja klastra, z którego mają być pobierane aktywne kontrole.
SourceIP	Źródłowy adres IP.
StartAgents	Liczba wstępnie rozwidlonych instancji zabbix_agentd, które przetwarzają pasywne kontrole.
Timeout	Określa, jak długo należy czekać (w sekundach) na nawiązanie połączenia i wymianę danych z proxy lub serwerem Zabbix.
TLSAccept	Jakie połączenia przychodzące mają być akceptowane.
TLSCAFile	Pełna ścieżka do pliku zawierającego certyfikaty głównych urzędów CA, używane do weryfikacji certyfikatu peer w szyfrowanej komunikacji między komponentami Zabbix.
TLSCertFile	Pełna ścieżka do pliku zawierającego certyfikat agenta lub łańcuch certyfikatów, używane do szyfrowanej komunikacji między komponentami Zabbix.
TLSConnect	Jak agent powinien łączyć się z serwerem Zabbix lub proxy.
TLSCRLFile	Pełna ścieżka do pliku zawierającego unieważnione certyfikaty. Ten parametr jest używany do szyfrowanej komunikacji między komponentami Zabbix.
TLSKeyFile	Pełna ścieżka do pliku zawierającego klucz prywatny agenta, używany do szyfrowanej komunikacji między komponentami Zabbix.
TLSPSKFile	Pełna ścieżka do pliku zawierającego klucz wstępnie współdzielony agenta, używany do szyfrowanej komunikacji z serwerem Zabbix.
TLSPSKIdentity	Identyfikator klucza wstępnie współdzielonego, używany do szyfrowanej komunikacji z serwerem Zabbix.
TLSServerCertIssuer	Dozwolony wystawca certyfikatu serwera (proxy).
TLSServerCertSubject	Dozwolony podmiot certyfikatu serwera (proxy).
UnsafeUserParameters	Zezwala na przekazywanie wszystkich znaków w argumentach do parametrów zdefiniowanych przez użytkownika.
UserParameter	Parametr zdefiniowany przez użytkownika do monitorowania.
UserParameterDir	Domyślna ścieżka wyszukiwania dla poleceń UserParameter.

Wszystkie parametry są opcjonalne, chyba że wyraźnie zaznaczono, że parametr jest obowiązkowy.

Należy pamiętać, że:

- Wartości domyślne odzwierciedlają domyślne ustawienia demona, a nie wartości w dostarczonych plikach konfiguracyjnych;
- Zabbix obsługuje pliki konfiguracyjne wyłącznie w kodowaniu UTF-8 bez BOM;
- Komentarze zaczynające się od ”#” są obsługiwane tylko na początku wiersza.

Szczegóły parametru

Alias

Ustawia alias dla klucza pozycji. Może być użyty do zastąpienia długiego i złożonego klucza pozycji krótszym i prostszym.
 Może występować wiele parametrów *Alias*. Nie są dozwolone wiele parametrów z tym samym kluczem *Alias*.
 Różne klucze *Alias* mogą odwoływać się do tego samego klucza pozycji.
 Aliasów można używać w *HostMetadataItem*, ale nie w *HostnameItem* ani w parametrze *PerfCounter*.

Przykład 1: Pobieranie użycia pliku stronicowania w procentach z serwera.

```
Alias=pg_usage:perf_counter[\Paging File(_Total)\% Usage]
```

Teraz można użyć skróconego klucza **pg_usage**, aby pobrać dane.

Przykład 2: Pobieranie obciążenia CPU z domyślnymi i niestandardowymi parametrami.

```
Alias=cpu.load:system.cpu.load
Alias=cpu.load[*]:system.cpu.load[*]
```

Pozwala to używać klucza **cpu.load** do pobierania obciążenia CPU z domyślnymi parametrami, a także klucza **cpu.load[percpu,avg15]** do pobierania określonych danych o obciążeniu CPU.

Przykład 3: Uruchamianie wielu reguł low-level discovery przetwarzających te same elementy wykrywania.

```
Alias=vfs.fs.discovery[*]:vfs.fs.discovery
```

Teraz można skonfigurować kilka reguł wykrywania, używając **vfs.fs.discovery** z różnymi parametrami dla każdej reguły, np. **vfs.fs.discovery[foo]**, **vfs.fs.discovery[bar]** itd.

AllowKey

Zezwalaj na wykonywanie tych kluczy pozycji, które pasują do wzorca. Wzorzec klucza jest wyrażeniem wieloznacznym, które obsługuje znak ”*” do dopasowania dowolnej liczby dowolnych znaków.
Można zdefiniować wiele reguł dopasowywania kluczy w połączeniu z DenyKey. Parametry są przetwarzane jeden po drugim zgodnie z kolejnością ich występowania. Zobacz też: Ograniczanie sprawdzeń agenta.

BufferSend

Nie przechowuj danych w buforze dłużej niż N sekund.

Domyślnie: 5
 Zakres: 1-3600

BufferSize

Maksymalna liczba wartości w buforze pamięci. Agent wyśle wszystkie zebrane dane do serwera Zabbix lub proxy, jeśli bufor zostanie zapełniony.

Domyślnie: 100
 Zakres: 2-65535

DebugLevel

Określ poziom debugowania:
0 - podstawowe informacje o uruchamianiu i zatrzymywaniu procesów Zabbix
1 - informacje krytyczne;
2 - informacje o błędach;
3 - ostrzeżenia;
4 - do debugowania (generuje dużo informacji);
5 - rozszerzone debugowanie (generuje jeszcze więcej informacji).

Domyślnie: 3
 Zakres: 0-5

DenyKey

Zabroń wykonywania tych pozycji, których klucze pasują do wzorca. Wzorzec klucza jest wyrażeniem wieloznacznym, które obsługuje znak ”*” do dopasowania dowolnej liczby dowolnych znaków.
W połączeniu z AllowKey można zdefiniować wiele reguł dopasowywania kluczy. Parametry są przetwarzane jeden po drugim zgodnie z kolejnością ich występowania. Zobacz także: Ograniczanie sprawdzeń agenta.

EnableRemoteCommands

Czy zdalne polecenia z serwera Zabbix są dozwolone. Ten parametr jest **przestarzały**; zamiast niego użyj AllowKey=system.run[*] lub DenyKey=system.run[*].
Jest to wewnętrzny alias dla parametrów AllowKey/DenyKey, zależnie od wartości:
0 - DenyKey=system.run[*]
1 - AllowKey=system.run[*]

Domyślnie: 0
 Wartości: 0 - nie zezwalaj, 1 - zezwalaj

HeartbeatFrequency

Częstotliwość wiadomości heartbeat w sekundach. Używana do monitorowania dostępności aktywnych kontroli.
0 - wiadomości heartbeat wyłączone.

Domyślnie: 60
 Zakres: 0-3600

HostInterface

Opcjonalny parametr definiujący interfejs hosta (adres IP lub nazwa DNS) używany podczas procesu autorejestracji hosta. Ta wartość zostanie użyta do wypełnienia interfejsu w nowo utworzonym hoście i umożliwia jawne skonfigurowanie adresu IP lub DNS. Więcej informacji można znaleźć w sekcji Using DNS as default interface.

Jeśli nie zostanie zdefiniowana, wartość zostanie pobrana z HostInterfaceItem.

Agent zgłosi błąd i nie uruchomi się, jeśli wartość przekroczy limit 255 znaków.

Zakres: 0-255 znaków

HostInterfaceItem

Opcjonalny parametr definiujący pozycję używaną do określenia interfejsu hosta (adresu IP lub nazwy DNS) podczas procesu autorejestracji hosta. Ta wartość jest używana tylko wtedy, gdy HostInterface nie jest zdefiniowany. Więcej informacji można znaleźć w sekcji Using DNS as default interface.

Podczas żądania autorejestracji agent zapisze komunikat ostrzegawczy, jeśli wartość zwrócona przez określoną pozycję przekroczy limit 255 znaków.

Pozycja system.run[] jest obsługiwana niezależnie od ustawień AllowKey/DenyKey.

HostMetadata

Opcjonalny parametr, który definiuje metadane używane do identyfikacji lub rozróżniania hosta podczas procesu autorejestracji hosta (aktywny agent). HostMetadata umożliwia rozróżnianie hostów nie tylko na podstawie nazwy hosta.

Jeśli nie zostanie zdefiniowany, wartość zostanie pobrana z HostMetadataItem.

agent zgłosi błąd i nie uruchomi się, jeśli podana wartość przekroczy limit 2034 bajtów lub będzie ciągiem innym niż UTF-8. Gdy parametr oczekuje adresu IP lub nazwy DNS, wartości poprawne w UTF-8, ale niebędące prawidłowymi adresami IP ani nazwami DNS, również zostaną odrzucone i zgłoszone jako nieprawidłowe.

Metadane wielowierszowe nie są obsługiwane — wynik zostanie obcięty przy pierwszym znaku podziału wiersza.

Zakres: 0-2034 bajtów

HostMetadataItem

Opcjonalny parametr, który definiuje pozycję agenta Zabbix używaną do pobierania metadanych hosta. Ta opcja jest używana tylko wtedy, gdy HostMetadata nie jest zdefiniowany.

Wartość HostMetadataItem jest pobierana przy każdej próbie autorejestracji i jest używana wyłącznie w procesie autorejestracji hosta (aktywny agent). HostMetadataItem umożliwia rozróżnianie hostów nie tylko na podstawie nazwy hosta.

Obsługiwane są parametry użytkownika, liczniki wydajności oraz aliasy. Pozycja system.run[] jest obsługiwana niezależnie od ustawień AllowKey/DenyKey.

Podczas żądania autorejestracji agent zapisze komunikat ostrzegawczy, jeśli wartość zwrócona przez określoną pozycję przekroczy limit 65535 punktów kodowych UTF-8. Wartość zwrócona przez pozycję musi być ciągiem UTF-8, w przeciwnym razie zostanie zignorowana. Gdy parametr oczekuje adresu IP lub nazwy DNS, wartości poprawne w UTF-8, ale niebędące prawidłowymi adresami IP ani nazwami DNS, również zostaną odrzucone i zgłoszone jako nieprawidłowe.

Metadane wielowierszowe nie są obsługiwane — wynik zostanie obcięty przy pierwszym znaku podziału wiersza.

Nazwa hosta

Lista unikalnych nazw hostów rozdzielonych przecinkami, rozróżniających wielkość liter. Wymagane dla aktywnych kontroli i musi odpowiadać nazwom hostów skonfigurowanym na serwerze. Wartość jest pobierana z HostnameItem, jeśli nie została zdefiniowana.
Dozwolone znaki: alfanumeryczne, '.', ' ', '_' i '-'. Maksymalna długość: 128 znaków na każdą nazwę hosta, 2048 znaków dla całej linii.

Domyślnie: Ustawiane przez HostnameItem

HostnameItem

Opcjonalny parametr określający pozycję agenta Zabbix używaną do pobierania nazwy hosta. Ta opcja jest używana tylko wtedy, gdy Hostname nie jest zdefiniowany. Parametry użytkownika, liczniki wydajności ani aliasy nie są obsługiwane, ale pozycja system.run[] jest obsługiwana niezależnie od wartości AllowKey/DenyKey.
Zobacz także bardziej szczegółowy opis.

Domyślnie: `system.hostname`

Dołączanie

Możesz dołączyć pojedyncze pliki lub wszystkie pliki w katalogu do pliku konfiguracyjnego (domyślnie znajduje się on w `C:\Program Files\Zabbix Agent`, jeśli agent Zabbix został zainstalowany przy użyciu pakietów instalatora MSI dla systemu Windows; znajduje się w folderze wskazanym podczas instalacji, jeśli agent Zabbix został zainstalowany jako archiwum zip). Wszystkie dołączone pliki muszą mieć poprawną składnię, w przeciwnym razie agent nie uruchomi się.
Aby dołączać tylko odpowiednie pliki w określonym katalogu, do dopasowywania wzorców obsługiwany jest znak wieloznaczny gwiazdki.
Informacje o ograniczeniach znajdziesz w sekcji special notes.

Przykład:

```
Include=C:\Program Files\Zabbix Agent\zabbix_agentd.d\*.conf
```

ListenBacklog

Maksymalna liczba oczekujących połączeń w kolejce TCP.
Wartość domyślna jest zakodowaną na stałe stałą, która zależy od systemu.
Maksymalna obsługiwana wartość również zależy od systemu; zbyt wysokie wartości mogą zostać bez ostrzeżenia obcięte do „maksimum określonego przez implementację".

Domyślnie: `SOMAXCONN`
 Zakres: 0 - INT_MAX

ListenIP

Lista adresów IP rozdzielonych przecinkami, na których agent powinien nasłuchiwać.

Domyślnie: `0.0.0.0`

ListenPort

Agent będzie nasłuchiwał na tym porcie na połączenia z serwera.

Domyślnie: 10050
 Zakres: 1024-32767

LogFile

Nazwa pliku dziennika agent.

Domyślnie: `c:\zabbix_agentd.log`
 Wymagane: Tak, jeśli LogType jest ustawione na *file*; w przeciwnym razie nie

LogFileSize

Maksymalny rozmiar pliku dziennika w MB.
0 - wyłącza automatyczną rotację dziennika.
Uwaga: Jeśli zostanie osiągnięty limit rozmiaru pliku dziennika i rotacja pliku z jakiegokolwiek powodu się nie powiedzie, istniejący plik dziennika zostanie obcięty i utworzony na nowo.

Domyślnie: 1
 Zakres: 0-1024

LogRemoteCommands

Włącz rejestrowanie wykonywanych poleceń powłoki jako ostrzeżeń. Polecenia będą rejestrowane tylko wtedy, gdy zostaną wykonane zdalnie. Wpisy dziennika nie będą tworzone, jeśli system.run[] zostanie uruchomione lokalnie przez parametry HostMetadataItem, HostInterfaceItem lub HostnameItem.

Domyślnie: 0
 Wartości: 0 - wyłączone, 1 - włączone

LogType

Typ wyjścia logu:
file - zapisuj log do pliku określonego parametrem LogFile;
system - zapisuj log do Dziennika zdarzeń systemu Windows;
console - zapisuj log do standardowego wyjścia.

Domyślnie: `file`

MaxLinesPerSecond

Maksymalna liczba nowych wierszy, które agent będzie wysyłał na sekundę do serwera Zabbix lub proxy podczas przetwarzania aktywnych kontroli `log`, `logrt` i `eventlog`. Podana wartość zostanie zastąpiona przez parametr `maxlines`, podany w kluczu pozycji `log`, `logrt` lub `eventlog`.
Uwaga: Zabbix przetworzy 10 razy więcej nowych wierszy niż ustawiono w *MaxLinesPerSecond*, aby wyszukać wymagany ciąg w pozycjach logów.

Domyślnie: 20
 Zakres: 1-1000

PerfCounter

Definiuje nowy parametr <parameter_name>, który jest średnią wartością licznika wydajności systemu <perf_counter_path> dla określonego przedziału czasu <period> (w sekundach).
Składnia: <parameter_name>,”<perf_counter_path>”,<period>

Na przykład, jeśli chcesz otrzymywać średnią liczbę przerwań procesora na sekundę z ostatniej minuty, możesz zdefiniować nowy parametr ”interrupts” w następujący sposób:

```
PerfCounter = interrupts,"\Processor(0)\Interrupts/sec",60
```

Zwróć uwagę na podwójne cudzysłowy wokół ścieżki licznika wydajności. Nazwa parametru (interrupts) ma być używana jako klucz pozycja podczas tworzenia pozycji. Próbki do obliczania średniej wartości będą pobierane co sekundę.
Możesz uruchomić ”typeperf -qx”, aby uzyskać listę wszystkich liczników wydajności dostępnych w systemie Windows.

PerfCounterEn

Definiuje nowy parametr <parameter_name>, który jest średnią wartością licznika wydajności systemu <perf_counter_path> dla określonego przedziału czasu <period> (w sekundach). W porównaniu z PerfCounter, ścieżki perfcounter muszą być podane w języku angielskim. Obsługiwane tylko w **Windows Server 2008/Vista** i nowszych.
Składnia: <parameter_name>,”<perf_counter_path>”,<period>

Na przykład, jeśli chcesz otrzymywać średnią liczbę przerwań procesora na sekundę z ostatniej minuty, możesz zdefiniować nowy parametr ”interrupts” w następujący sposób:

```
PerfCounterEn = interrupts,"\Processor(0)\Interrupts/sec",60
```

Zwróć uwagę na podwójne cudzysłowy wokół ścieżki licznika wydajności. Nazwa parametru (interrupts) ma być używana jako klucz pozycja podczas tworzenia pozycji. Próbki do obliczania średniej wartości będą pobierane co sekundę.
Listę angielskich ciągów można znaleźć, przeglądając następujący klucz rejestru: `HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\Microsoft\Windows NT\CurrentVersion\Perflib\009`.

RefreshActiveChecks

Jak często lista aktywnych kontroli jest odświeżana, w sekundach. Należy pamiętać, że po nieudanym odświeżeniu aktywnych kontroli następna próba odświeżenia zostanie podjęta po 60 sekundach.

Domyślnie: 5
 Zakres: 1-86400

Serwer

Lista adresów IP rozdzielonych przecinkami, opcjonalnie w notacji CIDR, lub nazw DNS serwerów Zabbix albo proxy Zabbix. Połączenia przychodzące będą akceptowane tylko od hostów wymienionych tutaj. Jeśli obsługa IPv6 jest włączona, to '127.0.0.1', '::127.0.0.1', '::ffff:127.0.0.1' są traktowane jednakowo, a '::/0' pozwoli na dowolny adres IPv4 lub IPv6. '0.0.0.0/0' można użyć, aby zezwolić na dowolny adres IPv4. Należy pamiętać, że "IPv4-compatible IPv6 addresses" (prefiks 0000::/96) są obsługiwane, ale zostały uznane za przestarzałe przez RFC4291. Dozwolone są spacje.

Przykład:

```
Server=127.0.0.1,192.168.1.0/24,::1,2001:db8::/32,zabbix.example.com
```

Wymagane: tak, jeśli StartAgents nie jest jawnie ustawione na 0

ServerActive

Adres serwera/proxy Zabbix lub konfiguracja klastra, z którego mają być pobierane aktywne kontrole. Adres serwera/proxy jest adresem IP lub nazwą DNS oraz opcjonalnym portem oddzielonym dwukropkiem.
Konfiguracja klastra to jeden lub więcej adresów członków grupy serwera lub proxy oddzielonych średnikiem. Można podać wiele serwerów/klastrów Zabbix oraz proxy Zabbix, oddzielając je przecinkami. Jeśli nie są używane grupy proxy, nie należy określać więcej niż jednego proxy Zabbix dla każdego serwera/klastra Zabbix. Jeśli określono proxy Zabbix, nie należy określać serwera/klastra Zabbix dla tego proxy.
Można podać wiele adresów rozdzielonych przecinkami, aby używać kilku niezależnych serwerów Zabbix równolegle. Spacje są dozwolone.
Jeśli port nie zostanie określony, używany jest port domyślny.
Adresy IPv6 muszą być ujęte w nawiasy kwadratowe, jeśli dla tego hosta określono port. Jeśli port nie jest określony, nawiasy kwadratowe dla adresów IPv6 są opcjonalne.
Jeśli ten parametr nie zostanie określony, aktywne kontrole są wyłączone.

Przykład dla proxy Zabbix:

```
ServerActive=127.0.0.1:10051
```

Przykład dla grupy proxy Zabbix:

```
ServerActive=proxy1.example.com;proxy2.example.com;proxy3.example.com;proxy4.example.com;proxy5.example.co
```

Przykład dla wielu serwerów:

```
ServerActive=127.0.0.1:20051,zabbix.domain,[::1]:30051,::1,[12fc::1]
```

Przykład dla wysokiej dostępności:

```
ServerActive=zabbix.cluster.node1;zabbix.cluster.node2:20051;zabbix.cluster.node3
```

Przykład dla wysokiej dostępności z dwoma klastrami i jednym serwerem:

```
ServerActive=zabbix.cluster.node1;zabbix.cluster.node2:20051,zabbix.cluster2.node1;zabbix.cluster2.node2,z
```

Zakres: (*)

SourceIP

Adres IP źródłowy dla:

- połączeń wychodzących do serwera Zabbix lub proxy Zabbix.
- nawiązywania połączeń podczas wykonywania niektórych pozycji (web.page.get, net.tcp.port itp.).

StartAgents

Liczba wcześniej utworzonych instancji zabbix_agentd, które obsługują pasywne sprawdzenia. Jeśli ustawiono na 0, pasywne sprawdzenia są wyłączone, a agent nie będzie nasłuchiwał na żadnym porcie TCP.

Domyślnie: 10
 Zakres: 0-100 (*)

Limit czasu

Określa, jak długo należy czekać (w sekundach) na nawiązanie połączenia i wymianę danych z proxy lub serwerem Zabbix.

Ten parametr definiuje czas trwania różnych operacji komunikacyjnych, w tym:

- oczekiwanie na odpowiedź z serwera Zabbix;
- wysyłanie żądań do serwera Zabbix, w tym żądań konfiguracji pozycji i danych pozycji w active checks;

- pobieranie danych dziennika za pośrednictwem monitorowania pliku dziennika lub dziennika zdarzeń systemu Windows;
- wysyłanie komunikatów heartbeat;
- maksymalny czas trwania dla kontroli `vfs.*`;
- używany przez moduły agenta Zabbix;
- pełnienie roli wartości awaryjnej w scenariuszach, w których serwer lub proxy w wersji starszej niż 7.0 wysyła kontrole bez limitów czasu.

Ten limit czasu **nie** będzie używany dla tych kontroli agenta, które mają konfigurowalne ustawienia limitu czasu we frontendzie (globalnie, na poziomie proxy lub dla pojedynczej pozycji).

Domyślnie: 3
 Zakres: 1-30

TLSAccept

Połączenia przychodzące do akceptacji. Używane dla kontroli pasywnych. Można określić wiele wartości, oddzielając je przecinkiem:
unencrypted - akceptuj połączenia bez szyfrowania (domyślnie)
psk - akceptuj połączenia z TLS i kluczem wstępnie współdzielonym (PSK)
cert - akceptuj połączenia z TLS i certyfikatem

Wymagane: tak, jeśli zdefiniowano parametry certyfikatu TLS lub PSK (nawet dla połączenia *unencrypted*); w przeciwnym razie nie

TLSCAFile

Pełna ścieżka do pliku zawierającego certyfikaty głównych urzędów CA do weryfikacji certyfikatu peer, używana do szyfrowanej komunikacji między komponentami Zabbix.

TLSCertFile

Pełna ścieżka do pliku zawierającego certyfikat agent lub łańcuch certyfikatów, używanego do szyfrowanej komunikacji z komponentami Zabbix.

TLSConnect

W jaki sposób agent powinien łączyć się z serwerem Zabbix lub proxy. Używane dla aktywnych kontroli. Można określić tylko jedną wartość:
unencrypted - połączenie bez szyfrowania (domyślnie)
psk - połączenie z użyciem TLS i klucza wstępnie współdzielonego (PSK)
cert - połączenie z użyciem TLS i certyfikatu

Wymagane: tak, jeśli zdefiniowano parametry certyfikatu TLS lub PSK (nawet dla połączenia *unencrypted*); w przeciwnym razie nie

TLSCRLFile

Pełna ścieżka do pliku zawierającego unieważnione certyfikaty. Ten parametr jest używany do szyfrowanej komunikacji między komponentami Zabbix.

TLSKeyFile

Pełna ścieżka do pliku zawierającego prywatny klucz agenta, używany do szyfrowanej komunikacji między komponentami Zabbix.

TLSPSKFile

Pełna ścieżka do pliku zawierającego współdzielony klucz agenta, używany do szyfrowanej komunikacji z serwerem Zabbix.

TLSPSKIdentity

Łańcuch tożsamości klucza współdzielonego, używany do szyfrowanej komunikacji z serwerem Zabbix.

TLSServerCertIssuer

Dozwolony wystawca certyfikatu serwera (proxy).

TLSServerCertSubject

Dozwolony subject certyfikatu serwera (proxy).

UnsafeUserParameters

Zezwalaj na przekazywanie wszystkich znaków w argumentach do parametrów zdefiniowanych przez użytkownika. Następujące znaki są niedozwolone: \ ' " ` * ? [ ] { } ~ $! & ; ( ) < > | # @
Oprócz tego znaki nowej linii są niedozwolone.

Domyślnie: 0
 Wartości: 0 - nie zezwalaj, 1 - zezwalaj

UserParameter

Parametr zdefiniowany przez użytkownika do monitorowania. Może istnieć kilka parametrów zdefiniowanych przez użytkownika.
Format: UserParameter=<key>,<shell command>
Należy pamiętać, że polecenie powłoki nie może zwracać pustego ciągu ani wyłącznie EOL. Polecenia powłoki mogą używać ścieżek względnych, jeśli określono parametr UserParameterDir.

Przykład:

```
UserParameter=system.test,dir /b | find /c /v ""
UserParameter=check_cpu,.\custom\_script.bat
```

UserParameterDir

Domyślna ścieżka wyszukiwania dla poleceń UserParameter. Jeśli jest używana, agent zmieni swój bieżący katalog roboczy na katalog określony tutaj przed wykonaniem polecenia. Dzięki temu polecenia UserParameter mogą mieć względny prefiks `./` zamiast pełnej ścieżki. Dozwolony jest tylko jeden wpis.

Przykład:

```
UserParameterDir=C:\opt\myscripts
```

Note:
(*) Liczba aktywnych serwerów wymienionych w ServerActive plus liczba wstępnie utworzonych instancji dla pasywnych kontroli określonych w StartAgents musi być mniejsza niż 64.

6 Zabbix agent 2 (Windows)

Omówienie

Zabbix agent 2 to agent Zabbix nowej generacji i może być używany zamiast Zabbix agent.

Parametry obsługiwane przez plik konfiguracyjny Zabbix agent 2 dla systemu Windows (zabbix_agent2.conf) są wymienione w tej sekcji.

Parametry są podane bez dodatkowych informacji. Kliknij parametr, aby zobaczyć pełne szczegóły.

Parameter	Description
Alias	Ustawia alias dla klucza pozycja.
AllowKey	Zezwala na wykonywanie tych kluczy pozycji, które pasują do wzorca.
BufferSend	Nie przechowuje danych w buforze dłużej niż N sekund.
BufferSize	Maksymalna liczba wartości w buforze pamięci.
ControlSocket	Gniazdo sterujące, używane do wysyłania poleceń w czasie działania za pomocą opcji '-R'.
DebugLevel	Poziom debugowania.
DenyKey	Odmowa wykonywania tych kluczy pozycji, które pasują do wzorca.
EnablePersistentBuffer	Włącza użycie lokalnej trwałej pamięci masowej dla aktywnych pozycji.
ForceActiveChecksOnStart	Wykonuje aktywne sprawdzenia natychmiast po ponownym uruchomieniu dla pierwszej otrzymanej konfiguracji.
HeartbeatFrequency	Częstotliwość wiadomości heartbeat w sekundach.
HostInterface	Opcjonalny parametr definiujący interfejs hosta.
HostInterfaceItem	Opcjonalny parametr definiujący pozycja używaną do pobierania interfejsu hosta.
HostMetadata	Opcjonalny parametr definiujący metadane hosta.
HostMetadataItem	Opcjonalny parametr definiujący pozycja Zabbix agent używaną do pobierania metadanych hosta.
Hostname	Opcjonalny parametr definiujący nazwę hosta.
HostnameItem	Opcjonalny parametr definiujący pozycja Zabbix agent używaną do pobierania nazwy hosta.
Include	Możesz dołączyć do pliku konfiguracyjnego pojedyncze pliki lub wszystkie pliki z katalogu.
ListenIP	Lista adresów IP rozdzielonych przecinkami, na których agent ma nasłuchiwać.
ListenPort	Agent będzie nasłuchiwał na tym porcie połączeń z serwera.
LogFile	Nazwa pliku dziennika.
LogFileSize	Maksymalny rozmiar pliku dziennika.
LogType	Typ wyjścia dziennika.
PersistentBufferFile	Plik, w którym Zabbix agent 2 ma przechowywać bazę danych SQLite.
PersistentBufferPeriod	Okres, przez który dane powinny być przechowywane, gdy nie ma połączenia z serwerem lub proxy.
Plugins.<PluginName>.System.Capacity	Limit sprawdzeń na plugin, które mogą być wykonywane jednocześnie.
Plugins.Log.MaxLinesPerSecond	Maksymalna liczba nowych linii, które agent będzie wysyłał na sekundę do Zabbix serwer lub proxy podczas przetwarzania aktywnych sprawdzeń 'log' i 'logrt'.
Plugins.SystemRun.LogRemoteCommands	Włącza rejestrowanie wykonanych poleceń powłoki jako ostrzeżeń.
PluginSocket	Ścieżka do nazwanego potoku systemu Windows do komunikacji z ładowalnymi pluginami.
PluginTimeout	Limit czasu połączeń z ładowalnymi pluginami, w sekundach.

Parameter	Description
PerfCounter	Definiuje nowy parametr <parameter_name>, który jest średnią wartością licznika wydajności systemu <perf_counter_path> dla określonego okresu <period> (w sekundach).
PerfCounterEn	Definiuje nowy parametr <parameter_name>, który jest średnią wartością licznika wydajności systemu <perf_counter_path> dla określonego okresu <period> (w sekundach). W porównaniu z PerfCounter, ścieżki perfcounter muszą być w języku angielskim.
RefreshActiveChecks	Jak często odświeżana jest lista aktywnych sprawdzeń.
Server	Lista adresów IP rozdzielonych przecinkami, opcjonalnie w notacji CIDR, lub nazw DNS serwerów Zabbix i proxy Zabbix.
ServerActive	Adres serwera/proxy Zabbix lub konfiguracja klastra, z którego mają być pobierane aktywne sprawdzenia.
SourceIP	Źródłowy adres IP.
StatusPort	Jeśli ustawione, agent będzie nasłuchiwał na tym porcie żądań HTTP statusu (http://localhost:<port>/status).
Timeout	Określa, jak długo czekać (w sekundach) na nawiązanie połączenia i wymianę danych z proxy lub serwerem Zabbix.
TLSAccept	Jakie połączenia przychodzące akceptować.
TLSCAFile	Pełna ścieżka do pliku zawierającego certyfikaty głównych urzędów CA, używane do weryfikacji certyfikatu peer w szyfrowanej komunikacji między komponentami Zabbix.
TLSCertFile	Pełna ścieżka do pliku zawierającego certyfikat agent lub łańcuch certyfikatów, używane do szyfrowanej komunikacji między komponentami Zabbix.
TLSCipherAll13	Łańcuch szyfrów OpenSSL (TLS 1.3). Nadpisuje domyślne kryteria wyboru zestawu szyfrów dla szyfrowania opartego na certyfikatach i PSK.
TLSCipherCert13	Łańcuch szyfrów OpenSSL (TLS 1.3). Nadpisuje domyślne kryteria wyboru zestawu szyfrów dla szyfrowania opartego na certyfikatach.
TLSCipherPSK13	Łańcuch szyfrów OpenSSL (TLS 1.3). Nadpisuje domyślne kryteria wyboru zestawu szyfrów dla szyfrowania opartego na PSK.
TLSConnect	Sposób, w jaki agent ma łączyć się z serwerem lub proxy Zabbix.
TLSCRLFile	Pełna ścieżka do pliku zawierającego unieważnione certyfikaty. Ten parametr jest używany do szyfrowanej komunikacji między komponentami Zabbix.
TLSKeyFile	Pełna ścieżka do pliku zawierającego prywatny klucz agent, używany do szyfrowanej komunikacji między komponentami Zabbix.
TLSPSKFile	Pełna ścieżka do pliku zawierającego klucz wstępnie współdzielony agent, używany do szyfrowanej komunikacji z serwerem Zabbix.
TLSPSKIdentity	Łańcuch tożsamości klucza wstępnie współdzielonego, używany do szyfrowanej komunikacji z serwerem Zabbix.
TLSServerCertIssuer	Dozwolony wystawca certyfikatu serwera (proxy).
TLSServerCertSubject	Dozwolony podmiot certyfikatu serwera (proxy).
UnsafeUserParameters	Zezwala na przekazywanie wszystkich znaków w argumentach do parametrów zdefiniowanych przez użytkownika.
UserParameter	Parametr zdefiniowany przez użytkownika do monitorowania.
UserParameterDir	Domyślna ścieżka wyszukiwania dla poleceń UserParameter.

Wszystkie parametry są opcjonalne, chyba że wyraźnie zaznaczono, że parametr jest obowiązkowy.

Należy pamiętać, że:

- Wartości domyślne odzwierciedlają domyślne ustawienia procesu, a nie wartości w dostarczonych plikach konfiguracyjnych;
- Zabbix obsługuje pliki konfiguracyjne wyłącznie w kodowaniu UTF-8 bez BOM;
- Komentarze zaczynające się od ”#” są obsługiwane tylko na początku wiersza.

Szczegóły parametru

Alias

Ustawia alias dla klucza pozycji. Może być używany do zastąpienia długiego i złożonego klucza pozycji krótszym i prostszym.
 Może występować wiele parametrów *Alias*. Nie są dozwolone wiele parametrów z tym samym kluczem *Alias*.
 Różne klucze *Alias* mogą odwoływać się do tego samego klucza pozycji.
 Aliasów można używać w *HostMetadataItem*, ale nie w parametrze *HostnameItem*.

Przykład 1: Pobieranie użycia pliku stronicowania w procentach z serwera.

```
Alias=pg_usage:perf_counter[\Paging File(_Total)\% Usage]
```

Teraz skrócony klucz **pg_usage** może być używany do pobierania danych.

Przykład 2: Pobieranie obciążenia CPU z domyślnymi i niestandardowymi parametrami.

```
Alias=cpu.load:system.cpu.load
Alias=cpu.load[*]:system.cpu.load[*]
```

Umożliwia to użycie klucza **cpu.load** do pobierania obciążenia CPU z domyślnymi parametrami, a także użycie **cpu.load[percpu,avg15]** do pobierania określonych danych o obciążeniu CPU.

Przykład 3: Uruchamianie wielu reguł low-level discovery przetwarzających te same elementy wykrywania.

```
Alias=vfs.fs.discovery[*]:vfs.fs.discovery
```

Teraz można skonfigurować kilka reguł wykrywania, używając **vfs.fs.discovery** z różnymi parametrami dla każdej reguły, np. **vfs.fs.discovery[foo]**, **vfs.fs.discovery[bar]** itd.

AllowKey

Zezwalaj na wykonywanie tych kluczy pozycji, które pasują do wzorca. Wzorzec klucza jest wyrażeniem wieloznacznym, które obsługuje znak "*" do dopasowania dowolnej liczby dowolnych znaków.
W połączeniu z DenyKey można zdefiniować wiele reguł dopasowywania kluczy. Parametry są przetwarzane jeden po drugim zgodnie z kolejnością ich występowania. Zobacz także: Restricting agent checks.

BufferSend

The time interval in seconds which determines how often values are sent from the buffer to Zabbix server.
Note, that if the buffer is full, the data will be sent sooner.

Default: 5
 Range: 1-3600

BufferSize

Maksymalna liczba wartości w buforze pamięci. Agent wyśle wszystkie zebrane dane do serwera Zabbix lub proxy, jeśli bufor zostanie zapełniony.
Ten parametr powinien być używany tylko wtedy, gdy trwały bufor jest wyłączony (*EnablePersistentBuffer=0*).

Domyślnie: 1000
 Zakres: 2-65535

ControlSocket

Gniazdo sterujące, używane do wysyłania poleceń w czasie działania za pomocą opcji `-R`.

Domyślnie: `\\.\pipe\agent.sock`

DebugLevel

Określ poziom debugowania:
0 - podstawowe informacje o uruchamianiu i zatrzymywaniu procesów Zabbix
1 - informacje krytyczne;
2 - informacje o błędach;
3 - ostrzeżenia;
4 - do debugowania (generuje dużo informacji);
5 - rozszerzone debugowanie (generuje jeszcze więcej informacji).

Domyślnie: 3
 Zakres: 0-5

DenyKey

Zabroń wykonywania tych kluczy pozycji, które pasują do wzorca. Wzorzec klucza jest wyrażeniem wieloznacznym, które obsługuje znak "*" do dopasowania dowolnej liczby dowolnych znaków.
W połączeniu z AllowKey można zdefiniować wiele reguł dopasowywania kluczy. Parametry są przetwarzane jeden po drugim zgodnie z kolejnością ich występowania. Zobacz także: Ograniczanie sprawdzeń agenta.

EnablePersistentBuffer

Włącz użycie lokalnej trwałej pamięci masowej dla aktywnych pozycji. Jeśli trwała pamięć masowa jest wyłączona, używany będzie bufor pamięci.

Domyślnie: 0
 Wartości: 0 - wyłączone, 1 - włączone

ForceActiveChecksOnStart

Wykonuj aktywne sprawdzenia natychmiast po restarcie, po otrzymaniu pierwszej konfiguracji. Dostępne również jako parametr konfiguracji dla poszczególnych wtyczek, na przykład: `Plugins.Uptime.System.ForceActiveChecksOnStart=1`

Domyślnie: 0
 Wartości: 0 - wyłączone, 1 - włączone

HeartbeatFrequency

Częstotliwość wiadomości heartbeat w sekundach. Używana do monitorowania dostępności aktywnych kontroli.
0 - wiadomości heartbeat wyłączone.

Domyślnie: 60
 Zakres: 0-3600

HostInterface

Opcjonalny parametr definiujący interfejs hosta (adres IP lub nazwa DNS) używany podczas procesu autorejestracji hosta. Ta wartość zostanie użyta do wypełnienia interfejsu w nowo utworzonym hoście i umożliwia jawne skonfigurowanie adresu IP lub DNS. Więcej informacji można znaleźć w sekcji Using DNS as default interface.

Jeśli nie zostanie zdefiniowana, wartość zostanie pobrana z HostInterfaceItem.

agent zgłosi błąd i nie uruchomi się, jeśli wartość przekroczy limit 255 znaków.

Zakres: 0-255 znaków

HostInterfaceItem

Opcjonalny parametr definiujący pozycję używaną do określenia interfejsu hosta (adresu IP lub nazwy DNS) podczas procesu automatycznej rejestracji hosta. Ta wartość jest używana tylko wtedy, gdy HostInterface nie jest zdefiniowany. Więcej informacji można znaleźć w sekcji Using DNS as default interface.

Podczas żądania automatycznej rejestracji agent zapisze komunikat ostrzegawczy, jeśli wartość zwrócona przez określoną pozycję przekroczy limit 255 znaków.

Pozycja system.run[] jest obsługiwana niezależnie od ustawień AllowKey/DenyKey.

HostMetadata

Opcjonalny parametr, który definiuje metadane używane do identyfikacji lub rozróżniania hosta podczas procesu autorejestracji hosta (agent aktywny). HostMetadata umożliwia rozróżnianie hostów nie tylko na podstawie nazwy hosta.

Jeśli nie zostanie zdefiniowany, wartość zostanie pobrana z HostMetadataItem.

agent zgłosi błąd i nie uruchomi się, jeśli określona wartość przekroczy limit 2034 bajtów lub będzie ciągiem innym niż UTF-8. Gdy parametr oczekuje adresu IP lub nazwy DNS, wartości poprawne w UTF-8, ale niebędące prawidłowymi adresami IP ani nazwami DNS, również zostaną odrzucone i zgłoszone jako nieprawidłowe.

Metadane wielowierszowe nie są obsługiwane — wynik zostanie obcięty przy pierwszym znaku podziału wiersza.

Zakres: 0-2034 bajty

HostMetadataItem

Opcjonalny parametr definiujący pozycję agenta Zabbix używaną do pobierania metadanych hosta. Ta opcja jest używana tylko wtedy, gdy HostMetadata nie jest zdefiniowany.

Wartość HostMetadataItem jest pobierana przy każdej próbie autorejestracji i jest używana wyłącznie w procesie autorejestracji hosta (aktywny agent). HostMetadataItem umożliwia rozróżnianie hostów nie tylko na podstawie nazwy hosta.

Obsługiwane są parametry użytkownika i aliasy. Pozycja system.run[] jest obsługiwana niezależnie od ustawień AllowKey/DenyKey.

Podczas żądania autorejestracji agent zapisze w logu komunikat ostrzegawczy, jeśli wartość zwrócona przez określoną pozycję przekroczy limit 65535 punktów kodowych UTF-8. Wartość zwrócona przez pozycję musi być ciągiem UTF-8, w przeciwnym razie zostanie zignorowana. Gdy parametr oczekuje adresu IP lub nazwy DNS, wartości poprawne w UTF-8, ale niebędące prawidłowymi adresami IP ani nazwami DNS, również zostaną odrzucone i zgłoszone jako nieprawidłowe.

Metadane wielowierszowe nie są obsługiwane — wynik zostanie obcięty przy pierwszym znaku podziału wiersza.

Nazwa hosta

Lista unikalnych nazw hostów rozdzielonych przecinkami, z uwzględnieniem wielkości liter. Wymagana dla aktywnych kontroli i musi odpowiadać nazwom hostów skonfigurowanym na serwerze. Wartość jest pobierana z HostnameItem, jeśli nie została zdefiniowana.
Dozwolone znaki: alfanumeryczne, '.', ' ', '_' i '-'. Maksymalna długość: 128 znaków na nazwę hosta, 2048 znaków dla całego wiersza.

Domyślnie: Ustawiane przez HostnameItem

HostnameItem

Opcjonalny parametr definiujący pozycję używaną do pobierania nazwy hosta. Ta opcja jest używana tylko wtedy, gdy Hostname nie jest zdefiniowany. Parametry użytkownika ani aliasy nie są obsługiwane, ale pozycja system.run[] jest obsługiwana niezależnie od wartości AllowKey/DenyKey.

Domyślnie: `system.hostname`

Dołączenie

Możesz dołączyć pojedyncze pliki lub wszystkie pliki w katalogu do pliku konfiguracyjnego (domyślnie znajduje się on w `C:\Program Files\Zabbix Agent 2`, jeśli agent Zabbix jest instalowany przy użyciu pakietów instalatora MSI dla systemu Windows; znajduje się w folderze wskazanym podczas instalacji, jeśli agent Zabbix jest instalowany jako archiwum zip). Wszystkie dołączone pliki muszą mieć poprawną składnię, w przeciwnym razie agent nie uruchomi się. Ścieżka może być względna względem lokalizacji pliku *zabbix_agent2.conf* (np. `Include=.\zabbix_agent2.d\plugins.d\*.conf`).
Aby dołączać tylko odpowiednie pliki w określonym katalogu, obsługiwany jest znak wieloznaczny gwiazdki do dopasowywania wzorców.
Informacje o ograniczeniach znajdziesz w uwagach specjalnych.

Przykład:

```
Include=C:\Program Files\Zabbix Agent2\zabbix_agent2.d\*.conf
```

ListenIP

Lista adresów IP rozdzielonych przecinkami, na których agent powinien nasłuchiwać. Pierwszy adres IP jest wysyłany do serwera Zabbix, jeśli następuje połączenie z nim, aby pobrać listę aktywnych kontroli.

Domyślnie: `0.0.0.0`

ListenPort

Agent będzie nasłuchiwał na tym porcie na połączenia z serwera.

Domyślnie: 10050
 Zakres: 1024-32767

LogFile

Nazwa pliku dziennika agent.

Domyślnie: `c:\zabbix_agent2.log`
 Wymagane: Tak, jeśli LogType jest ustawione na *file*; w przeciwnym razie nie

LogFileSize

Maksymalny rozmiar pliku dziennika w MB.
0 - wyłącza automatyczną rotację dziennika.
Uwaga: Jeśli zostanie osiągnięty limit rozmiaru pliku dziennika i rotacja pliku z jakiegokolwiek powodu się nie powiedzie, istniejący plik dziennika zostanie obcięty i utworzony od nowa.

Domyślnie: 1
 Zakres: 0-1024

LogType

Typ wyjścia logu:
file - zapisuj log do pliku określonego parametrem LogFile;
console - zapisuj log do standardowego wyjścia.

Domyślnie: `file`

PersistentBufferFile

Plik, w którym agent Zabbix 2 powinien przechowywać bazę danych SQLite. Musi to być pełna nazwa pliku. Ten parametr jest używany tylko wtedy, gdy włączony jest trwały bufor (*EnablePersistentBuffer=1*).

PersistentBufferPeriod

Okres czasu, przez który dane powinny być przechowywane, gdy nie ma połączenia z serwerem lub proxy. Starsze dane zostaną utracone. Dane dziennika będą zachowane. Ten parametr jest używany tylko wtedy, gdy trwały bufor jest włączony (*EnablePersistentBuffer=1*).

Domyślnie: `1h`
 Zakres: 1m-365d

Wtyczki.<PluginName>.System.Capacity

Limit kontroli dla wtyczki `<PluginName>`, które mogą być wykonywane jednocześnie.

Domyślnie: 1000 Zakres: 1-1000

Plugins.Log.MaxLinesPerSecond

Maksymalna liczba nowych linii, które agent będzie wysyłać na sekundę do serwera Zabbix lub proxy podczas przetwarzania aktywnych kontroli `log`, `logrt` i `eventlog`. Podana wartość zostanie zastąpiona przez parametr `maxlines` podany w kluczu pozycji `log`, `logrt` lub `eventlog`.
Uwaga: Zabbix będzie przetwarzać 10 razy więcej nowych linii niż ustawiono w *MaxLinesPerSecond*, aby wyszukać wymagany ciąg w pozycjach logów.

Domyślnie: 20
 Zakres: 1-1000

Plugins.SystemRun.LogRemoteCommands

Włącz rejestrowanie wykonywanych poleceń powłoki jako ostrzeżeń. Polecenia będą rejestrowane tylko wtedy, gdy zostaną wykonane zdalnie. Wpisy w dzienniku nie będą tworzone, jeśli system.run[] zostanie uruchomione lokalnie przez parametry HostMetadataItem, HostInterfaceItem lub HostnameItem.

Domyślnie: 0
 Wartości: 0 - wyłączone, 1 - włączone

PluginSocket

Ścieżka do nazwanego potoku systemu Windows używanego do komunikacji z ładowalnymi wtyczkami.

Domyślnie: `\\.\pipe\agent.plugin.sock`

PluginTimeout

Limit czasu dla połączeń z ładowalnymi wtyczkami, w sekundach.

Domyślnie: `Timeout`
 Zakres: 1-30

PerfCounter

Definiuje nowy parametr <parameter_name>, który jest średnią wartością licznika wydajności systemu <perf_counter_path> dla określonego przedziału czasu <period> (w sekundach).
Składnia: <parameter_name>,”<perf_counter_path>”,<period>

Na przykład, jeśli chcesz otrzymywać średnią liczbę przerwań procesora na sekundę z ostatniej minuty, możesz zdefiniować nowy parametr ”interrupts” w następujący sposób:

```
PerfCounter = interrupts,"\Processor(0)\Interrupts/sec",60
```

Zwróć uwagę na podwójne cudzysłowy wokół ścieżki licznika wydajności. Nazwa parametru (interrupts) ma być używana jako klucz pozycja podczas tworzenia pozycji. Próbki do obliczania średniej wartości będą pobierane co sekundę.
Możesz uruchomić ”typeperf -qx”, aby uzyskać listę wszystkich liczników wydajności dostępnych w systemie Windows.

PerfCounterEn

Definiuje nowy parametr <parameter_name>, który jest średnią wartością licznika wydajności systemu <perf_counter_path> dla określonego przedziału czasu <period> (w sekundach). W porównaniu z PerfCounter, ścieżki perfcounter muszą być w języku angielskim. Obsługiwane tylko w **Windows Server 2008/Vista** i nowszych.
Składnia: <parameter_name>,”<perf_counter_path>”,<period>

Na przykład, jeśli chcesz otrzymywać średnią liczbę przerwań procesora na sekundę z ostatniej minuty, możesz zdefiniować nowy parametr ”interrupts” w następujący sposób:

```
PerfCounterEn = interrupts,"\Processor(0)\Interrupts/sec",60
```

Zwróć uwagę na podwójne cudzysłowy wokół ścieżki licznika wydajności. Nazwa parametru (interrupts) ma być używana jako klucz pozycji podczas tworzenia pozycji. Próbki do obliczania średniej wartości będą pobierane co sekundę.
Listę angielskich ciągów można znaleźć, przeglądając następujący klucz rejestru: `HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\Microsoft\Windows NT\CurrentVersion\Perflib\009`.

RefreshActiveChecks

Jak często lista aktywnych kontroli jest odświeżana, w sekundach. Należy pamiętać, że po nieudanej próbie odświeżenia aktywnych kontroli następna próba zostanie podjęta po 60 sekundach.

Domyślnie: 5
 Zakres: 1-86400

Serwer

Lista adresów IP rozdzielonych przecinkami, opcjonalnie w notacji CIDR, lub nazw DNS serwerów Zabbix albo proxy Zabbix. Połączenia przychodzące będą akceptowane tylko od hostów wymienionych tutaj. Jeśli obsługa IPv6 jest włączona, to ’127.0.0.1’, ’::127.0.0.1’, ’::ffff:127.0.0.1’ są traktowane jednakowo, a ’::/0’ zezwoli na dowolny adres IPv4 lub IPv6. ’0.0.0.0/0’ można użyć, aby zezwolić na dowolny adres IPv4. Spacje są dozwolone. Jeśli ten parametr nie zostanie określony, wyłącza sprawdzanie pasywne, a agent nie będzie nasłuchiwał na żadnym porcie TCP.

Przykład:

```
Server=127.0.0.1,192.168.1.0/24,::1,2001:db8::/32,zabbix.example.com
```

ServerActive

Adres serwera/proxy Zabbix lub konfiguracja klastra, z którego mają być pobierane aktywne kontrole. Adres serwera/proxy to adres IP lub nazwa DNS oraz opcjonalny port oddzielony dwukropkiem.
Konfiguracja klastra to jeden lub więcej adresów członków grupy serwerów lub proxy oddzielonych średnikiem. Można podać wiele serwerów/klastrów Zabbix oraz proxy Zabbix, oddzielając je przecinkami. Jeśli nie są używane grupy proxy, z każdego serwera/klastra Zabbix nie należy podawać więcej niż jednego proxy Zabbix. Jeśli podano proxy Zabbix, nie należy podawać serwera/klastra Zabbix dla tego proxy.
Można podać wiele adresów rozdzielonych przecinkami, aby używać kilku niezależnych serwerów Zabbix równolegle. Dozwolone są spacje.
Jeśli port nie

zostanie podany, zostanie użyty domyślny port.
Adresy IPv6 muszą być ujęte w nawiasy kwadratowe, jeśli dla tego hosta podano port. Jeśli port nie jest podany, nawiasy kwadratowe dla adresów IPv6 są opcjonalne.
Jeśli ten parametr nie zostanie podany, aktywne kontrole są wyłączone.

Przykład dla proxy Zabbix:

```
ServerActive=127.0.0.1:10051
```

Przykład dla grupy proxy Zabbix:

```
ServerActive=proxy1.example.com;proxy2.example.com;proxy3.example.com;proxy4.example.com;proxy5.example.co
```

Przykład dla wielu serwerów:

```
ServerActive=127.0.0.1:20051,zabbix.domain,\[::1\]:30051,::1,\[12fc::1\]
```

Przykład dla wysokiej dostępności:

```
ServerActive=zabbix.cluster.node1;zabbix.cluster.node2:20051;zabbix.cluster.node3
```

Przykład dla wysokiej dostępności z dwoma klastrami i jednym serwerem:

```
ServerActive=zabbix.cluster.node1;zabbix.cluster.node2:20051,zabbix.cluster2.node1;zabbix.cluster2.node2,z
```

SourceIP

Adres IP źródłowy dla:

- połączeń wychodzących do serwera Zabbix lub proxy Zabbix;
- nawiązywania połączeń podczas wykonywania niektórych pozycji (web.page.get, net.tcp.port itp.).

StatusPort

Jeśli ustawione, agent będzie nasłuchiwał na tym porcie na żądania HTTP dotyczące statusu (http://localhost:<port>/status).

Zakres: 1024-32767

Limit czasu

Określa, jak długo należy czekać (w sekundach) na nawiązanie połączenia i wymianę danych z proxy lub serwerem Zabbix.

Ten parametr definiuje czas trwania różnych operacji komunikacyjnych, w tym:

- oczekiwanie na odpowiedź z serwera Zabbix;
- wysyłanie żądań do serwera Zabbix, w tym żądań konfiguracji pozycji oraz danych pozycji w aktywnych kontrolach;
- pobieranie danych dziennika za pośrednictwem monitorowania pliku dziennika lub dziennika zdarzeń systemu Windows;
- wysyłanie komunikatów heartbeat;
- maksymalny czas trwania kontroli `vfs.*`;
- pełnienie roli wartości awaryjnej w scenariuszach, w których serwer lub proxy starsze niż wersja 7.0 wysyła kontrole bez limitów czasu.

Ten limit czasu **nie** będzie używany dla tych kontroli agent, które mają konfigurowalne ustawienia limitu czasu we frontendzie (na poziomie globalnym, proxy lub dla pojedynczej pozycji).

Domyślnie: 3
 Zakres: 1-30

TLSAccept

Połączenia przychodzące, które mają być akceptowane. Używane dla kontroli pasywnych. Można określić wiele wartości, oddzielając je przecinkiem:
unencrypted - akceptuj połączenia bez szyfrowania (domyślnie)
psk - akceptuj połączenia z TLS i wstępnie współdzielonym kluczem (PSK)
cert - akceptuj połączenia z TLS i certyfikatem

Wymagane: tak, jeśli zdefiniowano parametry certyfikatu TLS lub PSK (nawet dla połączenia *unencrypted*); w przeciwnym razie nie

TLSCAFile

Pełna ścieżka do pliku zawierającego certyfikaty głównych urzędów CA do weryfikacji certyfikatu peer, używanego w szyfrowanej komunikacji między komponentami Zabbix.

TLSCertFile

Pełna ścieżka do pliku zawierającego certyfikat agenta lub łańcuch certyfikatów, używany do szyfrowanej komunikacji z komponentami Zabbix.

TLSCipherAll13

Łańcuch szyfrów OpenSSL (TLS 1.3). Zastępuje domyślne kryteria wyboru zestawu szyfrów dla szyfrowania opartego na certyfikatach i PSK.

Przykład:

```
TLS_AES_256_GCM_SHA384:TLS_CHACHA20_POLY1305_SHA256:TLS_AES_128_GCM_SHA256
```

Ten parametr jest obsługiwany od Zabbix 7.0.4.

TLSCipherCert13

Łańcuch szyfrów OpenSSL (TLS 1.3). Zastępuje domyślne kryteria wyboru zestawu szyfrów dla szyfrowania opartego na certyfikatach.

Należy pamiętać, że tego parametru nie można używać razem z `TLSAccept=cert,psk`; dla połączenia certyfikatowego (`TLSConnect=cert`) użyj zamiast tego TLSCipherAll13.

Ten parametr jest obsługiwany od Zabbix 7.0.4.

TLSCipherPSK13

Łańcuch szyfrów OpenSSL (TLS 1.3). Zastępuje domyślne kryteria wyboru zestawu szyfrów dla szyfrowania opartego na PSK.

Przykład:

```
TLS_CHACHA20_POLY1305_SHA256:TLS_AES_128_GCM_SHA256
```

Ten parametr jest obsługiwany od Zabbix 7.0.4.

TLSConnect

W jaki sposób agent powinien łączyć się z serwerem Zabbix lub proxy. Używane dla aktywnych kontroli. Można określić tylko jedną wartość:
unencrypted - połącz bez szyfrowania (domyślnie)
psk - połącz przy użyciu TLS i klucza wstępnie współdzielonego (PSK)
cert - połącz przy użyciu TLS i certyfikatu

Wymagane: tak, jeśli zdefiniowano parametry certyfikatu TLS lub PSK (nawet dla połączenia *unencrypted*); w przeciwnym razie nie

TLSCRLFile

Pełna ścieżka do pliku zawierającego unieważnione certyfikaty. Ten parametr jest używany do szyfrowanej komunikacji między komponentami Zabbixa.

TLSKeyFile

Pełna ścieżka do pliku zawierającego prywatny klucz agenta, używany do szyfrowanej komunikacji między komponentami Zabbix.

TLSPSKFile

Pełna ścieżka do pliku zawierającego współdzielony klucz agenta, używany do szyfrowanej komunikacji z serwerem Zabbix.

TLSPSKIdentity

Łańcuch tożsamości klucza współdzielonego, używany do szyfrowanej komunikacji z serwerem Zabbix.

TLSServerCertIssuer

Dozwolony wystawca certyfikatu serwera (proxy).

TLSServerCertSubject

Dozwolony temat certyfikatu serwera (proxy).

UnsafeUserParameters

Zezwalaj na przekazywanie wszystkich znaków w argumentach do parametrów zdefiniowanych przez użytkownika. Następujące znaki są niedozwolone: \ ' " ` * ? [ ] { } ~ $! & ; ( ) < > | # @
Oprócz tego znaki nowej linii są niedozwolone.

Domyślnie: 0
 Wartości: 0 - nie zezwalaj, 1 - zezwalaj

UserParameter

Parametr zdefiniowany przez użytkownika do monitorowania. Może istnieć kilka parametrów zdefiniowanych przez użytkownika.
Format: UserParameter=<key>,<shell command>
Uwaga: polecenie powłoki nie może zwracać pustego ciągu ani wyłącznie znaku końca wiersza. Polecenia powłoki mogą używać ścieżek względnych, jeśli określono parametr UserParameterDir.

Przykład:

```
UserParameter=system.test,dir /b | find /c /v ""
UserParameter=check_cpu,.\custom\_script.bat
```

UserParameterDir

Domyślna ścieżka wyszukiwania dla poleceń UserParameter. Jeśli jest używana, agent zmieni swój katalog roboczy na wskazany tutaj przed wykonaniem polecenia. Dzięki temu polecenia UserParameter mogą używać względnego prefiksu `.\` zamiast pełnej ścieżki.
Dozwolony jest tylko jeden wpis.

Przykład:

```
UserParameterDir=C:\opt\myscripts
```

7 Wtyczki Zabbix agent 2

Przegląd

Ta sekcja zawiera opisy parametrów pliku konfiguracyjnego dla wtyczek Zabbix agent 2. Skorzystaj z paska bocznego, aby uzyskać informacje o konkretnej wtyczce.

1 Wtyczka Ceph

Przegląd

Ta sekcja zawiera listę parametrów obsługiwanych w pliku konfiguracji wtyczki Ceph Zabbix agent 2 (ceph.conf).

Należy pamiętać, że:

- Wartości domyślne odzwierciedlają domyślne ustawienia procesu, a nie wartości w dostarczonych plikach konfiguracyjnych;
- Zabbix obsługuje pliki konfiguracyjne wyłącznie w kodowaniu UTF-8 bez BOM;
- Komentarze rozpoczynające się od ”#” są obsługiwane tylko na początku wiersza.

Parametry

Parameter	Mandatory	Range	Default	Description
Plugins.Ceph.Default.ApiKey				Domyślny klucz API do łączenia z Ceph; używany, jeśli w kluczu pozycji lub nazwanej sesji nie określono żadnej wartości.
Plugins.Ceph.Default.User				Domyślna nazwa użytkownika do łączenia z Ceph; używana, jeśli w kluczu pozycji lub nazwanej sesji nie określono żadnej wartości.
Plugins.Ceph.Default.Uri			https://localhost:8003	Domyślny URI do łączenia z Ceph; używany, jeśli w kluczu pozycji lub nazwanej sesji nie określono żadnej wartości. Nie powinien zawierać osadzonych poświadczeń (zostaną zignorowane). Musi odpowiadać formatowi URI. Obsługiwany jest tylko schemat `https`; schemat można pominąć. Port można pominąć (domyślnie=8003). Przykłady: `https://127.0.0.1:8003` `localhost`
Plugins.Ceph.InsecureSkipVerify		false / true	false	Określa, czy klient HTTP powinien weryfikować łańcuch certyfikatów serwera i nazwę hosta. Jeśli *true*, TLS akceptuje dowolny certyfikat przedstawiony przez serwer oraz dowolną nazwę hosta w tym certyfikacie. W tym trybie TLS jest podatny na ataki typu man-in-the-middle (powinien być używany wyłącznie do testów).
Plugins.Ceph.KeepAlive		60-900	300	Maksymalny czas oczekiwania (w sekundach) przed zamknięciem nieużywanych połączeń wtyczki.
Plugins.Ceph.Sessions.<SessionName>.ApiKey				Klucz API nazwanej sesji. **<SessionName>** - zdefiniuj nazwę sesji do użycia w kluczach pozycji.
Plugins.Ceph.Sessions.<SessionName>.User				Nazwa użytkownika nazwanej sesji. **<SessionName>** - zdefiniuj nazwę sesji do użycia w kluczach pozycji.

Parameter	Mandatory	Range	Default	Description
Plugins.Ceph.Sessions.<SessionName>.Uri				Ciąg połączenia nazwanej sesji. **<SessionName>** - zdefiniuj nazwę sesji do użycia w kluczach pozycji. Nie powinien zawierać osadzonych poświadczeń (zostaną zignorowane). Musi odpowiadać formatowi URI. Obsługiwany jest tylko schemat `https`; schemat można pominąć. Port można pominąć (domyślnie=8003). Przykłady: `https://127.0.0.1:8003` `localhost`
Plugins.Ceph.Timeout	no	1-30	global timeout	Limit czasu wykonania żądania (czas w sekundach, przez jaki należy czekać na zakończenie żądania przed jego przerwaniem).

Zobacz także:

- Opis ogólnych parametrów konfiguracji Zabbix agent 2: Zabbix agent 2 (UNIX) / Zabbix agent 2 (Windows)
- Instrukcje konfiguracji wtyczek

2 Wtyczka Docker

Przegląd

Ta sekcja zawiera listę parametrów obsługiwanych w pliku konfiguracji wtyczki Docker Zabbix agent 2 (docker.conf).

Należy pamiętać, że:

- Wartości domyślne odzwierciedlają domyślne ustawienia procesu, a nie wartości w dostarczonych plikach konfiguracyjnych;
- Zabbix obsługuje pliki konfiguracyjne wyłącznie w kodowaniu UTF-8 bez BOM;
- Komentarze rozpoczynające się od ”#” są obsługiwane tylko na początku wiersza.

Parametry

Parameter	Mandatory	Range	Default	Description
Plugins.Docker.Endpoint			unix:///var/run/docker.sock	Lokalizacja gniazda unix demona Docker. Musi zawierać schemat (obsługiwany jest tylko `unix://`).
Plugins.Docker.Timeout	no	1-30	global timeout	Limit czasu wykonania żądania (czas w sekundach oczekiwania na zakończenie żądania przed jego przerwaniem).

Zobacz także:

- Opis ogólnych parametrów konfiguracji agent 2 Zabbix: Zabbix agent 2 (UNIX) / Zabbix agent 2 (Windows)
- Instrukcje konfiguracji pluginów

3 Wtyczka Ember+

Omówienie

Ta sekcja zawiera listę parametrów obsługiwanych w pliku konfiguracyjnym wtyczki Ember+ dla agent 2 Zabbix (ember.conf).

Wtyczka Ember+ jest wtyczką ładowaną dynamicznie i jest dostępna oraz w pełni opisana w repozytorium wtyczki Ember+.

Obecnie tę wtyczkę można zbudować wyłącznie ze źródeł (zarówno dla Unix, jak i Windows).

Należy pamiętać, że:

- Wartości domyślne odzwierciedlają domyślne ustawienia procesu, a nie wartości w dostarczonych plikach konfiguracyjnych.
- Zabbix obsługuje pliki konfiguracyjne tylko w kodowaniu UTF-8 bez BOM.
- Komentarze rozpoczynające się od ”#” są obsługiwane tylko na początku wiersza.

Opcje

Parameter	Description
-V --version	Wyświetla wersję wtyczki i informacje o licencji.
-h --help	Wyświetla informacje pomocy (skrót).

Parametry

Parameter	Mandatory	Range	Default	Description
Plugins.EmberPlus.Default.Uri	no		tcp://localhost:9998	Domyślny URI do połączenia. Jedynym obsługiwanym schematem jest `tcp://`. Schemat można pominąć. Osadzone poświadczenia zostaną zignorowane.
Plugins.EmberPlus.KeepAlive	no	60-900	300	Maksymalny czas oczekiwania (w sekundach) przed zamknięciem nieużywanych połączeń pluginu.
Plugins.EmberPlus.Sessions.<SessionName>.Url	no		tcp://localhost:9998	URI do połączenia dla nazwanej sesji. Jedynym obsługiwanym schematem jest `tcp://`. Schemat można pominąć. Osadzone poświadczenia zostaną zignorowane. **<SessionName>** - zdefiniuj nazwę sesji do użycia w kluczach pozycji.
Plugins.EmberPlus.System.Path	no			Ścieżka do pliku wykonywalnego pluginu Ember+. Przykład użycia: `Plugins.EmberPlus.System.Path=/usr/sbin/zabbix-agent2-plu`
Plugins.EmberPlus.Timeout	no	1-30	global timeout	Czas oczekiwania, w sekundach, na odpowiedź serwera przy pierwszym nawiązywaniu połączenia oraz podczas kolejnych operacji w sesji.

Zobacz także:

- Opis ogólnych parametrów konfiguracji Zabbix agent 2: Zabbix agent 2 (UNIX) / Zabbix agent 2 (Windows)
- Instrukcje konfiguracji pluginów

4 Wtyczka Memcached

Przegląd

Ta sekcja zawiera listę parametrów obsługiwanych w pliku konfiguracji wtyczki Memcached Zabbix agent 2 (memcached.conf).

Należy pamiętać, że:

- Wartości domyślne odzwierciedlają domyślne ustawienia procesu, a nie wartości w dostarczonych plikach konfiguracyjnych;
- Zabbix obsługuje pliki konfiguracyjne wyłącznie w kodowaniu UTF-8 bez BOM;
- Komentarze rozpoczynające się od ”#” są obsługiwane tylko na początku wiersza.

Parametry

Parameter	Mandatory	Range	Default	Description
Plugins.Memcached.Default.Password	no			Domyślne hasło do łączenia z Memcached; używane, jeśli w kluczu pozycja lub nazwanej sesji nie określono żadnej wartości.

Plugins.Memcached.Default.Uri	no		tcp://localhost:11211	Domyślny URI do łączenia z Memcached; używany, jeśli w kluczu pozycja lub nazwanej sesji nie określono żadnej wartości.
				
				Nie powinien zawierać osadzonych poświadczeń (zostaną zignorowane).
				Musi odpowiadać formatowi URI.
				Obsługiwane schematy: `tcp`, `unix`; schemat można pominąć.
				Port można pominąć (domyślnie=11211).
				Przykłady: `tcp://localhost:11211`
				`localhost`
				`unix:/var/run/memcached.sock`

Parameter	Mandatory	Range	Default	Description
Plugins.Memcached.Default.User				Domyślna nazwa użytkownika do łączenia z Memcached; używana, jeśli w kluczu pozycja lub nazwanej sesji nie określono żadnej wartości.
Plugins.Memcached.KeepAlive		60-900	300	Maksymalny czas oczekiwania (w sekundach) przed zamknięciem nieużywanych połączeń wtyczki.
Plugins.Memcached.Sessions.<SessionName>.Password				Hasło nazwanej sesji. **<SessionName>** - określa nazwę sesji używaną w kluczach pozycji.

Plugins.Memcached.Sessions.<SessionName>.Uri				Ciąg połączenia nazwanej sesji.
				<SessionName> - określa nazwę sesji używaną w kluczach pozycji.
				
				Nie powinien zawierać osadzonych poświadczeń (zostaną zignorowane).
				Musi odpowiadać formatowi URI.
				Obsługiwane schematy: `tcp`, `unix`; schemat można pominąć.
				Port można pominąć (domyślnie=11211).
				Przykłady: `tcp://localhost:11211`
				`localhost`
				`unix:/var/run/memcached.sock`

Plugins.Memcached.Sessions.<SessionName>.User				Nazwa użytkownika nazwanej sesji. **<SessionName>** - określa nazwę sesji używaną w kluczach pozycji.
Plugins.Memcached.Timeout		1-30	global timeout	Limit czasu wykonania żądania (czas w sekundach, przez jaki należy czekać na zakończenie żądania przed jego przerwaniem).

Zobacz także:

- Opis ogólnych parametrów konfiguracji Zabbix agent 2: Zabbix agent 2 (UNIX) / Zabbix agent 2 (Windows)
- Instrukcje konfiguracji wtyczek

5 Wtyczka Modbus

Przegląd

Ta sekcja zawiera listę parametrów obsługiwanych w pliku konfiguracji wtyczki Modbus dla Zabbix agent 2 (modbus.conf).

Należy pamiętać, że:

- Wartości domyślne odzwierciedlają domyślne wartości procesu, a nie wartości w dostarczonych plikach konfiguracyjnych;
- Zabbix obsługuje pliki konfiguracyjne wyłącznie w kodowaniu UTF-8 bez BOM;
- Komentarze rozpoczynające się od ”#” są obsługiwane tylko na początku linii.

Parametry

Parameter	Mandatory	Range	Default	Description
Plugins.Modbus.Sessions.<SessionName>.Endpoint				Endpoint to ciąg połączenia składający się ze schematu protokołu, adresu hosta oraz portu lub nazwy portu szeregowego i atrybutów. **<SessionName>** - zdefiniuj nazwę sesji do użycia w kluczach pozycji.
Plugins.Modbus.Sessions.<SessionName>.SlaveID				Slave ID nazwanej sesji. **<SessionName>** - zdefiniuj nazwę sesji do użycia w kluczach pozycji. Przykład: `Plugins.Modbus.Sessions.MB1.SlaveID=20` *Uwaga*, że ten parametr nazwanej sesji jest sprawdzany tylko wtedy, gdy wartość podana w parametrze slave ID klucza pozycji jest pusta.

Parameter	Mandatory	Range	Default	Description
Plugins.Modbus.Sessions.<SessionName>.Timeout				Limit czasu nazwanej sesji w sekundach. **<SessionName>** - zdefiniuj nazwę sesji do użycia w kluczach pozycji. Przykład: `Plugins.Modbus.Sessions.MB1.Timeout=2`

Jeśli musisz ustawić limit czasu wykonania żądania (jak długo czekać na zakończenie żądania przed jego przerwaniem), użyj formularza konfiguracji pozycji.

Zobacz także:

- Opis ogólnych parametrów konfiguracji Zabbix agent 2: Zabbix agent 2 (UNIX) / Zabbix agent 2 (Windows)
- Instrukcje konfiguracji pluginów

6 Wtyczka MongoDB

Przegląd

Ta sekcja zawiera listę parametrów obsługiwanych w pliku konfiguracyjnym wtyczki MongoDB dla agent 2 Zabbix (mongo.conf).

Wtyczka MongoDB jest wtyczką ładowaną i jest dostępna oraz w pełni opisana w repozytorium wtyczki MongoDB.

Należy pamiętać, że:

- Wartości domyślne odzwierciedlają domyślne ustawienia procesu, a nie wartości w dostarczonych plikach konfiguracyjnych.
- Zabbix obsługuje pliki konfiguracyjne wyłącznie w kodowaniu UTF-8 bez BOM.
- Komentarze rozpoczynające się od ”#” są obsługiwane tylko na początku wiersza.

Opcje

Parameter	Description
-V --version	Wyświetla wersję wtyczki i informacje o licencji.
-h --help	Wyświetla informacje pomocy (skrót).

Parametry

Parameter	Mandatory	Range	Default	Description
Plugins.MongoDB.Default.Password				Domyślne hasło do łączenia z MongoDB; używane, jeśli w kluczu pozycji lub nazwanej sesji nie określono żadnej wartości.
Plugins.MongoDB.Default.Uri				Domyślny URI do łączenia z MongoDB; używany, jeśli w kluczu pozycji lub nazwanej sesji nie określono żadnej wartości. Nie powinien zawierać osadzonych poświadczeń (zostaną zignorowane). Musi odpowiadać formatowi URI. Obsługiwany jest tylko schemat `tcp`; schemat można pominąć. Port można pominąć (domyślnie=27017). Przykłady: `tcp://127.0.0.1:27017`, `tcp:localhost`, `localhost`
Plugins.MongoDB.Default.User				Domyślna nazwa użytkownika do łączenia z MongoDB; używana, jeśli w kluczu pozycji lub nazwanej sesji nie określono żadnej wartości.
Plugins.MongoDB.KeepAlive		60-900	300	Maksymalny czas oczekiwania (w sekundach) przed zamknięciem nieużywanych połączeń wtyczki.
Plugins.MongoDB.Sessions.<SessionName>.Password				Hasło nazwanej sesji. **<SessionName>** - zdefiniuj nazwę sesji do użycia w kluczach pozycji.

Parameter	Mandatory	Range	Default	Description
Plugins.MongoDB.Sessions.<SessionName>.TLSCAFile	No (yes, if Plugins.MongoDB.Sessions.<SessionName>.TLSConnect is set to one of: verify_ca, verify_full)			Pełna ścieżka do pliku zawierającego certyfikaty głównych urzędów CA do weryfikacji certyfikatu peera, używane w szyfrowanej komunikacji między Zabbix agent 2 a monitorowanymi bazami danych. **<SessionName>** - zdefiniuj nazwę sesji do użycia w kluczach pozycji.
Plugins.MongoDB.Sessions.<SessionName>.TLSCertFile	Yes, if Plugins.MongoDB.Sessions.<SessionName>.TLSKeyFile is specified			Pełna ścieżka do pliku zawierającego certyfikat agent lub łańcuch certyfikatów, używane w szyfrowanej komunikacji między Zabbix agent 2 a monitorowanymi bazami danych. **<SessionName>** - zdefiniuj nazwę sesji do użycia w kluczach pozycji.
Plugins.MongoDB.Sessions.<SessionName>.TLSConnect	No			Typ szyfrowania dla komunikacji między Zabbix agent 2 a monitorowanymi bazami danych. **<SessionName>** - zdefiniuj nazwę sesji do użycia w kluczach pozycji. Obsługiwane wartości: *required* - wymagaj połączenia TLS; *verify_ca* - weryfikuj certyfikaty; *verify_full* - weryfikuj certyfikaty i adres IP. Obsługiwane od wersji wtyczki 1.2.1
Plugins.MongoDB.Sessions.<SessionName>.TLSKeyFile	Yes, if Plugins.MongoDB.Sessions.<SessionName>.TLSCertFile is specified			Pełna ścieżka do pliku zawierającego prywatny klucz bazy danych używany w szyfrowanej komunikacji między Zabbix agent 2 a monitorowanymi bazami danych. **<SessionName>** - zdefiniuj nazwę sesji do użycia w kluczach pozycji.
Plugins.MongoDB.Sessions.<SessionName>.Uri	No			Ciąg połączenia nazwanej sesji. **<SessionName>** - zdefiniuj nazwę sesji do użycia w kluczach pozycji. Nie powinien zawierać osadzonych poświadczeń (zostaną zignorowane). Musi odpowiadać formatowi URI. Obsługiwany jest tylko schemat `tcp`; schemat można pominąć. Port można pominąć (domyślnie=27017). Przykłady: `tcp://127.0.0.1:27017`, `tcp:localhost`, `localhost`
Plugins.MongoDB.Sessions.<SessionName>.User	No			Nazwa użytkownika nazwanej sesji. **<SessionName>** - zdefiniuj nazwę sesji do użycia w kluczach pozycji.
Plugins.MongoDB.System.Path	No			Ścieżka do pliku wykonywalnego wtyczki.
Plugins.MongoDB.Timeout	No	1-30	global timeout	Limit czasu wykonania żądania (czas w sekundach, przez jaki należy czekać na zakończenie żądania przed jego przerwaniem).

Zobacz także:

- Opis ogólnych parametrów konfiguracji Zabbix agent 2: Zabbix agent 2 (UNIX) / Zabbix agent 2 (Windows)
- Instrukcje konfiguracji wtyczek

7 Wtyczka MQTT

Przegląd

Ta sekcja zawiera listę parametrów obsługiwanych w pliku konfiguracyjnym wtyczki MQTT dla Zabbix agent 2 (mqtt.conf).

Należy pamiętać, że:

- Wartości domyślne odzwierciedlają domyślne ustawienia procesu, a nie wartości w dostarczonych plikach konfiguracyjnych;

- Zabbix obsługuje pliki konfiguracyjne wyłącznie w kodowaniu UTF-8 bez BOM;
- Komentarze rozpoczynające się od ”#” są obsługiwane tylko na początku wiersza.

Parametry

Parameter	Mandatory	Range	Default	Description
Plugins.MQTT.Default.Password				Domyślne hasło do łączenia z MQTT; używane, jeśli nie określono żadnej wartości w kluczu pozycji lub nazwanej sesji.
Plugins.MQTT.Default.TLSCAFile				Pełna ścieżka do pliku zawierającego certyfikaty głównego urzędu CA do weryfikacji certyfikatu peer dla szyfrowanej komunikacji między agentem Zabbix 2 a brokerem MQTT; używane, jeśli nie określono żadnej wartości w nazwanej sesji.
Plugins.MQTT.Default.TLSCertFile				Pełna ścieżka do pliku zawierającego certyfikat agenta lub łańcuch certyfikatów do szyfrowanej komunikacji między agentem Zabbix 2 a brokerem MQTT; używane, jeśli nie określono żadnej wartości w nazwanej sesji.
Plugins.MQTT.Default.TLSKeyFile				Pełna ścieżka do pliku zawierającego prywatny klucz MQTT do szyfrowanej komunikacji między agentem Zabbix 2 a brokerem MQTT; używane, jeśli nie określono żadnej wartości w nazwanej sesji.

Plugins.MQTT.Default.Topic				Domyślny temat subskrypcji MQTT; używany, jeśli nie określono żadnej wartości w kluczu pozycji lub nazwanej sesji.
				
				Temat może zawierać symbole wieloznaczne (”+”,”#”)
				Przykłady: `path/to/file`
				`path/to/#`
				`path/+/topic`

Plugins.MQTT.Default.Url			tcp://localhost:1883	Domyślny ciąg połączenia z brokerem MQTT; używany, jeśli nie określono żadnej wartości w kluczu pozycji lub nazwanej sesji.
				
				Nie powinien zawierać parametrów zapytania.
				Musi odpowiadać formatowi URL.
				Obsługiwane schematy: `tcp` (domyślny), `ws`, `tls`; schemat można pominąć.
				Port można pominąć (domyślnie=1883).
				Przykłady: `tcp://host:1883`
				`localhost`
				`ws://host:8080`

Plugins.MQTT.Default.User				Domyślna nazwa użytkownika do łączenia z MQTT; używana, jeśli nie określono żadnej wartości w kluczu pozycji lub nazwanej sesji.
Plugins.MQTT.Sessions.<SessionName>.Password				Hasło nazwanej sesji. **<SessionName>** - zdefiniuj nazwę sesji do użycia w kluczach pozycji.
Plugins.MQTT.Sessions.<SessionName>.TLSCAFile				Pełna ścieżka do pliku zawierającego certyfikaty głównego urzędu CA do weryfikacji certyfikatu peer, używana do szyfrowanej komunikacji między agentem Zabbix 2 a brokerem MQTT. **<SessionName>** - zdefiniuj nazwę sesji do użycia w kluczach pozycji.
Plugins.MQTT.Sessions.<SessionName>.TLSCertFile				Pełna ścieżka do pliku zawierającego certyfikat agenta lub łańcuch certyfikatów, używana do szyfrowanej komunikacji między agentem Zabbix 2 a brokerem MQTT. **<SessionName>** - zdefiniuj nazwę sesji do użycia w kluczach pozycji.
Plugins.MQTT.Sessions.<SessionName>.TLSKeyFile				Pełna ścieżka do pliku zawierającego prywatny klucz MQTT, używana do szyfrowanej komunikacji między agentem Zabbix 2 a brokerem MQTT. **<SessionName>** - zdefiniuj nazwę sesji do użycia w kluczach pozycji.

Parameter	Mandatory	Range	Default	Description

Plugins.MQTT.Sessions.<SessionName>.Topic				Temat subskrypcji MQTT dla nazwanej sesji.
				<SessionName> - zdefiniuj nazwę sesji do użycia w kluczach pozycji.
				
				Temat może zawierać symbole wieloznaczne (”+”,”#”)
				Przykłady: `path/to/file`
				`path/to/#`
				`path/+/topic`

Plugins.MQTT.Sessions.<SessionName>.Url				Ciąg połączenia nazwanej sesji.
				<SessionName> - zdefiniuj nazwę sesji do użycia w kluczach pozycji.
				
				Nie powinien zawierać parametrów zapytania.
				Musi odpowiadać formatowi URL.
				Obsługiwane schematy: `tcp` (domyślny), `ws`, `tls`; schemat można pominąć.
				Port można pominąć (domyślnie=1883).
				Przykłady: `tcp://host:1883`
				`localhost`
				`ws://host:8080`

Plugins.MQTT.Sessions.<SessionName>.User				Nazwa użytkownika nazwanej sesji. **<SessionName>** - zdefiniuj nazwę sesji do użycia w kluczach pozycji.

Jeśli trzeba ustawić limit czasu wykonania żądania (jak długo czekać na zakończenie żądania przed jego przerwaniem), użyj formularza konfiguracji pozycji.

Zobacz także:

- Opis ogólnych parametrów konfiguracji agent 2 Zabbix: Zabbix agent 2 (UNIX) / Zabbix agent 2 (Windows)
- Instrukcje konfiguracji wtyczek

8 Wtyczka MSSQL

Przegląd

Ta sekcja zawiera listę parametrów obsługiwanych w pliku konfiguracyjnym wtyczki MSSQL dla Zabbix agent 2 (mssql.conf).

Wtyczka MSSQL jest wtyczką ładowaną dynamicznie i jest dostępna oraz w pełni opisana w repozytorium wtyczki MSSQL.

Należy pamiętać, że:

- Wartości domyślne odzwierciedlają domyślne ustawienia procesu, a nie wartości w dostarczonych plikach konfiguracyjnych.
- Zabbix obsługuje pliki konfiguracyjne wyłącznie w kodowaniu UTF-8 bez BOM.
- Komentarze rozpoczynające się od ”#” są obsługiwane tylko na początku wiersza.

Opcje

Parameter	Description
-V --version	Wyświetla wersję wtyczki i informacje o licencji.
-h --help	Wyświetla informacje pomocy (skrót).

Parametry

Parameter	Mandatory	Range	Default	Description
Plugins.MSSQL.CustomQueriesDir			empty	Określa ścieżkę do katalogu zawierającego pliki .sql zdefiniowane przez użytkownika z niestandardowymi zapytaniami, które plugin może wykonywać. Plugin wczytuje wszystkie dostępne pliki .sql z skonfigurowanego katalogu podczas uruchamiania. Oznacza to, że wszelkie zmiany w plikach niestandardowych zapytań nie zostaną uwzględnione do czasu ponownego uruchomienia pluginu. Plugin jest uruchamiany i zatrzymywany razem z agentem Zabbix agent 2.
Plugins.MSSQL.Default.CACertPath				Domyślna ścieżka do pliku certyfikatu klucza publicznego urzędu certyfikacji (CA), który wystawił certyfikat serwera MSSQL. Certyfikat musi być w formacie PEM.
Plugins.MSSQL.Default.Database				Domyślna nazwa bazy danych, z którą należy się połączyć.
Plugins.MSSQL.Default.Encrypt				Określa domyślny typ szyfrowania połączenia. Dostępne wartości: *true* - przesyłanie danych między pluginem a serwerem jest szyfrowane; *false* - przesyłanie danych między pluginem a serwerem nie jest szyfrowane poza pakietem logowania; *strict* - przesyłanie danych między pluginem a serwerem jest szyfrowane E2E przy użyciu TDS8; *disable* - przesyłanie danych między pluginem a serwerem nie jest szyfrowane.
Plugins.MSSQL.Default.HostNameInCertificate				Domyślna nazwa pospolita (CN) certyfikatu serwera MSSQL.
Plugins.MSSQL.Default.Password				Domyślne hasło przekazywane do chronionego serwera MSSQL.
Plugins.MSSQL.Default.TLSMinVersion				Domyślna minimalna wersja TLS do użycia. Dostępne wartości: `1.0`, `1.1`, `1.2`, `1.3`.
Plugins.MSSQL.Default.TrustServerCertificate				Określa, czy plugin ma domyślnie ufać certyfikatowi serwera bez jego weryfikacji. Dostępne wartości: `true`, `false`.
Plugins.MSSQL.Default.Uri			sqlserver://localhost:1433	Domyślny URI do połączenia. Jedynym obsługiwanym schematem jest `sqlserver://`. Schemat można pominąć. Osadzone poświadczenia zostaną zignorowane.
Plugins.MSSQL.Default.User				Domyślna nazwa użytkownika przekazywana do chronionego serwera MSSQL.
Plugins.MSSQL.KeepAlive		60-900	300	Maksymalny czas oczekiwania (w sekundach) przed zamknięciem nieużywanych połączeń pluginu.
Plugins.MSSQL.Sessions.<SessionName>.CACertPath				Ścieżka do pliku certyfikatu klucza publicznego urzędu certyfikacji (CA), który wystawił certyfikat serwera MSSQL dla określonej sesji. Certyfikat musi być w formacie PEM. **<SessionName>** - zdefiniuj nazwę sesji do użycia w kluczach pozycji.
Plugins.MSSQL.Sessions.<SessionName>.Database				Nazwa bazy danych, z którą należy się połączyć dla określonej sesji. **<SessionName>** - zdefiniuj nazwę sesji do użycia w kluczach pozycji.
Plugins.MSSQL.Sessions.<SessionName>.Encrypt				Określa typ szyfrowania połączenia dla określonej sesji. Dostępne wartości: *true* - przesyłanie danych między pluginem a serwerem jest szyfrowane; *false* - przesyłanie danych między pluginem a serwerem nie jest szyfrowane poza pakietem logowania; *strict* - przesyłanie danych między pluginem a serwerem jest szyfrowane E2E przy użyciu TDS8; *disable* - przesyłanie danych między pluginem a serwerem nie jest szyfrowane. **<SessionName>** - zdefiniuj nazwę sesji do użycia w kluczach pozycji.
Plugins.MSSQL.Sessions.<SessionName>.HostNameInCertificate				Domyślna nazwa pospolita (CN) certyfikatu serwera MSSQL dla określonej sesji. **<SessionName>** - zdefiniuj nazwę sesji do użycia w kluczach pozycji.

Parameter	Mandatory	Range	Default	Description
Plugins.MSSQL.Sessions.<SessionName>.Password				Hasło przekazywane do chronionego serwera MSSQL dla określonej sesji. **<SessionName>** - zdefiniuj nazwę sesji do użycia w kluczach pozycji.
Plugins.MSSQL.Sessions.<SessionName>.TLSMinVersion				Minimalna wersja TLS do użycia dla określonej sesji. Dostępne wartości: `1.0`, `1.1`, `1.2`, `1.3`. **<SessionName>** - zdefiniuj nazwę sesji do użycia w kluczach pozycji.
Plugins.MSSQL.Sessions.<SessionName>.TrustServerCertificate				Określa, czy plugin ma ufać certyfikatowi serwera bez jego weryfikacji dla określonej sesji. Dostępne wartości: `true`, `false`. **<SessionName>** - zdefiniuj nazwę sesji do użycia w kluczach pozycji.
Plugins.MSSQL.Sessions.<SessionName>.Uri			sqlserver://localhost:1433	URI połączenia dla określonej sesji. Jedynym obsługiwanym schematem jest `sqlserver://`. Schemat można pominąć. Osadzone poświadczenia zostaną zignorowane. **<SessionName>** - zdefiniuj nazwę sesji do użycia w kluczach pozycji.
Plugins.MSSQL.Sessions.<SessionName>.User				Nazwa użytkownika przekazywana do chronionego serwera MSSQL dla określonej sesji. **<SessionName>** - zdefiniuj nazwę sesji do użycia w kluczach pozycji.
Plugins.MSSQL.System.Path				Ścieżka do pliku wykonywalnego pluginu MSSQL. Ustawienie globalne dla pluginu MSSQL. Ma zastosowanie do wszystkich połączeń. Przykład użycia: `Plugins.MSSQL.System.Path=/usr/sbin/zabbix-agent2-plugin/`
Plugins.MSSQL.Timeout		1-30	global timeout	Czas oczekiwania, w sekundach, na odpowiedź serwera przy pierwszym nawiązywaniu połączenia oraz podczas kolejnych operacji w sesji.

Zobacz także:

- Opis ogólnych parametrów konfiguracji Zabbix agent 2: Zabbix agent 2 (UNIX) / Zabbix agent 2 (Windows)
- Instrukcje konfiguracji pluginów

9 Wtyczka MySQL

Przegląd

Ta sekcja zawiera listę parametrów obsługiwanych w pliku konfiguracji wtyczki MySQL dla agent 2 Zabbix (mysql.conf).

Należy pamiętać, że:

- Wartości domyślne odzwierciedlają domyślne ustawienia procesu, a nie wartości w dostarczonych plikach konfiguracyjnych;
- Zabbix obsługuje pliki konfiguracyjne wyłącznie w kodowaniu UTF-8 bez BOM;
- Komentarze rozpoczynające się od ”#” są obsługiwane tylko na początku wiersza.

Parametry

Parameter	Mandatory	Range	Default	Description
Plugins.Mysql.CallTimeout		1-30	global timeout	Maksymalny czas oczekiwania w sekundach na wykonanie żądania.
Plugins.Mysql.CustomQueriesPath			empty	Pełna ścieżka do katalogu używanego do przechowywania niestandardowych zapytań.
Plugins.Mysql.Default.Password				Domyślne hasło do łączenia z MySQL; używane, jeśli nie określono wartości w kluczu pozycji lub nazwanej sesji.

Parameter	Mandatory	Range	Default	Description
Plugins.Mysql.Default.TLSCAFile	no (yes, if Plugins.Mysql.Default.TLSConnect is set to *verify_ca* or *verify_full*)			Pełna ścieżka do pliku zawierającego certyfikaty głównego urzędu CA używane do weryfikacji certyfikatu peer dla szyfrowanej komunikacji między Zabbix agent 2 a monitorowanymi bazami danych; używane, jeśli nie określono wartości w nazwanej sesji.
Plugins.Mysql.Default.TLSCertFile	no (yes, if Plugins.Mysql.Default.TLSConnect is set to *verify_ca* or *verify_full*)			Pełna ścieżka do pliku zawierającego certyfikat agent lub łańcuch certyfikatów dla szyfrowanej komunikacji między Zabbix agent 2 a monitorowanymi bazami danych; używane, jeśli nie określono wartości w nazwanej sesji.
Plugins.Mysql.Default.TLSConnect	no			Typ szyfrowania dla komunikacji między Zabbix agent 2 a monitorowanymi bazami danych; używane, jeśli nie określono wartości w nazwanej sesji. Obsługiwane wartości: *required* - wymagaj połączenia TLS; *verify_ca* - weryfikuj certyfikaty; *verify_full* - weryfikuj certyfikaty i adres IP.
Plugins.Mysql.Default.TLSKeyFile	no (yes, if Plugins.Mysql.Default.TLSConnect is set to *verify_ca* or *verify_full*)			Pełna ścieżka do pliku zawierającego prywatny klucz bazy danych dla szyfrowanej komunikacji między Zabbix agent 2 a monitorowanymi bazami danych; używane, jeśli nie określono wartości w nazwanej sesji.

Plugins.Mysql.Default.Uri	no		tcp://localhost:3306	Domyślny URI do łączenia z MySQL; używane, jeśli nie określono wartości w kluczu pozycji lub nazwanej sesji.
				
				Nie powinien zawierać osadzonych poświadczeń (zostaną zignorowane).
				Musi być zgodny z formatem URI.
				Obsługiwane schematy: `tcp`, `unix`; schemat można pominąć.
				Port można pominąć (domyślnie=3306).
				Przykłady: `tcp://localhost:3306`
				`localhost`
				`unix:/var/run/mysql.sock`

Plugins.Mysql.Default.User	no			Domyślna nazwa użytkownika do łączenia z MySQL; używana, jeśli nie określono wartości w kluczu pozycji lub nazwanej sesji.
Plugins.Mysql.KeepAlive	no	60-900	300	Maksymalny czas oczekiwania (w sekundach) przed zamknięciem nieużywanych połączeń wtyczki.
Plugins.Mysql.Sessions.<SessionName>.Password	no			Hasło nazwanej sesji. **<SessionName>** - zdefiniuj nazwę sesji do użycia w kluczach pozycji.
Plugins.Mysql.Sessions.<SessionName>.TLSCAFile	no (yes, if Plugins.Mysql.Sessions.<SessionName>.TLSConnect is set to *verify_ca* or *verify_full*)			Pełna ścieżka do pliku zawierającego certyfikaty głównego urzędu CA używane do weryfikacji certyfikatu peer, używana do szyfrowanej komunikacji między Zabbix agent 2 a monitorowanymi bazami danych. **<SessionName>** - zdefiniuj nazwę sesji do użycia w kluczach pozycji.
Plugins.Mysql.Sessions.<SessionName>.TLSCertFile	yes, if Plugins.Mysql.Sessions.<SessionName>.TLSKeyFile is specified			Pełna ścieżka do pliku zawierającego certyfikat agent lub łańcuch certyfikatów, używana do szyfrowanej komunikacji między Zabbix agent 2 a monitorowanymi bazami danych. **<SessionName>** - zdefiniuj nazwę sesji do użycia w kluczach pozycji.

Parameter	Mandatory	Range	Default	Description
Plugins.Mysql.Sessions.<SessionName>.TLSConnect				Typ szyfrowania dla komunikacji między Zabbix agent 2 a monitorowanymi bazami danych. **<SessionName>** - zdefiniuj nazwę sesji do użycia w kluczach pozycji. Obsługiwane wartości: *required* - wymagaj połączenia TLS; *verify_ca* - weryfikuj certyfikaty; *verify_full* - weryfikuj certyfikaty i adres IP.
Plugins.Mysql.Sessions.<SessionName>.TLSKeyFile	yes, if Plugins.Mysql.Sessions.<SessionName>.TLSCertFile is specified			Pełna ścieżka do pliku zawierającego prywatny klucz bazy danych używany do szyfrowanej komunikacji między Zabbix agent 2 a monitorowanymi bazami danych. **<SessionName>** - zdefiniuj nazwę sesji do użycia w kluczach pozycji.

Plugins.Mysql.Sessions.<SessionName>.Uri				Ciąg połączenia nazwanej sesji.
				<SessionName> - zdefiniuj nazwę sesji do użycia w kluczach pozycji.
				
				Nie powinien zawierać osadzonych poświadczeń (zostaną zignorowane).
				Musi być zgodny z formatem URI.
				Obsługiwane schematy: `tcp`, `unix`; schemat można pominąć.
				Port można pominąć (domyślnie=3306).
				Przykłady: `tcp://localhost:3306`
				`localhost`
				`unix:/var/run/mysql.sock`

Plugins.Mysql.Sessions.<SessionName>.User				Nazwa użytkownika nazwanej sesji. **<SessionName>** - zdefiniuj nazwę sesji do użycia w kluczach pozycji.
Plugins.Mysql.Timeout		1-30	global timeout	Maksymalny czas oczekiwania w sekundach na ustanowienie połączenia.

Zobacz także:

- Opis ogólnych parametrów konfiguracji Zabbix agent 2: Zabbix agent 2 (UNIX) / Zabbix agent 2 (Windows)
- Instrukcje konfiguracji wtyczek

10 Wtyczka Oracle

Przegląd

Ta sekcja zawiera listę parametrów obsługiwanych w pliku konfiguracji wtyczki Oracle Zabbix agent 2 (oracle.conf).

Należy pamiętać, że:

- Wartości domyślne odzwierciedlają domyślne ustawienia procesu, a nie wartości w dostarczonych plikach konfiguracyjnych;
- Zabbix obsługuje pliki konfiguracyjne wyłącznie w kodowaniu UTF-8 bez BOM;
- Komentarze rozpoczynające się od ”#” są obsługiwane tylko na początku wiersza.

Parametry

Parameter	Mandatory	Range	Default	Description
Plugins.Oracle.CallTimeout		1-30	global timeout	Maksymalny czas oczekiwania w sekundach na zakończenie żądania.
Plugins.Oracle.ConnectTimeout		1-30	global timeout	Maksymalny czas oczekiwania w sekundach na nawiązanie połączenia.
Plugins.Oracle.CustomQueriesPath				Pełna ścieżka do katalogu zawierającego pliki .sql z niestandardowymi zapytaniami. Domyślnie wyłączone. Przykład: `/etc/zabbix/oracle/sql`

Parameter	Mandatory	Range	Default	Description
Plugins.Oracle.Default.Password	no			Domyślne hasło do łączenia z Oracle; używane, jeśli nie określono żadnej wartości w kluczu pozycja lub nazwanej sesji.
Plugins.Oracle.Default.Service	no			Domyślna nazwa usługi do łączenia z Oracle (SID nie jest obsługiwany); używana, jeśli nie określono żadnej wartości w kluczu pozycja lub nazwanej sesji.
Plugins.Oracle.Default.Uri	no		tcp://localhost:1521	Domyślny URI do łączenia z Oracle; używany, jeśli nie określono żadnej wartości w kluczu pozycja lub nazwanej sesji. Nie powinien zawierać osadzonych poświadczeń (zostaną zignorowane). Musi odpowiadać formatowi URI. Obsługiwany jest tylko schemat `tcp`; schemat można pominąć. Port można pominąć (domyślnie=1521). Od **Zabbix 7.0.19** można również określić klucz TNS lub wartość TNS jako ciąg połączenia. Wartość TNS musi być zbudowana bez spacji. Przykłady: `tcp://127.0.0.1:1521` `localhost` `zbx_tns_example` (klucz TNS) `(DESCRIPTION=(ADDRESS=(PROTOCOL=TCP)(HOST=localhost)(POR` (wartość TNS)
Plugins.Oracle.Default.User	no			Domyślna nazwa użytkownika do łączenia z Oracle; używana, jeśli nie określono żadnej wartości w kluczu pozycja lub nazwanej sesji.
Plugins.Oracle.KeepAlive	no	60-900	300	Maksymalny czas oczekiwania (w sekundach) przed zamknięciem nieużywanych połączeń wtyczki.
Plugins.Oracle.ResolveTNS	no	true / false	false	Opcja określa, jak interpretować ciąg połączenia (ConnString) w kluczu metryki 'commonParams' do łączenia z serwer Oracle. Jeśli ma wartość false, do ConnString zostaną dodane domyślny schemat i port (jeśli ich brakuje). Jeśli opcja ma wartość true, domyślny schemat i port zostaną pominięte (chyba że zostały jawnie określone w ConnString), a ConnString zostanie przekazany do klienta Oracle bez zmian. Jeśli klient Oracle znajdzie ConnString w pliku tnsnames.ora, zostanie użyty znaleziony opis połączenia do połączenia z serwer Oracle. Ten parametr jest obsługiwany od Zabbix 7.0.19.
Plugins.Oracle.Sessions.<SessionName>.Password	no			Hasło nazwanej sesji. **<SessionName>** - zdefiniuj nazwę sesji do użycia w kluczach pozycja.
Plugins.Oracle.Sessions.<SessionName>.Service	no			Nazwa usługi nazwanej sesji używana do połączenia (SID nie jest obsługiwany). **<SessionName>** - zdefiniuj nazwę sesji do użycia w kluczach pozycja.

Parameter	Mandatory	Range	Default	Description

Plugins.Oracle.Sessions.<SessionName>.Uri	no			Ciąg połączenia dla nazwanej sesji Oracle.
				<SessionName> - zdefiniuj nazwę sesji do użycia w kluczach pozycja.
				
				Nie powinien zawierać osadzonych poświadczeń (zostaną zignorowane).
				Musi odpowiadać formatowi URI.
				Obsługiwany jest tylko schemat `tcp`; schemat można pominąć.
				Port można pominąć (domyślnie=1521).
				Od **Zabbix 7.0.19** można również określić klucz TNS lub wartość TNS jako ciąg połączenia. Wartość TNS musi być zbudowana bez spacji.
				Przykłady: `tcp://127.0.0.1:1521`
				`localhost`
				`zbx_tns_example` (klucz TNS)
				`(DESCRIPTION=(ADDRESS=(PROTOCOL=TCP)(HOST=localhost)(POR`
				(wartość TNS)

Plugins.Oracle.Sessions.<SessionName>.User	no			Nazwa użytkownika nazwanej sesji. **<SessionName>** - zdefiniuj nazwę sesji do użycia w kluczach pozycja.

Zobacz także:

- Opis ogólnych parametrów konfiguracji Zabbix agent 2: Zabbix agent 2 (UNIX) / Zabbix agent 2 (Windows)
- Instrukcje konfiguracji wtyczek

11 Wtyczka PostgreSQL

Przegląd

Ta sekcja zawiera listę parametrów obsługiwanych w pliku konfiguracyjnym wtyczki PostgreSQL dla agent 2 Zabbix (postgresql.conf).

Wtyczka PostgreSQL jest wtyczką ładowalną i jest dostępna oraz w pełni opisana w repozytorium wtyczki PostgreSQL.

Należy pamiętać, że:

- Wartości domyślne odzwierciedlają domyślne ustawienia procesu, a nie wartości w dostarczonych plikach konfiguracyjnych.
- Zabbix obsługuje pliki konfiguracyjne wyłącznie w kodowaniu UTF-8 bez BOM.
- Komentarze rozpoczynające się od ”#” są obsługiwane tylko na początku wiersza.

Opcje

Parameter	Description
-V --version	Wyświetla wersję wtyczki i informacje o licencji.
-h --help	Wyświetla informacje pomocy (skrót).

Parametry

Parameter	Mandatory	Range	Default	Description
Plugins.PostgreSQL.Default.CacheMode			prepare	Tryb cache dla połączenia PostgreSQL. Obsługiwane wartości: *prepare* (domyślnie) - utworzy przygotowane instrukcje na serwerze PostgreSQL; *describe* - użyje anonimowej przygotowanej instrukcji do opisania instrukcji bez tworzenia instrukcji na serwerze. Należy pamiętać, że ”describe” jest przydatne przede wszystkim wtedy, gdy środowisko nie pozwala na przygotowane instrukcje, na przykład podczas korzystania z puli połączeń, takiej jak PgBouncer.
Plugins.PostgreSQL.CallTimeout		1-30	global timeout	Maksymalny czas oczekiwania (w sekundach) na zakończenie żądania.
Plugins.PostgreSQL.CustomQueriesPath			disabled	Pełna ścieżka do katalogu zawierającego pliki *.sql* z niestandardowymi zapytaniami.
Plugins.PostgreSQL.Default.Database				Domyślna baza danych do łączenia z PostgreSQL; używana, jeśli w kluczu pozycji lub nazwanej sesji nie określono wartości.
Plugins.PostgreSQL.Default.Password				Domyślne hasło do łączenia z PostgreSQL; używane, jeśli w kluczu pozycji lub nazwanej sesji nie określono wartości.
Plugins.PostgreSQL.Default.TLSCAFile	(yes, if Plugins.PostgreSQL.Default.TLSConnect is set to *verify_ca* or *verify_full*)			Pełna ścieżka do pliku zawierającego certyfikat(y) głównego urzędu CA do weryfikacji certyfikatu peer dla szyfrowanej komunikacji między Zabbix agent 2 a monitorowanymi bazami danych; używana, jeśli w nazwanej sesji nie określono wartości.
Plugins.PostgreSQL.Default.TLSCertFile	(yes, if Plugins.PostgreSQL.Default.TLSConnect is set to *verify_ca* or *verify_full*)			Pełna ścieżka do pliku zawierającego certyfikat PostgreSQL lub łańcuch certyfikatów dla szyfrowanej komunikacji między Zabbix agent 2 a monitorowanymi bazami danych; używana, jeśli w nazwanej sesji nie określono wartości.
Plugins.PostgreSQL.Default.TLSConnect				Typ szyfrowania komunikacji między Zabbix agent 2 a monitorowanymi bazami danych; używany, jeśli w nazwanej sesji nie określono wartości. Obsługiwane wartości: *required* - połączenie z użyciem TLS jako trybu transportu bez sprawdzania tożsamości; *verify_ca* - połączenie z użyciem TLS i weryfikacją certyfikatu; *verify_full* - połączenie z użyciem TLS, weryfikacją certyfikatu oraz sprawdzeniem, czy tożsamość bazy danych (CN) określona przez DBHost jest zgodna z jej certyfikatem. Nieokreślony typ szyfrowania oznacza połączenie nieszyfrowane.
Plugins.PostgreSQL.Default.TLSKeyFile	(yes, if Plugins.PostgreSQL.Default.TLSConnect is set to *verify_ca* or *verify_full*)			Pełna ścieżka do pliku zawierającego klucz prywatny PostgreSQL dla szyfrowanej komunikacji między Zabbix agent 2 a monitorowanymi bazami danych; używana, jeśli w nazwanej sesji nie określono wartości.

Plugins.PostgreSQL.Default.Uri				Domyślny URI do łączenia z PostgreSQL; używany, jeśli w kluczu pozycji lub nazwanej sesji nie określono wartości.
				
				Nie powinien zawierać osadzonych poświadczeń (zostaną zignorowane).
				Musi odpowiadać formatowi URI.
				Obsługiwane schematy: `tcp`, `unix`.
				Przykłady: `tcp://127.0.0.1:5432`
				`tcp://localhost`
				`unix:/var/run/postgresql/.s.PGSQL.5432`

Plugins.PostgreSQL.Default.User				Domyślna nazwa użytkownika do łączenia z PostgreSQL; używana, jeśli w kluczu pozycji lub nazwanej sesji nie określono wartości.

Parameter	Mandatory	Range	Default	Description
Plugins.PostgreSQL.KeepAlive		60-900	300	Maksymalny czas oczekiwania (w sekundach) przed zamknięciem nieużywanych połączeń wtyczki.
Plugins.PostgreSQL.Sessions.<SessionName>.CachePolicy			prepare	Tryb cache dla połączenia PostgreSQL. **<SessionName>** - zdefiniuj nazwę sesji do użycia w kluczach pozycji. Obsługiwane wartości: *prepare* (domyślnie) - utworzy przygotowane instrukcje na serwerze PostgreSQL; *describe* - użyje anonimowej przygotowanej instrukcji do opisania instrukcji bez tworzenia instrukcji na serwerze. Należy pamiętać, że ”describe” jest przydatne przede wszystkim wtedy, gdy środowisko nie pozwala na przygotowane instrukcje, na przykład podczas korzystania z puli połączeń, takiej jak PgBouncer.
Plugins.PostgreSQL.Sessions.<SessionName>.Database				Baza danych dla połączenia sesji. **<SessionName>** - zdefiniuj nazwę sesji do użycia w kluczach pozycji.
Plugins.PostgreSQL.Sessions.<SessionName>.Password		Must match the password format.		Hasło dla połączenia sesji. **<SessionName>** - zdefiniuj nazwę sesji do użycia w kluczach pozycji.
Plugins.PostgreSQL.Sessions.<SessionName>.TLSCAFile	(yes, if Plugins.PostgreSQL.Sessions.<SessionName>.TLSConnect is set to *verify_ca* or *verify_full*)			Pełna ścieżka do pliku zawierającego certyfikat(y) głównego urzędu CA do weryfikacji certyfikatu peer. **<SessionName>** - zdefiniuj nazwę sesji do użycia w kluczach pozycji.
Plugins.PostgreSQL.Sessions.<SessionName>.TLSCertFile	yes, if Plugins.PostgreSQL.Sessions.<SessionName>.TLSKeyFile is specified			Pełna ścieżka do pliku zawierającego certyfikat PostgreSQL lub łańcuch certyfikatów. **<SessionName>** - zdefiniuj nazwę sesji do użycia w kluczach pozycji.
Plugins.PostgreSQL.Sessions.<SessionName>.TLSConnect				Typ szyfrowania dla połączenia PostgreSQL. **<SessionName>** - zdefiniuj nazwę sesji do użycia w kluczach pozycji. Obsługiwane wartości: *required* - połączenie z użyciem TLS jako trybu transportu bez sprawdzania tożsamości; *verify_ca* - połączenie z użyciem TLS i weryfikacją certyfikatu; *verify_full* - połączenie z użyciem TLS, weryfikacją certyfikatu oraz sprawdzeniem, czy tożsamość bazy danych (CN) określona przez DBHost jest zgodna z jej certyfikatem. Nieokreślony typ szyfrowania oznacza połączenie nieszyfrowane.
Plugins.PostgreSQL.Sessions.<SessionName>.TLSKeyFile	yes, if Plugins.PostgreSQL.Sessions.<SessionName>.TLSCertFile is specified			Pełna ścieżka do pliku zawierającego klucz prywatny PostgreSQL. **<SessionName>** - zdefiniuj nazwę sesji do użycia w kluczach pozycji.

Plugins.PostgreSQL.Sessions.<SessionName>.Uri				Ciąg połączenia dla nazwanej sesji.
				<SessionName> - zdefiniuj nazwę sesji do użycia w kluczach pozycji.
				
				Nie powinien zawierać osadzonych poświadczeń (zostaną zignorowane).
				Musi odpowiadać formatowi URI.
				Obsługiwane schematy: `tcp`, `unix`.
				Przykłady: `tcp://127.0.0.1:5432`
				`tcp://localhost`
				`unix:/var/run/postgresql/.s.PGSQL.5432`

Plugins.PostgreSQL.Sessions.<SessionName>.User				Nazwa użytkownika nazwanej sesji. **<SessionName>** - zdefiniuj nazwę sesji do użycia w kluczach pozycji.

Parameter	Mandatory	Range	Default	Description
Plugins.PostgreSQL.System.Path	yes			Ścieżka do zewnętrznego pliku wykonywalnego wtyczki.
Plugins.PostgreSQL.Timeout	no	1-30	global timeout	Limit czasu wykonania żądania (czas w sekundach oczekiwania na zakończenie żądania przed jego przerwaniem).

Zobacz także:

- Opis ogólnych parametrów konfiguracji Zabbix agent 2: Zabbix agent 2 (UNIX) / Zabbix agent 2 (Windows)
- Instrukcje konfiguracji wtyczek

12 Wtyczka Redis

Przegląd

Ta sekcja zawiera listę parametrów obsługiwanych w pliku konfiguracyjnym wtyczki Redis dla agent 2 Zabbix (redis.conf).

Należy pamiętać, że:

- Wartości domyślne odzwierciedlają domyślne ustawienia procesu, a nie wartości w dostarczonych plikach konfiguracyjnych.
- Zabbix obsługuje pliki konfiguracyjne wyłącznie w kodowaniu UTF-8 bez BOM.
- Komentarze rozpoczynające się od ”#” są obsługiwane tylko na początku wiersza.

Parametry

Parameter	Mandatory	Range	Default	Description
Plugins.Redis.Default.Password	no			Domyślne hasło do łączenia z Redis; używane, jeśli w kluczu pozycji lub nazwanej sesji nie określono żadnej wartości.
Plugins.Redis.Default.TLSConnect	no			Wymaganie weryfikacji TLS po stronie klienta (Zabbix agent 2). Obsługiwane wartości: `required` - szyfrowane, bez weryfikacji (tylko do testów) `verify_ca` - szyfrowane, certyfikat serwera `verify_full` - szyfrowane, certyfikat serwera i nazwa serwera zweryfikowana za pomocą SAN Pusta lub nieustawiona wartość jest traktowana jako brak TLS.
Plugins.Redis.Default.TLSCAFile	no			Domyślna pełna ścieżka do pliku zawierającego certyfikaty głównych urzędów CA.
Plugins.Redis.Default.TLSCertFile	no			Domyślna pełna ścieżka do pliku zawierającego certyfikat agenta.
Plugins.Redis.Default.TLSKeyFile	no			Domyślna pełna ścieżka do pliku zawierającego prywatny klucz agenta.

Plugins.Redis.Default.Uri	no		tcp://localhost:6379	Domyślny URI do łączenia z Redis; używany, jeśli w kluczu pozycji lub nazwanej sesji nie określono żadnej wartości.
				
				Nie powinien zawierać osadzonych poświadczeń (zostaną zignorowane).
				Musi być zgodny z formatem URI.
				Obsługiwane schematy: `tcp`, `unix`; schemat można pominąć.
				Port można pominąć (domyślnie=6379).
				Przykłady: `tcp://localhost:6379`
				`localhost`
				`unix:/var/run/redis.sock`

Plugins.Redis.Default.User	no		default	Domyślny użytkownik wysyłany do chronionego serwera Redis; używany, jeśli w kluczu pozycji lub nazwanej sesji nie określono żadnej wartości.
Plugins.Redis.KeepAlive	no	60-900	300	Maksymalny czas oczekiwania (w sekundach) przed zamknięciem nieużywanych połączeń wtyczki.
Plugins.Redis.Sessions.<SessionName>.Password	no			Hasło nazwanej sesji. **<SessionName>** - zdefiniuj nazwę sesji, która ma być używana w kluczach pozycji.

Parameter	Mandatory	Range	Default	Description
Plugins.Redis.Sessions.<SessionName>.TLSConnect				Wymaganie weryfikacji TLS po stronie klienta (Zabbix agent 2). **<SessionName>** - zdefiniuj nazwę sesji, która ma być używana w kluczach pozycji. Obsługiwane wartości: `required` - szyfrowane, bez weryfikacji (tylko do testów) `verify_ca` - szyfrowane, certyfikat serwera `verify_full` - szyfrowane, certyfikat serwera i nazwa serwera zweryfikowana za pomocą SAN Pusta lub nieustawiona wartość jest traktowana jako brak TLS.
Plugins.Redis.Sessions.<SessionName>.TLSCAFile	(yes, if TLSConnect is `verify_ca` or `verify_full`)			Pełna ścieżka do pliku zawierającego certyfikaty głównych urzędów CA do weryfikacji certyfikatu serwera Redis. **<SessionName>** - zdefiniuj nazwę sesji, która ma być używana w kluczach pozycji.
Plugins.Redis.Sessions.<SessionName>.TLSCertFile				Pełna ścieżka do pliku zawierającego certyfikat agenta do uwierzytelniania klienta. **<SessionName>** - zdefiniuj nazwę sesji, która ma być używana w kluczach pozycji.
Plugins.Redis.Sessions.<SessionName>.TLSKeyFile				Pełna ścieżka do pliku zawierającego prywatny klucz agenta do uwierzytelniania klienta. **<SessionName>** - zdefiniuj nazwę sesji, która ma być używana w kluczach pozycji.

Plugins.Redis.Sessions.<SessionName>.Uri			localhost:6379	Ciąg połączenia nazwanej sesji.
				<SessionName> - zdefiniuj nazwę sesji, która ma być używana w kluczach pozycji.
				
				Nie powinien zawierać osadzonych poświadczeń (zostaną zignorowane).
				Musi być zgodny z formatem URI.
				Obsługiwane schematy: `tcp`, `unix`; schemat można pominąć.
				Port można pominąć (domyślnie=6379).
				Przykłady: `tcp://localhost:6379`
				`localhost`
				`unix:/var/run/redis.sock`

Plugins.Redis.Sessions.<SessionName>.User			default	Użytkownik wysyłany do chronionego serwera Redis. **<SessionName>** - zdefiniuj nazwę sesji, która ma być używana w kluczach pozycji. Obsługiwane od wersji 7.0.10.
Plugins.Redis.Timeout		1-30	global timeout	Limit czasu wykonania żądania (czas w sekundach oczekiwania na zakończenie żądania przed jego przerwaniem).

Zobacz także:

- Opis ogólnych parametrów konfiguracji Zabbix agent 2: Zabbix agent 2 (UNIX) / Zabbix agent 2 (Windows)
- Instrukcje konfiguracji wtyczek

13 Wtyczka SMART

Przegląd

Ta sekcja zawiera listę parametrów obsługiwanych w pliku konfiguracyjnym wtyczki SMART dla agent 2 Zabbix (smart.conf).

Należy pamiętać, że:

- Wartości domyślne odzwierciedlają domyślne ustawienia procesu, a nie wartości w dostarczonych plikach konfiguracyjnych;
- Ścieżka do pliku wykonywalnego `smartctl` musi być ustawiona albo przez dodanie jego katalogu do systemowej zmiennej środowiskowej `PATH`, albo przez skonfigurowanie `Plugins.Smart.Path`; dotyczy to zarówno systemu Linux, jak i Windows;

- Zabbix obsługuje pliki konfiguracyjne wyłącznie w kodowaniu UTF-8 bez BOM;
- Komentarze zaczynające się od ”#” są obsługiwane tylko na początku wiersza.

Parametry

Parameter	Mandatory	Range	Default	Description
Plugins.Smart.Path	no		smartctl	Ścieżka do pliku wykonywalnego smartctl.
Plugins.Smart.Timeout	no	1-30	global timeout	Limit czasu wykonania żądania (czas w sekundach, przez jaki należy czekać na zakończenie żądania przed jego przerwaniem).

Zobacz także:

- Opis ogólnych parametrów konfiguracji agent 2 Zabbix: Zabbix agent 2 (UNIX) / Zabbix agent 2 (Windows)
- Instrukcje dotyczące konfiguracji pluginów

8 Zabbix Java gateway

Jeśli do uruchamiania Zabbix Java gateway używasz skryptów `startup.sh` i `shutdown.sh`, możesz określić niezbędne parametry konfiguracyjne w pliku `settings.sh`. Skrypty startowy i zamykający wczytują plik ustawień i zajmują się konwersją zmiennych powłoki (wymienionych w pierwszej kolumnie) na właściwości Java (wymienione w drugiej kolumnie).

Jeśli uruchamiasz Zabbix Java gateway ręcznie, wywołując bezpośrednio `java`, odpowiednie właściwości Java określasz w wierszu poleceń.

Variable	Property	Mandatory	Range	Default	Description
LISTEN_IP	zabbix.listenIP	no		0.0.0.0	Adres IP, na którym ma nasłuchiwać.
LISTEN_PORT	zabbix.listenPort	no	1024-32767	10052	Port, na którym ma nasłuchiwać.
PID_FILE	zabbix.pidFile	no		/tmp/zabbix_java.pid	Nazwa pliku PID. Jeśli zostanie pominięta, Zabbix Java Gateway zostanie uruchomiony jako aplikacja konsolowa.
PROPERTIES_FILE	zabbix.propertiesFile	no			Nazwa pliku właściwości. Może służyć do ustawiania dodatkowych właściwości w formacie klucz-wartość, tak aby nie były widoczne w wierszu poleceń, lub do nadpisywania istniejących. Na przykład: ”javax.net.ssl.trustStorePassword=<p
START_POLLERS	zabbix.startPollers	no	1-1000	5	Liczba wątków roboczych do uruchomienia.
TIMEOUT	zabbix.timeout	no	1-30	3	Czas oczekiwania na operacje sieciowe (w sekundach).

Warning:
Port 10052 nie jest zarejestrowany przez IANA.

9 Usługa web Zabbix

Omówienie

Usługa webowa Zabbixa to proces używany do komunikacji z zewnętrznymi usługami webowymi.

Parametry obsługiwane przez plik konfiguracyjny usługi webowej Zabbixa (zabbix_web_service.conf) są wymienione w tej sekcji.

Parametry są podane bez dodatkowych informacji. Kliknij parametr, aby zobaczyć pełne szczegóły.

Parameter	Description
AllowedIP	Lista adresów IP rozdzielonych przecinkami, opcjonalnie w notacji CIDR, lub nazw DNS serwerów Zabbixa i proxy Zabbixa.
DebugLevel	Poziom debugowania.
IgnoreURLCertErrors	Określa sposób obsługi błędów weryfikacji certyfikatu TLS podczas uzyskiwania dostępu do URL frontend.
Include	Możesz dołączyć pojedyncze pliki lub wszystkie pliki w katalogu do pliku konfiguracyjnego.
ListenPort	Usługa będzie nasłuchiwać na tym porcie na połączenia z serwera.
LogFile	Nazwa pliku dziennika.
LogFileSize	Maksymalny rozmiar pliku dziennika.
LogType	Typ wyjścia dziennika.
Timeout	Maksymalny czas (w sekundach) poświęcony na generowanie raportu PDF report pulpitu.
TLSAccept	Jakie połączenia przychodzące akceptować.
TLSCAFile	Pełna ścieżka do pliku zawierającego certyfikaty głównego urzędu CA, używane do weryfikacji certyfikatu partnera, stosowane w szyfrowanej komunikacji między komponentami Zabbixa.
TLSCertFile	Pełna ścieżka do pliku zawierającego certyfikat usługi lub łańcuch certyfikatów, używane do szyfrowanej komunikacji między komponentami Zabbixa.
TLSKeyFile	Pełna ścieżka do pliku zawierającego prywatny klucz usługi, używane do szyfrowanej komunikacji między komponentami Zabbixa.

Wszystkie parametry są opcjonalne, chyba że wyraźnie zaznaczono, że dany parametr jest obowiązkowy.

Należy pamiętać, że:

- Wartości domyślne odzwierciedlają domyślne ustawienia procesu, a nie wartości w dostarczonych plikach konfiguracyjnych;
- Zabbix obsługuje pliki konfiguracyjne wyłącznie w kodowaniu UTF-8 bez BOM;
- Komentarze zaczynające się od ”#” są obsługiwane tylko na początku wiersza.

Szczegóły parametrów

AllowedIP

Lista adresów IP oddzielonych przecinkami, opcjonalnie w notacji CIDR, lub nazw DNS serwerów Zabbix i proxy Zabbix. Połączenia przychodzące będą akceptowane tylko od hostów wymienionych tutaj.
Jeśli obsługa IPv6 jest włączona, wtedy `127.0.0.1`, `::127.0.0.1`, `::ffff:127.0.0.1` są traktowane jednakowo, a `::/0` pozwoli na dowolny adres IPv4 lub IPv6. `0.0.0.0/0` może być użyte do zezwolenia na dowolny adres IPv4.

Przykład:

```
127.0.0.1,192.168.1.0/24,::1,2001:db8::/32,zabbix.example.com
```

Wymagane: tak

DebugLevel

Określ poziom debugowania:
0 - podstawowe informacje o uruchamianiu i zatrzymywaniu procesów Zabbix
1 - informacje krytyczne;
2 - informacje o błędach;
3 - ostrzeżenia;
4 - do debugowania (generuje dużo informacji);
5 - rozszerzone debugowanie (generuje jeszcze więcej informacji).

Domyślnie: 3
 Zakres: 0-5

IgnoreURLCertErrors

Określa sposób obsługi błędów weryfikacji certyfikatu TLS podczas uzyskiwania dostępu do URL frontend:
0 - nie ignoruj błędów certyfikatu;
1 - ignoruj błędy certyfikatu.

Domyślnie: 0
 Zakres: 0-1

Dołączanie

W pliku konfiguracyjnym można dołączyć pojedyncze pliki lub wszystkie pliki w katalogu. Podczas instalacji Zabbix utworzy katalog include w /usr/local/etc, chyba że zostanie to zmodyfikowane podczas kompilacji. Ścieżka może być względna względem lokalizacji pliku *zabbix_web_service.conf*.
Aby dołączać tylko odpowiednie pliki w określonym katalogu, do dopasowywania wzorców obsługiwany jest symbol wieloznaczny gwiazdki.
Informacje o ograniczeniach znajdują się w sekcji special notes.

Przykład:

```
Include=/absolute/path/to/config/files/*.conf
```

ListenPort

Usługa będzie nasłuchiwać na tym porcie połączeń z serwera.

Domyślnie: 10053
 Zakres: 1024-32767

LogFile

Nazwa pliku dziennika.

Przykład:

`/tmp/zabbix_web_service.log`

Wymagane: Tak, jeśli LogType jest ustawione na *file*; w przeciwnym razie nie

LogFileSize

Maksymalny rozmiar pliku dziennika w MB.
0 - wyłącza automatyczną rotację logów.
Uwaga: Jeśli zostanie osiągnięty limit rozmiaru pliku dziennika, a rotacja pliku nie powiedzie się z jakiegokolwiek powodu, istniejący plik dziennika zostanie obcięty i rozpoczęty na nowo.

Wartość domyślna: 1
 Zakres: 0-1024

LogType

Typ wyjścia logu:
file - zapisuj log do pliku określonego przez parametr LogFile;
system - zapisuj log do syslog;
console - zapisuj log na standardowe wyjście.

Domyślnie: `file`

Timeout

Maksymalny czas (w sekundach) poświęcony na formatowanie raportu PDF pulpitu.

Domyślnie: 10
 Zakres: 1-30

TLSAccept

Jakie połączenia przychodzące akceptować:
unencrypted - akceptuj połączenia bez szyfrowania (domyślnie)
cert - akceptuj połączenia z TLS i certyfikatem

Wartość domyślna: `unencrypted`

TLSCAFile

Pełna ścieżka do pliku zawierającego certyfikaty nadrzędnych urzędów certyfikacji (CA) do weryfikacji certyfikatu strony komunikacji, używanego do szyfrowanej komunikacji między komponentami Zabbix.

TLSCertFile

Pełna ścieżka do pliku zawierającego certyfikat usługi lub łańcuch certyfikatów, używanego do szyfrowanej komunikacji z komponentami Zabbix.

TLSKeyFile

Pełna ścieżka do pliku zawierającego prywatny klucz usługi, używany do szyfrowanej komunikacji między komponentami Zabbix.

10 Dołączenie

Przegląd

Dodatkowe pliki lub katalogi mogą być dołączane do konfiguracji serwera, proxy, agenta i usługi web service przy użyciu parametru `Include`.

Uwagi dotyczące dołączania

Jeśli parametr `Include` jest używany do dołączania pliku, plik musi być możliwy do odczytu.

Jeśli parametr `Include` jest używany do dołączania katalogu:

- Wszystkie pliki w katalogu muszą być możliwe do odczytu.
- Nie należy zakładać żadnej konkretnej kolejności dołączania (np. pliki nie są dołączane alfabetycznie). W związku z tym nie należy definiować jednego parametru w kilku plikach ”Include” (np. aby nadpisać ustawienie ogólne ustawieniem szczegółowym).
- Wszystkie pliki w katalogu są dołączane do konfiguracji.
- Należy uważać na kopie zapasowe plików automatycznie tworzone przez niektóre edytory tekstu. Na przykład, jeśli edycja pliku ”include/my_specific.conf” powoduje utworzenie kopii zapasowej ”include/my_specific_conf.BAK”, to oba pliki zostaną dołączone. Należy przenieść ”include/my_specific.conf.BAK” poza katalog ”Include”. W systemie Linux zawartość katalogu ”Include” można sprawdzić poleceniem ”ls -al”, aby wykryć niepotrzebne pliki.

Jeśli parametr `Include` jest używany do dołączania plików przy użyciu wzorca:

- Wszystkie pliki pasujące do wzorca muszą być możliwe do odczytu.
- Nie należy zakładać żadnej konkretnej kolejności dołączania (np. pliki nie są dołączane alfabetycznie). W związku z tym nie należy definiować jednego parametru w kilku plikach ”Include” (np. aby nadpisać ustawienie ogólne ustawieniem szczegółowym).

3 Protokoły

Ta sekcja opisuje protokoły komunikacyjne używane przez komponenty Zabbix, w tym wymianę danych serwer-proxy, komunikację z agent oraz formaty eksportu danych.

Skorzystaj z paska bocznego, aby znaleźć potrzebną specyfikację protokołu.

1 Protokół wymiany danych serwer-proxy

Przegląd

Wymiana danych serwer - proxy opiera się na formacie JSON.

Komunikaty żądania i odpowiedzi muszą zaczynać się od nagłówka i długości danych.

Pasywny proxy

Żądanie konfiguracji

Serwer najpierw wyśle puste żądanie `proxy config`. To żądanie jest wysyłane co `ProxyConfigFrequency` (sekunda parametru konfiguracji serwera).

Proxy odpowiada bieżącą wersją proxy, tokenem sesji i rewizją konfiguracji. Serwer odpowiada danymi konfiguracji, które wymagają aktualizacji.

name	value type	description
server→proxy:		
request	*string*	’proxy config’
proxy→server:		
version	*string*	Wersja proxy (<major>.<minor>.<build>).
session	*string*	Token sesji konfiguracji proxy.
config_revision	*number*	Rewizja pamięci podręcznej konfiguracji - wysyłana wraz z danymi konfiguracji (opcjonalne).
server→proxy:		
full_sync	*number*	1 - jeśli wysyłane są pełne dane konfiguracji; w przeciwnym razie brak (opcjonalne).
data	*array*	Obiekt danych tabeli. Brak, jeśli konfiguracja nie została zmieniona (opcjonalne).
<table>	*object*	Jeden lub więcej obiektów z danymi <table> (opcjonalne, zależnie od zmian).
fields	*array*	Tablica nazw pól.
-	*string*	Nazwa pola.
data	*array*	Tablica wierszy.
-	*array*	Tablica kolumn.

name	value type	description
-	*string*,*number*	Wartość kolumny, której typ zależy od typu kolumny w schemacie bazy danych.
macro.secrets	*object*	Informacje o tajnych makrach, brak jeśli nie ma zmian w makrach vault (opcjonalne).
config_revision	*number*	Rewizja pamięci podręcznej konfiguracji - wysyłana wraz z danymi konfiguracji (opcjonalne).
del_hostids	*array*	Tablica usuniętych hostidów (opcjonalne).
-	*number*	Identyfikator hosta.
del_macro_hostids	*array*	Tablica hostidów, z których usunięto wszystkie makra (opcjonalne).
-	*number*	Identyfikator hosta.
proxy→server:		
response	*string*	Informacja o powodzeniu żądania ('success' lub 'failed').
version	*string*	Wersja proxy (<major>.<minor>.<build>).

Przykład:

server→proxy:

```
{
  "request":"proxy config"
}
```

proxy→server:

```
{
  "version": "7.0.0",
  "session": "0033124949800811e5686dbfd9bcea98",
  "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]
]
},
"config": {
"fields": ["configid", "snmptrap_logging", "hk_history_global", "hk_history", "autoreg_tls_accept"],
"data": [
[1, 1, 0, "90d", 1]
]
},
"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→server:


```
{
  "response": "success",
  "version": "7.0.0"
}
```


Żądanie danych proxy

Żądanie `proxy data` służy do pobierania dostępności interfejsów hosta, danych historycznych, wykrywania i autorejestracji z proxy. To żądanie jest wysyłane co `ProxyDataFrequency` (parametr konfiguracji serwera) sekund.

name	value type	description
server→proxy:		
request	*string*	'proxy data'
proxy→server:		
session	*string*	Token sesji danych.
interface availability	*array*	*(optional)* Tablica obiektów dostępności interfejsów.
interfaceid	*number*	Identyfikator interfejsu.
available	*number*	Dostępność interfejsu: **0**, *INTERFACE_AVAILABLE_UNKNOWN* - nieznana **1**, *INTERFACE_AVAILABLE_TRUE* - dostępny **2**, *INTERFACE_AVAILABLE_FALSE* - niedostępny
error	*string*	Komunikat błędu interfejsu lub pusty ciąg znaków.
history data	*array*	*(optional)* Tablica obiektów danych historycznych.
itemid	*number*	Identyfikator pozycji.
clock	*number*	Znacznik czasu wartości pozycji (sekundy).
ns	*number*	Znacznik czasu wartości pozycji (nanosekundy).
value	*string*	*(optional)* Wartość pozycji.
id	*number*	Identyfikator wartości (rosnący licznik, unikalny w ramach jednej sesji danych).
timestamp	*number*	*(optional)* Znacznik czasu dla pozycji typu log.
source	*string*	*(optional)* Wartość źródła pozycji eventlog.
severity	*number*	*(optional)* Wartość ważności pozycji eventlog.
eventid	*number*	*(optional)* Wartość eventid pozycji eventlog.
state	*string*	*(optional)* Stan pozycji: **0**, *ITEM_STATE_NORMAL* **1**, *ITEM_STATE_NOTSUPPORTED*
lastlogsize	*number*	*(optional)* Ostatni rozmiar logu dla pozycji typu log.
mtime	*number*	*(optional)* Czas modyfikacji dla pozycji typu log.
discovery data	*array*	*(optional)* Tablica obiektów danych wykrywania.
clock	*number*	Znacznik czasu danych wykrywania.
druleid	*number*	Identyfikator reguły wykrywania.
dcheckid	*number*	Identyfikator sprawdzenia wykrywania lub null dla danych reguły wykrywania.
type	*number*	Typ sprawdzenia wykrywania: **-1** dane reguły wykrywania **0**, *SVC_SSH* - sprawdzenie usługi SSH **1**, *SVC_LDAP* - sprawdzenie usługi LDAP **2**, *SVC_SMTP* - sprawdzenie usługi SMTP **3**, *SVC_FTP* - sprawdzenie usługi FTP **4**, *SVC_HTTP* - sprawdzenie usługi HTTP **5**, *SVC_POP* - sprawdzenie usługi POP **6**, *SVC_NNTP* - sprawdzenie usługi NNTP **7**, *SVC_IMAP* - sprawdzenie usługi IMAP **8**, *SVC_TCP* - sprawdzenie dostępności portu TCP **9**, *SVC_AGENT* - agent Zabbixa **10**, *SVC_SNMPv1* - agent SNMPv1 **11**, *SVC_SNMPv2* - agent SNMPv2 **12**, *SVC_ICMPPING* - ping ICMP **13**, *SVC_SNMPv3* - agent SNMPv3 **14**, *SVC_HTTPS* - sprawdzenie usługi HTTPS **15**, *SVC_TELNET* - sprawdzenie dostępności Telnet
ip	*string*	Adres IP hosta.

name	value type	description
dns	*string*	Nazwa DNS hosta.
port	*number*	*(optional)* Numer portu usługi.
key_	*string*	*(optional)* Klucz pozycji dla sprawdzenia wykrywania typu **9** *SVC_AGENT*
value	*string*	*(optional)* Wartość odebrana z usługi, dla większości usług może być pusta.
status	*number*	*(optional)* Stan usługi: **0**, *DOBJECT_STATUS_UP* - usługa działa **1**, *DOBJECT_STATUS_DOWN* - usługa niedostępna
auto reg- is- tra- tion	*array*	*(optional)* Tablica obiektów danych autorejestracji.
clock	*number*	Znacznik czasu danych autorejestracji.
host	*string*	Nazwa hosta.
ip	*string*	*(optional)* Adres IP hosta.
dns	*string*	*(optional)* Rozwiązana nazwa DNS z adresu IP.
port	*string*	*(optional)* Port hosta.
host_metadata	*string*	*(optional)* Metadane hosta wysłane przez agent (na podstawie parametru konfiguracji agenta HostMetadata lub HostMetadataItem).
tasks	*array*	*(optional)* Tablica zadań.
type	*number*	Typ zadania: **0**, *ZBX_TM_TASK_PROCESS_REMOTE_COMMAND_RESULT* - wynik zdalnego polecenia
status	*number*	Stan wykonania zdalnego polecenia: **0**, *ZBX_TM_REMOTE_COMMAND_COMPLETED* - zdalne polecenie wykonane pomyślnie **1**, *ZBX_TM_REMOTE_COMMAND_FAILED* - zdalne polecenie nie powiodło się
error	*string*	*(optional)* Komunikat błędu.
parent_taskid	*number*	Identyfikator nadrzędnego zadania.
more	*number*	*(optional)* 1 - do wysłania pozostały kolejne dane historyczne.
clock	*number*	*(optional)* Znacznik czasu przesyłania danych (sekundy).
ns	*number*	*(optional)* Znacznik czasu przesyłania danych (nanosekundy).
version	*string*	Wersja proxy (<major>.<minor>.<build>).
server→proxy:		
response	*string*	Informacja o powodzeniu żądania (’success’ lub ’failed’).
tasks	*array*	*(optional)* Tablica zadań.
type	*number*	Typ zadania: **1**, *ZBX_TM_TASK_PROCESS_REMOTE_COMMAND* - zdalne polecenie
clock	*number*	Czas utworzenia zadania.
ttl	*number*	Czas w sekundach, po którym zadanie wygasa.
commandtype	*number*	Typ zdalnego polecenia: **0**, *ZBX_SCRIPT_TYPE_CUSTOM_SCRIPT* - użyj niestandardowego skryptu **1**, *ZBX_SCRIPT_TYPE_IPMI* - użyj IPMI **2**, *ZBX_SCRIPT_TYPE_SSH* - użyj SSH **3**, *ZBX_SCRIPT_TYPE_TELNET* - użyj Telnet **4**, *ZBX_SCRIPT_TYPE_GLOBAL_SCRIPT* - użyj globalnego skryptu (obecnie funkcjonalnie równoważny niestandardowemu skryptowi)
command	*string*	Zdalne polecenie do wykonania.
execute_on	*number*	Cel wykonania dla niestandardowych skryptów: **0**, *ZBX_SCRIPT_EXECUTE_ON_AGENT* - wykonaj skrypt na agent **1**, *ZBX_SCRIPT_EXECUTE_ON_SERVER* - wykonaj skrypt na serwer **2**, *ZBX_SCRIPT_EXECUTE_ON_PROXY* - wykonaj skrypt na proxy
port	*number*	*(optional)* Port dla poleceń Telnet i SSH.
authtype	*number*	*(optional)* Typ uwierzytelniania dla poleceń SSH.
username	*string*	*(optional)* Nazwa użytkownika dla poleceń Telnet i SSH.

name	value type	description
password	*string*	*(optional)* Hasło dla poleceń Telnet i SSH.
publickey	*string*	*(optional)* Klucz publiczny dla poleceń SSH.
privatekey	*string*	*(optional)* Klucz prywatny dla poleceń SSH.
parent_taskid	*number*	Identyfikator nadrzędnego zadania.
hostid	*number*	Identyfikator docelowego hosta.

Przykład:

server→proxy:

```
{
  "request": "proxy data"
}
```

proxy→server:

```
{
    "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":"7.0.0"
}
```


server→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
        }
    ]
}
```

Żądanie zadań proxy

Kanał wymiany `proxy tasks` obsługuje dostarczanie i potwierdzanie zadań poleceń zdalnych między serwerem a pasywnym proxy. Gdy serwer odpytuje proxy o wyniki zadań, wysyła puste żądanie `proxy tasks` w interwale zdefiniowanym przez `ProxyDataFrequency`. Proxy odpowiada swoją bieżącą wersją oraz wszystkimi oczekującymi wynikami zadań (w tym znacznikami czasu). Następnie serwer potwierdza odbiór, zwracając `response`, i może dołączyć nowe zadania do wykonania przez proxy.

name	value type	description
server→proxy:		
request	*string*	'proxy tasks'
proxy→server:		
version	*string*	Wersja proxy (<major>.<minor>.<build>).
clock	*number*	
ns	*number*	
server→proxy:		
response	*string*	Informacja o powodzeniu żądania ('success' lub 'failed').

Przykład:

server→proxy:

```
{
  "request":"proxy tasks"
}
```

proxy→server:

```
{
  "version":"7.0.0",
  "clock":1721059872,
  "ns":848141522
}
```

server→proxy:

```
{
  "response":"success"
}
```

Aktywny proxy

Żądanie konfiguracji

Żądanie `proxy config` jest wysyłane przez aktywny proxy w celu pobrania danych konfiguracji proxy. To żądanie jest wysyłane co `ProxyConfigFrequency` sekund (parametr konfiguracji proxy).

name	value type	description
proxy→server:		
request	*string*	'proxy config'
host	*string *	Nazwa proxy.
version	*string*	Wersja proxy (<major>.<minor>.<build>).
session	*string*	Token sesji konfiguracji proxy.
config_revision	*number*	Rewizja konfiguracji proxy.
hostmap_revision	*number*	Bieżąca rewizja mapowania host-to-proxy.
server→proxy:		
full_sync	*number*	1 - jeśli wysyłane są pełne dane konfiguracji, w przeciwnym razie brak (opcjonalne).
data	*array*	Obiekt danych tabeli. Brak, jeśli konfiguracja nie została zmieniona (opcjonalne).
<table>	*object*	Jeden lub więcej obiektów z danymi <table> (opcjonalne, zależnie od zmian).
fields	*array*	Tablica nazw pól.
-	*string*	Nazwa pola.
data	*array*	Tablica wierszy.
-	*array*	Tablica kolumn.
-	*string,number*	Wartość kolumny, której typ zależy od typu kolumny w schemacie bazy danych.
macro.secrets	*object*	Informacje o tajnych makrach, brak jeśli nie ma zmian w makrach vault (opcjonalne).
proxy_group	*string*	Nazwa grupy proxy, do której należy proxy.
config_revision	*number*	Rewizja pamięci podręcznej konfiguracji - wysyłana wraz z danymi konfiguracji (opcjonalne).
del_hostids	*array*	Tablica usuniętych hostidów (opcjonalne).
-	*number*	Identyfikator hosta.
del_macro_hostids	*array*	Tablica hostidów, z których usunięto wszystkie makra (opcjonalne).
-	*number*	Identyfikator hosta.

Przykład:

proxy→server:

```
{
  "request": "proxy config",
  "host": "Zabbix proxy",
  "version":"7.0.0",
  "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, "", "", "",
```

```
},
"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]
]
},
"config": {
"fields": ["configid", "snmptrap_logging", "hk_history_global", "hk_history", "autoreg_tls_accept"],
"data": [
[1, 1, 0, "90d", 1]
]
},
"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
}
```

Żądanie danych

Żądanie `proxy data` jest wysyłane przez proxy w celu przekazania dostępności interfejsów hosta, danych historycznych, danych wykrywania i danych autorejestracji. To żądanie jest wysyłane co `DataSenderFrequency` (parametr konfiguracji proxy) sekund. Należy pamiętać, że aktywny proxy nadal będzie odpytywać serwer Zabbix co sekundę o zadania zdalnych poleceń (z pustym żądaniem `proxy data`).

name	value type	description
proxy→server:		
request	*string*	'proxy data'
host	*string*	Nazwa proxy.
session	*string*	Token sesji danych.
interface availability	*array*	*(opcjonalnie)* Tablica obiektów dostępności interfejsów.
interfaceid	*number*	Identyfikator interfejsu.
available	*number*	Dostępność interfejsu: **0**, *INTERFACE_AVAILABLE_UNKNOWN* - nieznana **1**, *INTERFACE_AVAILABLE_TRUE* - dostępny **2**, *INTERFACE_AVAILABLE_FALSE* - niedostępny
error	*string*	Komunikat błędu interfejsu lub pusty ciąg.
history data	*array*	*(opcjonalnie)* Tablica obiektów danych historycznych.
itemid	*number*	Identyfikator pozycji.
clock	*number*	Znacznik czasu wartości pozycji (sekundy).
ns	*number*	Znacznik czasu wartości pozycji (nanosekundy).
value	*string*	*(opcjonalnie)* Wartość pozycji.
id	*number*	Identyfikator wartości (rosnący licznik, unikalny w ramach jednej sesji danych).
timestamp	*number*	*(opcjonalnie)* Znacznik czasu dla pozycji typu log.
source	*string*	*(opcjonalnie)* Wartość źródła pozycji eventlog.
severity	*number*	*(opcjonalnie)* Wartość ważności pozycji eventlog.
eventid	*number*	*(opcjonalnie)* Wartość eventid pozycji eventlog.
state	*string*	*(opcjonalnie)* Stan pozycji: **0**, *ITEM_STATE_NORMAL* **1**, *ITEM_STATE_NOTSUPPORTED*
lastlogsize	*number*	*(opcjonalnie)* Ostatni rozmiar logu dla pozycji typu log.
mtime	*number*	*(opcjonalnie)* Czas modyfikacji dla pozycji typu log.
discovery data	*array*	*(opcjonalnie)* Tablica obiektów danych wykrywania.
clock	*number*	Znacznik czasu danych wykrywania.
druleid	*number*	Identyfikator reguły wykrywania.
dcheckid	*number*	Identyfikator sprawdzenia wykrywania lub null dla danych reguły wykrywania.

name	value type	description
type	*number*	Typ sprawdzenia wykrywania: **-1** dane reguły wykrywania **0**, *SVC_SSH* - sprawdzenie usługi SSH **1**, *SVC_LDAP* - sprawdzenie usługi LDAP **2**, *SVC_SMTP* - sprawdzenie usługi SMTP **3**, *SVC_FTP* - sprawdzenie usługi FTP **4**, *SVC_HTTP* - sprawdzenie usługi HTTP **5**, *SVC_POP* - sprawdzenie usługi POP **6**, *SVC_NNTP* - sprawdzenie usługi NNTP **7**, *SVC_IMAP* - sprawdzenie usługi IMAP **8**, *SVC_TCP* - sprawdzenie dostępności portu TCP **9**, *SVC_AGENT* - agent Zabbix **10**, *SVC_SNMPv1* - agent SNMPv1 **11**, *SVC_SNMPv2* - agent SNMPv2 **12**, *SVC_ICMPPING* - ping ICMP **13**, *SVC_SNMPv3* - agent SNMPv3 **14**, *SVC_HTTPS* - sprawdzenie usługi HTTPS **15**, *SVC_TELNET* - sprawdzenie dostępności Telnet
ip	*string*	Adres IP hosta.
dns	*string*	Nazwa DNS hosta.
port	*number*	*(opcjonalnie)* Numer portu usługi.
key_	*string*	*(opcjonalnie)* Klucz pozycji dla sprawdzenia wykrywania typu **9** *SVC_AGENT*
value	*string*	*(opcjonalnie)* Wartość odebrana z usługi, dla większości usług może być pusta.
status	*number*	*(opcjonalnie)* Status usługi: **0**, *DOBJECT_STATUS_UP* - usługa działa **1**, *DOBJECT_STATUS_DOWN* - usługa nie działa
autoregistration	*array*	*(opcjonalnie)* Tablica obiektów danych autorejestracji.
clock	*number*	Znacznik czasu danych autorejestracji.
host	*string*	Nazwa hosta.
ip	*string*	*(opcjonalnie)* Adres IP hosta.
dns	*string*	*(opcjonalnie)* Rozwiązana nazwa DNS z adresu IP.
port	*string*	*(opcjonalnie)* Port hosta.
host_metadata	*string*	*(opcjonalnie)* Metadane hosta wysyłane przez agent (na podstawie parametru konfiguracji agenta HostMetadata lub HostMetadataItem).
tasks	*array*	*(opcjonalnie)* Tablica zadań.
type	*number*	Typ zadania: **0**, *ZBX_TM_TASK_PROCESS_REMOTE_COMMAND_RESULT* - wynik zdalnego polecenia
status	*number*	Status wykonania zdalnego polecenia: **0**, *ZBX_TM_REMOTE_COMMAND_COMPLETED* - zdalne polecenie wykonane pomyślnie **1**, *ZBX_TM_REMOTE_COMMAND_FAILED* - zdalne polecenie nie powiodło się
error	*string*	*(opcjonalnie)* Komunikat błędu.
parent_taskid	*number*	Identyfikator nadrzędnego zadania.
more	*number*	*(opcjonalnie)* 1 - do wysłania pozostały kolejne dane historyczne
clock	*number*	*(opcjonalnie)* Znacznik czasu przesyłania danych (sekundy).
ns	*number*	*(opcjonalnie)* Znacznik czasu przesyłania danych (nanosekundy).
version	*string*	Wersja proxy (<major>.<minor>.<build>).
server→proxy:		
response	*string*	Informacja o powodzeniu żądania (’success’ lub ’failed’).
upload	*string*	Kontrola wysyłania danych historycznych (history, autoregistration, host availability, network discovery). Możliwe wartości: **enabled** - normalne działanie **disabled** - serwer nie przyjmuje danych (możliwe, że z powodu przekroczenia wewnętrznej pamięci podręcznej)

name	value type	description
tasks	*array*	*(opcjonalnie)* Tablica zadań.
type	*number*	Typ zadania: **1**, *ZBX_TM_TASK_PROCESS_REMOTE_COMMAND* - zdalne polecenie
clock	*number*	Czas utworzenia zadania.
ttl	*number*	Czas w sekundach, po którym zadanie wygasa.
commandtype	*number*	Typ zdalnego polecenia: **0**, *ZBX_SCRIPT_TYPE_CUSTOM_SCRIPT* - użyj własnego skryptu **1**, *ZBX_SCRIPT_TYPE_IPMI* - użyj IPMI **2**, *ZBX_SCRIPT_TYPE_SSH* - użyj SSH **3**, *ZBX_SCRIPT_TYPE_TELNET* - użyj Telnet **4**, *ZBX_SCRIPT_TYPE_GLOBAL_SCRIPT* - użyj globalnego skryptu (obecnie funkcjonalnie równoważny własnemu skryptowi)
command	*string*	Zdalne polecenie do wykonania.
execute_on	*number*	Cel wykonania dla własnych skryptów: **0**, *ZBX_SCRIPT_EXECUTE_ON_AGENT* - wykonaj skrypt na agent **1**, *ZBX_SCRIPT_EXECUTE_ON_SERVER* - wykonaj skrypt na serwer **2**, *ZBX_SCRIPT_EXECUTE_ON_PROXY* - wykonaj skrypt na proxy
port	*number*	*(opcjonalnie)* Port dla poleceń Telnet i SSH.
authtype	*number*	*(opcjonalnie)* Typ uwierzytelniania dla poleceń SSH.
username	*string*	*(opcjonalnie)* Nazwa użytkownika dla poleceń Telnet i SSH.
password	*string*	*(opcjonalnie)* Hasło dla poleceń Telnet i SSH.
publickey	*string*	*(opcjonalnie)* Klucz publiczny dla poleceń SSH.
privatekey	*string*	*(opcjonalnie)* Klucz prywatny dla poleceń SSH.
parent_taskid	*number*	Identyfikator nadrzędnego zadania.
hostid	*number*	Identyfikator docelowego hosta.

Przykład:

proxy→server:


```
{
"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": "7.0.0",
"clock": 1665730643,
"ns": 65389964
}
```


server→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 Protokół Zabbix agent/agent2

Więcej informacji o protokołach Zabbix agent i Zabbix agent 2 można znaleźć na stronie Passive and active agent checks.

4 Protokół pluginów Zabbix agent 2

Protokół Zabbix agent 2 opiera się na modelu kodu, rozmiaru i danych.

Kod

Typ	Rozmiar	Komentarze
Bajt	4	Typ ładunku, obecnie obsługiwany jest tylko JSON.

Rozmiar

Type	Size	Comments
Bajt	4	Rozmiar bieżącego ładunku w bajtach.

Dane ładunku

Typ	Rozmiar	Komentarze
Byte	Zdefiniowany przez pole *Rozmiar*	Dane w formacie JSON.

Definicja danych payloadu

Wspólne dane

Te parametry są obecne we wszystkich żądaniach/odpowiedziach:

Nazwa	Typ	Komentarze
id	uint32	Dla żądań — inkrementowany identyfikator używany do powiązania żądań z odpowiedziami. Unikalny w obrębie kierunku żądania (tj. od agent do wtyczki lub od wtyczki do agent). Dla odpowiedzi — ID odpowiadającego żądania.
type	uint32	Typ żądania.

Żądanie logowania

Żądanie wysyłane przez wtyczkę w celu zapisania komunikatu dziennika w pliku dziennika agenta.

direction	plugin → agent
response	no

Parametry specyficzne dla żądań logowania:

Name	Type	Comments
severity	uint32	Poziom ważności komunikatu (poziom logowania).
message	string	Komunikat do zapisania w dzienniku.

Przykład:

```
{"id":0,"type":1,"severity":3,"message":"message"}
```

Żądanie rejestracji

Żądanie wysyłane przez agent podczas fazy uruchamiania agent w celu uzyskania udostępnianych metryk do zarejestrowania wtyczki.

direction	agent → plugin
response	yes

Parametry specyficzne dla żądań rejestracji:

Name	Type	Comments
version	string	Wersja protokołu <major>.<minor>

Przykład:

```
{"id":1,"type":2,"version":"1.0"}
```

Odpowiedź rejestracji

Odpowiedź pluginu na żądanie rejestracji.

kierunek	plugin → agent
odpowiedź	n/d

Parametry specyficzne dla odpowiedzi rejestracji:

Nazwa	Typ	Uwagi
name	string	Nazwa pluginu.
metrics	array of strings (optional)	Metryki wraz z opisami używanymi w pluginie. Zwraca RegisterMetrics(). Nieobecne, jeśli zwracany jest błąd.
interfaces	uint32 (optional)	Maska bitowa interfejsów obsługiwanych przez plugin. Nieobecne, jeśli zwracany jest błąd.
error	string (optional)	Komunikat błędu zwracany, jeśli plugin nie może zostać uruchomiony. Nieobecne, jeśli zwracane są metryki.

Przykłady:

```
{"id":2,"type":3,"metrics":["external.test", "External exporter Test."], "interfaces": 4}
```

lub

```
{"id":2,"type":3,"error":"error message"}
```

Żądanie Start

Żądanie wykonania funkcji Start interfejsu Runner.

direction	agent → plugin
response	nie

Żądanie nie ma specyficznych parametrów, zawiera tylko parametry wspólnych danych.

Przykład:

```
{"id":3,"type":4}
```

Żądanie zakończenia

Żądanie wysyłane przez agent w celu zamknięcia wtyczki.

direction	agent → plugin
response	no

Żądanie nie ma specyficznych parametrów, zawiera jedynie parametry wspólnych danych.

Przykład:

```
{"id":3,"type":5}
```

Żądanie eksportu

Żądanie wykonania funkcji Export interfejsu Exporter.

direction	agent → plugin
response	nie

Parametry specyficzne dla żądań eksportu:

Name	Type	Comments
key	string	Klucz pluginu.
parameters	array of strings (optional)	Parametry funkcji Export.

Przykład:

```
{"id":4,"type":6,"key":"test.key","parameters":["foo","bar"]}
```

Odpowiedź eksportu

Odpowiedź z funkcji Export interfejsu Exporter.

kierunek	plugin → agent
odpowiedź	n/d

Parametry specyficzne dla odpowiedzi eksportu:

Nazwa	Typ	Komentarze
value	string (optional)	Wartość odpowiedzi z funkcji Export. Nieobecne, jeśli zwracany jest błąd.
error	string (optional)	Komunikat błędu, jeśli funkcja Export nie została wykonana pomyślnie. Nieobecne, jeśli zwracana jest wartość.

Przykłady:

```
{"id":5,"type":7,"value":"response"}
```

lub

```
{"id":5,"type":7,"error":"error message"}
```

Konfiguracja żądania

Żądanie wykonania funkcji *Configure* interfejsu *Configurator*.

direction	agent → plugin
response	n/a

Parametry specyficzne dla żądań *Configure*:

Name	Type	Comments
global_options	JSON object	Obiekt JSON zawierający globalne opcje konfiguracji agenta.
private_options	JSON object (optional)	Obiekt JSON zawierający prywatne opcje konfiguracji pluginu, jeśli zostały podane.

Przykład:

```
{"id":6,"type":8,"global_options":{...},"private_options":{...}}
```

Walidacja żądania

Żądanie wykonania funkcji *Validate* interfejsu *Configurator*.

direction	agent → plugin
response	yes

Parametry specyficzne dla żądań *Validate*:

Name	Type	Comments
private_options	JSON object (optional)	Obiekt JSON zawierający prywatne opcje konfiguracji pluginu, jeśli zostały podane.

Przykład:

```
{"id":7,"type":9,"private_options":{...}}
```

Walidacja odpowiedzi

Odpowiedź z funkcji *Validate* interfejsu *Configurator*.

direction	plugin → agent
response	n/a

Parametry specyficzne dla odpowiedzi *Validate*:

Name	Type	Comments
error	string (optional)	Komunikat o błędzie zwracany, jeśli funkcja Validate nie zostanie wykonana pomyślnie. Nieobecny, jeśli wykonanie zakończy się powodzeniem.

Przykład:

```
{"id":8,"type":10}
```

lub

```
{"id":8,"type":10,"error":"error message"}
```

5 Protokół Zabbix sender

Przegląd

serwer Zabbix i proxy Zabbix używają protokołu komunikacyjnego opartego na JSON do odbierania danych z Zabbix sender. Dane mogą być odbierane za pomocą pozycji trapper lub pozycji HTTP agent z włączonym przechwytywaniem.

Komunikaty żądania i odpowiedzi muszą zaczynać się od nagłówka i długości danych.

Żądanie Zabbix sender

```
{
    "request": "sender data",
    "data": [
        {
            "host": "<hostname>",
            "key": "trap",
            "value": "test value"
        }
    ]
}
```

Odpowiedź serwera Zabbix

```
{
    "response": "success",
    "info": "processed: 1; failed: 0; total: 1; seconds spent: 0.060753"
}
```

Żądanie Zabbix sender ze znacznikiem czasu

Alternatywnie Zabbix sender może wysłać żądanie ze znacznikiem czasu i nanosekundami.

```
{
    "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
}
```

Odpowiedź serwera Zabbix

```
{
    "response": "success",
    "info": "processed: 2; failed: 0; total: 2; seconds spent: 0.060904"
}
```

6 Nagłówek

Przegląd

Nagłówek jest obecny we wszystkich komunikatach żądania i odpowiedzi między komponentami Zabbix. Jest wymagany do określenia długości komunikatu, tego, czy jest on skompresowany, czy nie, oraz tego, czy jest to duży pakiet, czy nie.

Protokół komunikacyjny Zabbix ma limit rozmiaru pakietu wynoszący 1 GB na połączenie. Limit 1 GB ma zastosowanie zarówno do długości odebranych danych pakietu, jak i do długości danych po dekompresji.

Podczas wysyłania konfiguracji do Zabbix proxy limit rozmiaru pakietu jest zwiększany do 4 GB, aby umożliwić synchronizację dużych konfiguracji. Gdy długość danych przed kompresją przekracza 4 GB, Zabbix server automatycznie zaczyna używać formatu dużych pakietów (flaga 0x04), co zwiększa limit rozmiaru pakietu do 16 GB.

Należy pamiętać, że chociaż format dużych pakietów może być używany do wysyłania dowolnych danych, obecnie tylko synchronizator konfiguracji Zabbix proxy może obsługiwać pakiety większe niż 1 GB.

Structure

The header consists of four fields. All numbers in the header are formatted as little-endian.

Field	Size	Size (large packet)	Description
<PROTOCOL>	4	4	"ZBXD" or 5A 42 58 44
<FLAGS>	1	1	Protocol flags: 0x01 - Zabbix communications protocol 0x02 - compression 0x04 - large packet

Field	Size	Size (large packet)	Description
<DATALEN>	4	8	Data length.
<RESERVED>	4	8	When compression is used (0x02 flag) - the length of uncompressed data When compression is not used - 00 00 00 00

Przykłady

Poniżej znajdują się fragmenty kodu pokazujące, jak dodać nagłówek protokołu Zabbix do danych, które chcesz wysłać, aby uzyskać pakiet, który należy wysłać do Zabbix, tak aby został poprawnie zinterpretowany. Te fragmenty kodu zakładają, że dane nie są większe niż 1 GB, dlatego format dużych pakietów nie jest używany.

Python

```
packet = b"ZBXD\1" + struct.pack("<II", len(data), 0) + data
```

lub

```
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;
```

lub

```
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;
```

lub

```
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 Protokół eksportu JSON rozdzielanego znakami nowej linii

Ta sekcja przedstawia szczegóły protokołu eksportu w formacie JSON rozdzielanym znakami nowej linii, używanego w:

- eksporcie danych do plików
- strumieniowaniu do systemów zewnętrznych

Można eksportować następujące dane:

- zdarzenia wyzwalaczy
- wartości pozycji
- trendy (tylko eksport do plików)

Wszystkie pliki mają rozszerzenie .ndjson. Każda linia pliku eksportu jest obiektem JSON.

Zdarzenia wyzwalaczy

Następujące informacje są eksportowane dla zdarzenia problemu:

Field	Type	Description
clock	number	Liczba sekund od Epoch do momentu wykrycia problemu (część całkowita).
ns	number	Liczba nanosekund, które należy dodać do `clock`, aby uzyskać dokładny czas wykrycia problemu.
value	number	1 (zawsze).
eventid	number	ID zdarzenia problemu.
name	string	Nazwa zdarzenia problemu.
severity	number	Poziom ważności zdarzenia problemu (0 - Niesklasyfikowane, 1 - Informacja, 2 - Ostrzeżenie, 3 - Średni, 4 - Wysoki, 5 - Katastrofa).
hosts	array	Lista hostów uwzględnionych w wyrażeniu wyzwalacza; w tablicy powinien znajdować się co najmniej jeden element.
-	object	
host	string	Nazwa hosta.

Field		Type	Description
	name	string	Widoczna nazwa hosta.
groups		array	Lista grup hostów wszystkich hostów uwzględnionych w wyrażeniu wyzwalacza; w tablicy powinien znajdować się co najmniej jeden element.
-		string	Nazwa grupy hostów.
tags		array	Lista tagów problemu (może być pusta).
-		object	
	tag	string	Nazwa tagu.
	value	string	Wartość tagu (może być pusta).

Następujące informacje są eksportowane dla zdarzenia odzyskania:

Field	Type	Description
clock	number	Liczba sekund od Epoch do momentu rozwiązania problemu (część całkowita).
ns	number	Liczba nanosekund, które należy dodać do `clock`, aby uzyskać dokładny czas rozwiązania problemu.
value	number	0 (zawsze).
eventid	number	ID zdarzenia odzyskania.
p_eventid	number	ID zdarzenia problemu.

Przykłady

Problem:

```
{"clock":1519304285,"ns":123456789,"value":1,"name":"Agent Zabbix jest niedostępny na hoście Host B lub po
```

Odzyskanie:

```
{"clock":1519304345,"ns":987654321,"value":0,"eventid":43,"p_eventid":42}
```

Problem (generowanie wielu zdarzeń problemów):

```
{"clock":1519304286,"ns":123456789,"value":1,"eventid":43,"name":"Agent Zabbix jest niedostępny na hoście
```

```
{"clock":1519304286,"ns":123456789,"value":1,"eventid":43,"name":"Agent Zabbix jest niedostępny na hoście
```

Odzyskanie:

```
{"clock":1519304346,"ns":987654321,"value":0,"eventid":44,"p_eventid":43}
```

```
{"clock":1519304346,"ns":987654321,"value":0,"eventid":44,"p_eventid":42}
```

Wartości pozycji

Poniższe informacje są eksportowane dla zebranej wartości pozycji:

Field		Type	Description
host		object	Nazwa hosta hosta pozycji.
	host	string	Nazwa hosta.
	name	string	Widoczna nazwa hosta.
groups		array	Lista grup hosta hosta pozycji; w tablicy powinien znajdować się co najmniej jeden element.
	-	string	Nazwa grupy hostów.
item_tags		array	Lista tagów pozycji (może być pusta).
	-	object	
	tag	string	Nazwa tagu.
	value	string	Wartość tagu (może być pusta).
itemid		number	ID pozycji.
name		string	Widoczna nazwa pozycji.
clock		number	Liczba sekund od Epoki w momencie, gdy wartość została zebrana (część całkowita).

Field	Type	Description
ns	number	Liczba nanosekund, które należy dodać do `clock`, aby uzyskać dokładny czas zebrania wartości.
timestamp (*Log* only)	number	0, jeśli niedostępne.
source (*Log* only)	string	Pusty ciąg, jeśli niedostępne.
severity (*Log* only)	number	0, jeśli niedostępne.
eventid (*Log* only)	number	0, jeśli niedostępne.
value	number (for numeric items) or string (for text items)	Zebrana wartość pozycji.
type	number	Typ zebranej wartości: 0 - float numeryczny, 1 - znakowy, 2 - log, 3 - numeryczny bez znaku, 4 - tekst, 5 - binarny

Przykłady

Wartość numeryczna (unsigned):

```
{"host":{"host":"Host B","name":"Host B visible"},"groups":["Group X","Group Y","Group Z"],"item_tags":[{"
```

Wartość numeryczna (float):

```
{"host":{"host":"Host B","name":"Host B visible"},"groups":["Group X","Group Y","Group Z"],"item_tags":[{"
```

Wartość znakowa, tekstowa:

```
{"host":{"host":"Host B","name":"Host B visible"},"groups":["Group X","Group Y","Group Z"],"item_tags":[{"
```

Wartość logu:

```
{"host":{"host":"Host A","name":"Host A visible"},"groups":["Group X","Group Y","Group Z"],"item_tags":[{"
```

Trendy

Następujące informacje są eksportowane dla obliczonej wartości trendu:

Pole	Typ	Opis
host	object	Nazwa hosta hosta pozycji.
host	string	Nazwa hosta.
name	string	Widoczna nazwa hosta.
groups	array	Lista grup hostów hosta pozycji; w tablicy powinien znajdować się co najmniej jeden element.
-	string	Nazwa grupy hostów.
item_tags	array	Lista tagów pozycji (może być pusta).
-	object	
tag	string	Nazwa tagu.
value	string	Wartość tagu (może być pusta).
itemid	number	ID pozycji.
name	string	Widoczna nazwa pozycji.
clock	number	Liczba sekund od Epoki do momentu zebrania wartości (część całkowita).
count	number	Liczba wartości zebranych dla danej godziny.
min	number	Minimalna wartość pozycji dla danej godziny.
avg	number	Średnia wartość pozycji dla danej godziny.
max	number	Maksymalna wartość pozycji dla danej godziny.

Pole	Typ	Opis
type	number	Typ wartości: 0 - liczba zmiennoprzecinkowa, 3 - liczba całkowita bez znaku

Przykłady

Wartość numeryczna (unsigned):

```
{"host":{"host":"Host B","name":"Host B visible"},"groups":["Group X","Group Y","Group Z"],"item_tags":[{"
```

Wartość numeryczna (float):

```
{"host":{"host":"Host B","name":"Host B visible"},"groups":["Group X","Group Y","Group Z"],"item_tags":[{"
```

4 Pozycje

Ta sekcja zawiera informacje referencyjne i uwagi techniczne dotyczące pozycji, w tym szczegóły parametrów dla określonych kluczy pozycji, informacje specyficzne dla platform oraz uwagi dotyczące specjalnych konfiguracji pozycji.

Skorzystaj z paska bocznego, aby znaleźć informacje odpowiednie dla Twojego przypadku użycia.

1 parametry vm.memory.size

Przegląd

Ta sekcja zawiera szczegółowe informacje o niektórych parametrach pozycji agent vm.memory.size[<mode>].

Parametry

Dla tej pozycji dostępne są następujące parametry:

- **active** - pamięć aktualnie używana lub używana jeszcze bardzo niedawno, a więc znajdująca się w RAM
- **anon** - pamięć niezwiązana z plikiem (nie można jej z niego ponownie odczytać)
- **available** - dostępna pamięć, obliczana różnie w zależności od platformy (zobacz tabelę poniżej)
- **buffers** - pamięć podręczna dla takich elementów jak metadane systemu plików
- **cached** - pamięć podręczna dla różnych danych
- **exec** - kod wykonywalny, zazwyczaj pochodzący z pliku (programu)
- **file** - pamięć podręczna zawartości ostatnio używanych plików
- **free** - pamięć, która jest od razu dostępna dla każdego podmiotu żądającego pamięci
- **inactive** - pamięć oznaczona jako nieużywana
- **pavailable** - pamięć „available” jako procent wartości „total” (obliczana jako `available/total*100`)
- **pinned** - to samo co „wired”
- **pused** - pamięć „used” jako procent wartości „total” (obliczana jako `used/total*100`)
- **shared** - pamięć, do której jednocześnie może uzyskiwać dostęp wiele procesów
- **slab** - całkowita ilość pamięci używanej przez jądro do buforowania struktur danych na własne potrzeby
- **total** - całkowita dostępna pamięć fizyczna
- **used** - używana pamięć, obliczana różnie w zależności od platformy (zobacz tabelę poniżej)
- **wired** - pamięć oznaczona jako mająca zawsze pozostawać w RAM. Nigdy nie jest przenoszona na dysk.

Warning:
Niektóre z tych parametrów są specyficzne dla platformy i mogą nie być dostępne na Twojej platformie. Szczegóły znajdują się w pozycjach agenta Zabbix.

Obliczanie wartości **available** i **used** zależnie od platformy:

Platforma	**”available”**	**”used”**
AIX	free + cached	rzeczywiście używana pamięć
FreeBSD	inactive + cached + free	active + wired + cached
HP UX	free	total - free
Linux<3.14	free + buffers + cached	total - free

Platforma	**”available”**	**”used”**
Linux 3.14+ (również przeniesione do wersji 3.10 w RHEL 7)	/proc/meminfo, szczegóły znajdują się w sekcji „MemAvailable” dokumentacji jądra Linux documentation. Zwróć uwagę, że free + buffers + cached nie jest już równe „available”, ponieważ nie cała pamięć podręczna stron może zostać zwolniona, a w obliczeniach używany jest niski próg znaku wodnego.	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:
Suma *vm.memory.size[used]* i *vm.memory.size[available]* nie musi być równa wartości total. Na przykład w FreeBSD:
 * Pamięć active, inactive, wired i cached jest uznawana za używaną, ponieważ przechowuje pewne użyteczne informacje.
 * Jednocześnie pamięć inactive, cached i free jest uznawana za dostępną, ponieważ te rodzaje pamięci mogą zostać natychmiast przydzielone procesom żądającym większej ilości pamięci.
Tak więc pamięć inactive jest jednocześnie używana i dostępna. Z tego powodu pozycja *vm.memory.size[used]* jest przeznaczona wyłącznie do celów informacyjnych, natomiast *vm.memory.size[available]* jest przeznaczona do użycia w wyzwalaczach.

Zobacz także

1. Dodatkowe szczegóły dotyczące obliczania pamięci w różnych Systemach Operacyjnych

2 Pasywne i aktywne kontrole agenta

Przegląd

Ta sekcja zawiera szczegółowe informacje o kontrolach pasywnych i aktywnych wykonywanych przez Zabbix agent i Zabbix agent 2.

Zabbix używa protokołu komunikacyjnego opartego na JSON do komunikacji z agentami.

Protokoły Zabbix agent i Zabbix agent 2 zostały ujednolicone od wersji Zabbix 7.0. Różnica między żądaniami/odpowiedziami Zabbix agent i Zabbix agent 2 jest wyrażona przez wartość znacznika „variant”.

Pasywne sprawdzenia

Pasywne sprawdzenie to proste żądanie danych. Serwer Zabbix lub proxy pyta o pewne dane (na przykład obciążenie CPU), a agent Zabbix odsyła wynik do serwera.

Pasywne sprawdzenia są wykonywane asynchronicznie - nie jest wymagane otrzymanie odpowiedzi na jedno żądanie przed rozpoczęciem innych sprawdzeń. Rozwiązywanie DNS również odbywa się asynchronicznie.

Poller agenta spróbuje połączyć się ze wszystkimi adresami zwróconymi przez wyszukiwanie DNS. Zapewnia to, że jeśli jeden adres IP jest niedostępny, poller spróbuje następnego dostępnego adresu, zwiększając prawdopodobieństwo pomyślnego połączenia. To ulepszenie dotyczy zarówno serwera Zabbix, jak i proxy.

Maksymalna współbieżność asynchronicznych sprawdzeń wynosi 1000 (zdefiniowana przez MaxConcurrentChecksPerPoller).

Liczba asynchronicznych pollerów agenta jest definiowana przez parametr StartAgentPollers.

Żądanie serwera

Definicję nagłówka i długości danych można znaleźć w szczegółach protokołu.

```
{
  "request": "passive checks",
  "data": [
    {
      "key": "agent.version",
      "timeout": 3
    }
```

```
  ]
}
```

Field		Type	Mandatory	Value
request		*string*	yes	`"passive checks"`
data		*array of object*	yes	Element sprawdzenia pasywnego.
	key	*string*	yes	Klucz pozycji z rozwiniętymi makrami.
	timeout	*number*	yes	Limit czasu komunikacji.

Odpowiedź agenta

```
{
  "version": "7.0.0",
  "variant": 2,
  "data": [
    {
      "value": "7.0.0"
    }
  ]
}
```

Field		Type	Mandatory	Value
version		*string*	yes	Numer wersji agenta.
variant		*number*	yes	Wariant agenta (*1* - Zabbix agent, *2* - Zabbix agent 2).
data		*array of object*	yes	Zawiera wynik sprawdzenia.
	value	*string*	no	Wartość pozycji, jeśli sprawdzenie zakończyło się powodzeniem.
	error	*string*	no	Komunikat błędu, jeśli sprawdzenie nie powiodło się.

Na przykład dla obsługiwanych pozycji:

1. Serwer otwiera połączenie TCP
2. Serwer wysyła **<HEADER><DATALEN>{”request”:”passive checks”,”data”:[{”key”:”agent.ping”,”timeout”:3}]}**
3. Agent odczytuje żądanie i odpowiada **<HEADER><DATALEN>{”version”:”7.0.0”,”variant”:2,”data”:[{”value”:1}]}**
4. Serwer przetwarza dane, aby uzyskać wartość, w naszym przypadku ’1’
5. Połączenie TCP zostaje zamknięte

Dla nieobsługiwanych pozycji:

1. Serwer otwiera połączenie TCP
2. Serwer wysyła **<HEADER><DATALEN>{”request”:”passive checks”,”data”:[{”key”:”vfs.fs.size[/nono]”,”timeout”:3}]}**
3. Agent odczytuje żądanie i odpowiada **<HEADER><DATALEN>{”version”:”7.0.0”,”variant”:2,”data”:[{”error”:”Unsupported item key.”}]}**
4. Serwer przetwarza dane, zmienia stan pozycji na nieobsługiwany z określonym komunikatem błędu
5. Połączenie TCP zostaje zamknięte

Przełączenie awaryjne na stary protokół

Aby upewnić się, że serwer Zabbix lub proxy może współpracować z agentami z wersji wcześniejszych niż 7.0, które używają protokołu tekstowego, zaimplementowano przełączenie awaryjne na stary protokół.

Sprawdzenia pasywne są wykonywane przy użyciu protokołu JSON (7.0 i nowsze) po ponownym uruchomieniu lub po zmianie konfiguracji interfejsu.
Jeśli w odpowiedzi nie zostanie odebrany prawidłowy JSON (agent wysłał ”ZBX_NOTSUPPORTED”), Zabbix zapisze interfejs jako używający starego protokołu i **ponowi** sprawdzenie, wysyłając tylko klucz pozycji.

Należy pamiętać, że co godzinę serwer/proxy Zabbix ponownie spróbuje używać nowego protokołu ze wszystkimi interfejsami, w razie potrzeby przechodząc z powrotem na stary protokół.

Aktywne kontrole

Aktywne kontrole wymagają bardziej złożonego przetwarzania. Agent musi najpierw pobrać z serwera/proxy listę pozycji i/lub zdalnych poleceń do niezależnego przetwarzania.

Serwery/proxy, od których mają być pobierane aktywne kontrole, są wymienione w parametrze 'ServerActive' w pliku konfiguracyjnym agenta. Częstotliwość odpytywania o te kontrole jest ustawiana przez parametr 'RefreshActiveChecks' w tym samym pliku konfiguracyjnym. Jeśli jednak odświeżanie aktywnych kontroli zakończy się niepowodzeniem, ponowna próba następuje po na sztywno ustawionych 60 sekundach.

Note:
Od wersji Zabbix 6.4 agent (w trybie aktywnym) nie otrzymuje już od serwera/proxy pełnej kopii konfiguracji co dwie minuty (domyślnie). Zamiast tego, aby zmniejszyć ruch sieciowy i zużycie zasobów, co 5 sekund (domyślnie) wykonywana jest przyrostowa synchronizacja konfiguracji, podczas której serwer/proxy dostarcza pełną kopię konfiguracji **tylko** wtedy, gdy agent jeszcze jej nie otrzymał lub gdy coś zmieniło się w konfiguracji hosta, makrach globalnych albo globalnych wyrażeniach regularnych.

Agent następnie okresowo wysyła nowe wartości do serwera(ów). Jeśli agent otrzymał jakiekolwiek zdalne polecenia do wykonania, wynik ich wykonania również zostanie wysłany. Należy pamiętać, że wykonywanie zdalnych poleceń na aktywnym agencie jest obsługiwane od Zabbix agent 7.0.

Note:
Jeśli agent znajduje się za zaporą sieciową, warto rozważyć używanie wyłącznie aktywnych kontroli, ponieważ w takim przypadku nie trzeba modyfikować zapory, aby zezwolić na początkowe połączenia przychodzące.

Pobieranie listy pozycji

Żądanie agenta

Żądanie aktywnych kontroli służy do pobrania aktywnych kontroli, które mają zostać przetworzone przez agent.
To żądanie jest wysyłane przez agenta po uruchomieniu, a następnie w odstępach RefreshActiveChecks.

```
{
  "request": "active checks",
  "host": "Zabbix server",
  "host_metadata": "mysql,nginx",
  "interface": "zabbix.server.lan",
  "ip": "159.168.1.1",
  "port": 12050,
  "version": "7.0.0",
  "variant": 2,
  "config_revision": 1,
  "session": "e3dcbd9ace2c9694e1d7bbd030eeef6e"
}
```

Field	Type	Mandatory	Value
request	*string*	yes	`active checks`
host	*string*	yes	Nazwa hosta.
host_metadata	*string*	no	Wartość parametru konfiguracyjnego HostMetadata lub metryki HostMetadataItem.
interface	*string*	no	Wartość parametru konfiguracyjnego HostInterface lub metryki HostInterfaceItem.
ip	*string*	no	Pierwszy adres IP parametru konfiguracyjnego ListenIP, jeśli jest ustawiony.
port	*number*	no	Wartość parametru konfiguracyjnego ListenPort, jeśli jest ustawiony i nie jest domyślnym portem nasłuchu agenta.
version	*string*	yes	Numer wersji agenta.
variant	*number*	yes	Wariant agenta (*1* - Zabbix agent, *2* - Zabbix agent 2).
config_revision	*number*	no	Identyfikator konfiguracji dla inkrementalnej synchronizacji konfiguracji.
session	*string*	no	Identyfikator sesji dla inkrementalnej synchronizacji konfiguracji.

Odpowiedź serwera

Odpowiedź aktywnych kontroli jest wysyłana przez serwer z powrotem do agenta po przetworzeniu żądania aktywnych kontroli.

```
{
  "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
    }
  ]
}
```

Field	Type	Mandatory	Value
response	*string*	yes	`success` | `failed`
info	*string*	no	Informacje o błędzie w przypadku niepowodzenia.
data	*array of objects*	no	Pozycje aktywnych kontroli. Pomijane, jeśli konfiguracja hosta nie uległa zmianie.
key	*string*	no	Klucz pozycji z rozwiniętymi makrami.
itemid	*number*	no	Identyfikator pozycji.
delay	*string*	no	Interwał aktualizacji pozycji. Elastyczne/interwały harmonogramu są obsługiwane zarówno przez Zabbix agent, jak i Zabbix agent 2 od Zabbix 7.0.
lastlogsize	*number*	no	lastlogsize pozycji.
mtime	*number*	no	mtime pozycji.
timeout	*string*	no	Limit czasu pozycji.
refresh_unsupported	*number*	no	Interwał odświeżania nieobsługiwanej pozycji.
regexp	*array of objects*	no	Globalne wyrażenia regularne.
name	*string*	no	Nazwa globalnego wyrażenia regularnego.
expression	*string*	no	Globalne wyrażenie regularne.
expression_type	*number*	no	Typ globalnego wyrażenia regularnego.
exp_delimiter	*string*	no	Separator globalnego wyrażenia regularnego.
case_sensitive	*number*	no	Ustawienie rozróżniania wielkości liter dla globalnego wyrażenia regularnego.
commands	*array of objects*	no	Zdalne polecenia do wykonania. Dołączane, jeśli wykonanie zdalnego polecenia zostało wyzwolone przez operację akcji lub ręczne wykonanie skryptu. Należy pamiętać, że wykonywanie zdalnych poleceń na aktywnym agencie jest obsługiwane od Zabbix agent 7.0. Starsze aktywne agenty zignorują wszelkie zdalne polecenia zawarte w odpowiedzi serwera aktywnych kontroli.
command	*string*	no	Zdalne polecenie.
id	*number*	no	Identyfikator zdalnego polecenia.
wait	*number*	no	Tryb wykonania zdalnego polecenia (”0” (nowait) dla poleceń z operacji akcji; ”1” (wait) dla poleceń z ręcznego wykonania skryptu).
timeout	*number*	no	Limit czasu wykonania zdalnego polecenia w konfiguracji serwer/proxy.
config_revision	*number*	no	Identyfikator konfiguracji dla inkrementalnej synchronizacji konfiguracji. Pomijane, jeśli konfiguracja hosta nie uległa zmianie. Zwiększane, jeśli konfiguracja hosta została zmieniona.

Serwer musi odpowiedzieć sukcesem.

Na przykład:

1. Agent otwiera połączenie TCP
2. Agent prosi o listę kontroli
3. Serwer odpowiada listą pozycji i zdalnych poleceń do wykonania
4. Agent analizuje odpowiedź
5. Połączenie TCP zostaje zamknięte
6. Agent rozpoczyna okresowe zbieranie danych i wykonuje zdalne polecenia (obsługiwane od Zabbix agent 7.0)

Attention:
Należy pamiętać, że (wrażliwe) dane konfiguracyjne mogą stać się dostępne dla stron mających dostęp do portu trapper serwera Zabbix podczas korzystania z aktywnej kontroli. Jest to możliwe, ponieważ każdy może podszyć się pod aktywnego agenta i zażądać danych konfiguracyjnych pozycji; uwierzytelnianie nie jest przeprowadzane, chyba że użyjesz opcji encryption.

Wysyłanie zebranych danych

Agent wysyła

Żądanie danych agenta zawiera zebrane wartości pozycji oraz wartości wykonanych zdalnych poleceń (jeśli występują).

```
{
  "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": "7.0.0",
  "variant": 2
}
```

Field	Type	Mandatory	Value
request	*string*	yes	`agent data`
data	*array of objects*	yes	Wartości pozycji.
id	*number*	yes	Identyfikator wartości (licznik inkrementacyjny używany do sprawdzania zduplikowanych wartości w przypadku problemów sieciowych).
itemid	*number*	yes	Identyfikator pozycji.
value	*string*	no	Wartość pozycji.
lastlogsize	*number*	no	Wartość lastlogsize pozycji.
mtime	*number*	no	Wartość mtime pozycji.
state	*number*	no	Stan pozycji.
source	*string*	no	Źródło dziennika zdarzeń dla wartości.

Field	Type	Mandatory	Value
eventid	*number*	no	Identyfikator zdarzenia dziennika zdarzeń dla wartości.
severity	*number*	no	Poziom ważności dziennika zdarzeń dla wartości.
timestamp	*number*	no	Sygnatura czasowa dziennika zdarzeń dla wartości.
clock	*number*	yes	Sygnatura czasowa wartości (sekundy od początku epoki).
ns	*number*	yes	Sygnatura czasowa wartości w nanosekundach.
commands	*array of objects*	no	Wynik wykonania zdalnych poleceń. Należy pamiętać, że wykonywanie zdalnych poleceń na aktywnym agencie jest obsługiwane od Zabbix agent 7.0. Starsze aktywne agenty zignorują wszystkie zdalne polecenia zawarte w odpowiedzi serwera na aktywne kontrole.
id	*number*	no	Identyfikator zdalnego polecenia.
value	*string*	no	Wynik wykonania zdalnego polecenia, jeśli wykonanie zakończyło się powodzeniem.
error	*string*	no	Komunikat błędu wykonania zdalnego polecenia, jeśli wykonanie nie powiodło się.
session	*string*	yes	Unikalny identyfikator sesji generowany za każdym razem po uruchomieniu agenta.
host	*string*	yes	Nazwa hosta.
version	*string*	yes	Numer wersji agenta.
variant	*number*	yes	Wariant agenta (*1* - Zabbix agent, *2* - Zabbix agent 2).

Każdej wartości przypisywany jest wirtualny identyfikator. Identyfikator wartości jest prostym licznikiem rosnącym, unikalnym w obrębie jednej sesji danych (identyfikowanej przez token sesji). Ten identyfikator służy do odrzucania zduplikowanych wartości, które mogą być wysyłane w środowiskach o słabej łączności.

Odpowiedź serwera

Odpowiedź na dane agenta jest wysyłana przez serwer z powrotem do agenta po przetworzeniu żądania danych agenta.

```
{
  "response": "success",
  "info": "processed: 2; failed: 0; total: 2; seconds spent: 0.003534"
}
```

Field	Type	Mandatory	Value
response	*string*	yes	`success` | `failed`
info	*string*	yes	Wyniki przetwarzania pozycji.

Attention:
Jeśli wysyłanie niektórych wartości nie powiedzie się na serwerze (na przykład dlatego, że host lub pozycja zostały wyłączone albo usunięte), agent nie będzie ponawiać wysyłania tych wartości.

Na przykład:

1. Agent otwiera połączenie TCP
2. Agent wysyła listę wartości
3. Serwer przetwarza dane i odsyła status
4. Połączenie TCP zostaje zamknięte

Attention:
Komunikat błędu zostanie po stronie serwera skrócony do 2048 znaków.

Komunikat heartbeat

Agent wysyła

Komunikat heartbeat jest wysyłany przez aktywny agent do serwera/proxy Zabbix co HeartbeatFrequency sekund (zgodnie z plikiem konfiguracyjnym Zabbix agent/ agent 2).

Służy do monitorowania dostępności aktywnych kontroli.

```
{
  "request": "active check heartbeat",
  "host": "Zabbix server",
  "heartbeat_freq": 60,
  "version": "7.0.0",
  "variant": 2
}
```

Field	Type	Mandatory	Value
request	*string*	yes	`active check heartbeat`
host	*string*	yes	Nazwa hosta.
heartbeat_freq	*number*	yes	Częstotliwość heartbeat agenta (parametr konfiguracyjny HeartbeatFrequency).
version	*string*	yes	Numer wersji agenta.
variant	*number*	yes	Wariant agenta (*1* - Zabbix agent, *2* - Zabbix agent 2).

Odpowiedź przekierowania

Gdy host został przypisany ponownie, serwer może polecić agentowi przekierowanie jego heartbeat (oraz kolejnych aktywnych kontroli) do innej instancji proxy lub serwera.

```
  {
    "response": "failed",
    "redirect": {
      "revision": 2,
      "address": "192.0.2.1:10055"
    }
  }
```

Field		Type	Mandatory	Value
response		*string*	yes	`success` | `failed`
redirect		*object*	yes	Instrukcje przekierowania.
	revision	*number*	yes	Identyfikator rewizji konfiguracji.
	address	*string*	yes	Adres docelowego serwera/proxy.

Starszy protokół XML

Note:
Zabbix przyjmie do 16 MB danych XML zakodowanych w Base64, ale pojedyncza zdekodowana wartość nie powinna być dłuższa niż 64 KB, w przeciwnym razie zostanie obcięta do 64 KB podczas dekodowania.

3 Minimalny poziom uprawnień dla pozycji agenta Windows

Przegląd

Podczas monitorowania systemów przy użyciu agent, dobrą praktyką jest pozyskiwanie metryk z host, na którym agent jest zainstalowany. Aby stosować zasadę najmniejszych uprawnień, konieczne jest określenie, jakie metryki są pozyskiwane przez agent.

Tabela w tym dokumencie umożliwia wybór minimalnych uprawnień gwarantujących poprawne działanie Zabbix agent.

Jeśli do działania agent wybrano innego użytkownika niż „LocalSystem”, to aby agent działał jako usługa systemu Windows, nowy użytkownik musi mieć uprawnienie „Log on as a service” w „Local Policy→User Rights Assignment” oraz prawo do tworzenia, zapisywania i usuwania pliku dziennika Zabbix agent. Użytkownik Active Directory musi zostać dodany do grupy *Performance Monitor Users*.

Note:
W przypadku pracy z uprawnieniami agent opartymi na grupie „minimalnie technicznie akceptowalnej” wymagane jest wcześniejsze nadanie uprawnień do obiektów przeznaczonych do monitorowania.

Obsługiwane standardowe pozycje agenta na Windows

Klucz pozycji	Grupa użytkowników	
	Zalecane	Minimalnie technicznie akceptowalne (funkcjonalność jest ograniczona)
agent.hostname	Goście	Goście
agent.ping	Goście	Goście
agent.variant	Goście	Goście
agent.version	Goście	Goście
log	Administratorzy	Goście
log.count	Administratorzy	Goście
logrt	Administratorzy	Goście
logrt.count	Administratorzy	Goście
net.dns	Goście	Goście
net.dns.perf	Goście	Goście
net.dns.record	Goście	Goście
net.if.discovery	Goście	Goście
net.if.in	Goście	Goście
net.if.out	Goście	Goście
net.if.total	Goście	Goście
net.tcp.listen	Goście	Goście
net.tcp.port	Goście	Goście
net.tcp.service	Goście	Goście
net.tcp.service.perf	Goście	Goście
net.udp.service	Goście	Goście
net.udp.service.perf	Goście	Goście
proc.num	Administratorzy	Goście
system.cpu.discovery	Użytkownicy Monitora wydajności	Użytkownicy Monitora wydajności
system.cpu.load	Użytkownicy Monitora wydajności	Użytkownicy Monitora wydajności
system.cpu.num	Goście	Goście
system.cpu.util	Użytkownicy Monitora wydajności	Użytkownicy Monitora wydajności
system.hostname	Goście	Goście
system.localtime	Goście	Goście
system.run	Administratorzy	Goście
system.sw.arch	Goście	Goście
system.swap.size	Goście	Goście
system.uname	Goście	Goście

Klucz pozycji	Grupa użytkowników	
system.uptime	Użytkownicy Monitora wydajności	Użytkownicy Monitora wydajności
vfs.dir.count	Administratorzy	Goście
vfs.dir.get	Administratorzy	Goście
vfs.dir.size	Administratorzy	Goście
vfs.file.cksum	Administratorzy	Goście
vfs.file.contents	Administratorzy	Goście
vfs.file.exists	Administratorzy	Goście
vfs.file.md5sum	Administratorzy	Goście
vfs.file.regexp	Administratorzy	Goście
vfs.file.regmatch	Administratorzy	Goście
vfs.file.size	Administratorzy	Goście
vfs.file.time	Administratorzy	Goście
vfs.fs.discovery	Administratorzy	Goście
vfs.fs.get	Administratorzy	Goście
vfs.fs.size	Administratorzy	Goście
vm.memory.size	Goście	Goście
web.page.get	Goście	Goście
web.page.perf	Goście	Goście
web.page.regexp	Goście	Goście
zabbix.stats	Goście	Goście

Klucze pozycji specyficzne dla systemu Windows

Klucz pozycji	Grupa użytkowników	
	Zalecane	Minimalne technicznie akceptowalne (funkcjonalność jest ograniczona)
eventlog	Czytelnicy dziennika zdarzeń	Goście
net.if.list	Goście	Goście
perf_counter	Użytkownicy monitora wydajności	Użytkownicy monitora wydajności
proc_info	Administratorzy	Goście
service.discovery	Goście	Goście
service.info	Goście	Goście
services	Goście	Goście
wmi.get	Administratorzy	Goście
vm.vmemory.size	Goście	Goście

4 Kodowanie zwracanych wartości

Serwer Zabbix oczekuje, że każda zwracana wartość tekstowa będzie w kodowaniu UTF8. Dotyczy to wszystkich typów kontroli: Zabbix agent, SSH, Telnet itd.

Różne monitorowane systemy/urządzenia i kontrole mogą zwracać w wartości znaki spoza ASCII. W takich przypadkach prawie wszystkie możliwe klucze **zabbix** zawierają dodatkowy parametr klucza pozycji - **<encoding>**. Ten parametr klucza jest opcjon-

alny, ale należy go określić, jeśli zwracana wartość nie jest w kodowaniu UTF8 i zawiera znaki spoza ASCII. W przeciwnym razie wynik może być nieoczekiwany i nieprzewidywalny.

Poniżej znajduje się opis zachowania w takich przypadkach dla różnych backendów baz danych.

MySQL

Jeśli wartość zawiera znak spoza ASCII w kodowaniu innym niż UTF8, ten znak i kolejne zostaną odrzucone podczas zapisywania tej wartości w bazie danych. Żadne komunikaty ostrzegawcze nie zostaną zapisane w pliku *zabbix_server.log*.
 Dotyczy co najmniej wersji MySQL 5.1.61.

PostgreSQL

Jeśli wartość zawiera znak spoza ASCII w kodowaniu innym niż UTF8, doprowadzi to do niepowodzenia zapytania SQL (PGRES_FATAL_ERROR:ERROR invalid byte sequence for encoding), a dane nie zostaną zapisane. Odpowiedni komunikat ostrzegawczy zostanie zapisany w pliku *zabbix_server.log*.
 Dotyczy co najmniej PostgreSQL w wersji 9.1.3.

5 Obsługa dużych plików

Obsługa dużych plików, często skracana do LFS, to termin odnoszący się do możliwości pracy z plikami większymi niż 2 GB w 32-bitowych systemach operacyjnych. Obsługa dużych plików wpływa co najmniej na monitorowanie plików dziennika oraz wszystkie pozycje vfs.file.*. Obsługa dużych plików zależy od możliwości systemu w momencie kompilacji Zabbix, ale jest całkowicie wyłączona w 32-bitowym Solarisie z powodu niezgodności z procfs i swapctl.

6 Czujnik

Przegląd

Każdy układ czujnika ma własny katalog w drzewie sysfs `/sys/devices`. Aby znaleźć wszystkie układy czujników, łatwiej jest śledzić dowiązania symboliczne urządzeń z `/sys/class/hwmon/hwmon*`, gdzie `*` jest liczbą rzeczywistą (0,1,2,...).

Odczyty czujników znajdują się albo w katalogu `/sys/class/hwmon/hwmon*/` dla urządzeń wirtualnych, albo w katalogu `/sys/class/hwmon/hwmon*/device` dla urządzeń niewirtualnych. Plik o nazwie `name`, znajdujący się w katalogach `hwmon*` lub `hwmon*/device`, zawiera nazwę układu, która odpowiada nazwie sterownika jądra używanego przez układ czujnika.

W każdym pliku znajduje się tylko jedna wartość odczytu czujnika. Wspólny schemat nazewnictwa plików zawierających odczyty czujników wewnątrz dowolnego z wyżej wymienionych katalogów to: `<type><number>_<item>`, gdzie

- **type** - dla układów czujników jest to ”in” (napięcie), ”temp” (temperatura), ”fan” (wentylator) itd.
- **item** - ”input” (wartość zmierzona), ”max” (górny próg), ”min” (dolny próg) itd.
- **number** - zawsze używany dla elementów, które mogą występować więcej niż raz (zwykle zaczyna się od 1, z wyjątkiem napięć, które zaczynają się od 0). Jeśli pliki nie odnoszą się do konkretnego elementu, mają prostą nazwę bez numeru.

Informacje dotyczące czujników dostępnych na hoście można uzyskać za pomocą narzędzi **sensors-detect** i **sensors** (pakiet lm-sensors). **Sensors-detect** pomaga określić, które moduły są wymagane dla dostępnych czujników. Po załadowaniu modułów program **sensors** może zostać użyty do wyświetlenia odczytów wszystkich układów czujników. Etykiety odczytów czujników używane przez ten program mogą różnić się od wspólnego schematu nazewnictwa (`<type><number>_<item>`):

- jeśli istnieje plik o nazwie `<type><number>_label`, wtedy etykieta z tego pliku zostanie użyta zamiast nazwy `<type><number><item>`;
- jeśli nie ma pliku `<type><number>_label`, program przeszukuje `/etc/sensors.conf` (może to być także `/etc/sensors3.conf` lub inny plik) pod kątem podstawienia nazwy.

To etykietowanie pozwala użytkownikowi określić, jaki rodzaj sprzętu jest używany. Jeśli nie ma ani pliku `<type><number>_label`, ani etykiety w pliku konfiguracyjnym, typ sprzętu można określić na podstawie atrybutu name (`hwmon*/device/name`). Rzeczywiste nazwy czujników akceptowane przez `zabbix_agent` można uzyskać, uruchamiając program **sensors** z parametrem `-u` (`sensors -u`).

W programie **sensors** dostępne czujniki są rozdzielone według typu magistrali (adapter ISA, adapter PCI, adapter SPI, urządzenie wirtualne, interfejs ACPI, adapter HID).

Uzyskiwanie identyfikatorów sensorów

Etykiety sensorów, wyświetlane przez polecenie `sensors`, nie zawsze mogą być używane bezpośrednio, ponieważ sposób etykietowania różni się w zależności od producenta układu. Na przykład dane wyjściowe `sensors` mogą zawierać następujące wiersze:

```
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)
```

Spośród nich tylko jedna nazwa wyświetlana odpowiada bezpośrednio identyfikatorowi wewnętrznemu:

```
zabbix_get -s 127.0.0.1 -k sensor[lm85-i2c-0-2e,in0]
2.240000
```

Próba użycia innych etykiet wyświetlanych (takich jak `Vcore` lub `+12V`) nie zadziała:

```
zabbix_get -s 127.0.0.1 -k sensor[lm85-i2c-0-2e,Vcore]
ZBX_NOTSUPPORTED
```

Aby znaleźć wewnętrzny identyfikator sensora akceptowany przez Zabbix, uruchom `sensors -u`. W danych wyjściowych można zaobserwować następujące elementy:

```
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
...
```

Zatem etykieta `Vcore` odpowiada identyfikatorowi `in1`, a `+12V` odpowiada `in4`. Zgodnie ze specyfikacją kernel hwmon sysfs są to napięcia na pinach układu i ogólnie rzecz biorąc mogą wymagać skalowania.

```
zabbix_get -s 127.0.0.1 -k sensor[lm85-i2c-0-2e,in1]
1.301000
```

Zabbix może pobierać nie tylko odczyty napięcia (`in`), ale także natężenia prądu (`curr`), temperatury (`temp`) i prędkości wentylatora (`fan`).

Zgodność

Starsze dystrybucje

Odczyty czujników są pobierane z katalogu `/proc/sys/dev/sensors`:

- **device** - nazwa urządzenia (jeśli użyto <mode>, jest to wyrażenie regularne)
- **sensor** - nazwa czujnika (jeśli użyto <mode>, jest to wyrażenie regularne)
- **mode** - możliwe wartości: `avg`, `max`, `min` (jeśli ten parametr zostanie pominięty, device i sensor są traktowane dosłownie)

Przykładowy klucz: `sensor[w83781d-i2c-0-2d,temp1]`.

Bieżące dystrybucje

Odczyty sensorów są pobierane z katalogu `/sys/class/hwmon`:

- **device** - nazwa urządzenia (bez wyrażeń regularnych). Nazwa urządzenia może być rzeczywistą nazwą urządzenia (np. `0000:00:18.3`) lub nazwą uzyskaną za pomocą programu sensors (np. `k8temp-pci-00c3`). Wybór, której nazwy użyć, należy do użytkownika.
- **sensor** - nazwa sensora (bez wyrażeń regularnych).
- **mode** - możliwe wartości: `avg`, `max`, `min` (jeśli ten parametr zostanie pominięty, device i sensor są traktowane dosłownie).

Przykładowe klucze:

`sensor[k8temp-pci-00c3,temp,max]` lub `sensor[0000:00:18.3,temp1]`.

`sensor[smsc47b397-isa-0880,in,avg]` lub `sensor[smsc47b397.2176,in1]`.

7 Uwagi dotyczące parametru memtype w pozycjach proc.mem

Przegląd

Parametr **memtype** jest obsługiwany na platformach Linux, AIX, FreeBSD i Solaris.

Trzy typowe wartości parametru „memtype” są obsługiwane na wszystkich tych platformach: `pmem`, `rss` i `vsize`. Dodatkowo na niektórych platformach obsługiwane są specyficzne dla platformy wartości parametru „memtype”.

AIX

Zobacz wartości obsługiwane dla parametru „memtype” w systemie AIX w tabeli.

Obsługiwana wartość	Opis	Źródło w strukturze procentry64	Próbuje zachować zgodność z
vsize [1]	Rozmiar pamięci wirtualnej	pi_size	
pmem	Procent pamięci rzeczywistej	pi_prm	ps -o pmem
rss	Rozmiar rezydentnego zestawu pamięci	pi_trss + pi_drss	ps -o rssize
size	Rozmiar procesu (kod + dane)	pi_dvm	”ps gvw” kolumna SIZE
dsize	Rozmiar danych	pi_dsize	
tsize	Rozmiar tekstu (kodu)	pi_tsize	”ps gvw” kolumna TSIZ
sdsize	Rozmiar danych z biblioteki współdzielonej	pi_sdsize	
drss	Rozmiar rezydentnego zestawu danych	pi_drss	
trss	Rozmiar rezydentnego zestawu tekstu	pi_trss	

Uwagi dotyczące AIX:

1. Wybierając parametry dla klucza pozycji proc.mem[] w AIX, postaraj się określić wąskie kryteria wyboru procesów. W przeciwnym razie istnieje ryzyko, że do wyniku proc.mem[] zostaną wliczone niepożądane procesy.

Przykład:

```
$ zabbix_agentd -t proc.mem[,,,NonExistingProcess,rss]
proc.mem[,,,NonExistingProcess,rss]           [u|2879488]
```

Ten przykład pokazuje, że podanie tylko parametru wiersza poleceń (wyrażenia regularnego do dopasowania) powoduje samouzględnianie przez Zabbix agent — prawdopodobnie nie jest to oczekiwane zachowanie.

2. Nie używaj `ps -ef` do przeglądania procesów — pokazuje ono tylko procesy niejądrowe. Użyj `ps -Af`, aby zobaczyć wszystkie procesy, które będą widoczne dla Zabbix agent.
3. Przejdźmy przez przykład `topasrec`, aby zobaczyć, jak Zabbix agent `proc.mem[]` wybiera procesy.

```
$ 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[]` ma argumenty:

`proc.mem[<name>,<user>,<mode>,<cmdline>,<memtype>]`

Pierwszym kryterium jest nazwa procesu (argument <name>). W naszym przykładzie agent Zabbix zobaczy ją jako ’topasrec’. Aby dopasowanie zadziałało, należy albo podać ’topasrec’, albo pozostawić to pole puste. Drugim kryterium jest nazwa użytkownika (argument <user>). Aby dopasowanie zadziałało, należy albo podać ’root’, albo pozostawić to pole puste. Trzecim kryterium używanym przy wyborze procesu jest argument <cmdline>. agent Zabbix zobaczy jego wartość jako ’/usr/bin/topasrec -L -s 300 -R 1 -r 6 -o /var/perf/daily/ -ypersistent=1 -O type=bin -ystart_time=04:08:54,Mar16,2023’. Aby dopasowanie zadziałało, należy albo podać wyrażenie regularne pasujące do tego ciągu, albo pozostawić to pole puste.

Argumenty <mode> i <memtype> są stosowane po użyciu trzech kryteriów wymienionych powyżej.

FreeBSD

Zobacz wartości obsługiwane dla parametru ’memtype’ w systemie FreeBSD w tabeli.

Obsługiwana wartość	Opis	Źródło w strukturze kinfo_proc	Próbuje zachować zgodność z
vsize	Rozmiar pamięci wirtualnej	kp_eproc.e_vm.vm_map_size lub ki_size	ps -o vsz
pmem	Procent pamięci rzeczywistej	obliczany na podstawie rss	ps -o pmem
rss	Rozmiar zestawu rezydentnego	kp_eproc.e_vm.vm_rssize lub ki_rssize	ps -o rss

Obsługiwana wartość	Opis	Źródło w strukturze kinfo_proc	Próbuje zachować zgodność z
size [1]	Rozmiar procesu (kod + dane + stos)	tsize + dsize + ssize	
tsize	Rozmiar tekstu (kodu)	kp_eproc.e_vm.vm_tsize lub ki_tsize	ps -o tsiz
dsize	Rozmiar danych	kp_eproc.e_vm.vm_dsize lub ki_dsize	ps -o dsiz
ssize	Rozmiar stosu	kp_eproc.e_vm.vm_ssize lub ki_ssize	ps -o ssiz

Linux

Obsługiwane wartości parametru „memtype” w systemie Linux przedstawiono w tabeli.

Obsługiwana wartość	Opis	Źródło w pliku /proc/<pid>/status
vsize [1]	Rozmiar pamięci wirtualnej	VmSize
pmem	Procent pamięci rzeczywistej	(VmRSS/total_memory) * 100
rss	Rozmiar zestawu rezydentnego	VmRSS
data	Rozmiar segmentu danych	VmData
exe	Rozmiar segmentu kodu	VmExe
hwm	Szczytowy rozmiar zestawu rezydentnego	VmHWM
lck	Rozmiar zablokowanej pamięci	VmLck
lib	Rozmiar bibliotek współdzielonych	VmLib
peak	Szczytowy rozmiar pamięci wirtualnej	VmPeak
pin	Rozmiar przypiętych stron	VmPin
pte	Rozmiar wpisów tablic stron	VmPTE
size	Rozmiar segmentów kodu + danych + stosu procesu	VmExe + VmData + VmStk
stk	Rozmiar segmentu stosu	VmStk
swap	Rozmiar używanej przestrzeni wymiany	VmSwap

Uwagi dotyczące systemu Linux:

1. Nie wszystkie wartości „memtype” są obsługiwane przez starsze jądra Linux. Na przykład jądra Linux 2.4 nie obsługują wartości `hwm`, `pin`, `peak`, `pte` i `swap`.
2. Zauważyliśmy, że samomonitorowanie procesu aktywnego sprawdzania agenta Zabbix za pomocą `proc.mem[...,...,...,...,dat` pokazuje wartość o 4 kB większą niż raportowana przez wiersz `VmData` w pliku /proc/<pid>/status agenta. W momencie samopomiaru segment danych agenta zwiększa się o 4 kB, a następnie wraca do poprzedniego rozmiaru.

Solaris

Zobacz wartości obsługiwane dla parametru „memtype” w systemie Solaris w tabeli.

Obsługiwana wartość	Opis	Źródło w strukturze psinfo	Próbuje zachować zgodność z
vsize [1]	Rozmiar obrazu procesu	pr_size	ps -o vsz
pmem	Procent pamięci rzeczywistej	pr_pctmem	ps -o pmem
rss	Rozmiar rezydentnego zestawu stron Może być zaniżony — zobacz opis rss w „man ps”.	pr_rssize	ps -o rss

Przypisy

[1] Wartość domyślna.

8 Uwagi dotyczące wybierania procesów w pozycjach proc.mem i proc.num

Procesy modyfikujące swoją linię poleceń

Niektóre programy wykorzystują modyfikowanie swojej linii poleceń jako metodę wyświetlania bieżącej aktywności. Użytkownik może zobaczyć tę aktywność, uruchamiając polecenia ps i top. Przykładami takich programów są *PostgreSQL*, *Sendmail*, *Zabbix*.

Zobaczmy przykład z Linuksa. Załóżmy, że chcemy monitorować liczbę procesów Zabbix agent.

Polecenie ps pokazuje interesujące nas procesy jako

```
$ 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]
...
```

Wybieranie procesów według nazwy i użytkownika działa:

```
$ zabbix_get -s localhost -k 'proc.num[zabbix_agentd,zabbix]'
6
```

Teraz zmieńmy nazwę pliku wykonywalnego zabbix_agentd na zabbix_agentd_30 i uruchommy go ponownie.

ps pokazuje teraz

```
$ 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]
...
```

Teraz wybieranie procesów według nazwy i użytkownika daje niepoprawny wynik:

```
$ zabbix_get -s localhost -k 'proc.num[zabbix_agentd_30,zabbix]'
1
```

Dlaczego zwykła zmiana nazwy pliku wykonywalnego na dłuższą prowadzi do tak odmiennego wyniku?

Zabbix agent zaczyna od sprawdzenia nazwy procesu. Otwierany jest plik /proc/<pid>/status i sprawdzany jest wiersz Name. W naszym przypadku wiersze Name są następujące:

```
$ 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
```

Nazwa procesu w pliku status jest obcinana do 15 znaków.

Podobny wynik można zobaczyć przy użyciu polecenia 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
 ...
```

Oczywiście nie jest to równe wartości parametru name proc.num[], czyli zabbix_agentd_30. Po nieudanej próbie dopasowania nazwy procesu z pliku status Zabbix agent przechodzi do pliku /proc/<pid>/cmdline.

To, jak agent widzi plik „cmdline", można zilustrować, uruchamiając polecenie

```
$ 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
```

Pliki /proc/<pid>/cmdline w naszym przypadku zawierają niewidoczne, niedrukowalne bajty null, używane do kończenia łańcuchów w języku *C*. W tym przykładzie bajty null są pokazane jako „<NUL>".

Zabbix agent sprawdza „cmdline" dla procesu głównego i pobiera zabbix_agentd_30, co odpowiada wartości naszego parametru name zabbix_agentd_30. Dlatego proces główny jest zliczany przez pozycja proc.num[zabbix_agentd_30,zabbix].

Podczas sprawdzania kolejnego procesu agent pobiera zabbix_agentd_30: collector [idle 1 sec] z pliku cmdline i nie spełnia to warunku naszego parametru name zabbix_agentd_30. Zatem zliczany jest tylko proces główny, który nie modyfikuje swojej linii poleceń. Pozostałe procesy agent modyfikują swoją linię poleceń i są ignorowane.

Ten przykład pokazuje, że parametr name nie może być używany w proc.mem[] i proc.num[] do wybierania procesów w takim przypadku.

Note:
Dla pozycja proc.get[], gdy Zabbix agent sprawdza „cmdline" pod kątem nazwy procesu, użyje tylko tej części nazwy, która zaczyna się od ostatniego ukośnika i kończy na pierwszej spacji lub dwukropku. Nazwa procesu pobrana z pliku cmdline zostanie użyta tylko wtedy, gdy jej początek całkowicie odpowiada skróconej nazwie procesu w pliku status. Algorytm jest taki sam zarówno dla nazwy procesu w filtrze, jak i w wyjściu JSON.

Użycie parametru cmdline z odpowiednim wyrażeniem regularnym daje poprawny wynik:

```
$ zabbix_get -s localhost -k 'proc.num[,zabbix,,zabbix_agentd_30[ :]]'
6
```

Zachowaj ostrożność podczas używania pozycji proc.get[], proc.mem[] i proc.num[] do monitorowania programów, które modyfikują swoje linie poleceń.

Przed wstawieniem parametrów name i cmdline do pozycji proc.get[], proc.mem[] i proc.num[] możesz chcieć przetestować te parametry przy użyciu pozycji proc.num[] i polecenia ps.

Wątki jądra Linux

W pozycjach proc.get[], proc.mem[] i proc.num[] nie można wybierać wątków za pomocą parametru cmdline

Jako przykład weźmy jeden z wątków jądra:

```
$ ps -ef| grep kthreadd
root         2     0  0 09:33 ?        00:00:00 [kthreadd]
```

Można go wybrać za pomocą parametru name procesu:

```
$ zabbix_get -s localhost -k 'proc.num[kthreadd,root]'
1
```

Jednak wybieranie według parametru cmdline procesu nie działa:

```
$ zabbix_get -s localhost -k 'proc.num[,root,,kthreadd]'
0
```

Powodem jest to, że agent Zabbix pobiera wyrażenie regularne określone w parametrze cmdline i stosuje je do zawartości pliku procesu /proc/<pid>/cmdline. W przypadku wątków jądra ich pliki /proc/<pid>/cmdline są puste. Dlatego parametr cmdline nigdy nie pasuje.

Zliczanie wątków w pozycjach proc.mem[] i proc.num[]

Wątki jądra Linux są zliczane przez pozycję proc.num[], ale nie raportują pamięci w pozycji proc.mem[]. Na przykład:

```
$ 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.
```

Ale co się stanie, jeśli istnieje proces użytkownika o tej samej nazwie co wątek jądra? Wtedy może to wyglądać tak:

```
$ 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[]` zliczył zarówno wątek jądra, jak i proces użytkownika. `proc.mem[]` raportuje pamięć tylko dla procesu użytkownika i traktuje pamięć wątku jądra tak, jakby wynosiła 0. Różni się to od przypadku powyżej, gdy zgłaszane było ZBX_NOTSUPPORTED.

Zachowaj ostrożność podczas używania pozycji `proc.mem[]` i `proc.num[]`, jeśli nazwa programu przypadkowo odpowiada nazwie jednego z wątków.

Przed wstawieniem parametrów do pozycji `proc.mem[]` i `proc.num[]` warto przetestować parametry za pomocą pozycji `proc.num[]` oraz polecenia `ps`.

9 Szczegóły implementacji kontroli net.tcp.service i net.udp.service

Implementacja kontroli net.tcp.service i net.udp.service została szczegółowo opisana na tej stronie dla różnych usług określonych w parametrze service.

Parametry pozycji net.tcp.service

ftp

Tworzy połączenie TCP i oczekuje, że pierwsze 4 znaki odpowiedzi będą równe ”220 ”, a następnie wysyła ”QUIT\r\n”. Jeśli nie określono portu, używany jest domyślny port 21.

http

Tworzy połączenie TCP bez oczekiwania i wysyłania czegokolwiek. Jeśli nie określono portu, używany jest domyślny port 80.

https

Używa biblioteki libcurl (i działa wyłącznie z nią), nie weryfikuje autentyczności certyfikatu, nie weryfikuje nazwy hosta w certyfikacie SSL, pobiera jedynie nagłówek odpowiedzi (żądanie HEAD). Jeśli nie określono portu, używany jest domyślny port 443.

imap

Tworzy połączenie TCP i oczekuje, że pierwsze 4 znaki odpowiedzi będą równe ”* OK”, a następnie wysyła ”a1 LOGOUT\r\n”. Jeśli nie określono portu, używany jest domyślny port 143.

ldap

Otwiera połączenie z serwerem LDAP i wykonuje operację wyszukiwania LDAP z filtrem ustawionym na (objectClass=*). Oczekuje pomyślnego pobrania pierwszego atrybutu pierwszego wpisu. Jeśli nie określono portu, używany jest domyślny port 389.

nntp

Tworzy połączenie TCP i oczekuje, że pierwsze 3 znaki odpowiedzi będą równe ”200” lub ”201”, a następnie wysyła ”QUIT\r\n”. Jeśli nie określono portu, używany jest domyślny port 119.

pop

Tworzy połączenie TCP i oczekuje, że pierwsze 3 znaki odpowiedzi będą równe ”+OK”, a następnie wysyła ”QUIT\r\n”. Jeśli nie określono portu, używany jest domyślny port 110.

smtp

Tworzy połączenie TCP i oczekuje, że pierwsze 3 znaki odpowiedzi będą równe ”220”, po których następuje spacja, znak końca linii lub myślnik. Linie zawierające myślnik należą do odpowiedzi wielowierszowej i odpowiedź będzie odczytywana ponownie aż do otrzymania linii bez myślnika. Następnie wysyła ”QUIT\r\n”. Jeśli nie określono portu, używany jest domyślny port 25.

ssh

Tworzy połączenie TCP. Jeśli połączenie zostało ustanowione, obie strony wymieniają ciąg identyfikacyjny (SSH-major.minor-XXXX), gdzie major i minor to wersje protokołu, a XXXX to ciąg znaków. Zabbix sprawdza, czy znaleziono ciąg zgodny ze specyfikacją, a następnie odsyła ciąg "SSH-major.minor-zabbix_agent\r\n" lub "0\n" w przypadku niezgodności. Jeśli nie określono portu, używany jest domyślny port 22.

tcp

Tworzy połączenie TCP bez oczekiwania i wysyłania czegokolwiek. W przeciwieństwie do innych kontroli wymaga określenia parametru portu.

telnet

Tworzy połączenie TCP i oczekuje monitu logowania (':' na końcu). Jeśli nie określono portu, używany jest domyślny port 23.

Parametry pozycji net.udp.service

ntp

Wysyła pakiet SNTP przez UDP i sprawdza poprawność odpowiedzi zgodnie z RFC 4330, sekcja 5. Jeśli nie określono portu, używany jest domyślny port 123.

10 parametrów proc.get

Przegląd

Pozycja **proc.get**[<name>,<user>,<cmdline>,<mode>] jest obsługiwana w systemach Linux, Windows, FreeBSD, OpenBSD i NetBSD.

Lista parametrów procesu zwracanych przez pozycję różni się w zależności od systemu operacyjnego i wartości argumentu „mode".

Linux

Następujące parametry procesu są zwracane w systemie Linux dla każdego trybu:

mode=process	mode=thread	mode=summary
pid: PID	pid: PID	name: nazwa procesu
ppid: PID procesu nadrzędnego	ppid: PID procesu nadrzędnego	processes: liczba procesów
name: nazwa procesu	name: nazwa procesu	vsize: rozmiar pamięci wirtualnej
cmdline: polecenie z argumentami	user: użytkownik (rzeczywisty), z uprawnieniami którego działa proces	pmem: procent pamięci rzeczywistej
user: użytkownik (rzeczywisty), z uprawnieniami którego działa proces	group: grupa (rzeczywista), z uprawnieniami której działa proces	rss: rozmiar rezydentnego zestawu pamięci
group: grupa (rzeczywista), z uprawnieniami której działa proces	uid: identyfikator użytkownika	data: rozmiar segmentu danych
uid: identyfikator użytkownika	gid: identyfikator grupy, z uprawnieniami której działa proces	exe: rozmiar segmentu kodu
gid: identyfikator grupy, z uprawnieniami której działa proces	tid: identyfikator wątku	lib: rozmiar bibliotek współdzielonych
vsize: rozmiar pamięci wirtualnej	tname: nazwa wątku	lck: rozmiar zablokowanej pamięci
pmem: procent pamięci rzeczywistej	cputime_user: całkowity czas CPU spędzony w trybie użytkownika (wartość wyrażona w taktach zegara — podziel przez `getconf CLK_TCK` lub `sysconf(_SC_CLK_TCK)`, aby uzyskać sekundy)	pin: rozmiar przypiętych stron
rss: rozmiar rezydentnego zestawu pamięci	cputime_system: całkowity czas CPU spędzony w trybie systemowym (wartość wyrażona w taktach zegara — podziel przez `getconf CLK_TCK` lub `sysconf(_SC_CLK_TCK)`, aby uzyskać sekundy)	pte: rozmiar wpisów tablicy stron
data: rozmiar segmentu danych	state: stan wątku	size: rozmiar segmentów kodu + danych + stosu procesu
exe: rozmiar segmentu kodu	ctx_switches: liczba przełączeń kontekstu	stk: rozmiar segmentu stosu

mode=process	mode=thread	mode=summary
hwm: szczytowy rozmiar rezydentnego zestawu pamięci	page_faults: liczba błędów stron	swap: rozmiar używanej przestrzeni wymiany
lck: rozmiar zablokowanej pamięci		cputime_user: całkowity czas CPU spędzony w trybie użytkownika (wartość wyrażona w taktach zegara — podziel przez `getconf CLK_TCK` lub `sysconf(_SC_CLK_TCK)`, aby uzyskać sekundy)
lib: rozmiar bibliotek współdzielonych		cputime_system: całkowity czas CPU spędzony w trybie systemowym (wartość wyrażona w taktach zegara — podziel przez `getconf CLK_TCK` lub `sysconf(_SC_CLK_TCK)`, aby uzyskać sekundy)
peak: szczytowy rozmiar pamięci wirtualnej		ctx_switches: liczba przełączeń kontekstu
pin: rozmiar przypiętych stron		threads: liczba wątków
pte: rozmiar wpisów tablicy stron		page_faults: liczba błędów stron
size: rozmiar segmentów kodu + danych + stosu procesu		pss: pamięć o proporcjonalnym rozmiarze zestawu
stk: rozmiar segmentu stosu		
swap: rozmiar używanej przestrzeni wymiany		
cputime_user: całkowity czas CPU spędzony w trybie użytkownika (wartość wyrażona w taktach zegara — podziel przez `getconf CLK_TCK` lub `sysconf(_SC_CLK_TCK)`, aby uzyskać sekundy)		
cputime_system: całkowity czas CPU spędzony w trybie systemowym (wartość wyrażona w taktach zegara — podziel przez `getconf CLK_TCK` lub `sysconf(_SC_CLK_TCK)`, aby uzyskać sekundy)		
state: stan procesu (pobierany bezpośrednio z procfs, forma długa)		
ctx_switches: liczba przełączeń kontekstu		
threads: liczba wątków		
page_faults: liczba błędów stron		
pss: pamięć o proporcjonalnym rozmiarze zestawu		

Systemy operacyjne oparte na BSD

Następujące parametry procesu są zwracane w systemach FreeBSD, OpenBSD i NetBSD dla każdego trybu:

mode=process	mode=thread	mode=summary
pid: PID	pid: PID	name: nazwa procesu
ppid: PID procesu nadrzędnego	ppid: PID procesu nadrzędnego	processes: liczba procesów
jid: ID jaila (tylko FreeBSD)	jid: ID jaila (tylko FreeBSD)	vsize: rozmiar pamięci wirtualnej
jname: nazwa jaila (tylko FreeBSD)	jname: nazwa jaila (tylko FreeBSD)	pmem: procent pamięci rzeczywistej (tylko FreeBSD)
name: nazwa procesu	name: nazwa procesu	rss: rozmiar rezydentnego zestawu pamięci
cmdline: polecenie z argumentami	user: użytkownik (rzeczywisty), z którego uprawnieniami działa proces	size: rozmiar procesu (kod + dane + stos)
user: użytkownik (rzeczywisty), z którego uprawnieniami działa proces	group: grupa (rzeczywista), z której uprawnieniami działa proces	tsize: rozmiar tekstu (kodu)

mode=process	mode=thread	mode=summary
group: grupa (rzeczywista), z której uprawnieniami działa proces	uid: ID użytkownika	dsize: rozmiar danych
uid: ID użytkownika	gid: ID grupy, z której uprawnieniami działa proces	ssize: rozmiar stosu
gid: ID grupy, z której uprawnieniami działa proces	tid: ID wątku	cputime_user: całkowity czas CPU spędzony w trybie użytkownika (podawany w sekundach)
vsize: rozmiar pamięci wirtualnej	tname: nazwa wątku	cputime_system: całkowity czas CPU spędzony w trybie systemowym (podawany w sekundach)
pmem: procent pamięci rzeczywistej (tylko FreeBSD)	cputime_user: całkowity czas CPU spędzony w trybie użytkownika (podawany w sekundach)	ctx_switches: liczba przełączeń kontekstu
rss: rozmiar rezydentnego zestawu pamięci	cputime_system: całkowity czas CPU spędzony w trybie systemowym (podawany w sekundach)	threads: liczba wątków (nieobsługiwane w NetBSD)
size: rozmiar procesu (kod + dane + stos)	state: stan wątku	stk: rozmiar segmentu stosu
tsize: rozmiar tekstu (kodu)	ctx_switches: liczba przełączeń kontekstu	page_faults: liczba błędów strony
dsize: rozmiar danych	io_read_op: liczba operacji wejścia wymaganych przez system	fds: liczba deskryptorów plików (tylko OpenBSD)
ssize: rozmiar stosu	io_write_op: liczba operacji wyjścia wymaganych przez system	swap: rozmiar używanej przestrzeni wymiany
cputime_user: całkowity czas CPU spędzony w trybie użytkownika (podawany w sekundach)		io_read_op: liczba operacji wejścia wymaganych przez system
cputime_system: całkowity czas CPU spędzony w trybie systemowym (podawany w sekundach)		io_write_op: liczba operacji wyjścia wymaganych przez system
state: stan procesu (uśpienie dyskowe/działający/uśpiony/zatrzymanie śledzenia/zombie/inny)		
ctx_switches: liczba przełączeń kontekstu		
threads: liczba wątków (nieobsługiwane w NetBSD)		
page_faults: liczba błędów strony		
fds: liczba deskryptorów plików (tylko OpenBSD)		
swap: rozmiar używanej przestrzeni wymiany		
io_read_op: liczba operacji wejścia wymaganych przez system		
io_write_op: liczba operacji wyjścia wymaganych przez system		

Windows

Następujące parametry procesu są zwracane w systemie Windows dla każdego trybu:

mode=process	mode=thread	mode=summary
pid: PID	pid: PID	name: nazwa procesu
ppid: PID procesu nadrzędnego	ppid: PID procesu nadrzędnego	processes: liczba procesów
name: nazwa procesu	name: nazwa procesu	vmsize: rozmiar pamięci wirtualnej
user: użytkownik, z uprawnieniami którego działa proces	user: użytkownik, z uprawnieniami którego działa proces	wkset: rozmiar zestawu roboczego procesu
sid: SID użytkownika	sid: SID użytkownika	cputime_user: całkowity czas CPU spędzony w trybie użytkownika (raportowany w milisekundach)

mode=process	mode=thread	mode=summary
vmsize: rozmiar pamięci wirtualnej	tid: ID wątku	cputime_system: całkowity czas CPU spędzony w trybie systemowym (raportowany w milisekundach)
wkset: rozmiar zestawu roboczego procesu		threads: liczba wątków
cputime_user: całkowity czas CPU spędzony w trybie użytkownika (raportowany w milisekundach)		page_faults: liczba błędów strony
cputime_system: całkowity czas CPU spędzony w trybie systemowym (raportowany w milisekundach)		handles: liczba uchwytów
threads: liczba wątków		io_read_b: odczytane bajty IO
page_faults: liczba błędów strony		io_write_b: zapisane bajty IO
handles: liczba uchwytów		io_read_op: operacje odczytu IO
io_read_b: odczytane bajty IO		io_write_op: operacje zapisu IO
io_write_b: zapisane bajty IO		io_other_b: bajty IO przesłane w operacjach innych niż odczyt i zapis
io_read_op: operacje odczytu IO		io_other_op: operacje IO inne niż odczyt i zapis
io_write_op: operacje zapisu IO		
io_other_b: bajty IO przesłane w operacjach innych niż odczyt i zapis		
io_other_op: operacje IO inne niż odczyt i zapis		

11 Ustawienia nieosiągalnego/niedostępnego interfejsu hosta

Przegląd

Kilka parametrów konfiguracji parameters określa, jak serwer Zabbix powinien się zachować, gdy sprawdzenie agent (Zabbix, SNMP, IPMI, JMX) zakończy się niepowodzeniem i interfejs hosta stanie się niedostępny.

Niedostępny interfejs

Interfejs hosta jest uznawany przez Zabbix za niedostępny po nieudanym sprawdzeniu (błąd sieci, przekroczenie limitu czasu) przez agentów Zabbix, SNMP, IPMI lub JMX. Od Zabbix 6.2.0 aktywne sprawdzenia agenta Zabbix również wpływają na dostępność interfejsu. Gdy aktywne sprawdzenia stają się niedostępne, wpływają na ogólny status dostępności interfejsu agenta.

Od momentu, gdy interfejs stanie się niedostępny, **UnreachableDelay** określa, jak często jest on ponownie sprawdzany przy użyciu jednej z pozycji (w tym reguł LLD). Te ponowne sprawdzenia są wykonywane przez pollery dla niedostępnych interfejsów (lub pollery IPMI dla sprawdzeń IPMI). Domyślnie odstęp między kolejnymi sprawdzeniami dostępności wynosi 15 sekund.

Attention:
Sprawdzenia wykonywane przez asynchroniczne pollery nie są przenoszone do pollerów dla niedostępnych interfejsów.

W logu serwera Zabbix niedostępność jest sygnalizowana komunikatami takimi jak:

```
Zabbix agent item "system.cpu.load[percpu,avg1]" on host "New host" failed: first network error, wait for
Zabbix agent item "system.cpu.load[percpu,avg15]" on host "New host" failed: another network error, wait f
```

Komunikaty logu określają dokładną pozycję, która zakończyła się niepowodzeniem, oraz jej typ (Zabbix agent).

Note:
Parametr *Timeout* wpływa również na to, jak wcześnie interfejs jest ponownie sprawdzany podczas niedostępności. Jeśli Timeout jest ustawiony na 20 sekund, a UnreachableDelay na 30 sekund, następne sprawdzenie nastąpi po 50 sekundach od pierwszej próby.

Parametr **UnreachablePeriod** określa całkowity czas trwania okresu niedostępności. Domyślnie UnreachablePeriod wynosi 45 sekund. Ta wartość powinna być kilkukrotnie większa niż UnreachableDelay, aby zapewnić, że interfejs zostanie sprawdzony ponownie wielokrotnie, zanim zostanie oznaczony jako niedostępny.

Wewnętrzna pozycja, zabbix[host,active_agent,available], umożliwia monitorowanie dostępności aktywnych sprawdzeń w scenariuszach niedostępności.

Przełączanie interfejsu z powrotem na dostępny

Po zakończeniu okresu niedostępności interfejs jest ponownie odpytywany, ze zmniejszonym priorytetem dla pozycji, która spowodowała przejście interfejsu w stan niedostępności. Jeśli niedostępny interfejs pojawi się ponownie, monitorowanie automatycznie wraca do normy:

```
wznowienie kontroli Zabbix agent na hoście "New host": połączenie przywrócone
```

Note:
Gdy interfejs staje się dostępny, host nie odpytuje natychmiast wszystkich swoich pozycji z dwóch powodów:

- Mogłoby to przeciążyć host.
- Czas przywrócenia interfejsu nie zawsze pokrywa się z planowanym czasem harmonogramu odpytywania pozycji.

Dlatego po przywróceniu dostępności interfejsu pozycje nie są odpytywane natychmiast, lecz są przeplanowywane na następną rundę odpytywania.

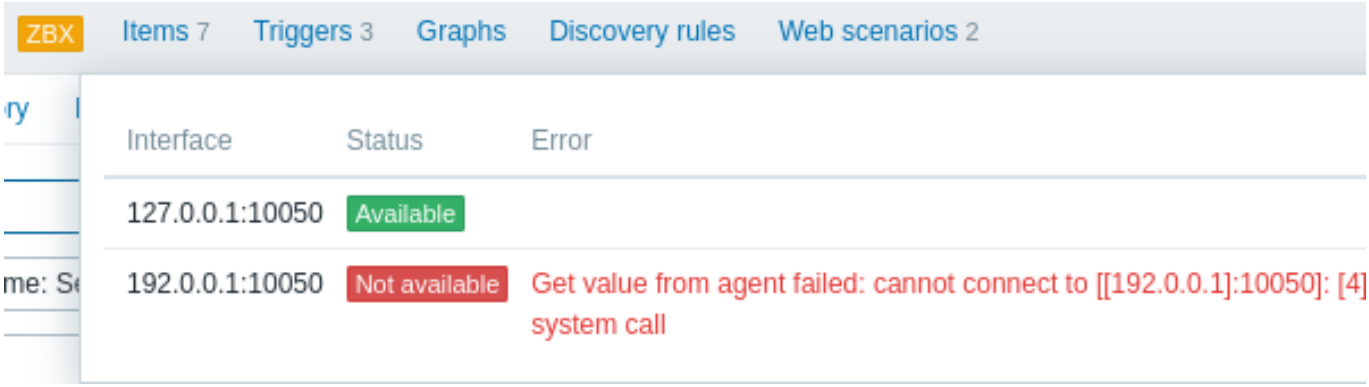
Niedostępny interfejs

Po zakończeniu okresu UnreachablePeriod, jeśli interfejs nie pojawi się ponownie, jest on traktowany jako niedostępny.

W logu serwera jest to sygnalizowane komunikatami takimi jak:

```
temporarily disabling Zabbix agent checks on host "New host": interface unavailable
```

a we frontend ikona dostępności hosta zmienia kolor z zielonego/szarego na żółty/czerwony (szczegóły niedostępnego interfejsu można zobaczyć w dymku podpowiedzi, który jest wyświetlany po najechaniu kursorem na ikonę dostępności hosta):



Parametr **UnavailableDelay** określa, jak często interfejs jest sprawdzany w czasie jego niedostępności.

Domyślnie jest to 60 sekund (więc w tym przypadku „temporarily disabling" z komunikatu logu powyżej będzie oznaczać wyłączenie sprawdzania na jedną minutę).

Gdy połączenie z interfejsem zostanie przywrócone, monitorowanie również automatycznie wraca do normy:

```
enabling Zabbix agent checks on host "New host": interface became available
```

12 Zdalne monitorowanie statystyk Zabbix

Przegląd

Możliwe jest udostępnienie zdalnie niektórych wewnętrznych metryk serwera Zabbix i proxy za pośrednictwem innej instancji Zabbix lub narzędzia firm trzecich. Może to być przydatne, aby dostawcy wsparcia/usług mogli zdalnie monitorować serwery/proxy Zabbix swoich klientów lub — w organizacjach, w których Zabbix nie jest głównym narzędziem monitorującym — aby wewnętrzne metryki Zabbix mogły być monitorowane przez system firm trzecich w konfiguracji nadrzędnego monitoringu.

Wewnętrzne statystyki Zabbix są udostępniane dla konfigurowalnego zestawu adresów wymienionych w nowym parametrze 'StatsAllowedIP' serwer/proxy. Żądania będą akceptowane tylko z tych adresów.

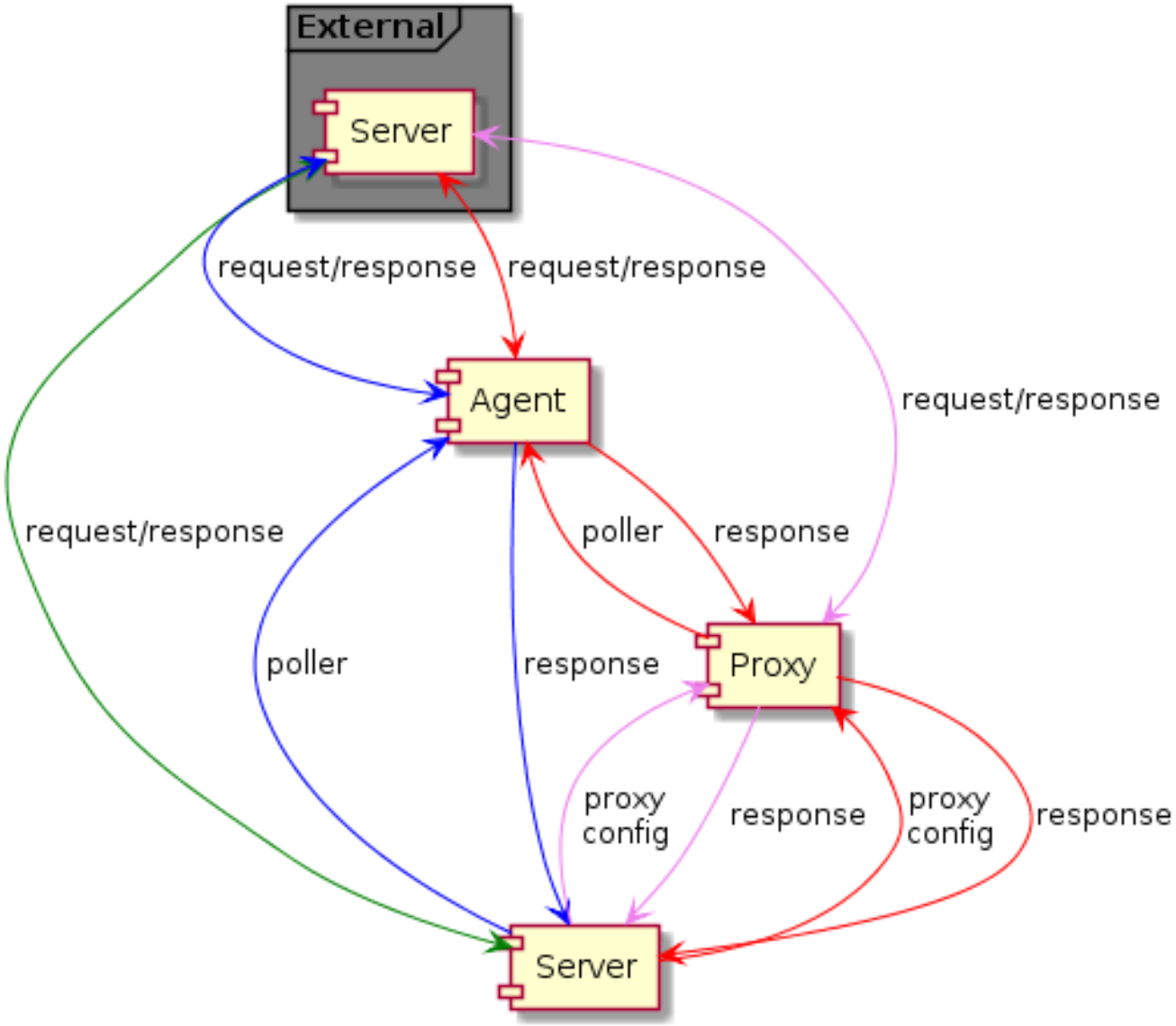
Pozycje

Aby skonfigurować odpytywanie wewnętrznych statystyk na innej instancji Zabbix, można użyć dwóch pozycji:

- wewnętrzna pozycja `zabbix[stats,<ip>,<port>]` — do bezpośrednich zdalnych zapytań do serwera/proxy Zabbix. `<ip>` i `<port>` są używane do identyfikacji instancji docelowej.
- pozycja agenta `zabbix.stats[<ip>,<port>]` — do zdalnych zapytań do serwera/proxy Zabbix opartych na agencie. `<ip>` i `<port>` są używane do identyfikacji instancji docelowej.

Zobacz także: Pozycje wewnętrzne, Pozycje agenta Zabbix

Poniższy diagram ilustruje użycie jednej z tych pozycji w zależności od kontekstu.



- — Serwer → zewnętrzna instancja Zabbix (`zabbix[stats,<ip>,<port>]`)
- — Serwer → proxy → zewnętrzna instancja Zabbix (`zabbix[stats,<ip>,<port>]`)
- — Serwer → agent → zewnętrzna instancja Zabbix (`zabbix.stats[<ip>,<port>]`)
- — Serwer → proxy → agent → zewnętrzna instancja Zabbix (`zabbix.stats[<ip>,<port>]`)

Aby upewnić się, że instancja docelowa zezwala na odpytywanie jej przez instancję zewnętrzną, podaj adres instancji zewnętrznej w parametrze `StatsAllowedIP` na instancji docelowej.

Udostępniane metryki

Pozycje statystyk zbierają statystyki zbiorczo i zwracają JSON, który stanowi podstawę dla pozycji zależnych do pobierania z niego danych. Następujące metryki wewnętrzne są zwracane przez dowolną z tych dwóch pozycji:

- `zabbix[boottime]`
- `zabbix[hosts]`
- `zabbix[items]`
- `zabbix[items_unsupported]`
- `zabbix[preprocessing]` (tylko serwer)
- `zabbix[preprocessing_queue]` (tylko serwer)
- `zabbix[process,<type>,<mode>,<state>]` (tylko statystyki oparte na typie procesu)
- `zabbix[rcache,<cache>,<mode>]`
- `zabbix[requiredperformance]`

- zabbix[triggers] (tylko serwer)
- zabbix[uptime]
- zabbix[vcache,buffer,<mode>] (tylko serwer)
- zabbix[vcache,cache,<parameter>]
- zabbix[version]
- zabbix[vmware,buffer,<mode>]
- zabbix[wcache,<cache>,<mode>] (typ pamięci podręcznej „trends” tylko dla serwera)

Szablony

Szablony są dostępne do zdalnego monitorowania wewnętrznych metryk serwera Zabbix lub proxy z zewnętrznej instancji:

- Stan zdalnego serwera Zabbix
- Stan zdalnego proxy Zabbix

Należy pamiętać, że aby użyć szablonu do zdalnego monitorowania wielu zewnętrznych instancji, wymagany jest oddzielny host dla monitorowania każdej zewnętrznej instancji.

Proces trapper

Odbieranie żądań metryk wewnętrznych z zewnętrznej instancji Zabbix jest obsługiwane przez proces trapper, który weryfikuje żądanie, zbiera metryki, tworzy bufor danych JSON i odsyła przygotowany JSON z powrotem, na przykład z serwera:

```
{
  "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
      }
    }
  }
}
```


Wewnętrzne pozycje kolejki

Istnieją także dwie dodatkowe pozycje, które umożliwiają zdalne odpytywanie statystyk wewnętrznej kolejki w innej instancji Zabbix:

- wewnętrzna pozycja `zabbix[stats,<ip>,<port>,queue,<from>,<to>]` — do bezpośrednich zapytań o wewnętrzną kolejkę do zdalnego serwera/proxy Zabbix
- pozycja agenta `zabbix.stats[<ip>,<port>,queue,<from>,<to>]` — do opartych na agencie zapytań o wewnętrzną kolejkę do zdalnego serwera/proxy Zabbix

Zobacz także: Wewnętrzne pozycje, Pozycje agenta Zabbix

13 Konfigurowanie Kerberos z Zabbix

Przegląd

Uwierzytelnianie Kerberos może być używane w monitorowaniu WWW oraz w pozycjach HTTP w Zabbix.

Ta strona opisuje przykład konfiguracji Kerberos dla serwera Zabbix, aby wykonywać monitorowanie WWW `www.example.com` z użyciem principal Kerberos dla procesu Zabbix w Debian/Ubuntu.

Konfiguracja

1. Zainstaluj KDC i narzędzia klienckie:

```
sudo apt update
sudo apt install krb5-kdc krb5-admin-server krb5-user
```

Podczas konfiguracji pakietów odpowiedz na pytania, np.:

```
Default Kerberos version 5 realm: EXAMPLE.COM
Kerberos servers for your realm: localhost (or your FQDN)
Administrative server for your Kerberos realm: localhost (or your FQDN)
```

2. Zamapuj przyjazną nazwę hosta (opcjonalnie, do testów lokalnych).

Edytuj /etc/hosts i dodaj wpis dla swojego DC oraz serwera WWW, jeśli nie masz DNS:

```
sudo vi /etc/hosts
```

Przykładowy wiersz, który możesz dodać:

```
192.168.1.100  dc01.example.com dc01
```

3. Skonfiguruj klienta Kerberos i realm KDC:

```
sudo vi /etc/krb5.conf
```

Przykładowe ustawienia:

```
[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
```

Jeśli planujesz używać `.localdomain` lub innych niepublicznych nazw, dodaj jawne mapowania domena→realm, aby działało mapowanie nazwa hosta→realm. Niezgodności w tym miejscu powodują błędy `Server not found in Kerberos database`.

4. Zainicjalizuj bazę danych Kerberos (jednorazowo, na hoście KDC). Ustaw bezpieczne hasło główne, gdy zostaniesz o to poproszony:

```
sudo krb5_newrealm
```

5. Utwórz principal `HTTP/host.fqdn@REALM`, używając dokładnie tej nazwy hosta, której będą używać klienci; preferuj małe litery (np. `HTTP/web.example.com@EXAMPLE.COM`). Niezgodność wielkości liter lub nazwy powoduje `Server not found in Kerberos database`.

```
sudo kadmin.local
```

Wewnątrz `kadmin.local`:

```
addprinc kerb-admin@EXAMPLE.COM      # administrative principal
addprinc -randkey HTTP/dc01.example.com@EXAMPLE.COM
ktadd -k /etc/apache2/http.keytab HTTP/dc01.example.com@EXAMPLE.COM
quit
```

Przenieś keytab na host WWW (lub pozostaw lokalnie, jeśli to ta sama maszyna) i ustaw uprawnienia umożliwiające użycie przez Apache:

```
chown www-data:www-data /etc/apache2/http.keytab
chmod 600 /etc/apache2/http.keytab
#### verify
sudo -u www-data -k /etc/apache2/http.keytab
```

6. Zainstaluj i włącz moduł Apache GSSAPI:

```
sudo apt install libapache2-mod-auth-gssapi
sudo a2enmod auth_gssapi
sudo a2enmod headers
sudo systemctl restart apache2
```

> **Attention:**
> Nie wszystkie wersje mod_auth_gssapi obsługują każdą dyrektywę `Gssapi*`. Jeśli Apache zakończy się błędem `Invalid command 'GssapiCredStore'`, usuń nieobsługiwaną dyrektywę albo zaktualizuj moduł.

7. Skonfiguruj VirtualHost (dostosuj `DocumentRoot` / ścieżkę do interfejsu Zabbix):

```
sudo vi /etc/apache2/sites-available/zabbix.conf
```

Wewnątrz `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>
```

Uruchom ponownie Apache:

```
sudo systemctl restart apache2
```

8. Włącz/uruchom usługi KDC i sprawdź nasłuchujące porty (host KDC):

```
sudo systemctl enable --now krb5-kdc krb5-admin-server
ss -tnlp | grep :80    # or: sudo netstat -tnlp | grep :80
```

9. Pobierz TGT do testów (uruchom jako użytkownik, który będzie używał biletu).

Powinieneś zobaczyć krbtgt/EXAMPLE.COM@EXAMPLE.COM na liście biletów. Uruchom kinit jako ten sam użytkownik systemowy, który potrzebuje biletu (np. zabbix dla testów webowych lub www-data/Apache dla interaktywnych testów SSO w przeglądarce). Bilety wydane innemu użytkownikowi systemowemu nie będą widoczne, chyba że dostosujesz KRB5CCNAME i uprawnienia.

```
kinit kerb-admin@EXAMPLE.COM
klist
```

10. Przetestuj wymianę SPNEGO za pomocą curl (z klienta z ważnym TGT). 200 OK (lub przekierowanie do aplikacji) oznacza, że SPNEGO zakończyło się powodzeniem:

```
curl -v --negotiate -u : http://dc01.example.com/
```

11. Opcjonalnie, jeśli interfejs Zabbix ma akceptować logowania uwierzytelnione przez HTTP, włącz uwierzytelnianie HTTP w frontendzie Zabbix (ui/conf/zabbix.conf.php):

```
$ALLOW_HTTP_AUTH = true;
```

W interfejsie webowym przejdź do *Users* > *Authentication* i przejdź do karty *HTTP settings*. Zaznacz pole wyboru *Enable HTTP authentication* i kliknij *Ok* w oknie dialogowym. Wybierz "HTTP login form" z listy rozwijanej *Default login form*. Zdecyduj, czy *Case-sensitive login* pasuje do zasad Twojego katalogu. Kliknij przycisk *Update*, aby zakończyć.

12. Konfiguracja przeglądarki (Firefox jako przykład): ustaw network.negotiate-auth.trusted-uris na host(y) wykonujące Negotiate (dc01.example.com), aby przeglądarka automatycznie wysyłała tokeny Kerberos.

W about:config:

```
network.negotiate-auth.trusted-uris = dc01.example.com
```

Teraz wejście na http://dc01.example.com powinno od razu zalogować Cię do Zabbix bez formularza.

13. Dbaj o aktualność kluczy/biletów. Domyślny czas życia biletu Kerberos wynosi około 10 godzin. Dodaj zadanie cron/systemd timer, aby uniknąć wygaśnięcia:

```
####for the web service
kinit -kt /etc/apache2/http.keytab HTTP/dc01.example.com@EXAMPLE.COM
####for the monitoring user
kinit -kt /var/lib/zabbix/kerb.keytab kerb-admin@EXAMPLE.COM
```

14. Kontrole porządkowe:

- klist -k /etc/apache2/http.keytab — sprawdź, czy principal usługi jest obecny w keytab.
- sudo tail -f /var/log/apache2/error.log — obserwuj błędy GSSAPI (gss_acquire_cred[_from]() failed to get server creds oznacza problem z keytabem/uprawnieniami albo brakujący principal).
- curl --negotiate zwracające 401/403 często oznacza nieprawidłowy principal, brak biletu, niezgodność nagłówka hosta albo problem z uprawnieniami systemu plików; sprawdź logi oraz mapowania domen w /etc/krb5.conf.

Uwagi dotyczące bezpieczeństwa i uprawnień do plików

Pliki keytab muszą być dostępne do odczytu wyłącznie dla konta, które ich potrzebuje. Przykładowe uprawnienia: 0400 z właścicielem zabbix:zabbix dla pliku keytab użytkownika zabbix lub 0440 i root:www-data dla pliku keytab Apache.

Unikaj przechowywania na hoście długotrwałych haseł w postaci zwykłego tekstu. Tam, gdzie to możliwe, używaj plików keytab lub principali maszyn przyłączonych do domeny.

Podczas uruchamiania testów lub skryptów, które ustawiają KRB5CCNAME lub kopiują pliki keytab, po zakończeniu operacji dokładnie sprawdź właściciela i uprawnienia — odrzucanie poświadczeń przez serwer WWW często wynika z problemu z uprawnieniami do plików.

14 parametry modbus.get

Przegląd

Poniższa tabela przedstawia szczegóły parametrów pozycji modbus.get.

Parametry

Parameter	Opis	Defaults	Example
endpoint	Protokół i adres endpointu, zdefiniowane jako `protocol://connection_string` Możliwe wartości protokołu: *rtu*, *ascii* (tylko Agent 2), *tcp* Format connection string: dla *tcp* - `address:port` dla linii szeregowej: *rtu*, *ascii* - `port_name:speed:params` gdzie 'speed' - 1200, 9600 itd. 'params' - bity danych (5,6,7 lub 8), parzystość (n,e lub o dla brak/parzysta/nieparzysta), bity stopu (1 lub 2)	protocol: brak protokół *rtu/ascii*: port_name: brak speed: 115200 params: 8n1 protokół *tcp*: address: brak port: 502	tcp://192.168.6.1:511 tcp://192.168.6.2 tcp://[::1]:511 tcp://::1 tcp://localhost:511 tcp://localhost rtu://COM1:9600:8n ascii://COM2:1200:7o2 rtu://ttyS0:9600 ascii://ttyS1
slave id	Adres Modbus urządzenia, do którego jest przeznaczony (1 do 247), zobacz MODBUS Messaging Implementation Guide (strona 23) urządzenie tcp (nie GW) zignoruje to pole	serial: 1 tcp: 255 (0xFF)	2
function	Puste lub wartość obsługiwanej funkcji: 1 - Odczyt cewki, 2 - Odczyt wejścia dyskretnego, 3 - Odczyt rejestrów przechowujących, 4 - Odczyt rejestrów wejściowych	puste	3
address	Adres pierwszego rejestru, cewki lub wejścia. Jeśli 'function' jest puste, wtedy 'address' powinien należeć do zakresu dla: Cewka - 00001 - 09999 Wejście dyskretne - 10001 - 19999 Rejestr wejściowy - 30001 - 39999 Rejestr przechowujący - 40001 - 49999 Jeśli 'function' nie jest puste, pole 'address' będzie miało zakres od 0 do 65535 i zostanie użyte bez modyfikacji (PDU)	pusta function: 00001 niepusta function: 0	9999
count	Liczba sekwencyjnych wartości 'type', które zostaną odczytane z urządzenia, gdzie: dla cewki lub wejścia dyskretnego 'type' = 1 bit dla pozostałych przypadków: (count*sizeof(type))/2 = rzeczywista liczba rejestrów do odczytu Jeśli 'offset' nie jest równe 0, wartość ta zostanie dodana do 'rzeczywistej liczby' Dopuszczalny zakres dla 'rzeczywistej liczby' to 1:65535	1	2

Parameter	Opis	Defaults	Example
type	Typ danych: dla Read Coil i Read Discrete Input - *bit* dla Read Holding Registers i Read Input Registers: *int8* - 8bit *uint8* - 8bit (bez znaku) *int16* - 16bit *uint16* - 16bit (bez znaku) *int32* - 32bit *uint32* - 32bit (bez znaku) *float* - 32bit *uint64* - 64bit (bez znaku) *double* - 64bit	bit uint16	uint64
endianness	Typ kolejności bajtów: *be* - Big Endian *le* - Little Endian *mbe* - Mid-Big Endian *mle* - Mid-Little Endian Ograniczenia: dla 1 bitu - be dla 8 bitów - be,le dla 16 bitów - be,le	be	le
offset	Liczba rejestrów, począwszy od 'address', których wynik zostanie odrzucony. Rozmiar każdego rejestru to 16bit (potrzebne do obsługi urządzeń, które nie obsługują losowego dostępu do odczytu).	0	4

15 Tworzenie niestandardowych nazw liczników wydajności dla VMware

Przegląd

Ścieżka licznika wydajności VMware ma format `group/counter[rollup]`, gdzie:

- `group` — grupa licznika wydajności, na przykład *cpu*
- `counter` — nazwa licznika wydajności, na przykład *usagemhz*
- `rollup` — typ agregacji licznika wydajności, na przykład *average*

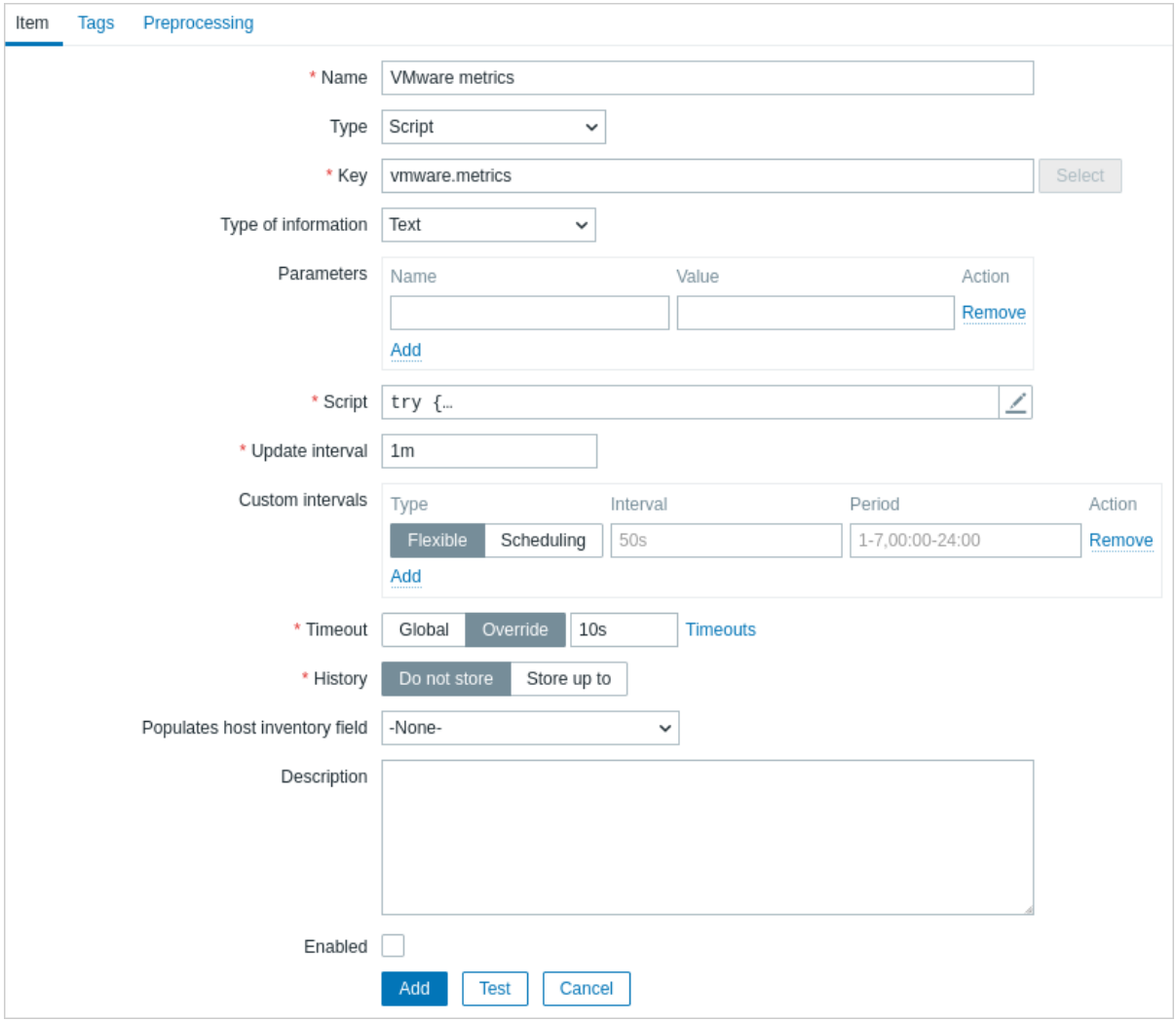
Tak więc powyższy przykład da następującą ścieżkę licznika: `cpu/usagemhz[average]`

Opisy grup liczników wydajności, nazwy liczników oraz typy agregacji można znaleźć w dokumentacji VMware.

Możliwe jest uzyskanie nazw wewnętrznych oraz tworzenie niestandardowych nazw liczników wydajności przy użyciu pozycji skryptowej w Zabbix.

Konfiguracja

1. Utwórz wyłączoną pozycję typu Script na głównym hoście VMware (na którym znajduje się pozycja **eventlog[]**) z następującymi parametrami:



- *Name*: VMware metrics
- *Type*: Script
- *Key*: vmware.metrics
- *Type of information*: Text
- *Script*: skopiuj i wklej poniższy skrypt
- *Timeout*: 10
- *History*: Do not store
- *Enabled*: unmarked

Skrypt

```
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;
```

Po skonfigurowaniu pozycji naciśnij przycisk *Test*, a następnie *Get value*.

Skopiuj otrzymany XML do dowolnego formatera XML i znajdź żądaną metrykę.

Przykład XML dla jednej metryki:

```
<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>
```

Użyj XPath, aby wyodrębnić ścieżkę licznika z otrzymanego XML. Dla powyższego przykładu XPath będzie następujący:

field	xPath	value
group	//groupInfo[../key=6]/key	cpu
counter	//nameInfo[../key=6]/key	usagemhz
rollup	//rollupType[../key=6]	average

W tym przypadku wynikowa ścieżka licznika wydajności to: `cpu/usagemhz[average]`

16 Wartości zwracane dla system.sw.packages.get

Przegląd

Ta sekcja zawiera szczegółowe informacje o wartościach zwracanych dla pozycji agenta Zabbix `system.sw.packages.get`.

Szczegóły

Wyjściem tej pozycji jest tablica obiektów, z których każdy zawiera następujące klucze:

- **name** - nazwa pakietu
- **manager** - menedżer pakietów, który zgłosił te dane (`rpm`, `dpkg`, `pacman`, `pkgtool` lub `portage`)
- **version** - wersja pakietu
- **size** - nieskompresowany rozmiar pakietu w bajtach (jeśli niedostępny, ustaw na 0)
- **arch** - architektura pakietu
- **buildtime** - obiekt z 2 wpisami:
  - **timestamp** - znacznik czasu UNIX, kiedy pakiet został zbudowany (jeśli niedostępny, ustaw na 0)
  - **value** - czytelna dla człowieka data i godzina, kiedy pakiet został zbudowany (jeśli niedostępne, ustaw na pusty ciąg znaków)
- **installtime** - obiekt z 2 wpisami:
  - **timestamp** - znacznik czasu UNIX, kiedy pakiet został zainstalowany (jeśli niedostępny, ustaw na 0)
  - **value** - czytelna dla człowieka data i godzina, kiedy pakiet został zainstalowany (jeśli niedostępne, ustaw na pusty ciąg znaków)

Przykład:

```
[
    {
        "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 Wartości zwracane dla net.dns.get

Przegląd

Ta sekcja zawiera szczegółowe informacje o wartościach zwracanych dla pozycji Zabbix agent 2 `net.dns.get`.

Szczegóły

Wyjście tej pozycji jest obiektem zawierającym informacje o rekordach DNS na podstawie parametrów podanych w kluczu pozycji.

Na przykład pozycja `net.dns.get[,example.com]` może zwrócić następujący JSON dla odrzuconego zapytania:

```
{
    "flags": [
        "RA"
    ],
    "query_time": "0.019030",
    "question_section": [
        {
            "qclass": "IN",
            "qname": "example.com.",
            "qtype": "SOA"
        }
    ],
    "response_code": "REFUSED",
    "zbx_error_code": 0
}
```

Po podaniu adresu IP serwera DNS pozycja `net.dns.get[192.0.2.1,example.com]` może zwrócić następujący 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
}
```


Jeśli wystąpi problem z połączeniem, pozycja `net.dns.get[192.0.2.1,example.com]` może zwrócić błąd:


```
{
    "zbx_error_code": -1,
    "zbx_error_msg": "Communication error: read udp 192.0.2.1:12345->192.0.2.1:53: i/o timeout"
}
```


Możliwe są następujące typy kodów błędów:

Scenario	"zbx_error_code"	"zbx_error_msg"
Brak błędów, a odpowiedź DNS została odebrana i przeanalizowana.	0	
DNS jest niedostępny.	-1	"Communication error"
Błąd występuje podczas parsowania JSON	-2	"Received unexpected response"

Przy dodatkowych parametrach pozycja `net.dns.get[192.0.2.1,example.com,ANY,5,5,tcp,"cdflag,rdflag,dnssec,nsid,edn` może zwrócić następujący 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": "192.0.2.1"
            },
            "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
}
```


Zobacz także

Aby uzyskać więcej informacji o rekordach DNS, zobacz:

- Domain Names - Implementation and Specification
- Domain Name System (DNS) Parameters

18 Uwagi dotyczące pozycji system.cpu.util w systemie Windows

system.cpu.util pozycja dostarcza procentowe wykorzystanie CPU.

Gdy proces kolektora jest uruchamiany na agent Zabbix dla Windows, inicjalizowany jest bufor dla N pozycji dla N procesorów logicznych (wątków).

Wartości są okresowo aktualizowane w buforze przy użyciu liczników wydajności systemu Windows. Wartości te są zwracane, gdy zostanie zażądane `system.cpu.util[n]`, gdzie 0 <= n < N.

Jeszcze jedna pozycja w buforze jest używana dla `system.cpu.util[total]`.

Zabbix automatycznie wybiera różne liczniki wydajności, aby obsługiwać zarówno systemy NUMA, jak i starsze wersje Windows bez obsługi grup procesorów.

Jeśli liczba procesorów logicznych (wątków) jest mniejsza lub równa 64, a liczba grup procesorów jest równa 1, to:

```
N to liczba procesorów logicznych (wątków).

\Processor(_Total)\% Processor Time
\Processor(0)\% Processor Time
\Processor(1)\% Processor Time
\Processor(2)\% Processor Time
...
\Processor(N-1)\% Processor Time
```

W przeciwnym razie:

```
G to liczba grup procesorów, a N to liczba procesorów logicznych (wątków) w grupie.

\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 Obsługiwane funkcje

Kliknij odpowiednią grupę funkcji, aby zobaczyć więcej szczegółów.

Grupa funkcji	Funkcje
Funkcje agregujące	avg, bucket_percentile, count, histogram_quantile, item_count, kurtosis, mad, max, min, skewness, stddevpop, stddevsamp, sum, sumofsquares, varpop, varsamp
Funkcje foreach	avg_foreach, bucket_rate_foreach, count_foreach, exists_foreach, last_foreach, max_foreach, min_foreach, sum_foreach
Funkcje bitowe	bitand, bitlshift, bitnot, bitor, bitrshift, bitxor
Funkcje daty i czasu	date, dayofmonth, dayofweek, now, time
Funkcje historii	change, changecount, count, countunique, find, first, fuzzytime, last, logeventid, logseverity, logsource, monodec, monoinc, nodata, percentile, rate
Funkcje trendów	baselinedev, baselinewma, trendavg, trendcount, trendmax, trendmin, trendstl, trendsum
Funkcje matematyczne	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
Funkcje operatorów	between, in
Funkcje predykcji	forecast, timeleft

Grupa funkcji	Funkcje
Funkcje tekstowe	ascii, bitlength, bytelength, char, concat, insert, jsonpath, left, length, ltrim, mid, repeat, replace, right, rtrim, trim, xmlxpath

O ile nie zaznaczono inaczej, te funkcje są obsługiwane w:

- Wyrażeniach wyzwalaczy
- Pozycjach obliczanych
- Makrach wyrażeń

Funkcje foreach są obsługiwane tylko dla obliczeń agregujących.

1 Funkcje agregujące

O ile nie zaznaczono inaczej, wszystkie funkcje wymienione tutaj są obsługiwane w:

- wyrażeniach wyzwalaczy
- pozycjach obliczanych
- makrach wyrażeń

Funkcje agregujące mogą działać z:

- historią pozycji, na przykład `min(/host/key,1h)`
- funkcjami foreach jako jedynym parametrem, na przykład `min(last_foreach(/*/key))` (tylko w pozycjach obliczanych; nie można ich używać bezpośrednio w wyzwalaczach)

Funkcje są wymienione bez dodatkowych informacji. Kliknij funkcję, aby zobaczyć pełne szczegóły.

Function	Description
avg	Średnia wartość pozycji w zdefiniowanym okresie oceny.
bucket_percentile	Oblicza percentyl na podstawie kubełków histogramu.
count	Liczba wartości w tablicy zwróconej przez funkcję foreach.
histogram_quantile	Oblicza kwantyl φ na podstawie kubełków histogramu.
item_count	Liczba istniejących pozycji w konfiguracji, które pasują do kryteriów filtra.
kurtosis	”Szczytowość” rozkładu prawdopodobieństwa w zebranych wartościach w zdefiniowanym okresie oceny.
mad	Mediana odchyleń bezwzględnych w zebranych wartościach w zdefiniowanym okresie oceny.
max	Najwyższa wartość pozycji w zdefiniowanym okresie oceny.
min	Najniższa wartość pozycji w zdefiniowanym okresie oceny.
skewness	Asymetria rozkładu prawdopodobieństwa w zebranych wartościach w zdefiniowanym okresie oceny.
stddevpop	Odchylenie standardowe populacji w zebranych wartościach w zdefiniowanym okresie oceny.
stddevsamp	Odchylenie standardowe próby w zebranych wartościach w zdefiniowanym okresie oceny.
sum	Suma zebranych wartości w zdefiniowanym okresie oceny.
sumofsquares	Suma kwadratów zebranych wartości w zdefiniowanym okresie oceny.
varpop	Wariancja populacji zebranych wartości w zdefiniowanym okresie oceny.
varsamp	Wariancja próby zebranych wartości w zdefiniowanym okresie oceny.

Parametry wspólne

- `/host/key` jest wspólnym obowiązkowym pierwszym parametrem dla funkcji odwołujących się do historii pozycji hosta
- `(sec|#num)<:time shift>` jest wspólnym drugim parametrem dla funkcji odwołujących się do historii pozycji hosta, gdzie:
  - **sec** - maksymalny okres oceny w sekundach (można używać przyrostków czasu), lub
  - **#num** - maksymalny zakres oceny w najnowszych zebranych wartościach (jeśli poprzedzony znakiem hash)
  - **time shift** (opcjonalnie) umożliwia przesunięcie punktu oceny wstecz w czasie. Zobacz więcej szczegółów dotyczących określania time shift.

Szczegóły funkcji

Kilka ogólnych uwag dotyczących parametrów funkcji:

- Parametry funkcji są oddzielane przecinkiem

- Opcjonalne parametry funkcji (lub części parametrów) są oznaczone przez < >
- Parametry specyficzne dla danej funkcji są opisane przy każdej funkcji
- Parametry `/host/key` oraz `(sec|#num)<:time shift>` nigdy nie mogą być ujmowane w cudzysłów

avg(/host/key,(sec|#num)<:przesunięcie czasu>)

Średnia wartość pozycji w zdefiniowanym okresie oceny.
 Obsługiwane typy wartości: *Float*, *Integer*.
 Obsługiwane funkcje foreach: *avg_foreach*, *count_foreach*, *exists_foreach*, *last_foreach*, *max_foreach*, *min_foreach*, *sum_foreach*.

Parametry: zobacz parametry wspólne.

Przesunięcie czasu jest przydatne, gdy zachodzi potrzeba porównania bieżącej średniej wartości ze średnią wartością sprzed pewnego czasu.

Przykłady:

```
avg(/host/key,1h) #średnia wartość z ostatniej godziny do teraz
avg(/host/key,1h:now-1d) #średnia wartość z godziny sprzed 25 do 24 godzin od teraz
avg(/host/key,#5) #średnia wartość z pięciu najnowszych wartości
avg(/host/key,#5:now-1d) #średnia wartość z pięciu najnowszych wartości z wyłączeniem wartości otrzymanych
avg(/host/proc.num,5m)>300 #wyzwalacz, jeśli średnia liczba procesów w ostatnich 5 minutach była większa n
```

bucket_percentile(item filter,time period,percentage)

Oblicza percentyl na podstawie kubełków histogramu.

Parametry:

- **item filter** - zobacz item filter;
- **time period** - zobacz time period;
- **percentage** - procent (0-100).

Komentarze:

- Obsługiwane tylko w pozycjach obliczanych;
- Ta funkcja jest aliasem dla `histogram_quantile(percentage/100, bucket_rate_foreach(item filter, time period, 1))`.

Przykłady:

```
bucket_percentile(/*/http_request_duration_seconds_bucket[*],5m,95) #oblicz 95. percentyl czasu odpowiedzi
bucket_percentile(/*/apiserver_request_duration_seconds_bucket[*],10m,99) #oblicz 99. percentyl opóźnienia
```

count(func_foreach(item filter,<time period>),<operator>,<pattern>)

Liczba wartości w tablicy zwróconej przez funkcję foreach.
 Obsługiwane funkcje foreach: *avg_foreach*, *count_foreach*, *exists_foreach*, *last_foreach*, *max_foreach*, *min_foreach*, *sum_foreach*.

Parametry:

- **func_foreach** - funkcja foreach, dla której należy policzyć liczbę zwróconych wartości. Szczegóły znajdują się w opisie funkcji foreach. Należy pamiętać, że count_foreach i bucket_rate_foreach obsługują dodatkowe parametry.
- **item filter** - zobacz składnię filtra pozycji;
- **time period** - zobacz okres czasu;
- **operator** (musi być ujęty w podwójne cudzysłowy). Obsługiwane `operators`:
eq - równe
ne - nierówne
gt - większe
ge - większe lub równe
lt - mniejsze
le - mniejsze lub równe
like - dopasowuje, jeśli zawiera wzorzec (uwzględnia wielkość liter)
bitand - bitowe AND
regexp - dopasowanie wyrażenia regularnego podanego w `pattern` z uwzględnieniem wielkości liter
iregexp - dopasowanie wyrażenia regularnego podanego w `pattern` bez uwzględniania wielkości liter
- **pattern** - wymagany wzorzec (argumenty typu string muszą być ujęte w podwójne cudzysłowy); obsługiwany, jeśli *operator* jest określony w trzecim parametrze.

Uwagi:

- Użycie **count()** z funkcją foreach opartą na historii (max_foreach, avg_foreach itp.) może mieć wpływ na wydajność, natomiast użycie **exists_foreach()**, która działa wyłącznie na danych konfiguracyjnych, nie będzie miało takiego efektu.
- Opcjonalnych parametrów *operator* lub *pattern* nie można pozostawić pustych po przecinku; można je tylko całkowicie pominąć.
- Przy *bitand* jako trzecim parametrze czwarty parametr `pattern` może być określony jako dwie liczby rozdzielone znakiem '/': **number_to_compare_with/mask**. count() oblicza "bitwise AND" z wartości i *maski*, a następnie porównuje wynik z *number_to_compare_with*. Jeśli wynik "bitwise AND" jest równy *number_to_compare_with*, wartość jest liczona.
Jeśli *number_to_compare_with* i *mask* są równe, wystarczy podać tylko *maskę* (bez '/').

- Przy *regexp* lub *iregexp* jako trzecim parametrze czwarty parametr `pattern` może być zwykłym lub globalnym (zaczynającym się od '@') wyrażeniem regularnym. W przypadku globalnych wyrażeń regularnych uwzględnianie wielkości liter jest dziedziczone z ustawień globalnego wyrażenia regularnego. Na potrzeby dopasowania regexp wartości zmiennoprzecinkowe będą zawsze reprezentowane z 4 cyframi po przecinku. Należy też pamiętać, że w przypadku dużych liczb różnica między reprezentacją dziesiętną (przechowywaną w bazie danych) a binarną (używaną przez serwer Zabbix) może wpływać na 4. cyfrę po przecinku.

Przykłady:

```
count(max_foreach(/*/net.if.in[*],1h)) #oblicza liczbę pozycji net.if.in, które otrzymały dane w ciągu ost
count(last_foreach(/*/vfs.fs.size[*,pused]),"gt",95) #oblicza liczbę systemów plików z wykorzystaniem pona
```

histogram_quantile(quantile,bucket1,value1,bucket2,value2,...)

Oblicza φ-kwantyl na podstawie kubełków histogramu.
 Obsługiwana funkcja foreach: *bucket_rate_foreach*.

Parametry:

- **quantile** - 0 ≤ φ ≤ 1;
- **bucketN, valueN** - ręcznie wprowadzone pary (>=2) parametrów lub odpowiedź funkcji bucket_rate_foreach.

Uwagi:

- Obsługiwane tylko w pozycjach obliczanych;
- Funkcjonalnie odpowiada 'histogram_quantile' z PromQL;
- Zwraca -1, jeśli wartości ostatniego kubełka 'Infinity' ("+*inf*") są równe 0.

Przykłady:

```
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(item filter)

Liczba istniejących pozycji w konfiguracji, które spełniają kryteria filtra.
 Obsługiwany typ wartości: *Integer*.

Parametr:

- **item filter** - kryteria wyboru pozycji, umożliwiają odwoływanie się według grupy hostów, hosta, klucza pozycji i tagów. Obsługiwane są symbole wieloznaczne. Więcej informacji można znaleźć w sekcji item filter.

Uwagi:

- Obsługiwane tylko w pozycjach obliczanych;
- Działa jako alias funkcji *count(exists_foreach(item_filter))*.

Przykłady:

```
item_count(/*/agent.ping?[group="Host group 1"]) #liczba hostów z pozycją *agent.ping* w "Host group 1"
```

kurtosis(/host/key,(sec|#num)<:time shift>)

"Ogoniastość" rozkładu prawdopodobieństwa w zebranych wartościach w zdefiniowanym okresie oceny. Zobacz także: Kurtosis.
 Obsługiwane typy wartości: *Float*, *Integer*.
 Obsługiwana funkcja foreach: *last_foreach*.

Parametry: zobacz wspólne parametry.

Przykłady:

```
kurtosis(/host/system.cpu.util[,user],5m)>5 #wyzwalacz na nagłe skoki wykorzystania CPU w ciągu 5 minut
```

mad(/host/key,(sec|#num)<:time shift>)

Mediana odchyleń bezwzględnych w zebranych wartościach w zdefiniowanym okresie oceny. Zobacz także: Median absolute deviation.
 Obsługiwane typy wartości: *Float*, *Integer*.
 Obsługiwana funkcja foreach: *last_foreach*.

Parametry: zobacz parametry wspólne.

Przykłady:

```
last(/host/system.cpu.util[,user])>avg(/host/system.cpu.util[,user],1h)+3*mad(/host/system.cpu.util[,user]
```

max(/host/key,(sec|#num)<:time shift>)

Najwyższa wartość pozycji w zdefiniowanym okresie oceny.
 Obsługiwane typy wartości: *Float*, *Integer*.
 Obsługiwane funkcje foreach: *avg_foreach*, *count_foreach*, *exists_foreach*, *last_foreach*, *max_foreach*, *min_foreach*, *sum_foreach*.

Parametry: zobacz wspólne parametry.

Przykłady:

```
max(/host/key,1h) - min(/host/key,1h) #oblicza różnicę między wartościami maksymalną i minimalną w ciągu c
max(last_foreach(/*/vfs.fs.size[*,pused]?[group="Linux servers"])) #zwraca najwyższe użycie dysku we wszys
```

min(/host/key,(sec|#num)<:time shift>)

Najniższa wartość pozycji w zdefiniowanym okresie oceny.
 Obsługiwane typy wartości: *Float*, *Integer*.
 Obsługiwane funkcje foreach: *avg_foreach*, *count_foreach*, *exists_foreach*, *last_foreach*, *max_foreach*, *min_foreach*, *sum_foreach*.

Parametry: zobacz wspólne parametry.

Przykłady:

```
max(/host/key,1h) - min(/host/key,1h) #oblicza różnicę między wartościami maksymalną i minimalną w ciągu c
min(last_foreach(/*/vfs.file.contents["/sys/class/net/enp0s3/operstate"]?[group="Linux servers"])) #zwraca
```

skewness(/host/key,(sec|#num)<:przesunięcie czasowe>)

Asymetria rozkładu prawdopodobieństwa w zebranych wartościach w określonym okresie oceny. Zobacz także: Skewness.
 Obsługiwane typy wartości: *Float*, *Integer*.
 Obsługiwana funkcja foreach: *last_foreach*.

Parametry: zobacz parametry wspólne.

Przykłady:

```
skewness(/host/vm.memory.size[used],5m)<-20 #wyzwalacz na nagłe ujemne spadki wskazujące na awarie/ponowne
```

stddevpop(/host/key,(sec|#num)<:time shift>)

Odchylenie standardowe populacji w zebranych wartościach w zdefiniowanym okresie oceny. Zobacz także: Odchylenie standardowe.
 Obsługiwane typy wartości: *Float*, *Integer*.
 Obsługiwana funkcja foreach: *last_foreach*.

Parametry: zobacz parametry wspólne.

Przykłady:

```
stddevpop(/host/system.cpu.util[,user],10m)>7 #Użycie CPU mocno się waha (odchylenie standardowe populacji
```

stddevsamp(/host/key,(sec|#num)<:time shift>)

Próbkowe odchylenie standardowe w zebranych wartościach w zdefiniowanym okresie oceny. Zobacz także: Odchylenie standardowe.
 Obsługiwane typy wartości: *Float*, *Integer*.
 Obsługiwana funkcja foreach: *last_foreach*.

Parametry: zobacz parametry wspólne.

Do działania tej funkcji wymagane są co najmniej dwie wartości danych.

Przykłady:

```
stddevsamp(/host/system.cpu.util[,user],10m)>7 #Użycie CPU mocno się waha (próbkowe odchylenie standardowe
```

sum(/host/key,(sec|#num)<:time shift>)

Suma zebranych wartości w zdefiniowanym okresie oceny.
 Obsługiwane typy wartości: *Float*, *Integer*.
 Obsługiwane funkcje foreach: *avg_foreach*, *count_foreach*, *exists_foreach*, *last_foreach*, *max_foreach*, *min_foreach*, *sum_foreach*.

Parametry: zobacz wspólne parametry.

Przykłady:

```
sum(last_foreach(/*/net.if.in[*]?[group="Linux servers"])) #suma najnowszych wartości dla ruchu sieciowego
```

sumofsquares(/host/key,(sec|#num)<:time shift>)

Suma kwadratów wartości zebranych w zdefiniowanym okresie oceny.
 Obsługiwane typy wartości: *Float*, *Integer*.
 Obsługiwana funkcja foreach: *last_foreach*.

Parametry: zobacz parametry wspólne.

Przykłady:

```
sumofsquares(/host/calculated.net.if.rate,1m) #suma kwadratów dla szybkości ruchu sieciowego (przychodzące
sumofsquares(last_foreach(/*/net.if.in[*]?[group="Linux servers"])) #suma kwadratów dla najnowszych wartoś
```

varpop(/host/key,(sec|#num)<:time shift>)

Wariancja populacji zebranych wartości w zdefiniowanym okresie oceny. Zobacz także: Variance.
 Obsługiwane typy wartości: *Float*, *Integer*.
 Obsługiwana funkcja foreach: *last_foreach*.

Parametry: zobacz wspólne parametry.

Przykłady:

```
varpop(/host/system.cpu.util[,user],10m)>50 #Użycie CPU mocno się waha (wariancja jest powyżej 50)
```

varsamp(/host/key,(sec|#num)<:time shift>)

Wariancja próbki zebranych wartości w zdefiniowanym okresie oceny. Zobacz także: Variance.
 Obsługiwane typy wartości: *Float*, *Integer*.
 Obsługiwana funkcja foreach: *last_foreach*.

Parametry: zobacz wspólne parametry.

Do działania tej funkcji wymagane są co najmniej dwie wartości danych.

Przykłady:

```
varsamp(/host/system.cpu.util[,user],10m)>50 #Użycie CPU silnie się waha (wariancja próbki jest większa ni
```

Zobacz wszystkie obsługiwane funkcje.

1 Funkcje foreach

Omówienie

Funkcje foreach są używane w obliczeniach agregujących, aby zwrócić jedną wartość agregowaną dla każdej pozycji wybranej przez użyty **filtr pozycji**. Zwracana jest tablica wartości.

Attention:
Funkcje foreach są obsługiwane tylko w ramach pozycji obliczanych jako część formuł obliczeń agregujących. Nie można ich wywoływać w zwykłych kluczach pozycji ani w wyrażeniach wyzwalaczy poza tym kontekstem.

Na przykład funkcja `avg_foreach` zwróci tablicę wartości, gdzie każda wartość jest *średnią* wartością historyczną wybranej pozycji w określonym przedziale czasu.

Składnia filtra pozycji jest częścią składni używanej przez funkcje foreach. W filtrze pozycji obsługiwane są symbole wieloznaczne, dzięki czemu wymagane pozycje można wybierać bardzo elastycznie.

Obsługiwane funkcje

Function	Description
avg_foreach	Zwraca średnią wartość dla każdej pozycji.
bucket_rate_foreach	Zwraca pary (górna granica kubełka, wartość szybkości) odpowiednie do użycia w funkcji histogram_quantile(), gdzie ”górna granica kubełka” jest wartością parametru klucza pozycji zdefiniowaną przez <parameter number> parameter.
count_foreach	Zwraca liczbę wartości dla każdej pozycji.
exists_foreach	Zwraca ’1’ dla każdej włączonej pozycji.
last_foreach	Zwraca ostatnią wartość dla każdej pozycji.
max_foreach	Zwraca maksymalną wartość dla każdej pozycji.
min_foreach	Zwraca minimalną wartość dla każdej pozycji.
sum_foreach	Zwraca sumę wartości dla każdej pozycji.

Składnia funkcji

Funkcje foreach obsługują dwa wspólne parametry: `filtr pozycji` (szczegóły poniżej) oraz `okres czasu`:

```
foreach_function(item filter,time period)
```

Na przykład:

```
avg_foreach(/*/mysql.qps?[group="MySQL Servers"],5m)
```

zwróci pięciominutową średnią dla każdej pozycji „mysql.qps” w grupie serwerów MySQL.

Należy pamiętać, że niektóre funkcje obsługują dodatkowe parametry.

Składnia filtra pozycji

Filtr pozycji:

`/host/key[parameters]?[conditions]`

składa się z czterech części, gdzie:

- host - nazwa hosta
- key - klucz pozycji (bez parametrów)
- parameters - parametry klucza pozycji
- conditions - warunki oparte na grupie hostów i/lub tagach pozycji (w postaci wyrażenia)

Spacje są dozwolone wyłącznie wewnątrz wyrażenia warunków.

Użycie symbolu wieloznacznego

- Symbol wieloznaczny może być użyty do zastąpienia nazwy hosta, klucza pozycji lub pojedynczego parametru klucza pozycji.
- Albo host, albo klucz pozycji musi być określony bez symbolu wieloznacznego. Dlatego `/host/*` i `/*/key` są poprawnymi filtrami, ale `/*/*` jest nieprawidłowy.
- Symbol wieloznaczny nie może być użyty dla *części* nazwy hosta, klucza pozycji ani parametru klucza pozycji.
- Symbol wieloznaczny nie dopasowuje więcej niż jednego parametru klucza pozycji. Dlatego symbol wieloznaczny musi być określony osobno dla każdego parametru (tj. `key[abc,*,*]`).

Wyrażenie warunków

Wyrażenie warunków obsługuje:

- operandy:
  - group - grupa hostów
  - tag - tag pozycji
  - `"<text>"` - stała tekstowa, ze znakiem ucieczki \ do poprzedzania " i \
- operatory porównania ciągów znaków z rozróżnianiem wielkości liter: =, <>
- operatory logiczne: `and`, `or`, `not`
- grupowanie za pomocą nawiasów: ( )

Ujęcie stałych tekstowych w cudzysłów jest obowiązkowe. Obsługiwane jest tylko pełne porównanie ciągów znaków z rozróżnianiem wielkości liter.

Warning:
Podczas określania tagów w filtrze (tj. `tag="tagname:value"`), dwukropek ":" jest używany jako separator. Wszystko po nim jest traktowane jako wartość tagu. Dlatego obecnie nie jest obsługiwane określanie nazwy tagu zawierającej ":".

Przykłady

Można użyć złożonego filtra odwołującego się do klucza pozycji, grupy hostów i tagów, co ilustrują poniższe przykłady:

Przykład składni	Opis
`/host/key[abc,*]`	Dopasowuje podobne pozycje na tym hoście.
`/*/key`	Dopasowuje tę samą pozycję dowolnego hosta.
`/*/key?[group="ABC" and tag="tagname:value"]`	Dopasowuje tę samą pozycję dowolnego hosta z grupy ABC mającego tagi 'tagname:value'.
`/*/key[a,*,c]?[(group="ABC" and tag="Tag1") or (group="DEF" and (tag="Tag2" or tag="Tag3:value"))]`	Dopasowuje podobne pozycje dowolnego hosta z grupy ABC lub DEF z odpowiednimi tagami.

Wszystkie pozycje, do których istnieją odwołania, muszą istnieć i zbierać dane. W obliczeniach uwzględniane są tylko włączone pozycje na włączonych hostach. Pozycje w stanie nieobsługiwanym nie są uwzględniane.

Attention:
Jeśli klucz pozycji, do której istnieje odwołanie, zostanie zmieniony, filtr musi zostać zaktualizowany ręcznie.

Określenie nadrzędnej grupy hostów obejmuje grupę nadrzędną oraz wszystkie zagnieżdżone grupy hostów wraz z ich pozycjami.

Okres czasu

Drugi parametr pozwala określić okres czasu dla agregacji. Okres czasu może być wyrażony wyłącznie jako czas; liczba wartości (poprzedzona prefiksem **#**) nie jest obsługiwana.

Dla wygody w tym parametrze można używać obsługiwanych symboli jednostek, na przykład „5m” (pięć minut) zamiast „300s” (300 sekund) lub „1d” (jeden dzień) zamiast „86400” (86400 sekund).

W przypadku funkcji *last_foreach* okres czasu jest parametrem opcjonalnym (obsługiwanym od Zabbix 7.0), który można pominąć:

```
last_foreach(/*/key?[group="host group"])
```

Okres czasu nie jest obsługiwany przez funkcję *exists_foreach*.

Dodatkowe parametry

bucket_rate_foreach

Trzeci opcjonalny parametr jest obsługiwany przez funkcję *bucket_rate_foreach*:

```
bucket_rate_foreach(item filter,time period,<parameter number>)
```

gdzie <parameter number> to pozycja wartości „bucket” w kluczu pozycji. Na przykład, jeśli wartość „bucket” w myItem[aaa,0.2] to „0.2”, to jej pozycja wynosi 2.

Domyślna wartość <parameter number> to „1”.

count_foreach

Trzeci i czwarty opcjonalny parametr są obsługiwane przez funkcję *count_foreach*:

```
count_foreach(item filter,time period,<operator>,<pattern>)
```

Gdzie:

- **operator** to operator warunkowy dla wartości pozycji (musi być ujęty w podwójny cudzysłów). Obsługiwane `operators`:
eq - równe
ne - nierówne
gt - większe
ge - większe lub równe
lt - mniejsze
le - mniejsze lub równe
like - pasuje, jeśli zawiera wzorzec (z uwzględnieniem wielkości liter)
bitand - bitowe AND
regexp - dopasowanie z uwzględnieniem wielkości liter do wyrażenia regularnego podanego w `pattern`
iregexp - dopasowanie bez uwzględniania wielkości liter do wyrażenia regularnego podanego w `pattern`
- **pattern** to wymagany wzorzec (argumenty tekstowe muszą być ujęte w podwójny cudzysłów); obsługiwany, jeśli *operator* jest określony w trzecim parametrze.

Uwagi:

- Opcjonalne parametry *operator* lub *pattern* nie mogą być pozostawione puste po przecinku, mogą być tylko całkowicie pominięte.
- Gdy *bitand* jest użyty jako trzeci parametr, czwarty parametr `pattern` może być określony jako dwie liczby rozdzielone znakiem '/': **number_to_compare_with/mask**. count_foreach() oblicza „bitowe AND” z wartości i *mask* oraz porównuje wynik z *number_to_compare_with*. Jeśli wynik „bitowego AND” jest równy *number_to_compare_with*, wartość jest zliczana.
Jeśli *number_to_compare_with* i *mask* są równe, wystarczy podać tylko *mask* (bez '/').
- Gdy *regexp* lub *iregexp* jest użyty jako trzeci parametr, czwarty parametr `pattern` może być zwykłym lub globalnym (zaczynającym się od '@') wyrażeniem regularnym. W przypadku globalnych wyrażeń regularnych rozróżnianie wielkości liter jest dziedziczone z ustawień globalnych wyrażeń regularnych. Na potrzeby dopasowania regexp wartości zmiennoprzecinkowe będą zawsze przedstawiane z 4 cyframi dziesiętnymi po '.'. Należy również pamiętać, że w przypadku dużych liczb różnica między reprezentacją dziesiętną (przechowywaną w bazie danych) a binarną (używaną przez serwer Zabbix) może wpływać na 4. cyfrę dziesiętną.

Więcej szczegółów i przykładów użycia funkcji foreach można znaleźć w sekcji obliczenia agregowane.

Zachowanie zależne od dostępności

Poniższa tabela ilustruje, jak każda funkcja zachowuje się w przypadkach ograniczonej dostępności hosta/pozycji oraz danych historycznych.

Function	Disabled host	Unavailable host with data	Unavailable host without data	Disabled item	Unsupported item	Data retrieval error (SQL)
avg_foreach	ignoruj	zwróć średnią	ignoruj	ignoruj	ignoruj	ignoruj
bucket_rate_foreach	ignoruj	zwróć bucket rate	ignoruj	ignoruj	ignoruj	ignoruj
count_foreach	ignoruj	zwróć liczbę	0	ignoruj	ignoruj	ignoruj
exists_foreach	ignoruj	1	1	ignoruj	1	n/d
last_foreach	ignoruj	zwróć ostatnią wartość	ignoruj	ignoruj	ignoruj	ignoruj
max_foreach	ignoruj	zwróć maksimum	ignoruj	ignoruj	ignoruj	ignoruj

Function	Disabled host	Unavailable host with data	Unavailable host without data	Disabled item	Unsupported item	Data retrieval error (SQL)
min_foreach	ignoruj	zwróć minimum	ignoruj	ignoruj	ignoruj	ignoruj
sum_foreach	ignoruj	zwróć sumę	ignoruj	ignoruj	ignoruj	ignoruj

Jeśli pozycja jest *ignorowana*, nic nie jest dodawane do agregacji.

2 Funkcje bitowe

Wszystkie funkcje wymienione tutaj są obsługiwane w:

- Wyrażeniach wyzwalaczy
- Pozycjach obliczanych
- Makrach wyrażeń

Funkcje są wymienione bez dodatkowych informacji. Kliknij funkcję, aby zobaczyć pełne szczegóły.

Function	Description
bitand	Wartość ”bitowego AND” wartości pozycji i maski.
bitlshift	Bitowe przesunięcie w lewo wartości pozycji.
bitnot	Wartość ”bitowego NOT” wartości pozycji.
bitor	Wartość ”bitowego OR” wartości pozycji i maski.
bitrshift	Bitowe przesunięcie w prawo wartości pozycji.
bitxor	Wartość ”bitowego XOR” wartości pozycji i maski.

Szczegóły funkcji

Kilka ogólnych uwag dotyczących parametrów funkcji:

- Parametry funkcji są oddzielane przecinkiem
- Wyrażenia są akceptowane jako parametry
- Opcjonalne parametry funkcji (lub części parametrów) są oznaczone przez < >

bitand(value,mask)

Wartość operacji „bitwise AND” wartości pozycji i maski.
 Obsługiwane typy wartości: *Integer*.

Parametry:

- **value** — wartość do sprawdzenia;
- **mask** (wymagane) — 64-bitowa liczba całkowita bez znaku (0 - 18446744073709551615).

Chociaż porównanie jest wykonywane bitowo, wszystkie wartości muszą być podawane i są zwracane w postaci dziesiętnej. Na przykład sprawdzenie 3. bitu wykonuje się przez porównanie do 4, a nie 100.

Przykłady:

```
bitand(last(/host/key),12)=8 or bitand(last(/host/key),12)=4 #ustawiony 3. lub 4. bit, ale nie oba jednocz
bitand(last(/host/key),20)=16 #3. bit nie jest ustawiony, a 5. bit jest ustawiony
```

bitlshift(value,bits to shift)

Przesunięcie bitowe w lewo wartości pozycji.
 Obsługiwane typy wartości: *Integer*.

Parametry:

- **value** - wartość do sprawdzenia;
- **bits to shift** (wymagane) - liczba bitów do przesunięcia.

Chociaż porównanie jest wykonywane w sposób bitowy, wszystkie wartości muszą być podawane i są zwracane w postaci dziesiętnej. Na przykład sprawdzenie 3. bitu odbywa się przez porównanie do 4, a nie 100.

bitnot(value)

Wartość operacji „bitwise NOT” dla wartości pozycji.
 Obsługiwane typy wartości: *Integer*.

Parametr:

- **value** — wartość do sprawdzenia.

Chociaż porównanie jest wykonywane bitowo, wszystkie wartości muszą być podawane i są zwracane w postaci dziesiętnej. Na przykład sprawdzenie 3. bitu odbywa się przez porównanie z 4, a nie 100.

bitor(value,mask)

Wartość operacji „bitwise OR” dla wartości pozycji i maski.
 Obsługiwane typy wartości: *Integer*.

Parametry:

- **value** - wartość do sprawdzenia;
- **mask** (wymagane) - 64-bitowa liczba całkowita bez znaku (0 - 18446744073709551615).

Chociaż porównanie jest wykonywane bitowo, wszystkie wartości muszą być podawane i zwracane w postaci dziesiętnej. Na przykład sprawdzenie 3. bitu wykonuje się przez porównanie z 4, a nie 100.

bitrshift(value,bits to shift)

Przesunięcie bitowe w prawo wartości pozycji.
 Obsługiwane typy wartości: *Integer*.

Parametry:

- **value** - wartość do sprawdzenia;
- **bits to shift** (wymagane) - liczba bitów do przesunięcia.

Chociaż porównanie jest wykonywane w sposób bitowy, wszystkie wartości muszą być podane i są zwracane w postaci dziesiętnej. Na przykład sprawdzenie 3. bitu odbywa się przez porównanie z 4, a nie 100.

bitxor(value,mask)

Wartość operacji „bitowe wykluczające LUB” dla wartości pozycji i maski.
 Obsługiwane typy wartości: *Integer*.

Parametry:

- **value** - wartość do sprawdzenia;
- **mask** (wymagany) - 64-bitowa liczba całkowita bez znaku (0 - 18446744073709551615).

Chociaż porównanie jest wykonywane bitowo, wszystkie wartości muszą być podawane i zwracane w postaci dziesiętnej. Na przykład sprawdzenie 3. bitu odbywa się przez porównanie z wartością 4, a nie 100.

Zobacz wszystkie obsługiwane funkcje.

3 Funkcje daty i czasu

Wszystkie funkcje wymienione tutaj są obsługiwane w:

- Wyrażeniach wyzwalaczy
- Pozycjach obliczanych
- Makrach wyrażeń

Attention:
Funkcji daty i czasu nie można używać samodzielnie w wyrażeniu; musi ono zawierać co najmniej jedną funkcję z innej grupy, odwołującą się do pozycji hosta (z wyjątkiem funkcji nodata()). Szczegółowe informacje o tym, jak funkcje daty i czasu działają w wyrażeniach, można znaleźć w sekcji Czas obliczania.

Funkcje są wymienione bez dodatkowych informacji. Kliknij funkcję, aby zobaczyć pełne szczegóły.

Function	Description
date	Bieżąca data w formacie YYYYMMDD.
dayofmonth	Dzień miesiąca w zakresie od 1 do 31.
dayofweek	Dzień tygodnia w zakresie od 1 do 7.
now	Liczba sekund od Epoki (00:00:00 UTC, 1 stycznia 1970).
time	Bieżący czas w formacie HHMMSS.

Szczegóły funkcji

date

Bieżąca data w formacie YYYYMMDD.

Przykład:

`date()<20220101`

dayofmonth

Dzień miesiąca w zakresie od 1 do 31.

Przykład:

`dayofmonth()=1`

dayofweek

Dzień tygodnia w zakresie od 1 do 7 (pon. - 1, niedz. - 7).

Przykład (tylko dni robocze):

`dayofweek()<6`

Przykład (tylko weekend):

`dayofweek()>5`

now

Liczba sekund od Epoki (00:00:00 UTC, 1 stycznia 1970).

Przykład:

`now()<1640998800`

time

Bieżący czas w formacie HHMMSS.

Przykład (tylko pora nocna, 00:00-06:00):

`time()<060000`

Zobacz wszystkie obsługiwane funkcje.

4 Funkcje historyczne

Wszystkie funkcje wymienione tutaj są obsługiwane w:

- Wyrażeniach wyzwalaczy
- Pozycjach obliczanych
- Makrach wyrażeń

Funkcje są wymienione bez dodatkowych informacji. Kliknij funkcję, aby zobaczyć pełne szczegóły.

Function	Description
change	Wielkość różnicy między poprzednią a najnowszą wartością.
changecount	Liczba zmian między sąsiednimi wartościami w zdefiniowanym okresie oceny.
count	Liczba wartości w zdefiniowanym okresie oceny.
countunique	Liczba unikalnych wartości w zdefiniowanym okresie oceny.
find	Znajdź dopasowanie wartości w zdefiniowanym okresie oceny.
first	Pierwsza (najstarsza) wartość w zdefiniowanym okresie oceny.
fuzzytime	Sprawdź, o ile czas pasywnego agenta różni się od czasu serwera/proxy Zabbix.
last	Najnowsza wartość.
logeventid	Sprawdź, czy identyfikator zdarzenia ostatniego wpisu logu pasuje do wyrażenia regularnego.
logseverity	Poziom ważności logu ostatniego wpisu logu.
logsource	Sprawdź, czy źródło logu ostatniego wpisu logu pasuje do wyrażenia regularnego.
monodec	Sprawdź, czy nastąpił monotoniczny spadek wartości.
monoinc	Sprawdź, czy nastąpił monotoniczny wzrost wartości.
nodata	Sprawdź brak odebranych danych.
percentile	P-ty percentyl okresu, gdzie P (procent) jest określony przez trzeci parametr.
rate	Średnie tempo wzrostu na sekundę monotonicznie rosnącego licznika w zdefiniowanym okresie czasu.

Parametry wspólne

- `/host/key` jest wspólnym obowiązkowym pierwszym parametrem dla funkcji odwołujących się do historii pozycji hosta

- `(sec|#num)<:time shift>` jest wspólnym drugim parametrem dla funkcji odwołujących się do historii pozycji hosta, gdzie:
  - **sec** - maksymalny okres oceny w sekundach (można używać sufiksów czasu), lub
  - **#num** - maksymalny zakres oceny w najnowszych zebranych wartościach (jeśli poprzedzony znakiem hash)
  - **time shift** (opcjonalnie) umożliwia przesunięcie punktu oceny wstecz w czasie. Zobacz więcej szczegółów dotyczących określania time shift.

Szczegóły funkcji

Kilka ogólnych uwag dotyczących parametrów funkcji:

- Parametry funkcji są oddzielane przecinkiem
- Opcjonalne parametry funkcji (lub części parametrów) są oznaczone za pomocą < >
- Parametry specyficzne dla danej funkcji są opisane przy każdej funkcji
- Parametry `/host/key` oraz `(sec|#num)<:time shift>` nigdy nie mogą być ujmowane w cudzysłów

change(/host/key)

Wielkość różnicy między poprzednią a najnowszą wartością.
 Obsługiwane typy wartości: *Float*, *Integer*, *String*, *Text*, *Log*.
 Dla ciągów znaków zwraca: 0 - wartości są równe; 1 - wartości są różne.

Parametry: zobacz common parameters.

Uwagi:

- Różnica liczbowa zostanie obliczona, jak w poniższych przykładowych wartościach wejściowych ('previous' i 'latest' value = różnica):
'1' i '5' = +4
'3' i '1' = −2
'0' i '-2.5' = −2.5.
- Zobacz także: abs do porównania.

Przykłady:

```
change(/host/system.uptime)<0 #zmiana czasu pracy systemu była ujemna od ostatniej wartości (co wskazuje r
change(/host/system.cpu.load[all,avg1])>2 #obciążenie CPU (dla jednej minuty) wzrosło o więcej niż 2 od os
change(/host/vfs.fs.size[/,free])<-1G #wolne miejsce na dysku spadło o więcej niż 1 GB między sprawdzeniam
```

changecount(/host/key,(sec|#num)<:time shift>,<mode>)

Liczba zmian między sąsiednimi wartościami w zdefiniowanym okresie oceny.
 Obsługiwane typy wartości: *Float*, *Integer*, *String*, *Text*, *Log*.

Parametry:

- Zobacz common parameters
- **mode** (musi być ujęty w podwójne cudzysłowy) - możliwe wartości: *all* - zliczaj wszystkie zmiany (domyślnie); *dec* - zliczaj spadki; *inc* - zliczaj wzrosty

Dla nieliczbowych typów wartości parametr *mode* jest ignorowany.

Przykłady:

```
changecount(/host/icmpping,10m)>5 #status ping zmienił się więcej niż 5 razy w ciągu 10 minut
changecount(/host/vfs.file.contents["/sys/class/net/eth0/operstate"],1h)>5 #stan operacyjny interfejsu eth
changecount(/host/proc.num[httpd],15m)>10 #liczba procesów httpd zmieniła się więcej niż 10 razy w ciągu 1
changecount(/host/key,#10,"inc") #liczba wzrostów wartości (w odniesieniu do sąsiedniej wartości) spośród
changecount(/host/key,24h,"dec") #liczba spadków wartości (w odniesieniu do sąsiedniej wartości) z ostatni
```

count(/host/key,(sec|#num)<:time shift>,<operator>,<pattern>)

Liczba wartości w zdefiniowanym okresie obliczania.
 Obsługiwane typy wartości: *Float*, *Integer*, *String*, *Text*, *Log*.

Parametry:

- Zobacz wspólne parametry
- **operator** (musi być ujęty w podwójny cudzysłów) Obsługiwane `operatory`:
eq - równe (domyślnie dla integer, float)
ne - nierówne
gt - większe niż
ge - większe lub równe
lt - mniejsze niż
le - mniejsze lub równe
like (domyślnie dla string, text, log) - pasuje, jeśli zawiera wzorzec (z uwzględnieniem wielkości liter)
bitand - bitowe AND
regexp - dopasowanie z uwzględnieniem wielkości liter do wyrażenia regularnego podanego w `pattern`
iregexp - dopasowanie bez uwzględniania wielkości liter do wyrażenia regularnego podanego w `pattern`
- **pattern** - wymagany wzorzec (argumenty typu string muszą być ujęte w podwójny cudzysłów)

Komentarze:

- Pozycje typu float są dopasowywane z precyzją 2.22e-16.
- *like* nie jest obsługiwany jako operator dla wartości integer.

- *like* i *bitand* nie są obsługiwane jako operatory dla wartości float.
- Dla wartości string, text i log obsługiwane są tylko operatory *eq*, *ne*, *like*, *regexp* i *iregexp*.
- Gdy jako operator używany jest *bitand*, czwarty parametr `pattern` można określić jako dwie liczby rozdzielone znakiem '/': **number_to_compare_with/mask**. count() oblicza „bitowe AND" z wartości i *mask* oraz porównuje wynik z *number_to_compare_with*. Jeśli wynik „bitowego AND" jest równy *number_to_compare_with*, wartość jest zliczana.
Jeśli *number_to_compare_with* i *mask* są równe, wystarczy podać tylko *mask* (bez '/').
- Gdy jako operator używany jest *regexp* lub *iregexp*, czwarty parametr `pattern` może być zwykłym lub globalnym (zaczynającym się od '@') wyrażeniem regularnym. W przypadku globalnych wyrażeń regularnych rozróżnianie wielkości liter jest dziedziczone z ustawień globalnych wyrażeń regularnych. Na potrzeby dopasowania regexp wartości float będą zawsze przedstawiane z 4 cyframi dziesiętnymi po '.'. Należy również pamiętać, że w przypadku dużych liczb różnica między reprezentacją dziesiętną (przechowywaną w bazie danych) a binarną (używaną przez serwer Zabbix) może wpływać na 4. cyfrę po przecinku.

Przykłady:

```
count(/host/icmpping,30m,,"0")>5 #ping has failed more than 5 times in 30 minutes
count(/host/key,10m,"like","error") #the number of values for the last 10 minutes until now that contain '
count(/host/key,10m,,12) #the number of values for the last 10 minutes until now that equal '12'
count(/host/key,10m,"gt",12) #the number of values for the last 10 minutes until now that are over '12'
count(/host/key,#10,"gt",12) #the number of values within the last 10 values until now that are over '12'
count(/host/key,10m:now-1d,"gt",12) #the number of values between 24 hours and 10 minutes and 24 hours ago
count(/host/key,10m,"bitand","6/7") #the number of values for the last 10 minutes until now having '110' (
count(/host/key,10m:now-1d) #the number of values between 24 hours and 10 minutes and 24 hours ago from no
```

countunique(/host/key,(sec|#num)<:time shift>,<operator>,<pattern>)

Liczba unikalnych wartości w zdefiniowanym okresie obliczania.
 Obsługiwane typy wartości: *Float*, *Integer*, *String*, *Text*, *Log*.

Parametry:

- Zobacz wspólne parametry
- **operator** (musi być ujęty w podwójny cudzysłów). Obsługiwane `operators`:
eq - równe (domyślnie dla integer, float)
ne - nierówne
gt - większe niż
ge - większe lub równe
lt - mniejsze niż
le - mniejsze lub równe
like (domyślnie dla string, text, log) - pasuje, jeśli zawiera wzorzec (z rozróżnianiem wielkości liter)
bitand - bitowe AND
regexp - dopasowanie z rozróżnianiem wielkości liter do wyrażenia regularnego podanego w `pattern`
iregexp - dopasowanie bez rozróżniania wielkości liter do wyrażenia regularnego podanego w `pattern`
- **pattern** - wymagany wzorzec (argumenty typu string muszą być ujęte w podwójny cudzysłów)

Uwagi:

- Pozycje typu float są dopasowywane z precyzją 2.22e-16.
- *like* nie jest obsługiwany jako operator dla wartości integer.
- *like* i *bitand* nie są obsługiwane jako operatory dla wartości float.
- Dla wartości string, text i log obsługiwane są tylko operatory *eq*, *ne*, *like*, *regexp* oraz *iregexp*.
- Przy użyciu *bitand* jako operatora, czwarty parametr `pattern` można określić jako dwie liczby rozdzielone znakiem '/': **number_to_compare_with/mask**. countunique() oblicza „bitowe AND" z wartości i *mask*, a następnie porównuje wynik z *number_to_compare_with*. Jeśli wynik „bitowego AND" jest równy *number_to_compare_with*, wartość jest zliczana.
Jeśli *number_to_compare_with* i *mask* są równe, wystarczy podać tylko *mask* (bez '/').
- Przy użyciu *regexp* lub *iregexp* jako operatora, czwarty parametr `pattern` może być zwykłym lub globalnym (zaczynającym się od '@') wyrażeniem regularnym. W przypadku globalnych wyrażeń regularnych rozróżnianie wielkości liter jest dziedziczone z ustawień globalnych wyrażeń regularnych. Na potrzeby dopasowania regexp wartości float będą zawsze przedstawiane z 4 cyframi dziesiętnymi po '.'. Należy również pamiętać, że w przypadku dużych liczb różnica między reprezentacją dziesiętną (przechowywaną w bazie danych) a binarną (używaną przez serwer Zabbix) może wpływać na 4. cyfrę dziesiętną.

Przykłady:

```
countunique(/host/key,10m) #liczba unikalnych wartości z ostatnich 10 minut do teraz
countunique(/host/key,10m,"like","error") #liczba unikalnych wartości z ostatnich 10 minut do teraz, które
countunique(/host/key,10m,,12) #liczba unikalnych wartości z ostatnich 10 minut do teraz równych '12'
countunique(/host/key,10m,"gt",12) #liczba unikalnych wartości z ostatnich 10 minut do teraz większych niż
countunique(/host/key,#10,"gt",12) #liczba unikalnych wartości wśród ostatnich 10 wartości do teraz większ
countunique(/host/key,10m:now-1d,"gt",12) #liczba unikalnych wartości między 24 godzinami i 10 minutami te
countunique(/host/key,10m,"bitand","6/7") #liczba unikalnych wartości z ostatnich 10 minut do teraz mający
countunique(/host/key,10m:now-1d) #liczba unikalnych wartości między 24 godzinami i 10 minutami temu a 24
```

find(/host/key,(sec|#num)<:time shift>,<operator>,<pattern>)

Znajduje dopasowanie wartości w zdefiniowanym okresie obliczania.
 Obsługiwane typy wartości: *Float*, *Integer*, *String*, *Text*,

Log.
 Zwraca: 1 - znaleziono; 0 - w przeciwnym razie.

Parametry:

- Zobacz wspólne parametry
- **sec** lub **#num** (opcjonalne) - jeśli nie podano, domyślnie używana jest najnowsza wartość
- **operator** (musi być ujęty w podwójny cudzysłów) Obsługiwane `operatory`:
eq - równe (domyślnie dla integer, float)
ne - nierówne
gt - większe niż
ge - większe lub równe
lt - mniejsze niż
le - mniejsze lub równe
like (domyślnie dla string, text, log) - dopasowuje, jeśli zawiera ciąg znaków podany w `pattern` (z uwzględnieniem wielkości liter)
bitand - bitowe AND
regexp - dopasowanie z uwzględnieniem wielkości liter do wyrażenia regularnego podanego w `pattern`
iregexp - dopasowanie bez uwzględniania wielkości liter do wyrażenia regularnego podanego w `pattern`
- **pattern** - wymagany wzorzec (argumenty typu string muszą być ujęte w podwójny cudzysłów); wyrażenie regularne Perl Compatible Regular Expression (PCRE), jeśli `operator` to *regexp*, *iregexp*

Uwagi:

- Jeśli przetwarzana jest więcej niż jedna wartość, zwracane jest '1', jeśli istnieje co najmniej jedna pasująca wartość.
- *like* nie jest obsługiwany jako operator dla wartości integer.
- *like* i *bitand* nie są obsługiwane jako operatory dla wartości float.
- Dla wartości string, text i log obsługiwane są tylko operatory *eq*, *ne*, *like*, *regexp* i *iregexp*.
- Gdy jako operator użyto *regexp* lub *iregexp*, czwarty parametr `pattern` może być zwykłym lub globalnym (zaczynającym się od '@') wyrażeniem regularnym. W przypadku globalnych wyrażeń regularnych rozróżnianie wielkości liter jest dziedziczone z ustawień globalnego wyrażenia regularnego.

Przykłady:

```
find(/host/key,10m,"like","error") #znajdź wartość zawierającą 'error' w ciągu ostatnich 10 minut do teraz
find(/host/agent.version,,"like","beta")=1 #agent Zabbix ma wersję beta, musi zostać zaktualizowany
find(/host/log[/var/log/nginx/access.log],,"regexp"," 500 ")=1 #znaleziono wewnętrzny błąd serwera WWW
```

first(/host/key,sec<:time shift>)

Pierwsza (najstarsza) wartość w zdefiniowanym okresie obliczania.
 Obsługiwane typy wartości: *Float*, *Integer*, *String*, *Text*, *Log*.

Parametry:

- Zobacz wspólne parametry

Zobacz także last().

Przykład:

```
first(/host/key,1h) #retrieve the oldest value within the last hour until now
```

fuzzytime(/host/key,sec)

Sprawdza, jak bardzo czas pasywnego agenta różni się od czasu serwera/proxy Zabbix.
 Obsługiwane typy wartości: *Float*, *Integer*.
 Zwraca: 1 - różnica między wartością pasywnej pozycji (jako znacznik czasu) a znacznikiem czasu serwera/proxy Zabbix (czasem pobrania wartości) jest mniejsza lub równa *sec* sekund; 0 - w przeciwnym razie.

Parametry:

- Zobacz wspólne parametry.

Komentarze:

- Zwykle używane z pozycją 'system.localtime' do sprawdzenia, czy czas lokalny jest zsynchronizowany z czasem lokalnym serwera Zabbix. *Uwaga*: dla agenta Zabbix pozycja 'system.localtime' musi być skonfigurowana jako sprawdzenie pasywne; w Zabbix agent 2 może być skonfigurowana jako sprawdzenie aktywne.
- Może być również używane z kluczem `vfs.file.time[/path/file,modify]` do sprawdzenia, czy plik nie był aktualizowany przez długi czas.
- Ta funkcja nie jest zalecana do użycia w złożonych wyrażeniach wyzwalaczy (z wieloma pozycjami), ponieważ może powodować nieoczekiwane wyniki (różnica czasu będzie mierzona względem najnowszej metryki), np. w `fuzzytime(/Host/system.l or last(/Host/trap)<>0`.

Przykłady:

```
fuzzytime(/host/system.localtime,5m)=0 #czas lokalny klienta różni się od czasu serwera/proxy Zabbix o wię
fuzzytime(/host/system.localtime,5m)=0 and nodata(/host/system.localtime,10m)=0 #czas lokalny klienta różn
```

last(/host/key,<#num<:time shift»)

Najnowsza wartość.
 Obsługiwane typy wartości: *Float*, *Integer*, *String*, *Text*, *Log*.

Parametry:

- Zobacz common parameters
- **#num** (opcjonalnie) - N-ta najnowsza wartość

Uwagi:

- Zwróć uwagę, że okres czasu oznaczony hashtagiem (#N) działa tutaj inaczej niż w wielu innych funkcjach. Na przykład: `last(/host/key)` jest zawsze równe `last(/host/key,#1)`; `last(/host/key,#3)` - trzecia najnowsza wartość (*nie* trzy najnowsze wartości).
- Zabbix nie gwarantuje dokładnej kolejności wartości, jeśli w historii istnieje więcej niż dwie wartości w ciągu jednej sekundy.
- Zobacz także first().

Przykłady:

```
last(/host/key) #pobierz ostatnią wartość
last(/host/key,#2) #pobierz poprzednią wartość
last(/host/key,#1) <> last(/host/key,#2) #ostatnia i poprzednia wartość różnią się
```

logeventid(/host/key,<#num<:time shift»,<pattern>)

Sprawdza, czy identyfikator zdarzenia ostatniego wpisu dziennika pasuje do wyrażenia regularnego.
 Obsługiwane typy wartości: *Log*.
 Zwraca: 0 - nie pasuje; 1 - pasuje.

Parametry:

- Zobacz common parameters
- **#num** (opcjonalnie) - N-ta najnowsza wartość
- **pattern** (opcjonalnie) - wyrażenie regularne opisujące wymagany wzorzec, w stylu Perl Compatible Regular Expression (PCRE) (argumenty tekstowe muszą być ujęte w podwójne cudzysłowy)

Przykłady:

```
logeventid(/host/eventlog[Security],,"^4625$")=1 #wpis dziennika z identyfikatorem pasującym do "4625" (ni
logeventid(/host/eventlog[System],,"^(6008|41)$")=1 #wpis dziennika z identyfikatorem pasującym do "6008"
```

logseverity(/host/key,<#num<:time shift»)

Poziom ważności ostatniego wpisu logu.
 Obsługiwane typy wartości: *Log*.
 Zwraca: 0 - domyślny poziom ważności; N - poziom ważności (liczba całkowita, przydatne dla dzienników zdarzeń Windows: 1 - Informacja, 2 - Ostrzeżenie, 4 - Błąd, 7 - Audyt niepowodzeń, 8 - Audyt powodzeń, 9 - Krytyczny, 10 - Szczegółowy).

Parametry:

- Zobacz wspólne parametry
- **#num** (opcjonalnie) - N-ta najnowsza wartość

Zabbix pobiera poziom ważności logu z pola **Information** dziennika zdarzeń Windows.

Przykłady:

```
logseverity(/host/log[/var/log/syslog],10m)>3 #a log entry with severity above "3" found
logseverity(/host/eventlog[System],10m)=4 #a log entry with severity equaling "Error" found
```

logsource(/host/key,<#num<:time shift»,<pattern>)

Sprawdza, czy źródło logu ostatniego wpisu logu pasuje do wyrażenia regularnego.
 Obsługiwane typy wartości: *Log*.
 Zwraca: 0 - nie pasuje; 1 - pasuje.

Parametry:

- Zobacz common parameters
- **#num** (opcjonalnie) - N-ta najnowsza wartość
- **pattern** (opcjonalnie) - wyrażenie regularne opisujące wymagany wzorzec, w stylu Perl Compatible Regular Expression (PCRE) (argumenty tekstowe muszą być ujęte w podwójne cudzysłowy)

Zwykle używane dla dzienników zdarzeń systemu Windows.

Przykłady:

```
logsource(/host/eventlog[Application],,"MSSQLSERVER")=1 #znaleziono wpis logu ze źródłem pasującym do "MSS
logsource(/host/eventlog[System],,"Service Control Manager")=1 #znaleziono wpis logu ze źródłem pasującym
logsource(/host/eventlog[System],,"Service Control Manager")=1 and logeventid(/host/eventlog[System],,"^70
```

monodec(/host/key,(sec|#num)<:time shift>,<mode>)

Sprawdza, czy nastąpił monotoniczny spadek wartości.
 Obsługiwane typy wartości: *Integer*.
 Zwraca: 1 - jeśli wszystkie elementy w okresie czasu stale maleją; 0 - w przeciwnym razie.

Parametry:

- Zobacz wspólne parametry
- **mode** (musi być ujęty w podwójny cudzysłów) - *weak* (każda wartość jest mniejsza lub taka sama jak poprzednia; domyślnie) lub *strict* (każda wartość zmalała)

Przykłady:

```
monodec(/host/system.swap.size[all,free],60s) + monodec(/host2/system.swap.size[all,free],60s) + monodec(/
monodec(/host/proc.num[nginx],10m,"strict")=1 #liczba procesów nginx monotonicznie malała przez 10 minut
```

monoinc(/host/key,(sec|#num)<:time shift>,<mode>)

Sprawdza, czy wystąpił monotoniczny wzrost wartości.
 Obsługiwane typy wartości: *Integer*.
 Zwraca: 1 - jeśli wszystkie elementy w okresie czasu stale rosną; 0 - w przeciwnym razie.

Parametry:

- Zobacz wspólne parametry
- **mode** (musi być ujęty w podwójny cudzysłów) - *weak* (każda wartość jest większa lub taka sama jak poprzednia; domyślnie) lub *strict* (każda wartość wzrosła)

Przykłady:

```
monoinc(/host/system.localtime,#3,"strict")=0 #lokalny czas systemowy nie wzrastał w sposób ciągły
monoinc(/host/vfs.dir.count[/mnt/data/logs],24h,"weak")=0 #wyzwalacz, jeśli liczba plików pozostawała bez
```

nodata(/host/key,sec,<mode>)

Sprawdza brak otrzymanych danych.
 Obsługiwane typy wartości: *Integer*, *Float*, *Character*, *Text*, *Log*.
 Zwraca: 1 - jeśli w zdefiniowanym przedziale czasu nie otrzymano danych; 0 - w przeciwnym razie.

Parametry:

- Zobacz wspólne parametry
- **sec** - okres nie powinien być krótszy niż 30 sekund, ponieważ proces synchronizacji historii oblicza tę funkcję tylko co 30 sekund; `nodata(/host/key,0)` jest niedozwolone
- **mode** - jeśli ustawiono na *strict* (w podwójnych cudzysłowach), ta funkcja będzie niewrażliwa na dostępność proxy (szczegóły w komentarzach)

Komentarze:

- wyzwalacze 'nodata' monitorowane przez proxy są domyślnie wrażliwe na dostępność proxy - jeśli proxy stanie się niedostępne, wyzwalacze 'nodata' nie uruchomią się natychmiast po przywróceniu połączenia, lecz pominą dane za opóźniony okres. Należy pamiętać, że dla pasywnych proxy tłumienie jest aktywowane, jeśli połączenie zostanie przywrócone po więcej niż 15 sekundach i nie mniej niż 2 sekundy później. Dla aktywnych proxy tłumienie jest aktywowane, jeśli połączenie zostanie przywrócone po więcej niż 15 sekundach. Aby wyłączyć wrażliwość na dostępność proxy, użyj trzeciego parametru, np.: `nodata(/host/key,5m,"strict")`; w takim przypadku funkcja uruchomi się, gdy tylko upłynie okres oceny (pięć minut) bez danych.
- Ta funkcja wyświetli błąd, jeśli w okresie określonym przez 1. parametr:
- nie ma danych i serwer Zabbix został uruchomiony ponownie
- nie ma danych i zakończono konserwację
- nie ma danych i pozycja została dodana lub ponownie włączona.
- Błędy są wyświetlane w kolumnie *Info* w konfiguracji wyzwalacza.
- Ta funkcja może nie działać prawidłowo, jeśli występują różnice czasu między serwerem Zabbix, proxy i agentem. Zobacz także: Wymaganie synchronizacji czasu.

Przykład:

```
nodata(/host/agent.ping,5m)=1 #wyzwalacz, jeśli przez 5 minut nie otrzymano danych od agenta Zabbix
```

percentile(/host/key,(sec|#num)<:time shift>,percentage)

P-ty percentyl okresu, gdzie P (percentage) jest określony przez trzeci parametr.
 Obsługiwane typy wartości: *Float*, *Integer*.

Parametry:

- Zobacz wspólne parametry
- **percentage** - liczba zmiennoprzecinkowa z zakresu od 0 do 100 (włącznie), z maksymalnie 4 cyframi po przecinku

Przykłady:

```
percentile(/host/net.if.in[eth0,bytes],1h,95)>1000000 #95. percentyl wejściowego ruchu sieciowego (bajty/s
percentile(/host/system.cpu.util,5m,95)>80 #95. percentyl procentowego wykorzystania CPU w czasie użytkown
percentile(/host/icmppingsec[192.168.0.2],15m,95)>0.15 #większość pomiarów opóźnienia jest poniżej 150 ms,
percentile(/host/net.if.in[eth0,bytes],1h,50) #oblicz 50. percentyl (wartość mediany) przychodzącego ruchu
(percentile(/host/net.if.in[eth0,bytes],1h,50)+percentile(/host/net.if.in[eth0,bytes],1h,51))/2 #oblicz do
```

rate(/host/key,sec<:time shift>)

Średnie tempo przyrostu na sekundę monotonicznie rosnącego licznika w zdefiniowanym okresie czasu.
 Obsługiwane typy wartości: *Float*, *Integer*.

Parametry:

- Zobacz common parameters

Funkcjonalnie odpowiada funkcji 'rate' w PromQL.

Przykłady:

```
rate(/host/key,30s) #jeśli monotoniczny przyrost w ciągu 30 sekund wynosi 20, ta funkcja zwraca 0.67.
rate(/host/net.if.in[eth0,bytes],5m)>500000 #natężenie ruchu przychodzącego interfejsu na eth0 przekroczył
rate(/host/app.requests.count,1m)>100 #licznik liczby żądań wzrósł do >100 żądań na sekundę w ciągu ostatn
```

Zobacz wszystkie obsługiwane funkcje.

5 Funkcje trendów

Funkcje trendów, w przeciwieństwie do funkcji historii, używają danych trend do obliczeń.

Trendy przechowują godzinowe wartości agregowane. Funkcje trendów używają tych godzinowych średnich, dzięki czemu są przydatne do analizy długoterminowej.

Wyniki funkcji trendów są buforowane, więc wielokrotne wywołania tej samej funkcji z tymi samymi parametrami pobierają informacje z bazy danych tylko raz. Bufor funkcji trendów jest kontrolowany przez parametr serwera TrendFunctionCacheSize.

Wyzwalacze, które odwołują się **wyłącznie** do funkcji trendów, są oceniane raz na najmniejszy okres czasu w wyrażeniu. Na przykład wyzwalacz taki jak

```
trendavg(/host/key,1d:now/d) > 1 or trendavg(/host/key2,1w:now/w) > 2
```

będzie oceniany raz dziennie. Jeśli wyzwalacz zawiera zarówno funkcje trendów, jak i historii (lub daty i czasu i/lub nodata()), jest obliczany zgodnie ze zwykłymi zasadami.

Wszystkie funkcje wymienione tutaj są obsługiwane w:

- Wyrażeniach wyzwalaczy
- Pozycjach obliczanych
- Makrach wyrażeń

Funkcje są wymienione bez dodatkowych informacji. Kliknij funkcję, aby zobaczyć pełne szczegóły.

Function	Description
baselinedev	Zwraca liczbę odchyleń (według algorytmu stddevpop) między ostatnim okresem danych a tymi samymi okresami danych w poprzednich sezonach.
baselinewma	Oblicza wartość bazową przez uśrednianie danych z tego samego przedziału czasu w wielu równych okresach czasu („sezonach") przy użyciu algorytmu ważonej średniej ruchomej.
trendavg	Średnia wartości trendów w zdefiniowanym okresie czasu.
trendcount	Liczba pomyślnie pobranych wartości historii użytych do obliczenia wartości trendu w zdefiniowanym okresie czasu.
trendmax	Maksimum wartości trendów w zdefiniowanym okresie czasu.
trendmin	Minimum wartości trendów w zdefiniowanym okresie czasu.
trendstl	Zwraca współczynnik anomalii w okresie wykrywania - wartość dziesiętną między 0 a 1, równą `((liczba wartości anomalii)/(łączna liczba wartości))`.
trendsum	Suma wartości trendów w zdefiniowanym okresie czasu.

Wspólne parametry

- `/host/key` to wspólny obowiązkowy pierwszy parametr
- `time period:time shift` to wspólny drugi parametr, gdzie:
  - **time period** - okres czasu (minimum „1h”), zdefiniowany jako <N><time unit>, gdzie `N` - liczba jednostek czasu, `time unit` - h (godzina), d (dzień), w (tydzień), M (miesiąc) lub y (rok).
  - **time shift** - przesunięcie okresu czasu (zobacz przykłady funkcji)

Szczegóły funkcji

Kilka ogólnych uwag dotyczących parametrów funkcji:

- Parametry funkcji są oddzielane przecinkiem
- Opcjonalne parametry funkcji (lub części parametrów) są oznaczane za pomocą < >
- Parametry specyficzne dla danej funkcji są opisane przy każdej funkcji
- Parametry `/host/key` oraz `time period:time shift` nigdy nie mogą być ujmowane w cudzysłów

baselinedev(/host/key,data period:time shift,season unit,num seasons)

Zwraca liczbę odchyleń (według algorytmu stddevpop) między ostatnim okresem danych a tymi samymi okresami danych w poprzednich sezonach.

Parametry:

- Zobacz wspólne parametry
- **data period** - okres zbierania danych w ramach sezonu, zdefiniowany jako <N><time unit>, gdzie:
`N` - liczba jednostek czasu
`time unit` - h (godzina), d (dzień), w (tydzień), M (miesiąc) lub y (rok), musi być równa sezonowi lub od niego mniejsza
- **season unit** - jednostka kalendarzowa definiująca jeden sezon (h, d, w, M, y); nie może być mniejsza niż data period
- **num seasons** - liczba sezonów do oceny

Przykłady:

```
baselinedev(/host/key,1d:now/d,"M",6) #obliczanie liczby odchyleń standardowych (populacyjnych) między pop
baselinedev(/host/key,1h:now/h,"d",10)  #obliczanie liczby populacyjnych odchyleń standardowych między pop
```

baselinewma(/host/key,data period:time shift,season unit,num seasons)

Oblicza linię bazową przez uśrednianie danych z tego samego przedziału czasowego w wielu równych okresach czasu („sezonach”) przy użyciu algorytmu ważonej średniej ruchomej.

Parametry:

- Zobacz wspólne parametry
- **data period** - okres zbierania danych w ramach sezonu, zdefiniowany jako <N><jednostka czasu>, gdzie:
`N` - liczba jednostek czasu
`jednostka czasu` - h (godzina), d (dzień), w (tydzień), M (miesiąc) lub y (rok), musi być równa sezonowi lub od niego mniejsza
Time shift - przesunięcie czasowe, określa przesunięcie okresu czasu, definiuje koniec przedziału zbierania danych w sezonach (zobacz przykłady)
- **season unit** - jednostka kalendarzowa definiująca jeden sezon (h, d, w, M, y); nie może być mniejsza niż data period
- **num seasons** - liczba sezonów do oceny

Przykłady:

```
baselinewma(/host/key,1h:now/h,"d",3) #obliczanie linii bazowej dla tej samej godziny dnia w ostatnich 3 p
baselinewma(/host/key,2h:now/h,"d",3) #obliczanie linii bazowej dla tego samego dwugodzinnego przedziału c
baselinewma(/host/key,1d:now/d,"M",4) #obliczanie linii bazowej dla tego samego dnia miesiąca co „wczoraj"
```

trendavg(/host/key,time period:time shift)

Średnia wartości trendów w zdefiniowanym okresie czasu.

Parametry:

- Zobacz wspólne parametry

Przykłady:

```
trendavg(/host/key,1h:now/h) #średnia dla poprzedniej godziny (np. 12:00-13:00)
trendavg(/host/key,1h:now/h-1h) #średnia sprzed dwóch godzin (11:00-12:00)
trendavg(/host/key,1h:now/h-2h) #średnia sprzed trzech godzin (10:00-11:00)
trendavg(/host/key,1M:now/M-1y) #średnia dla poprzedniego miesiąca rok temu
```

trendcount(/host/key,time period:time shift)

Liczba pomyślnie pobranych wartości historii użytych do obliczenia wartości trendu w zdefiniowanym okresie czasu.

Parametry:

- Zobacz wspólne parametry

Przykłady:

```
trendcount(/host/key,1h:now/h) #liczba wartości dla poprzedniej godziny (np. 12:00-13:00)
trendcount(/host/key,1h:now/h-1h) #liczba wartości sprzed dwóch godzin (11:00-12:00)
trendcount(/host/key,1h:now/h-2h) #liczba wartości sprzed trzech godzin (10:00-11:00)
trendcount(/host/key,1M:now/M-1y) #liczba wartości dla poprzedniego miesiąca rok temu
```

trendmax(/host/key,time period:time shift)

Maksimum w wartościach trendu w zdefiniowanym okresie czasu.

Parametry:

- Zobacz wspólne parametry

Przykłady:

```
trendmax(/host/key,1h:now/h) #maksimum dla poprzedniej godziny (np. 12:00-13:00)
trendmax(/host/key,1h:now/h) - trendmin(/host/key,1h:now/h) → oblicza różnicę między wartościami maksymaln
trendmax(/host/key,1h:now/h-1h) #maksimum sprzed dwóch godzin (11:00-12:00)
trendmax(/host/key,1h:now/h-2h) #maksimum sprzed trzech godzin (10:00-11:00)
trendmax(/host/key,1M:now/M-1y) #maksimum dla poprzedniego miesiąca rok temu
```

trendmin(/host/key,time period:time shift)

Minimum w wartościach trendu w zdefiniowanym okresie czasu.

Parametry:

- Zobacz wspólne parametry

Przykłady:

```
trendmin(/host/key,1h:now/h) #minimum dla poprzedniej godziny (np. 12:00-13:00)
trendmax(/host/key,1h:now/h) - trendmin(/host/key,1h:now/h) → oblicza różnicę między wartościami maksymaln
trendmin(/host/key,1h:now/h-1h) #minimum sprzed dwóch godzin (11:00-12:00)
trendmin(/host/key,1h:now/h-2h) #minimum sprzed trzech godzin (10:00-11:00)
trendmin(/host/key,1M:now/M-1y) #minimum dla poprzedniego miesiąca rok temu
```

trendstl(/host/key,eval period:time shift,detection period,season,<deviations>,<devalg>,<s window>)

Zwraca współczynnik anomalii w okresie wykrywania — wartość dziesiętną z zakresu od 0 do 1, obliczaną jako `((liczba wartości anomalii)/(całkowita liczba wartości))`.

Parametry:

- Zobacz wspólne parametry
- **eval period** - okres czasu, który ma zostać poddany dekompozycji (minimum „1h”), zdefiniowany jako <N><time unit>, gdzie
`N` - liczba jednostek czasu
`time unit` - h (godzina), d (dzień), w (tydzień), M (miesiąc) lub y (rok)
- **detection period** - okres czasu przed końcem eval period, dla którego obliczane są anomalie (minimum „1h”, nie może być dłuższy niż eval period), zdefiniowany jako <N><time unit>, gdzie
`N` - liczba jednostek czasu
`time unit` - h (godzina), d (dzień), w (tydzień)
- **season** - najkrótszy okres czasu, w którym oczekiwany jest powtarzający się wzorzec („sezon”) (minimum „2h”, nie może być dłuższy niż eval period, liczba wpisów w eval period musi być większa niż dwukrotność wynikowej częstotliwości (season/h)), zdefiniowany jako <N><time unit>, gdzie
`N` - liczba jednostek czasu
`time unit` - h (godzina), d (dzień), w (tydzień)
- **deviations** - liczba odchyleń (obliczana przez devalg), przy której wartość jest uznawana za anomalię (może być dziesiętna), (musi być większa lub równa 1, domyślnie 3)
- **devalg** (musi być ujęty w podwójny cudzysłów) - algorytm odchylenia; może to być *stddevpop*, *stddevsamp* lub *mad* (domyślnie)
- **s window** - rozpiętość (w opóźnieniach) okna loess dla ekstrakcji sezonowej (domyślnie 10 * liczba wpisów w eval period + 1)

Przykłady:

```
trendstl(/host/key,100h:now/h,10h,2h) #analizuje ostatnie 100 godzin danych trendu, znajduje współczynnik
trendstl(/host/key,100h:now/h-10h,100h,2h,2.1,"mad") #analizuje okres 100 godzin danych trendu do 10 godzi
trendstl(/host/key,100d:now/d-1d,10d,1d,4,,10) #analizuje 100 dni danych trendu do jednego dnia wstecz, zn
trendstl(/host/key,1M:now/M-1y,1d,2h,,"stddevsamp") #analizuje poprzedni miesiąc sprzed roku, znajduje wsp
```

trendsum(/host/key,time period:time shift)

Suma wartości trendów w zdefiniowanym okresie czasu.

Parametry:

- Zobacz wspólne parametry

Przykłady:

```
trendsum(/host/key,1h:now/h) #suma dla poprzedniej godziny (np. 12:00-13:00)
trendsum(/host/key,1h:now/h-1h) #suma sprzed dwóch godzin (11:00-12:00)
trendsum(/host/key,1h:now/h-2h) #suma sprzed trzech godzin (10:00-11:00)
trendsum(/host/key,1M:now/M-1y) #suma dla poprzedniego miesiąca sprzed roku
```

Zobacz wszystkie obsługiwane funkcje.

6 Funkcje matematyczne

Wszystkie funkcje wymienione tutaj są obsługiwane w:

- Wyrażeniach wyzwalaczy
- Pozycjach obliczanych
- Makrach wyrażeń

Funkcje matematyczne są obsługiwane dla typów wartości float i integer, o ile nie zaznaczono inaczej.

Funkcje są wymienione bez dodatkowych informacji. Kliknij nazwę funkcji, aby zobaczyć pełne szczegóły.

Function	Description
abs	Wartość bezwzględna wartości.
acos	Arcus cosinus wartości jako kąt wyrażony w radianach.
asin	Arcus sinus wartości jako kąt wyrażony w radianach.
atan	Arcus tangens wartości jako kąt wyrażony w radianach.
atan2	Arcus tangens współrzędnej rzędnej (wartości) i odciętej określonych jako kąt wyrażony w radianach.
avg	Średnia wartość odwołanych wartości pozycji.
cbrt	Pierwiastek sześcienny z wartości.
ceil	Zaokrągla wartość w górę do najbliższej większej lub równej liczby całkowitej.
cos	Cosinus wartości, gdzie wartość jest kątem wyrażonym w radianach.
cosh	Cosinus hiperboliczny wartości.
cot	Cotangens wartości, gdzie wartość jest kątem wyrażonym w radianach.
degrees	Przekształca wartość z radianów na stopnie.
e	Liczba Eulera (2.718281828459045).
exp	Liczba Eulera podniesiona do potęgi wartości.
expm1	Liczba Eulera podniesiona do potęgi wartości minus 1.
floor	Zaokrągla wartość w dół do najbliższej mniejszej lub równej liczby całkowitej.
log	Logarytm naturalny.
log10	Logarytm dziesiętny.
max	Najwyższa wartość odwołanych wartości pozycji.
min	Najniższa wartość odwołanych wartości pozycji.
mod	Reszta z dzielenia.
pi	Stała Pi (3.14159265358979).
power	Potęga wartości.
radians	Przekształca wartość ze stopni na radiany.
rand	Zwraca losową wartość całkowitą.
round	Zaokrągla wartość do określonej liczby miejsc po przecinku.
signum	Zwraca '-1', jeśli wartość jest ujemna, '0', jeśli wartość wynosi zero, '1', jeśli wartość jest dodatnia.
sin	Sinus wartości, gdzie wartość jest kątem wyrażonym w radianach.
sinh	Sinus hiperboliczny wartości, gdzie wartość jest kątem wyrażonym w radianach.
sqrt	Pierwiastek kwadratowy z wartości.
sum	Suma odwołanych wartości pozycji.
tan	Tangens wartości.

Function	Description
truncate	Obcina wartość do określonej liczby miejsc po przecinku.

Szczegóły funkcji

Kilka ogólnych uwag dotyczących parametrów funkcji:

- Parametry funkcji są oddzielone przecinkiem
- Wyrażenia są akceptowane jako parametry
- Opcjonalne parametry funkcji (lub części parametrów) są oznaczone przez < >

abs(value)

Wartość bezwzględna (od 0) wartości.

Parametr:

- **value** - wartość do sprawdzenia

Na przykład wartość bezwzględna zarówno „3”, jak i „-3” będzie wynosić „3”.

Przykład:

```
abs(last(/host/key))>10
```

acos(value)

Arcus cosinus wartości jako kąta, wyrażony w radianach.

Parametr:

- **value** - wartość do sprawdzenia

Wartość musi mieścić się w zakresie od -1 do 1. Na przykład arcus cosinus wartości „0.5” będzie wynosił „2.0943951”.

Przykład:

```
acos(last(/host/key))
```

asin(value)

Arcus sinus wartości jako kąt wyrażony w radianach.

Parametr:

- **value** - wartość do sprawdzenia

Wartość musi mieścić się w zakresie od -1 do 1. Na przykład arcus sinus wartości „0.5” będzie wynosić „-0.523598776”.

Przykład:

```
asin(last(/host/key))
```

atan(value)

Arcus tangens wartości jako kąt wyrażony w radianach.

Parametr:

- **value** - wartość do sprawdzenia

Na przykład arcus tangens wartości „1” będzie wynosił „0.785398163”.

Przykład:

```
atan(last(/host/key))
```

atan2(value,abscissa)

Arcus tangens współrzędnych rzędnej (value) i odciętej, określony jako kąt wyrażony w radianach.

Parametry:

- **value** - wartość do sprawdzenia;
- **abscissa** - wartość odciętej.

Na przykład arcus tangens współrzędnych rzędnej i odciętej dla wartości „1” będzie wynosić „2.21429744”.

Przykład:

```
atan2(last(/host/key),2)
```

avg(<value1>,<value2>,...)

Średnia wartość wartości pozycja, do których istnieje odwołanie.

Parametr:

- **valueX** — wartość zwracana przez inną funkcję, która działa na historii pozycji.

Przykład:

```
avg(avg(/host/key,1h),avg(/host2/key2,1h))
```

cbrt(value)

Pierwiastek sześcienny z wartości.

Parametr:

- **value** - wartość do sprawdzenia

Na przykład pierwiastek sześcienny z „64” wyniesie „4”, a z „63” — „3.97905721”.

Przykład:

```
cbrt(last(/host/key))
```

ceil(value)

Zaokrągla wartość w górę do najbliższej większej lub równej liczby całkowitej.

Parametr:

- **value** - wartość do sprawdzenia

Na przykład „2.4” zostanie zaokrąglone w górę do „3”. Zobacz także floor().

Przykład:

```
ceil(last(/host/key))
```

cos(value)

Cosinus wartości, gdzie wartość jest kątem wyrażonym w radianach.

Parametr:

- **value** - wartość do sprawdzenia

Na przykład cosinus wartości „1” będzie wynosił „0.54030230586”.

Przykład:

```
cos(last(/host/key))
```

cosh(value)

Cosinus hiperboliczny wartości. Zwraca wartość jako liczbę rzeczywistą, a nie w notacji naukowej.

Parametr:

- **value** - wartość do sprawdzenia

Na przykład cosinus hiperboliczny wartości „1” wyniesie „1.54308063482”.

Przykład:

```
cosh(last(/host/key))
```

cot(value)

Cotangens wartości, gdzie wartość jest kątem wyrażonym w radianach.

Parametr:

- **value** - wartość do sprawdzenia

Na przykład cotangens wartości „1” będzie wynosił „0.54030230586”.

Przykład:

```
cot(last(/host/key))
```

degrees(value)

Konwertuje wartość z radianów na stopnie.

Parametr:

- **value** - wartość do sprawdzenia

Na przykład wartość „1” po konwersji na stopnie będzie wynosić „57.2957795”.

Przykład:

```
degrees(last(/host/key))
```

e

Liczba Eulera (2.718281828459045).

Przykład:

```
e()
```

exp(value)

Liczba Eulera podniesiona do potęgi wartości.

Parametr:

- **value** - wartość do sprawdzenia

Na przykład liczba Eulera podniesiona do potęgi wartości „2” będzie równa „7.38905609893065”.

Przykład:

```
exp(last(/host/key))
```

expm1(value)

Liczba Eulera podniesiona do potęgi wartości minus 1.

Parametr:

- **value** - wartość do sprawdzenia

Na przykład liczba Eulera podniesiona do potęgi wartości „2” minus 1 będzie równa „6.38905609893065”.

Przykład:

```
expm1(last(/host/key))
```

floor(value)

Zaokrągla wartość w dół do najbliższej mniejszej lub równej liczby całkowitej.

Parametr:

- **value** - wartość do sprawdzenia

Na przykład „2.6” zostanie zaokrąglone w dół do „2”. Zobacz także ceil().

Przykład:

```
floor(last(/host/key))
```

log(value)

Logarytm naturalny.

Parametr:

- **value** - wartość do sprawdzenia

Na przykład logarytm naturalny wartości „2” wyniesie „0.69314718055994529”.

Przykład:

```
log(last(/host/key))
```

log10(value)

Logarytm dziesiętny.

Parametr:

- **value** - wartość do sprawdzenia

Na przykład logarytm dziesiętny wartości „5” wyniesie „0.69897000433”.

Przykład:

```
log10(last(/host/key))
```

max(<value1>,<value2>,...)

Najwyższa wartość spośród wartości referencyjnych pozycji.

Parametr:

- **valueX** - wartość zwracana przez inną funkcję, która działa na historii pozycji.

Przykład:

```
max(avg(/host/key,1h),avg(/host2/key2,1h))
```

min(<value1>,<value2>,...)

Najniższa wartość spośród wartości referencyjnych pozycji.

Parametr:

- **valueX** - wartość zwracana przez inną funkcję, która działa na historii pozycji.

Przykład:

```
min(avg(/host/key,1h),avg(/host2/key2,1h))
```

mod(value,denominator)

Reszta z dzielenia.

Parametry:

- **value** - wartość do sprawdzenia;
- **denominator** - mianownik dzielenia.

Na przykład reszta z dzielenia wartości ’5’ przez mianownik dzielenia ’2’ będzie wynosić ’1’.

Przykład:

```
mod(last(/host/key),2)
```

pi

Stała Pi (3.14159265358979).

Przykład:

```
pi()
```

power(value,power value)

Potęga wartości.

Parametry:

- **value** - wartość do sprawdzenia;
- **power value** - wykładnik potęgi do użycia.

Na przykład trzecia potęga wartości „2” będzie równa „8”.

Przykład:

```
power(last(/host/key),3)
```

radians(value)

Konwertuje wartość ze stopni na radiany.

Parametr:

- **value** - wartość do sprawdzenia

Na przykład wartość „1” po konwersji na radiany będzie wynosić „0.0174532925”.

Przykład:

```
radians(last(/host/key))
```

rand

Zwraca losową wartość całkowitą. Jest to liczba pseudolosowa generowana z użyciem czasu jako ziarna (wystarczająca do celów matematycznych, ale nie do kryptografii).

Przykład:

```
rand()
```

round(value,decimal places)

Zaokrągla wartość do określonej liczby miejsc dziesiętnych.

Parametry:

- **value** - wartość do sprawdzenia;
- **decimal places** - określa liczbę miejsc dziesiętnych do zaokrąglenia (możliwe jest również 0).

Na przykład wartość „2.5482” zaokrąglona do 2 miejsc dziesiętnych będzie wynosić „2.55”.

Przykład:

```
round(last(/host/key),2)
```

signum(value)

Zwraca ’-1’, jeśli wartość jest ujemna, ’0’, jeśli wartość jest równa zero, oraz ’1’, jeśli wartość jest dodatnia.

Parametr:

- **value** - wartość do sprawdzenia.

Przykład:

```
signum(last(/host/key))
```

sin(value)

Sinus wartości, gdzie wartość jest kątem wyrażonym w radianach.

Parametr:

- **value** - wartość do sprawdzenia

Na przykład sinus wartości „1” wyniesie „0.8414709848”.

Przykład:

```
sin(last(/host/key))
```

sinh(value)

Sinus hiperboliczny wartości.

Parametr:

- **value** - wartość do sprawdzenia

Na przykład sinus hiperboliczny wartości „1” wyniesie „1.17520119364”.

Przykład:

```
sinh(last(/host/key))
```

sqrt(value)

Pierwiastek kwadratowy z wartości.
 Ta funkcja zakończy się niepowodzeniem dla wartości ujemnej.

Parametr:

- **value** - wartość do sprawdzenia

Na przykład pierwiastek kwadratowy z wartości „3.5” będzie wynosił „1.87082869339”.

Przykład:

```
sqrt(last(/host/key))
```

sum(<value1>,<value2>,...)

Suma wartości referencyjnych pozycji.

Parametr:

- **valueX** - wartość zwracana przez inną funkcję, która pracuje z historią pozycji.

Przykład:

```
sum(avg(/host/key,1h),avg(/host2/key2,1h))
```

tan(value)

Tangens wartości.

Parametr:

- **value** - wartość do sprawdzenia

Na przykład tangens wartości „1” wyniesie „1.55740772465”.

Przykład:

```
tan(last(/host/key))
```

truncate(value,decimal places)

Obetnij wartość do określonej liczby miejsc dziesiętnych.

Parametry:

- **value** - wartość do sprawdzenia;
- **decimal places** - określ liczbę miejsc dziesiętnych do obcięcia (możliwe jest również 0).

Na przykład wartość „2.5482” obcięta do 2 miejsc dziesiętnych będzie wynosić „2.54”.

Przykład:

```
truncate(last(/host/key),2)
```

Zobacz wszystkie obsługiwane funkcje.

7 Funkcje operatorów

Wszystkie funkcje wymienione tutaj są obsługiwane w:

- Wyrażeniach wyzwalaczy
- Pozycjach obliczanych
- Makrach wyrażeń

Funkcje są wymienione bez dodatkowych informacji. Kliknij funkcję, aby zobaczyć pełne szczegóły.

Function	Description
between	Sprawdza, czy wartość należy do podanego zakresu.
in	Sprawdza, czy wartość jest równa co najmniej jednej z wymienionych wartości.

Szczegóły funkcji

Kilka ogólnych uwag dotyczących parametrów funkcji:

- Parametry funkcji są oddzielone przecinkiem
- Wyrażenia są akceptowane jako parametry

between(value,min,max)

Sprawdza, czy wartość należy do podanego zakresu.
 Obsługiwane typy wartości: *Integer*, *Float*.
 Zwraca: 1 - w zakresie; 0 - w przeciwnym razie.

Parametry:

- **value** - wartość do sprawdzenia;
- **min** - wartość minimalna;
- **max** - wartość maksymalna.

Przykład:

```
between(last(/host/key),1,10)=1 #wyzwalacz, jeśli wartość jest między 1 a 10
```

in(value,value1,value2,...valueN)

Sprawdza, czy wartość jest równa co najmniej jednej z podanych wartości.
 Obsługiwane typy wartości: *Integer*, *Float*, *Character*, *Text*, *Log*.
 Zwraca: 1 - jeśli równa; 0 - w przeciwnym razie.

Parametry:

- **value** - wartość do sprawdzenia;
- **valueX** - podane wartości (wartości tekstowe muszą być ujęte w podwójny cudzysłów).

Wartość jest porównywana z podanymi wartościami jako liczby, jeśli wszystkie te wartości mogą zostać przekonwertowane na wartości liczbowe; w przeciwnym razie jest porównywana jako ciągi znaków.

Przykład:

```
in(last(/host/key),5,10)=1 #wyzwalacz, jeśli ostatnia wartość jest równa 5 lub 10
in("text",last(/host/key),last(/host/key,#2))=1 #wyzwalacz, jeśli "text" jest równe jednej z 2 ostatnich w
```

Zobacz wszystkie obsługiwane funkcje.

8 Funkcje predykcyjne

Wszystkie funkcje wymienione tutaj są obsługiwane w:

- Wyrażeniach wyzwalaczy
- Pozycjach obliczanych
- Makrach wyrażeń

Funkcje są wymienione bez dodatkowych informacji. Kliknij funkcję, aby zobaczyć pełne szczegóły.

Function	Description
forecast	Przyszła wartość, max, min, delta lub avg pozycji.
timeleft	Czas w sekundach potrzebny, aby pozycja osiągnęła określony próg.

Parametry wspólne

- `/host/key` jest wspólnym, obowiązkowym pierwszym parametrem dla funkcji odwołujących się do historii pozycji hosta
- `(sec|#num)<:time shift>` jest wspólnym drugim parametrem dla funkcji odwołujących się do historii pozycji hosta, gdzie:
  - **sec** - maksymalny okres oceny w sekundach (można używać przyrostków czasu), lub
  - **#num** - maksymalny zakres oceny w najnowszych zebranych wartościach (jeśli poprzedzony znakiem hash)
  - **time shift** (opcjonalnie) umożliwia przesunięcie punktu oceny wstecz w czasie. Zobacz więcej szczegółów dotyczących określania time shift.

Szczegóły funkcji

Kilka ogólnych uwag dotyczących parametrów funkcji:

- Parametry funkcji są oddzielane przecinkiem
- Opcjonalne parametry funkcji (lub części parametrów) są oznaczone przez < >
- Parametry specyficzne dla danej funkcji są opisane przy każdej funkcji
- Parametry `/host/key` oraz `(sec|#num)<:time shift>` nigdy nie mogą być ujmowane w cudzysłów

forecast(/host/key,(sec|#num)<:time shift>,time,<fit>,<mode>)

Przyszła wartość, maksimum, minimum, delta lub średnia pozycji.
 Obsługiwane typy wartości: *Float*, *Integer*.

Parametry:

- Zobacz wspólne parametry;
- **time** — horyzont prognozy w sekundach (mogą być używane sufiksy czasu); obsługiwane są wartości ujemne;
- **fit** (opcjonalny; musi być ujęty w podwójny cudzysłów) — funkcja używana do dopasowania danych historycznych. Obsługiwane dopasowania:
linear — funkcja liniowa (domyślnie)
polynomialN — wielomian stopnia N (1 <= N <= 6)
exponential — funkcja wykładnicza
logarithmic — funkcja logarytmiczna
power — funkcja potęgowa
Zwróć uwagę, że *polynomial1* jest równoważne *linear*;
- **mode** (opcjonalny; musi być ujęty w podwójny cudzysłów) — wymagane dane wyjściowe. Obsługiwane tryby:
value — wartość (domyślnie)
max — maksimum
min — minimum
delta — *max-min*
avg — średnia
Zwróć uwagę, że *value* szacuje wartość pozycji w momencie `now + time`; *max*, *min*, *delta* i *avg* analizują oszacowanie wartości pozycji w przedziale między `now` a `now + time`.

Komentarze:

- Jeśli zwracana wartość jest większa niż 1.7976931348623158E+308 lub mniejsza niż -1.7976931348623158E+308, zwracana wartość jest odpowiednio ograniczana do 1.7976931348623158E+308 lub -1.7976931348623158E+308;
- Staje się nieobsługiwana tylko w przypadku nieprawidłowego użycia w wyrażeniu (niewłaściwy typ pozycji, nieprawidłowe parametry), w przeciwnym razie w przypadku błędów zwraca -1;
- Zobacz także dodatkowe informacje o funkcjach predykcyjnych wyzwalaczy.

Przykłady:

```
forecast(/host/key,#10,1h) #prognoza wartości pozycji za godzinę na podstawie ostatnich 10 wartości
forecast(/host/key,1h,30m) #prognoza wartości pozycji za 30 minut na podstawie danych z ostatniej godziny
forecast(/host/key,1h:now-1d,12h) #prognoza wartości pozycji za 12 godzin na podstawie danych z jednej god
forecast(/host/key,1h,10m,"exponential") #prognoza wartości pozycji za 10 minut na podstawie danych z osta
forecast(/host/key,1h,2h,"polynomial3","max") #prognoza maksymalnej wartości, jaką pozycja może osiągnąć w
forecast(/host/key,#2,-20m) #oszacowanie wartości pozycji sprzed 20 minut na podstawie dwóch ostatnich war
```

timeleft(/host/key,(sec|#num)<:przesunięcie czasu>,threshold,<fit>)

Czas w sekundach potrzebny, aby pozycja osiągnęła określony próg.
 Obsługiwane typy wartości: *Float*, *Integer*.

Parametry:

- Zobacz wspólne parametry;
- **threshold** - wartość do osiągnięcia (można używać sufiksów jednostek);
- **fit** (opcjonalny; musi być ujęty w podwójny cudzysłów) - zobacz forecast().

Uwagi:

- Jeśli zwracana wartość jest większa niż 1.7976931348623158E+308, zostanie przycięta do 1.7976931348623158E+308;
- Zwraca 1.7976931348623158E+308, jeśli próg nie może zostać osiągnięty;
- Staje się nieobsługiwana tylko w przypadku nieprawidłowego użycia w wyrażeniu (niewłaściwy typ pozycji, nieprawidłowe parametry), w przeciwnym razie zwraca -1 w przypadku błędów;
- Zobacz także dodatkowe informacje o funkcjach predykcyjnych wyzwalaczy.

Przykłady:

```
timeleft(/host/key,#10,0) #czas do momentu, aż wartość pozycji osiągnie zero na podstawie ostatnich 10 war
timeleft(/host/key,1h,100) #czas do momentu, aż wartość pozycji osiągnie 100 na podstawie danych z ostatni
timeleft(/host/key,1h:now-1d,100) #czas do momentu, aż wartość pozycji osiągnie 100 na podstawie jednej go
timeleft(/host/key,1h,200,"polynomial2") #czas do momentu, aż wartość pozycji osiągnie 200 na podstawie da
```

Zobacz wszystkie obsługiwane funkcje.

9 Funkcje tekstowe

Wszystkie funkcje wymienione tutaj są obsługiwane w:

- Wyrażeniach wyzwalaczy
- Pozycjach obliczanych
- Makrach wyrażeń

Funkcje są wymienione bez dodatkowych informacji. Kliknij nazwę funkcji, aby zobaczyć pełne szczegóły.

Function	Description
ascii	Kod ASCII najbardziej lewego znaku wartości.
bitlength	Długość wartości w bitach.
bytelength	Długość wartości w bajtach.
char	Zwraca znak, interpretując wartość jako kod ASCII.
concat	Łańcuch wynikający z połączenia wartości odwołanych pozycji lub wartości stałych.
insert	Wstawia określone znaki lub spacje do łańcucha znaków, zaczynając od określonej pozycji w łańcuchu.
jsonpath	Zwraca wynik JSONPath.
left	Zwraca najbardziej lewe znaki wartości.
length	Długość wartości w znakach.
ltrim	Usuwa określone znaki z początku łańcucha.
mid	Zwraca podciąg o N znakach, zaczynający się od pozycji znaku określonej przez ’start’.
repeat	Powtarza łańcuch.
replace	Wyszukuje wzorzec w wartości i zastępuje go podanym zamiennikiem.

Function	Description
right	Zwraca najbardziej prawe znaki wartości.
rtrim	Usuwa określone znaki z końca łańcucha.
trim	Usuwa określone znaki z początku i końca łańcucha.
xmlxpath	Zwraca wynik XML XPath.

Szczegóły funkcji

Kilka ogólnych uwag dotyczących parametrów funkcji:

- Parametry funkcji są oddzielane przecinkiem
- Wyrażenia są akceptowane jako parametry
- Parametry tekstowe muszą być ujęte w podwójny cudzysłów; w przeciwnym razie mogą zostać błędnie zinterpretowane
- Opcjonalne parametry funkcji (lub części parametrów) są oznaczane przez < >

ascii(value)

Kod ASCII skrajnie lewego znaku wartości.
 Obsługiwane typy wartości: *String*, *Text*, *Log*.

Parametr:

- **value** - wartość do sprawdzenia

Na przykład wartość taka jak 'Abc' zwróci '65' (kod ASCII dla 'A').

Przykład:

```
ascii(last(/host/key))
```

bitlength(value)

Długość wartości w bitach.
 Obsługiwane typy wartości: *String*, *Text*, *Log*, *Integer*.

Parametr:

- **value** - wartość do sprawdzenia

Przykład:

```
bitlength(last(/host/key))
```

bytelength(value)

Długość wartości w bajtach.
 Obsługiwane typy wartości: *String*, *Text*, *Log*, *Integer*.

Parametr:

- **value** - wartość do sprawdzenia

Przykład:

```
bytelength(last(/host/key))
```

char(value)

Zwraca znak poprzez interpretację wartości jako kodu ASCII.
 Obsługiwane typy wartości: *Integer*.

Parametr:

- **value** — wartość do sprawdzenia

Wartość musi mieścić się w zakresie 0–255. Na przykład wartość taka jak „65" (interpretowana jako kod ASCII) zwróci „A".

Przykład:

```
char(last(/host/key))
```

concat(<value1>,<value2>,...)

Ciąg znaków wynikający z połączenia wartości referencyjnych pozycji lub wartości stałych.
 Obsługiwane typy wartości: *String*, *Text*, *Log*, *Float*, *Integer*.

Parametr:

- **valueX** - wartość zwracana przez jedną z funkcji historii lub wartość stała (ciąg znaków, liczba całkowita lub zmienno-przecinkowa). Musi zawierać co najmniej dwa parametry.

Na przykład wartość taka jak 'Zab' połączona z 'bix' (stały ciąg znaków) zwróci 'Zabbix'.

Przykłady:

```
concat(last(/host/key),"bix")
concat("1 min: ",last(/host/system.cpu.load[all,avg1]),", 15 min: ",last(/host/system.cpu.load[all,avg15])
```

insert(value,start,length,replacement)

Wstawia określone znaki lub spacje do ciągu znaków, zaczynając od wskazanej pozycji w ciągu.
 Obsługiwane typy wartości: *String*, *Text*, *Log*.

Parametry:

- **value** - wartość do sprawdzenia;
- **start** - pozycja początkowa;
- **length** - pozycje do zastąpienia;
- **replacement** - ciąg zastępujący.

Na przykład wartość taka jak 'Zabbbix' zostanie zastąpiona przez 'Zabbix', jeśli 'bb' (pozycja początkowa 3, liczba pozycji do zastąpienia 2) zostanie zastąpione przez 'b'.

Przykład:

```
insert(last(/host/key),3,2,"b")
```

jsonpath(value,path,<default>)

Zwraca wynik JSONPath.
 Obsługiwane typy wartości: *String*, *Text*, *Log*.

Parametry:

- **value** - wartość do sprawdzenia;
- **path** - ścieżka (musi być ujęta w cudzysłów);
- **default** - opcjonalna wartość zapasowa, jeśli zapytanie JSONPath nie zwróci danych. Należy pamiętać, że w przypadku innych błędów zwracane jest niepowodzenie (np. „unsupported construct").

Przykład:

```
jsonpath(last(/host/proc.get[zabbix_agentd,,,summary]),"$..size")
```

left(value,count)

Zwraca skrajnie lewe znaki wartości.
 Obsługiwane typy wartości: *String*, *Text*, *Log*.

Parametry:

- **value** - wartość do sprawdzenia;
- **count** - liczba znaków do zwrócenia.

Na przykład można zwrócić „Zab" z „Zabbix", określając 3 skrajnie lewe znaki do zwrócenia. Zobacz także right().

Przykład:

```
left(last(/host/key),3) #zwraca trzy skrajnie lewe znaki
```

length(value)

Długość wartości w znakach.
 Obsługiwane typy wartości: *String*, *Text*, *Log*.

Parametr:

- **value** - wartość do sprawdzenia.

Przykłady:

```
length(last(/host/key)) #długość najnowszej wartości
length(last(/host/key,#3)) #długość trzeciej najnowszej wartości
length(last(/host/key,#1:now-1d)) #długość najnowszej wartości sprzed jednego dnia
```

ltrim(value,<chars>)

Usuń określone znaki z początku ciągu.
 Obsługiwane typy wartości: *String*, *Text*, *Log*.

Parametry:

- **value** - wartość do sprawdzenia;
- **chars** (opcjonalnie) - określa znaki do usunięcia.

Domyślnie usuwane są białe znaki z początku ciągu (jeśli nie określono opcjonalnych znaków). Zobacz także: rtrim(), trim().

Przykłady:

```
ltrim(last(/host/key)) #usuń białe znaki z początku ciągu
ltrim(last(/host/key),"Z") #usuń dowolne 'Z' z początku ciągu
ltrim(last(/host/key)," Z") #usuń dowolną spację i 'Z' z początku ciągu
```

mid(value,start,length)

Zwraca podciąg N znaków, zaczynając od pozycji znaku określonej przez parametr „start".
 Obsługiwane typy wartości: *String*, *Text*, *Log*.

Parametry:

- **value** - wartość do sprawdzenia;
- **start** - pozycja początkowa podciągu;
- **length** - liczba pozycji do zwrócenia w podciągu.

Na przykład możliwe jest zwrócenie „abbi" z wartości takiej jak „Zabbix", jeśli pozycja początkowa wynosi 2, a liczba pozycji do zwrócenia wynosi 4.

Przykład:

```
mid(last(/host/key),2,4)="abbi"
```

repeat(value,count)

Powtórz ciąg znaków.
 Obsługiwane typy wartości: *String*, *Text*, *Log*.

Parametry:

- **value** - wartość do sprawdzenia;
- **count** - liczba powtórzeń.

Przykład:

```
repeat(last(/host/key),2) #powtórz wartość dwa razy
```

replace(value,pattern,replacement)

Znajduje wzorzec w wartości i zastępuje go ciągiem replacement. Wszystkie wystąpienia wzorca zostaną zastąpione.
 Obsługiwane typy wartości: *String*, *Text*, *Log*.

Parametry:

- **value** - wartość do sprawdzenia;
- **pattern** - wzorzec do znalezienia;
- **replacement** - ciąg, którym zostanie zastąpiony wzorzec.

Przykład:

```
replace(last(/host/key),"ibb","abb") #zastępuje wszystkie 'ibb' przez 'abb'
```

right(value,count)

Zwraca skrajnie prawe znaki wartości.
 Obsługiwane typy wartości: *String*, *Text*, *Log*.

Parametry:

- **value** - wartość do sprawdzenia;
- **count** - liczba znaków do zwrócenia.

Na przykład można zwrócić „bix" z „Zabbix", podając 3 skrajnie prawe znaki do zwrócenia. Zobacz także left().

Przykład:

```
right(last(/host/key),3) #zwraca trzy skrajnie prawe znaki
```

rtrim(value,<chars>)

Usuwa określone znaki z końca ciągu znaków.
 Obsługiwane typy wartości: *String*, *Text*, *Log*.

Parametry:

- **value** - wartość do sprawdzenia;
- **chars** (opcjonalnie) - określa znaki do usunięcia.

Domyślnie usuwane są białe znaki z prawej strony (jeśli nie określono opcjonalnych znaków). Zobacz także: ltrim(), trim().

Przykłady:

```
rtrim(last(/host/key)) #usuń białe znaki z końca ciągu znaków
rtrim(last(/host/key),"x") #usuń wszystkie znaki 'x' z końca ciągu znaków
rtrim(last(/host/key),"x ") #usuń wszystkie znaki 'x' i spacje z końca ciągu znaków
```

trim(value,<chars>)

Usuń określone znaki z początku i końca ciągu znaków.
 Obsługiwane typy wartości: *String*, *Text*, *Log*.

Parametry:

- **value** - wartość do sprawdzenia;
- **chars** (opcjonalnie) - określa znaki do usunięcia.

Domyślnie z obu stron usuwane są białe znaki (jeśli nie określono opcjonalnych znaków). Zobacz także: ltrim(), rtrim().

Przykłady:

```
trim(last(/host/key)) #usuń białe znaki z początku i końca ciągu znaków
trim(last(/host/key),"_") #usuń '_' z początku i końca ciągu znaków
```

xmlxpath(value,path,<default>)

Zwraca wynik XML XPath.
 Obsługiwane typy wartości: *String*, *Text*, *Log*.

Parametry:

- **value** - wartość do sprawdzenia;
- **path** - ścieżka (musi być ujęta w cudzysłów);
- **default** - opcjonalna wartość zastępcza, jeśli zapytanie XML XPath zwróci pusty zbiór węzłów. Nie zostanie zwrócona, jeśli pusty wynik nie jest zbiorem węzłów (tj. pustym ciągiem). W przypadku innych błędów zwracane jest niepowodzenie (np. „invalid expression”).

Przykład:

```
xmlxpath(last(/host/xml_result),"/response/error/status")
```

Zobacz wszystkie obsługiwane funkcje.

6 Makra

Możliwe jest użycie gotowych obsługiwanych makr oraz makr użytkownika obsługiwanych w zależności od lokalizacji.

1 Obsługiwane makra

Przegląd

Ta strona zawiera pełną listę wbudowanych makr obsługiwanych przez Zabbix, pogrupowanych według obszaru zastosowania.

> **Note:**
> Aby wyświetlić wszystkie makra obsługiwane w określonej lokalizacji, wklej nazwę lokalizacji (na przykład ”map URL”) do pola wyszukiwania w przeglądarce (dostępnego po naciśnięciu CTRL+F) i wyszukaj *next*.

> **Note:**
> Aby dostosować wartości makr (na przykład skrócić je lub wyodrębnić określone podciągi), możesz użyć funkcji makr.

Akcje

Macro	Supported in	Description
{ACTION.ID}	→ Powiadomienia i polecenia oparte na wyzwalaczach → Powiadomienia i polecenia aktualizacji problemów → Powiadomienia i polecenia oparte na usługach → Powiadomienia i polecenia aktualizacji usług → Powiadomienia i polecenia wykrywania → Powiadomienia i polecenia automatycznej rejestracji → Powiadomienia wewnętrzne	*Numeryczny identyfikator wyzwolonej akcji.*
{ACTION.NAME}	→ Powiadomienia i polecenia oparte na wyzwalaczach → Powiadomienia i polecenia aktualizacji problemów → Powiadomienia i polecenia oparte na usługach → Powiadomienia i polecenia aktualizacji usług → Powiadomienia i polecenia wykrywania → Powiadomienia i polecenia automatycznej rejestracji → Powiadomienia wewnętrzne	*Nazwa wyzwolonej akcji.*
{ALERT.MESSAGE}	→ Parametry skryptu alertu → Parametry webhooka	*Wartość „Domyślna wiadomość” z konfiguracji akcji.*
{ALERT.SENDTO}	→ Parametry skryptu alertu → Parametry webhooka	*Wartość „Wyślij do” z konfiguracji mediów użytkownika.*
{ALERT.SUBJECT}	→ Parametry skryptu alertu → Parametry webhooka	*Wartość „Domyślny temat” z konfiguracji akcji.*
{ESC.HISTORY}	→ Powiadomienia i polecenia oparte na wyzwalaczach → Powiadomienia i polecenia aktualizacji problemów → Powiadomienia i polecenia oparte na usługach → Powiadomienia i polecenia aktualizacji usług → Powiadomienia wewnętrzne	*Historia eskalacji. Dziennik wcześniej wysłanych wiadomości.* Pokazuje wcześniej wysłane powiadomienia, na którym kroku eskalacji zostały wysłane oraz ich status (*wysłano*, *w trakcie* lub *niepowodzenie*).

Data i czas

Macro	Supported in	Description
{DATE}	→ Powiadomienia i polecenia oparte na wyzwalaczach → Powiadomienia i polecenia dotyczące aktualizacji problemów → Powiadomienia i polecenia oparte na usługach → Powiadomienia i polecenia dotyczące aktualizacji usług → Powiadomienia i polecenia dotyczące wykrywania → Powiadomienia i polecenia dotyczące automatycznej rejestracji → Powiadomienia wewnętrzne → Polecenia ręcznej akcji zdarzenia script	*Bieżąca data w formacie rrrr.mm.dd.*
{TIME}	→ Powiadomienia i polecenia oparte na wyzwalaczach → Powiadomienia i polecenia dotyczące aktualizacji problemów → Powiadomienia i polecenia oparte na usługach → Powiadomienia i polecenia dotyczące aktualizacji usług → Powiadomienia i polecenia dotyczące wykrywania → Powiadomienia i polecenia dotyczące automatycznej rejestracji → Powiadomienia wewnętrzne → Nazwy zdarzeń wyzwalaczy → Polecenia ręcznej akcji zdarzenia script → Pola tematu/wiadomości raportów zaplanowanych	*Bieżący czas w formacie gg:mm:ss.*

Discovery

Macro	Supported in	Description
{DISCOVERY.DEVICE.IPADDRESS}	→ Powiadomienia i polecenia Discovery	*Adres IP wykrytego urządzenia.* Dostępne zawsze, niezależnie od tego, czy host został dodany.
{DISCOVERY.DEVICE.DNS}	→ Powiadomienia i polecenia Discovery	*Nazwa DNS wykrytego urządzenia.* Dostępne zawsze, niezależnie od tego, czy host został dodany.
{DISCOVERY.DEVICE.STATUS}	→ Powiadomienia i polecenia Discovery	*Status wykrytego urządzenia*: może mieć wartość UP lub DOWN.
{DISCOVERY.DEVICE.UPTIME}	→ Powiadomienia i polecenia Discovery	*Czas od ostatniej zmiany statusu wykrywania dla określonego urządzenia*, z dokładnością do sekundy. Na przykład: 1h 29m 01s. W przypadku urządzeń o statusie DOWN jest to okres ich niedostępności.
{DISCOVERY.RULE.NAME}	→ Powiadomienia i polecenia Discovery	*Nazwa reguły wykrywania, która wykryła obecność lub brak urządzenia albo usługi.*
{DISCOVERY.SERVICE.NAME}	→ Powiadomienia i polecenia Discovery	*Nazwa wykrytej usługi.* Na przykład: HTTP.
{DISCOVERY.SERVICE.PORT}	→ Powiadomienia i polecenia Discovery	*Port wykrytej usługi.* Na przykład: 80.
{DISCOVERY.SERVICE.STATUS}	→ Powiadomienia i polecenia Discovery	*Status wykrytej usługi*: może mieć wartość UP lub DOWN.
{DISCOVERY.SERVICE.UPTIME}	→ Powiadomienia i polecenia Discovery	*Czas od ostatniej zmiany statusu wykrywania dla określonej usługi*, z dokładnością do sekundy. Na przykład: 1h 29m 01s. W przypadku usług o statusie DOWN jest to okres ich niedostępności.

Zdarzenia

Macro	Obsługiwane w	Opis
{EVENT.ACK.STATUS}	→ Powiadomienia i polecenia oparte na wyzwalaczach → Powiadomienia i polecenia dotyczące aktualizacji problemu → Polecenia ręcznej akcji zdarzenia script	*Status potwierdzenia zdarzenia (Tak/Nie)*.
{EVENT.AGE}	→ Powiadomienia i polecenia oparte na wyzwalaczach → Powiadomienia i polecenia dotyczące aktualizacji problemu → Powiadomienia i polecenia oparte na usługach → Powiadomienia i polecenia dotyczące aktualizacji usługi → Powiadomienia i polecenia dotyczące odzyskania usługi → Powiadomienia i polecenia dotyczące wykrywania → Powiadomienia i polecenia dotyczące automatycznej rejestracji → Powiadomienia wewnętrzne → Polecenia ręcznej akcji zdarzenia script	*Czas trwania zdarzenia, które wywołało akcję*, z dokładnością do sekundy. Przydatne w wiadomościach eskalacyjnych. Na przykład: 9m 13s.

Macro	Obsługiwane w	Opis
{EVENT.DATE}	→ Powiadomienia i polecenia oparte na wyzwalaczach → Powiadomienia i polecenia dotyczące aktualizacji problemu → Powiadomienia i polecenia oparte na usługach → Powiadomienia i polecenia dotyczące aktualizacji usługi → Powiadomienia i polecenia dotyczące odzyskania usługi → Powiadomienia i polecenia dotyczące wykrywania → Powiadomienia i polecenia dotyczące automatycznej rejestracji → Powiadomienia wewnętrzne → Polecenia ręcznej akcji zdarzenia script	*Data zdarzenia, które wywołało akcję, w formacie rrrr.mm.dd.* Na przykład: 2025.04.14.
{EVENT.DURATION}	→ Powiadomienia i polecenia oparte na wyzwalaczach → Powiadomienia i polecenia dotyczące aktualizacji problemu → Powiadomienia i polecenia oparte na usługach → Powiadomienia i polecenia dotyczące aktualizacji usługi → Powiadomienia i polecenia dotyczące odzyskania usługi → Powiadomienia wewnętrzne → Polecenia ręcznej akcji zdarzenia script	*Czas trwania zdarzenia (różnica czasu między zdarzeniem problemu a zdarzeniem odzyskania)*, z dokładnością do sekundy. Przydatne w wiadomościach o odzyskaniu po problemie.
{EVENT.ID}	→ Powiadomienia i polecenia oparte na wyzwalaczach → Powiadomienia i polecenia dotyczące aktualizacji problemu → Powiadomienia i polecenia oparte na usługach → Powiadomienia i polecenia dotyczące aktualizacji usługi → Powiadomienia i polecenia dotyczące odzyskania usługi → Powiadomienia i polecenia dotyczące wykrywania → Powiadomienia i polecenia dotyczące automatycznej rejestracji → Powiadomienia wewnętrzne → Adresy URL wyzwalaczy → Polecenia ręcznej akcji zdarzenia script, tekst potwierdzenia → Adresy URL ręcznej akcji zdarzenia/hosta, tekst potwierdzenia	*Numeryczny identyfikator zdarzenia, które wywołało akcję.*
{EVENT.NAME}	→ Powiadomienia i polecenia oparte na wyzwalaczach → Powiadomienia i polecenia dotyczące aktualizacji problemu → Powiadomienia i polecenia oparte na usługach → Powiadomienia i polecenia dotyczące aktualizacji usługi → Powiadomienia i polecenia dotyczące odzyskania usługi → Powiadomienia wewnętrzne → Polecenia ręcznej akcji zdarzenia script, tekst potwierdzenia → Adresy URL ręcznej akcji zdarzenia/hosta, tekst potwierdzenia	*Nazwa zdarzenia problemu, które wywołało akcję.*

Macro	Obsługiwane w	Opis
{EVENT.NSEVERITY}	→ Powiadomienia i polecenia oparte na wyzwalaczach → Powiadomienia i polecenia dotyczące aktualizacji problemu → Powiadomienia i polecenia oparte na usługach → Powiadomienia i polecenia dotyczące aktualizacji usługi → Powiadomienia i polecenia dotyczące odzyskania usługi → Polecenia ręcznej akcji zdarzenia script, tekst potwierdzenia → Adresy URL ręcznej akcji zdarzenia/hosta, tekst potwierdzenia	*Numeryczna wartość ważności zdarzenia.* Możliwe wartości: 0 - Nie sklasyfikowano, 1 - Informacja, 2 - Ostrzeżenie, 3 - Średni, 4 - Wysoki, 5 - Katastrofa.
{EVENT.OBJECT}	→ Powiadomienia i polecenia oparte na wyzwalaczach → Powiadomienia i polecenia dotyczące aktualizacji problemu → Powiadomienia i polecenia oparte na usługach → Powiadomienia i polecenia dotyczące aktualizacji usługi → Powiadomienia i polecenia dotyczące odzyskania usługi → Powiadomienia i polecenia dotyczące wykrywania → Powiadomienia i polecenia dotyczące automatycznej rejestracji → Powiadomienia wewnętrzne → Polecenia ręcznej akcji zdarzenia script	*Numeryczna wartość obiektu zdarzenia.* Możliwe wartości: 0 - Wyzwalacz, 1 - Wykryty host, 2 - Wykryta usługa, 3 - Automatyczna rejestracja, 4 - pozycja, 5 - Reguła wykrywania niskiego poziomu.
{EVENT.OPDATA}	→ Powiadomienia i polecenia oparte na wyzwalaczach → Powiadomienia i polecenia dotyczące aktualizacji problemu → Polecenia ręcznej akcji zdarzenia script	*Dane operacyjne podstawowego wyzwalacza problemu.*
{EVENT.RECOVERY.DATE}	→ Powiadomienia o odzyskaniu problemu i polecenia → Powiadomienia i polecenia dotyczące aktualizacji problemu (jeśli nastąpiło odzyskanie) → Powiadomienia i polecenia dotyczące odzyskania usługi → Polecenia ręcznej akcji zdarzenia script (jeśli nastąpiło odzyskanie)	*Data zdarzenia odzyskania w formacie rrrr.mm.dd.*
{EVENT.RECOVERY.ID}	→ Powiadomienia o odzyskaniu problemu i polecenia → Powiadomienia i polecenia dotyczące aktualizacji problemu (jeśli nastąpiło odzyskanie) → Powiadomienia i polecenia dotyczące odzyskania usługi → Polecenia ręcznej akcji zdarzenia script (jeśli nastąpiło odzyskanie)	*Numeryczny identyfikator zdarzenia odzyskania.*
{EVENT.RECOVERY.NAME}	→ Powiadomienia o odzyskaniu problemu i polecenia → Powiadomienia i polecenia dotyczące aktualizacji problemu (jeśli nastąpiło odzyskanie) → Powiadomienia i polecenia dotyczące odzyskania usługi → Polecenia ręcznej akcji zdarzenia script (jeśli nastąpiło odzyskanie)	*Nazwa zdarzenia odzyskania.*
{EVENT.RECOVERY.STATUS}	→ Powiadomienia o odzyskaniu problemu i polecenia → Powiadomienia i polecenia dotyczące aktualizacji problemu (jeśli nastąpiło odzyskanie) → Powiadomienia i polecenia dotyczące odzyskania usługi → Polecenia ręcznej akcji zdarzenia script (jeśli nastąpiło odzyskanie)	*Słowna wartość zdarzenia odzyskania.*

Macro	Obsługiwane w	Opis
{EVENT.RECOVERY.TAGS}	→ Powiadomienia o odzyskaniu problemu i polecenia → Powiadomienia i polecenia dotyczące aktualizacji problemu (jeśli nastąpiło odzyskanie) → Powiadomienia i polecenia dotyczące odzyskania usługi → Powiadomienia wewnętrzne → Polecenia ręcznej akcji zdarzenia script (jeśli nastąpiło odzyskanie)	*Lista tagów zdarzenia odzyskania oddzielona przecinkami.* Rozwijana do pustego ciągu, jeśli nie istnieją żadne tagi.
{EVENT.RECOVERY.TAGSJSON}	→ Powiadomienia o odzyskaniu problemu i polecenia → Powiadomienia i polecenia dotyczące aktualizacji problemu (jeśli nastąpiło odzyskanie) → Powiadomienia i polecenia dotyczące odzyskania usługi → Powiadomienia wewnętrzne → Polecenia ręcznej akcji zdarzenia script (jeśli nastąpiło odzyskanie)	*Tablica JSON zawierająca obiekty tagów zdarzenia.* Rozwijana do pustej tablicy, jeśli nie istnieją żadne tagi.
{EVENT.RECOVERY.TIME}	→ Powiadomienia o odzyskaniu problemu i polecenia → Powiadomienia i polecenia dotyczące aktualizacji problemu (jeśli nastąpiło odzyskanie) → Powiadomienia i polecenia dotyczące odzyskania usługi → Polecenia ręcznej akcji zdarzenia script (jeśli nastąpiło odzyskanie)	*Czas zdarzenia odzyskania w formacie gg:mm:ss.*
{EVENT.RECOVERY.VALUE}	→ Powiadomienia o odzyskaniu problemu i polecenia → Powiadomienia i polecenia dotyczące aktualizacji problemu (jeśli nastąpiło odzyskanie) → Powiadomienia i polecenia dotyczące odzyskania usługi → Polecenia ręcznej akcji zdarzenia script (jeśli nastąpiło odzyskanie)	*Numeryczna wartość zdarzenia odzyskania.*
{EVENT.SEVERITY}	→ Powiadomienia i polecenia oparte na wyzwalaczach → Powiadomienia i polecenia dotyczące aktualizacji problemu → Powiadomienia i polecenia oparte na usługach → Powiadomienia i polecenia dotyczące aktualizacji usługi → Powiadomienia i polecenia dotyczące odzyskania usługi → Polecenia ręcznej akcji zdarzenia script, tekst potwierdzenia → Adresy URL ręcznej akcji zdarzenia/hosta, tekst potwierdzenia	*Nazwa ważności zdarzenia.*
{EVENT.SOURCE}	→ Powiadomienia i polecenia oparte na wyzwalaczach → Powiadomienia i polecenia dotyczące aktualizacji problemu → Powiadomienia i polecenia oparte na usługach → Powiadomienia i polecenia dotyczące aktualizacji usługi → Powiadomienia i polecenia dotyczące odzyskania usługi → Powiadomienia i polecenia dotyczące wykrywania → Powiadomienia i polecenia dotyczące automatycznej rejestracji → Powiadomienia wewnętrzne → Polecenia ręcznej akcji zdarzenia script	*Numeryczna wartość źródła zdarzenia.* Możliwe wartości: 0 - Wyzwalacz, 1 - Wykrywanie, 2 - Automatyczna rejestracja, 3 - Wewnętrzne, 4 - Usługa.

Macro	Obsługiwane w	Opis
{EVENT.STATUS}	→ Powiadomienia i polecenia oparte na wyzwalaczach → Powiadomienia i polecenia dotyczące aktualizacji problemu → Powiadomienia i polecenia oparte na usługach → Powiadomienia i polecenia dotyczące aktualizacji usługi → Powiadomienia i polecenia dotyczące odzyskania usługi → Powiadomienia wewnętrzne → Polecenia ręcznej akcji zdarzenia script, tekst potwierdzenia → Adresy URL ręcznej akcji zdarzenia/hosta, tekst potwierdzenia	*Słowna wartość zdarzenia, które wywołało akcję.*
{EVENT.TAGS}	→ Powiadomienia i polecenia oparte na wyzwalaczach → Powiadomienia i polecenia dotyczące aktualizacji problemu → Powiadomienia i polecenia oparte na usługach → Powiadomienia i polecenia dotyczące aktualizacji usługi → Powiadomienia i polecenia dotyczące odzyskania usługi → Powiadomienia wewnętrzne → Polecenia ręcznej akcji zdarzenia script	*Lista tagów zdarzenia oddzielona przecinkami.* Rozwijana do pustego ciągu, jeśli nie istnieją żadne tagi.
{EVENT.TAGSJSON}	→ Powiadomienia i polecenia oparte na wyzwalaczach → Powiadomienia i polecenia dotyczące aktualizacji problemu → Powiadomienia i polecenia oparte na usługach → Powiadomienia i polecenia dotyczące aktualizacji usługi → Powiadomienia i polecenia dotyczące odzyskania usługi → Powiadomienia wewnętrzne → Polecenia ręcznej akcji zdarzenia script	*Tablica JSON zawierająca obiekty tagów zdarzenia.* Rozwijana do pustej tablicy, jeśli nie istnieją żadne tagi.
{EVENT.TAGS.<tag name>}	→ Powiadomienia i polecenia oparte na wyzwalaczach → Powiadomienia i polecenia dotyczące aktualizacji problemu → Powiadomienia i polecenia oparte na usługach → Powiadomienia i polecenia dotyczące aktualizacji usługi → Powiadomienia i polecenia dotyczące odzyskania usługi → Powiadomienia wewnętrzne → Nazwy i adresy URL typu mediów webhook → Polecenia ręcznej akcji zdarzenia script	*Wartość tagu zdarzenia, do której odwołuje się nazwa tagu.* Nazwa tagu zawierająca znaki inne niż alfanumeryczne (w tym nieangielskie znaki wielobajtowe UTF) powinna być ujęta w podwójne cudzysłowy. Cudzysłowy i ukośniki odwrotne wewnątrz nazwy tagu ujętej w cudzysłowy muszą być poprzedzone ukośnikiem odwrotnym.
{EVENT.TIME}	→ Powiadomienia i polecenia oparte na wyzwalaczach → Powiadomienia i polecenia dotyczące aktualizacji problemu → Powiadomienia i polecenia oparte na usługach → Powiadomienia i polecenia dotyczące aktualizacji usługi → Powiadomienia i polecenia dotyczące odzyskania usługi → Powiadomienia i polecenia dotyczące wykrywania → Powiadomienia i polecenia dotyczące automatycznej rejestracji → Powiadomienia wewnętrzne → Polecenia ręcznej akcji zdarzenia script	*Czas zdarzenia, które wywołało akcję, w formacie gg:mm:ss.* Na przykład: 12:57:53.

Macro	Obsługiwane w	Opis
{EVENT.UPDATE.ACTION}	→ Powiadomienia i polecenia dotyczące aktualizacji problemu	*Nazwa wykonywanej akcji lub akcji* w formie czytelnej dla człowieka, wykonanych podczas aktualizacji problemu. Przyjmuje następujące wartości: *potwierdzono*, *niepotwierdzono*, *dodano komentarz*, *zmieniono ważność z (pierwotna ważność) na (zaktualizowana ważność)* oraz *zamknięto* (w zależności od liczby akcji wykonanych w jednej aktualizacji).
{EVENT.UPDATE.DATE}	→ Powiadomienia i polecenia dotyczące aktualizacji problemu → Powiadomienia i polecenia dotyczące aktualizacji usługi	*Data aktualizacji zdarzenia (potwierdzenie itp.) w formacie rrrr.mm.dd.* `{ACK.DATE}` jest przestarzałe i może nie zostać rozwinięte w obsługiwanych lokalizacjach.
{EVENT.UPDATE.HISTORY}	→ Powiadomienia i polecenia oparte na wyzwalaczach → Powiadomienia i polecenia dotyczące aktualizacji problemu → Polecenia ręcznej akcji zdarzenia script	*Dziennik aktualizacji problemu (potwierdzenia itp.).* `{EVENT.ACK.HISTORY}` jest przestarzałe i może nie zostać rozwinięte w obsługiwanych lokalizacjach.
{EVENT.UPDATE.MESSAGE}	→ Powiadomienia i polecenia dotyczące aktualizacji problemu	*Wiadomość aktualizacji problemu.* `{ACK.MESSAGE}` jest przestarzałe i może nie zostać rozwinięte w obsługiwanych lokalizacjach.
{EVENT.UPDATE.NSEVERITY}	→ Powiadomienia i polecenia dotyczące aktualizacji usługi	*Numeryczna wartość nowej ważności zdarzenia ustawionej podczas operacji aktualizacji problemu.*
{EVENT.UPDATE.SEVERITY}	→ Powiadomienia i polecenia dotyczące aktualizacji usługi	*Nazwa nowej ważności zdarzenia ustawionej podczas operacji aktualizacji problemu.*
{EVENT.UPDATE.STATUS}	→ Powiadomienia i polecenia oparte na wyzwalaczach → Powiadomienia i polecenia dotyczące aktualizacji problemu → Powiadomienia i polecenia dotyczące aktualizacji usługi (od Zabbix 7.0.2) → Polecenia ręcznej akcji zdarzenia script	*Numeryczna wartość statusu aktualizacji problemu.* Możliwe wartości: 0 - webhook został wywołany z powodu zdarzenia problemu/odzyskania, 1 - operacja aktualizacji.
{EVENT.UPDATE.TIME}	→ Powiadomienia i polecenia dotyczące aktualizacji problemu → Powiadomienia i polecenia dotyczące aktualizacji usługi	*Czas aktualizacji zdarzenia (potwierdzenie itp.) w formacie gg:mm:ss.* `{ACK.TIME}` jest przestarzałe i może nie zostać rozwinięte w obsługiwanych lokalizacjach.
{EVENT.VALUE}	→ Powiadomienia i polecenia oparte na wyzwalaczach → Powiadomienia i polecenia dotyczące aktualizacji problemu → Powiadomienia i polecenia oparte na usługach → Powiadomienia i polecenia dotyczące aktualizacji usługi → Powiadomienia i polecenia dotyczące odzyskania usługi → Powiadomienia wewnętrzne → Polecenia ręcznej akcji zdarzenia script, tekst potwierdzenia → Adresy URL ręcznej akcji zdarzenia/hosta, tekst potwierdzenia	*Numeryczna wartość zdarzenia, które wywołało akcję (1 dla problemu, 0 dla odzyskiwania).*

Zdarzenia przyczyny i objawu

Makra {EVENT.CAUSE.*} są używane w kontekście zdarzenia objawu, na przykład w powiadomieniach; zwracają informacje o zdarzeniu przyczyny.

Makro {EVENT.SYMPTOMS} jest używane w kontekście zdarzenia przyczyny i zwraca informacje o zdarzeniach objawu.

Macro	Supported in	Description
{EVENT.CAUSE.ACK.STATUS}	→ Powiadomienia i polecenia oparte na wyzwalaczu → Powiadomienia i polecenia aktualizacji problemu → Polecenia ręcznej akcji zdarzenia script	*Status potwierdzenia zdarzenia przyczyny (Tak/Nie).*

Macro	Supported in	Description
{EVENT.CAUSE.AGE}	→ Powiadomienia i polecenia oparte na wyzwalaczu → Powiadomienia i polecenia aktualizacji problemu → Polecenia ręcznej akcji zdarzenia script	*Wiek zdarzenia przyczyny*, z dokładnością do sekundy. Przydatne w wiadomościach eskalacyjnych.
{EVENT.CAUSE.DATE}	→ Powiadomienia i polecenia oparte na wyzwalaczu → Powiadomienia i polecenia aktualizacji problemu → Polecenia ręcznej akcji zdarzenia script	*Data zdarzenia przyczyny w formacie rrrr.mm.dd.*
{EVENT.CAUSE.DURATION}	→ Powiadomienia i polecenia oparte na wyzwalaczu → Powiadomienia i polecenia aktualizacji problemu → Polecenia ręcznej akcji zdarzenia script	*Czas trwania zdarzenia przyczyny (różnica czasu między zdarzeniem problemu a zdarzeniem odzyskania)*, z dokładnością do sekundy. Przydatne w wiadomościach o odzyskaniu po problemie.
{EVENT.CAUSE.ID}	→ Powiadomienia i polecenia oparte na wyzwalaczu → Powiadomienia i polecenia aktualizacji problemu → Polecenia ręcznej akcji zdarzenia script	*Numeryczny identyfikator zdarzenia przyczyny.*
{EVENT.CAUSE.NAME}	→ Powiadomienia i polecenia oparte na wyzwalaczu → Powiadomienia i polecenia aktualizacji problemu → Polecenia ręcznej akcji zdarzenia script	*Nazwa zdarzenia problemu będącego przyczyną.*
{EVENT.CAUSE.NSEVERITY}	→ Powiadomienia i polecenia oparte na wyzwalaczu → Powiadomienia i polecenia aktualizacji problemu → Polecenia ręcznej akcji zdarzenia script	*Numeryczna wartość ważności zdarzenia przyczyny.* Możliwe wartości: 0 - Nie sklasyfikowano, 1 - Informacja, 2 - Ostrzeżenie, 3 - Średni, 4 - Wysoki, 5 - Katastrofa.
{EVENT.CAUSE.OBJECT}	→ Powiadomienia i polecenia oparte na wyzwalaczu → Powiadomienia i polecenia aktualizacji problemu → Polecenia ręcznej akcji zdarzenia script	*Numeryczna wartość obiektu zdarzenia przyczyny.* Możliwe wartości: 0 - Wyzwalacz, 1 - Wykryty host, 2 - Wykryta usługa, 3 - Autorejestracja, 4 - pozycja, 5 - Reguła wykrywania niskiego poziomu.
{EVENT.CAUSE.OPDATA}	→ Powiadomienia i polecenia oparte na wyzwalaczu → Powiadomienia i polecenia aktualizacji problemu → Polecenia ręcznej akcji zdarzenia script	*Dane operacyjne podstawowego wyzwalacza problemu będącego przyczyną.*
{EVENT.CAUSE.SEVERITY}	→ Powiadomienia i polecenia oparte na wyzwalaczu → Powiadomienia i polecenia aktualizacji problemu → Polecenia ręcznej akcji zdarzenia script	*Nazwa ważności zdarzenia przyczyny.*
{EVENT.CAUSE.SOURCE}	→ Powiadomienia i polecenia oparte na wyzwalaczu → Powiadomienia i polecenia aktualizacji problemu → Polecenia ręcznej akcji zdarzenia script	*Numeryczna wartość źródła zdarzenia przyczyny.* Możliwe wartości: 0 - Wyzwalacz, 1 - Wykrywanie, 2 - Autorejestracja, 3 - Wewnętrzne.
{EVENT.CAUSE.STATUS}	→ Powiadomienia i polecenia oparte na wyzwalaczu → Powiadomienia i polecenia aktualizacji problemu → Polecenia ręcznej akcji zdarzenia script	*Słowna wartość zdarzenia przyczyny.*
{EVENT.CAUSE.TAGS}	→ Powiadomienia i polecenia oparte na wyzwalaczu → Powiadomienia i polecenia aktualizacji problemu → Polecenia ręcznej akcji zdarzenia script	*Lista tagów zdarzenia przyczyny oddzielona przecinkami.* Jeśli nie istnieją żadne tagi, rozwijane do pustego ciągu.
{EVENT.CAUSE.TAGSJSON}	→ Powiadomienia i polecenia oparte na wyzwalaczu → Powiadomienia i polecenia aktualizacji problemu → Polecenia ręcznej akcji zdarzenia script	*Tablica JSON zawierająca obiekty tagów zdarzenia przyczyny objects.* Jeśli nie istnieją żadne tagi, rozwijane do pustej tablicy.
{EVENT.CAUSE.TAGS.<tag name>}	→ Powiadomienia i polecenia oparte na wyzwalaczu → Powiadomienia i polecenia aktualizacji problemu → Polecenia ręcznej akcji zdarzenia script	*Wartość tagu zdarzenia przyczyny odwołana przez nazwę tagu.* Nazwa tagu zawierająca znaki inne niż alfanumeryczne (w tym nieangielskie znaki wielobajtowe UTF) powinna być ujęta w podwójne cudzysłowy. Cudzysłowy i ukośniki odwrotne wewnątrz nazwy tagu ujętej w cudzysłowy muszą być poprzedzone ukośnikiem odwrotnym.
{EVENT.CAUSE.TIME}	→ Powiadomienia i polecenia oparte na wyzwalaczu → Powiadomienia i polecenia aktualizacji problemu → Polecenia ręcznej akcji zdarzenia script	*Czas zdarzenia przyczyny w formacie gg:mm:ss.*
{EVENT.CAUSE.UPDATE.HISTORY}	→ Powiadomienia i polecenia oparte na wyzwalaczu → Powiadomienia i polecenia aktualizacji problemu → Polecenia ręcznej akcji zdarzenia script	*Dziennik aktualizacji problemu będącego przyczyną (potwierdzenia itp.).*
{EVENT.CAUSE.VALUE}	→ Powiadomienia i polecenia oparte na wyzwalaczu → Powiadomienia i polecenia aktualizacji problemu → Polecenia ręcznej akcji zdarzenia script	*Numeryczna wartość zdarzenia przyczyny (1 dla problemu, 0 dla odzyskiwania).*

Macro	Supported in	Description
{EVENT.SYMPTOMS}	→ Powiadomienia i polecenia oparte na wyzwalaczu → Powiadomienia i polecenia aktualizacji problemu → Polecenia ręcznej akcji zdarzenia script	*Lista zdarzeń objawu.* Zawiera następujące szczegóły: nazwę hosta, nazwę zdarzenia, ważność, wiek, tagi usługi i wartości.

Funkcje

Macro	Supported in	Description
{FUNCTION.VALUE}	→ Powiadomienia i polecenia oparte na wyzwalaczach → Powiadomienia i polecenia aktualizacji problemu → Polecenia ręcznej akcji zdarzenia script → Nazwy zdarzeń	*Wyniki N-tej funkcji opartej na pozycji w wyrażeniu wyzwalacza w momencie wystąpienia zdarzenia.* Uwzględniane są tylko funkcje, których pierwszym parametrem jest */host/key*. Ta makro może być używana z indeksem numerycznym, np. {FUNCTION.VALUE<1-9>}, aby wskazać pierwszą, drugą, trzecią itd. funkcję w wyrażeniu wyzwalacza. Zobacz indexed macros. **Uwaga**: przed Zabbix 7.0.5 makro {FUNCTION.VALUE} nie jest obsługiwane; zamiast niego użyj {FUNCTION.VALUE1}.
{FUNCTION.RECOVERY.VALUE}	→ Powiadomienia i polecenia o odzyskiwaniu problemu → Powiadomienia i polecenia aktualizacji problemu → Polecenia ręcznej akcji zdarzenia script	*Wyniki N-tej funkcji opartej na pozycji w wyrażeniu odzyskiwania w momencie wystąpienia zdarzenia.* Uwzględniane są tylko funkcje, których pierwszym parametrem jest */host/key*. Ta makro może być używana z indeksem numerycznym, np. {FUNCTION.RECOVERY.VALUE<1-9>}, aby wskazać pierwszą, drugą, trzecią itd. funkcję w wyrażeniu wyzwalacza. Zobacz indexed macros. **Uwaga**: przed Zabbix 7.0.5 makro {FUNCTION.RECOVERY.VALUE} nie jest obsługiwane; zamiast niego użyj {FUNCTION.RECOVERY.VALUE1}.

Hosts

Macro	Obsługiwane w	Opis
{HOST.CONN}	→ Powiadomienia i polecenia oparte na wyzwalaczach → Powiadomienia i polecenia aktualizacji problemu → Powiadomienia wewnętrzne → Etykiety elementów mapy, nazwy i wartości adresów URL mapy → Parametry klucza pozycji[1] → IP/DNS interfejsu hosta → Pole ”Dozwolone hosty” pozycji typu trapper → Dodatkowe parametry monitorowania bazy danych → Skrypty SSH i Telnet → Pole punktu końcowego pozycji JMX → Monitorowanie WWW[4] → Wyrażenia regularne filtra reguły wykrywania niskiego poziomu → Pole URL widżetu dynamicznego URL na pulpicie → Nazwy wyzwalaczy, nazwy zdarzeń, dane operacyjne i opisy → Adresy URL wyzwalaczy → Nazwy i wartości tagów → Nazwy i wartości parametrów pozycji typu skrypt i pozycji typu Browser, prototypu pozycji oraz reguły wykrywania → Pola pozycji typu HTTP agent, prototypu pozycji i reguły wykrywania: URL, pola zapytania, treść żądania, nagłówki, plik certyfikatu SSL, plik klucza SSL, Dozwolone hosty. → Polecenia ręcznej akcji hosta skrypt, tekst potwierdzenia → Polecenia ręcznej akcji zdarzenia skrypt, tekst potwierdzenia → Adresy URL ręcznej akcji zdarzenia/hosta, tekst potwierdzenia → Parametr *Opis* w widżecie *Wartość pozycji* i *Wskaźnik* → Parametr *Tekst* etykiety głównej/pomocniczej w widżecie *Honeycomb* → Kolumna typu danych *Tekst* w widżecie *Top hosts*	*Adres IP hosta lub nazwa DNS, zależnie od ustawień hosta*[2]. Może być używana z indeksem numerycznym jako {HOST.CONN<1-9>}, aby wskazać pierwszy, drugi, trzeci itd. host w wyrażeniu wyzwalacza. Zobacz makra indeksowane.
{HOST.DESCRIPTION}	→ Powiadomienia i polecenia oparte na wyzwalaczach → Powiadomienia i polecenia aktualizacji problemu → Powiadomienia wewnętrzne → Etykiety elementów mapy → Polecenia ręcznej akcji zdarzenia skrypt → Parametr *Opis* w widżecie *Wartość pozycji* i *Wskaźnik* → Parametr *Tekst* etykiety głównej/pomocniczej w widżecie *Honeycomb* → Kolumna typu danych *Tekst* w widżecie *Top hosts*	*Opis hosta.* To makro może być używane z indeksem numerycznym, np. {HOST.DESCRIPTION<1-9>}, aby wskazać pierwszy, drugi, trzeci itd. host w wyrażeniu wyzwalacza. Zobacz makra indeksowane.

Macro	Obsługiwane w	Opis
{HOST.DNS}	→ Powiadomienia i polecenia oparte na wyzwalaczach → Powiadomienia i polecenia aktualizacji problemu → Powiadomienia wewnętrzne → Etykiety elementów mapy, nazwy i wartości adresów URL mapy → Parametry klucza pozycji[1] → IP/DNS interfejsu hosta → Pole ”Dozwolone hosty” pozycji typu trapper → Dodatkowe parametry monitorowania bazy danych → Skrypty SSH i Telnet → Pole punktu końcowego pozycji JMX → Monitorowanie WWW[4] → Wyrażenia regularne filtra reguły wykrywania niskiego poziomu → Pole URL widżetu dynamicznego URL na pulpicie → Nazwy wyzwalaczy, nazwy zdarzeń, dane operacyjne i opisy → Adresy URL wyzwalaczy → Nazwy i wartości tagów → Nazwy i wartości parametrów pozycji typu skrypt i pozycji typu Browser, prototypu pozycji oraz reguły wykrywania → Pola pozycji typu HTTP agent, prototypu pozycji i reguły wykrywania: URL, pola zapytania, treść żądania, nagłówki, plik certyfikatu SSL, plik klucza SSL, Dozwolone hosty. → Polecenia ręcznej akcji hosta skrypt, tekst potwierdzenia → Polecenia ręcznej akcji zdarzenia skrypt, tekst potwierdzenia → Adresy URL ręcznej akcji zdarzenia/hosta, tekst potwierdzenia → Parametr *Opis* w widżecie *Wartość pozycji* i *Wskaźnik* → Parametr *Tekst* etykiety głównej/pomocniczej w widżecie *Honeycomb* → Kolumna typu danych *Tekst* w widżecie *Top hosts*	*Nazwa DNS hosta*[2]. To makro może być używane z indeksem numerycznym, np. {HOST.DNS<1-9>}, aby wskazać pierwszy, drugi, trzeci itd. host w wyrażeniu wyzwalacza. Zobacz makra indeksowane.

Macro	Obsługiwane w	Opis
{HOST.HOST}	→ Powiadomienia i polecenia oparte na wyzwalaczach → Powiadomienia i polecenia aktualizacji problemu → Powiadomienia o autorejestracji i polecenia → Powiadomienia wewnętrzne → Parametry klucza pozycji → Etykiety elementów mapy, nazwy i wartości adresów URL mapy → IP/DNS interfejsu hosta → Pole ”Dozwolone hosty” pozycji typu trapper → Dodatkowe parametry monitorowania bazy danych → Skrypty SSH i Telnet → Pole punktu końcowego pozycji JMX → Monitorowanie WWW[4] → Wyrażenia regularne filtra reguły wykrywania niskiego poziomu → Pole URL widżetu dynamicznego URL na pulpicie → Nazwy wyzwalaczy, nazwy zdarzeń, dane operacyjne i opisy → Adresy URL wyzwalaczy → Nazwy i wartości tagów → Nazwy i wartości parametrów pozycji typu skrypt i pozycji typu Browser, prototypu pozycji oraz reguły wykrywania → Pola pozycji typu HTTP agent, prototypu pozycji i reguły wykrywania: URL, pola zapytania, treść żądania, nagłówki, plik certyfikatu SSL, plik klucza SSL, Dozwolone hosty. → Polecenia ręcznej akcji hosta skrypt, tekst potwierdzenia → Polecenia ręcznej akcji zdarzenia skrypt, tekst potwierdzenia → Adresy URL ręcznej akcji zdarzenia/hosta, tekst potwierdzenia → Parametr *Opis* w widżecie *Wartość pozycji* i *Wskaźnik* → Parametr *Tekst* etykiety głównej/pomocniczej w widżecie *Honeycomb* → Kolumna typu danych *Tekst* w widżecie *Top hosts*	*Nazwa hosta.* To makro może być używane z indeksem numerycznym, np. {HOST.HOST<1-9>}, aby wskazać pierwszy, drugi, trzeci itd. host w wyrażeniu wyzwalacza. Zobacz makra indeksowane. {HOSTNAME<1-9>} jest przestarzałe i może nie zostać rozwiązane w obsługiwanych lokalizacjach. Funkcje makr nie są obsługiwane dla tego makra, jeśli jest ono używane jako symbol zastępczy w pierwszym parametrze funkcji historii, na przykład `last(/{HOST.HOST}/{ITEM.KEY})`.
{HOST.ID}	→ Powiadomienia i polecenia oparte na wyzwalaczach → Powiadomienia i polecenia aktualizacji problemu → Powiadomienia wewnętrzne → Etykiety elementów mapy, nazwy i wartości adresów URL mapy → Pole URL widżetu dynamicznego URL na pulpicie → Adresy URL wyzwalaczy → Nazwy i wartości tagów → Tekst potwierdzenia ręcznej akcji hosta skrypt → Polecenia ręcznej akcji zdarzenia skrypt, tekst potwierdzenia → Adresy URL ręcznej akcji zdarzenia/hosta, tekst potwierdzenia → Parametr *Opis* w widżecie *Wartość pozycji* i *Wskaźnik* → Parametr *Tekst* etykiety głównej/pomocniczej w widżecie *Honeycomb* → Kolumna typu danych *Tekst* w widżecie *Top hosts*	*ID hosta.* Może być używane z indeksem numerycznym jako {HOST.ID<1-9>}, aby wskazać pierwszy, drugi, trzeci itd. host w wyrażeniu wyzwalacza. Zobacz makra indeksowane.

Macro	Obsługiwane w	Opis
{HOST.IP}	→ Powiadomienia i polecenia oparte na wyzwalaczach → Powiadomienia i polecenia aktualizacji problemu → Powiadomienia o autorejestracji i polecenia → Powiadomienia wewnętrzne → Etykiety elementów mapy, nazwy i wartości adresów URL mapy → Parametry klucza pozycji[1] → IP/DNS interfejsu hosta → Pole ”Dozwolone hosty” pozycji typu trapper → Dodatkowe parametry monitorowania bazy danych → Skrypty SSH i Telnet → Pole punktu końcowego pozycji JMX → Monitorowanie WWW[4] → Wyrażenia regularne filtra reguły wykrywania niskiego poziomu → Pole URL widżetu dynamicznego URL na pulpicie → Nazwy wyzwalaczy, nazwy zdarzeń, dane operacyjne i opisy → Adresy URL wyzwalaczy → Nazwy i wartości tagów → Nazwy i wartości parametrów pozycji typu skrypt i pozycji typu Browser, prototypu pozycji oraz reguły wykrywania → Pola pozycji typu HTTP agent, prototypu pozycji i reguły wykrywania: URL, pola zapytania, treść żądania, nagłówki, plik certyfikatu SSL, plik klucza SSL, Dozwolone hosty. → Polecenia ręcznej akcji hosta skrypt, tekst potwierdzenia → Polecenia ręcznej akcji zdarzenia skrypt, tekst potwierdzenia → Adresy URL ręcznej akcji zdarzenia/hosta, tekst potwierdzenia → Parametr *Opis* w widżecie *Wartość pozycji* i *Wskaźnik* → Parametr *Tekst* etykiety głównej/pomocniczej w widżecie *Honeycomb* → Kolumna typu danych *Tekst* w widżecie *Top hosts*	*Adres IP hosta*[2]. To makro może być używane z indeksem numerycznym, np. {HOST.IP<1-9>}, aby wskazać pierwszy, drugi, trzeci itd. host w wyrażeniu wyzwalacza. Zobacz makra indeksowane. {IPADDRESS<1-9>} jest przestarzałe i może nie zostać rozwiązane w obsługiwanych lokalizacjach.
{HOST.METADATA}	→Powiadomienia o autorejestracji i polecenia	*Metadane hosta.* Używane tylko do autorejestracji aktywnego agenta.

Macro	Obsługiwane w	Opis
{HOST.NAME}	→ Powiadomienia i polecenia oparte na wyzwalaczach → Powiadomienia i polecenia aktualizacji problemu → Powiadomienia wewnętrzne → Etykiety elementów mapy, nazwy i wartości adresów URL mapy → Parametry klucza pozycji → IP/DNS interfejsu hosta → Pole ”Dozwolone hosty” pozycji typu trapper → Dodatkowe parametry monitorowania bazy danych → Skrypty SSH i Telnet → Monitorowanie WWW[4] → Wyrażenia regularne filtra reguły wykrywania niskiego poziomu → Pole URL widżetu dynamicznego URL na pulpicie → Nazwy wyzwalaczy, nazwy zdarzeń, dane operacyjne i opisy → Adresy URL wyzwalaczy → Nazwy i wartości tagów → Nazwy i wartości parametrów pozycji typu skrypt i pozycji typu Browser, prototypu pozycji oraz reguły wykrywania → Pola pozycji typu HTTP agent, prototypu pozycji i reguły wykrywania: URL, pola zapytania, treść żądania, nagłówki, plik certyfikatu SSL, plik klucza SSL, Dozwolone hosty. → Polecenia ręcznej akcji hosta skrypt, tekst potwierdzenia → Polecenia ręcznej akcji zdarzenia skrypt, tekst potwierdzenia → Adresy URL ręcznej akcji zdarzenia/hosta, tekst potwierdzenia → Parametr *Opis* w widżecie *Wartość pozycji* i *Wskaźnik* → Parametr *Tekst* etykiety głównej/pomocniczej w widżecie *Honeycomb* → Kolumna typu danych *Tekst* w widżecie *Top hosts*	*Widoczna nazwa hosta.* To makro może być używane z indeksem numerycznym, np. {HOST.NAME<1-9>}, aby wskazać pierwszy, drugi, trzeci itd. host w wyrażeniu wyzwalacza. Zobacz makra indeksowane.
{HOST.PORT}	→ Powiadomienia i polecenia oparte na wyzwalaczach → Powiadomienia i polecenia aktualizacji problemu → Powiadomienia o autorejestracji i polecenia → Powiadomienia wewnętrzne → Nazwy wyzwalaczy, nazwy zdarzeń, dane operacyjne i opisy → Adresy URL wyzwalaczy → Pole punktu końcowego pozycji JMX → Nazwy i wartości tagów → Polecenia ręcznej akcji hosta skrypt, tekst potwierdzenia → Polecenia ręcznej akcji zdarzenia skrypt, tekst potwierdzenia → Adresy URL ręcznej akcji zdarzenia/hosta, tekst potwierdzenia → Parametr *Opis* w widżecie *Wartość pozycji* i *Wskaźnik* → Parametr *Tekst* etykiety głównej/pomocniczej w widżecie *Honeycomb* → Kolumna typu danych *Tekst* w widżecie *Top hosts*	*Port hosta (agenta)*[2]. To makro może być używane z indeksem numerycznym, np. {HOST.PORT<1-9>}, aby wskazać pierwszy, drugi, trzeci itd. host w wyrażeniu wyzwalacza. Zobacz makra indeksowane.
{HOST.TARGET.CONN}	→ Polecenia oparte na wyzwalaczach → Polecenia aktualizacji problemu → Polecenia wykrywania → Polecenia autorejestracji	*Adres IP lub nazwa DNS hosta docelowego*, zależnie od ustawień hosta.

Macro	Obsługiwane w	Opis
{HOST.TARGET.DNS}	→ Polecenia oparte na wyzwalaczach → Polecenia aktualizacji problemu → Polecenia wykrywania → Polecenia autorejestracji	*Nazwa DNS hosta docelowego*.
{HOST.TARGET.HOST}	→ Polecenia oparte na wyzwalaczach → Polecenia aktualizacji problemu → Polecenia wykrywania → Polecenia autorejestracji	*Nazwa techniczna hosta docelowego*.
{HOST.TARGET.IP}	→ Polecenia oparte na wyzwalaczach → Polecenia aktualizacji problemu → Polecenia wykrywania → Polecenia autorejestracji	*Adres IP hosta docelowego*.
{HOST.TARGET.NAME}	→ Polecenia oparte na wyzwalaczach → Polecenia aktualizacji problemu → Polecenia wykrywania → Polecenia autorejestracji	*Widoczna nazwa hosta docelowego*.

Zobacz też: Inwentarz hosta

Grupy hostów

Macro	Supported in	Description
{HOSTGROUP.ID}	→ Etykiety elementów mapy, nazwy i wartości adresów URL mapy	*ID grupy hostów.*

Inwentarz hosta

Macro	Obsługiwane w	Opis
{INVENTORY.ALIAS}	→ Powiadomienia i polecenia oparte na wyzwalaczach → Powiadomienia i polecenia o aktualizacji problemu → Powiadomienia wewnętrzne → Nazwy i wartości tagów → Etykiety elementów mapy, nazwy i wartości adresów URL mapy → Pozycje typu Script i Browser[6] → Ręczne polecenia akcji hosta script, tekst potwierdzenia[6] → Ręczne polecenia akcji zdarzenia script, tekst potwierdzenia → Adresy URL ręcznych akcji zdarzenia/hosta, tekst potwierdzenia → Parametr *Description* w widżecie *Item value* i *Gauge* → Parametr *Text* etykiety Primary/Secondary w widżecie *Honeycomb* → Kolumna typu danych *Text* w widżecie *Top hosts*	*Pole Alias w inwentarzu hosta.* Ten macro może być używany z indeksem numerycznym, np. {INVENTORY.ALIAS<1-9>}, aby wskazać pierwszego, drugiego, trzeciego itd. hosta w wyrażeniu wyzwalacza. Zobacz indexed macros.

Macro	Obsługiwane w	Opis
{INVENTORY.ASSET.TAG}	→ Powiadomienia i polecenia oparte na wyzwalaczach → Powiadomienia i polecenia o aktualizacji problemu → Powiadomienia wewnętrzne → Nazwy i wartości tagów → Etykiety elementów mapy, nazwy i wartości adresów URL mapy → Pozycje typu Script i Browser[6] → Ręczne polecenia akcji hosta script, tekst potwierdzenia[6] → Ręczne polecenia akcji zdarzenia script, tekst potwierdzenia → Adresy URL ręcznych akcji zdarzenia/hosta, tekst potwierdzenia → Parametr *Description* w widżecie *Item value* i *Gauge* → Parametr *Text* etykiety Primary/Secondary w widżecie *Honeycomb* → Kolumna typu danych *Text* w widżecie *Top hosts*	*Pole Asset tag w inwentarzu hosta.* Ten macro może być używany z indeksem numerycznym, np. {INVENTORY.ASSET.TAG<1-9>}, aby wskazać pierwszego, drugiego, trzeciego itd. hosta w wyrażeniu wyzwalacza. Zobacz indexed macros.
{INVENTORY.CHASSIS}	→ Powiadomienia i polecenia oparte na wyzwalaczach → Powiadomienia i polecenia o aktualizacji problemu → Powiadomienia wewnętrzne → Nazwy i wartości tagów → Etykiety elementów mapy, nazwy i wartości adresów URL mapy → Pozycje typu Script i Browser[6] → Ręczne polecenia akcji hosta script, tekst potwierdzenia[6] → Ręczne polecenia akcji zdarzenia script, tekst potwierdzenia → Adresy URL ręcznych akcji zdarzenia/hosta, tekst potwierdzenia → Parametr *Description* w widżecie *Item value* i *Gauge* → Parametr *Text* etykiety Primary/Secondary w widżecie *Honeycomb* → Kolumna typu danych *Text* w widżecie *Top hosts*	*Pole Chassis w inwentarzu hosta.* Ten macro może być używany z indeksem numerycznym, np. {INVENTORY.CHASSIS<1-9>}, aby wskazać pierwszego, drugiego, trzeciego itd. hosta w wyrażeniu wyzwalacza. Zobacz indexed macros.
{INVENTORY.CONTACT}	→ Powiadomienia i polecenia oparte na wyzwalaczach → Powiadomienia i polecenia o aktualizacji problemu → Powiadomienia wewnętrzne → Nazwy i wartości tagów → Etykiety elementów mapy, nazwy i wartości adresów URL mapy → Pozycje typu Script i Browser[6] → Ręczne polecenia akcji hosta script, tekst potwierdzenia[6] → Ręczne polecenia akcji zdarzenia script, tekst potwierdzenia → Adresy URL ręcznych akcji zdarzenia/hosta, tekst potwierdzenia → Parametr *Description* w widżecie *Item value* i *Gauge* → Parametr *Text* etykiety Primary/Secondary w widżecie *Honeycomb* → Kolumna typu danych *Text* w widżecie *Top hosts*	*Pole Contact w inwentarzu hosta.* Ten macro może być używany z indeksem numerycznym, np. {INVENTORY.CONTACT<1-9>}, aby wskazać pierwszego, drugiego, trzeciego itd. hosta w wyrażeniu wyzwalacza. Zobacz indexed macros. {PROFILE.CONTACT<1-9>} jest przestarzały i może nie zostać rozwiązany w obsługiwanych lokalizacjach.

Macro	Obsługiwane w	Opis
{INVENTORY.CONTRACT.NUMBER}	→ Powiadomienia i polecenia oparte na wyzwalaczach → Powiadomienia i polecenia o aktualizacji problemu → Powiadomienia wewnętrzne → Nazwy i wartości tagów → Etykiety elementów mapy, nazwy i wartości adresów URL mapy → Pozycje typu Script i Browser[6] → Ręczne polecenia akcji hosta script, tekst potwierdzenia[6] → Ręczne polecenia akcji zdarzenia script, tekst potwierdzenia → Adresy URL ręcznych akcji zdarzenia/hosta, tekst potwierdzenia → Parametr *Description* w widżecie *Item value* i *Gauge* → Parametr *Text* etykiety Primary/Secondary w widżecie *Honeycomb* → Kolumna typu danych *Text* w widżecie *Top hosts*	*Pole Contract number w inwentarzu hosta.* Ten macro może być używany z indeksem numerycznym, np. {INVENTORY.CONTRACT.NUMBER<1-9>}, aby wskazać pierwszego, drugiego, trzeciego itd. hosta w wyrażeniu wyzwalacza. Zobacz indexed macros.
{INVENTORY.DEPLOYMENT.STATUS}	→ Powiadomienia i polecenia oparte na wyzwalaczach → Powiadomienia i polecenia o aktualizacji problemu → Powiadomienia wewnętrzne → Nazwy i wartości tagów → Etykiety elementów mapy, nazwy i wartości adresów URL mapy → Pozycje typu Script i Browser[6] → Ręczne polecenia akcji hosta script, tekst potwierdzenia[6] → Ręczne polecenia akcji zdarzenia script, tekst potwierdzenia → Adresy URL ręcznych akcji zdarzenia/hosta, tekst potwierdzenia → Parametr *Description* w widżecie *Item value* i *Gauge* → Parametr *Text* etykiety Primary/Secondary w widżecie *Honeycomb* → Kolumna typu danych *Text* w widżecie *Top hosts*	*Pole Deployment status w inwentarzu hosta.* Ten macro może być używany z indeksem numerycznym, np. {INVENTORY.DEPLOYMENT.STATUS<1-9>}, aby wskazać pierwszego, drugiego, trzeciego itd. hosta w wyrażeniu wyzwalacza. Zobacz indexed macros.
{INVENTORY.HARDWARE}	→ Powiadomienia i polecenia oparte na wyzwalaczach → Powiadomienia i polecenia o aktualizacji problemu → Powiadomienia wewnętrzne → Nazwy i wartości tagów → Etykiety elementów mapy, nazwy i wartości adresów URL mapy → Pozycje typu Script i Browser[6] → Ręczne polecenia akcji hosta script, tekst potwierdzenia[6] → Ręczne polecenia akcji zdarzenia script, tekst potwierdzenia → Adresy URL ręcznych akcji zdarzenia/hosta, tekst potwierdzenia → Parametr *Description* w widżecie *Item value* i *Gauge* → Parametr *Text* etykiety Primary/Secondary w widżecie *Honeycomb* → Kolumna typu danych *Text* w widżecie *Top hosts*	*Pole Hardware w inwentarzu hosta.* Ten macro może być używany z indeksem numerycznym, np. {INVENTORY.HARDWARE<1-9>}, aby wskazać pierwszego, drugiego, trzeciego itd. hosta w wyrażeniu wyzwalacza. Zobacz indexed macros. {PROFILE.HARDWARE<1-9>} jest przestarzały i może nie zostać rozwiązany w obsługiwanych lokalizacjach.

Macro	Obsługiwane w	Opis
{INVENTORY.HARDWARE.FULL}	→ Powiadomienia i polecenia oparte na wyzwalaczach → Powiadomienia i polecenia o aktualizacji problemu → Powiadomienia wewnętrzne → Nazwy i wartości tagów → Etykiety elementów mapy, nazwy i wartości adresów URL mapy → Pozycje typu Script i Browser[6] → Ręczne polecenia akcji hosta script, tekst potwierdzenia[6] → Ręczne polecenia akcji zdarzenia script, tekst potwierdzenia → Adresy URL ręcznych akcji zdarzenia/hosta, tekst potwierdzenia → Parametr *Description* w widżecie *Item value* i *Gauge* → Parametr *Text* etykiety Primary/Secondary w widżecie *Honeycomb* → Kolumna typu danych *Text* w widżecie *Top hosts*	*Pole Hardware (pełne szczegóły) w inwentarzu hosta.* Ten macro może być używany z indeksem numerycznym, np. {INVENTORY.HARDWARE.FULL<1-9>}, aby wskazać pierwszego, drugiego, trzeciego itd. hosta w wyrażeniu wyzwalacza. Zobacz indexed macros.
{INVENTORY.HOST.NETMASK}	→ Powiadomienia i polecenia oparte na wyzwalaczach → Powiadomienia i polecenia o aktualizacji problemu → Powiadomienia wewnętrzne → Nazwy i wartości tagów → Etykiety elementów mapy, nazwy i wartości adresów URL mapy → Pozycje typu Script i Browser[6] → Ręczne polecenia akcji hosta script, tekst potwierdzenia[6] → Ręczne polecenia akcji zdarzenia script, tekst potwierdzenia → Adresy URL ręcznych akcji zdarzenia/hosta, tekst potwierdzenia → Parametr *Description* w widżecie *Item value* i *Gauge* → Parametr *Text* etykiety Primary/Secondary w widżecie *Honeycomb* → Kolumna typu danych *Text* w widżecie *Top hosts*	*Pole maski podsieci hosta w inwentarzu hosta.* Ten macro może być używany z indeksem numerycznym, np. {INVENTORY.HOST.NETMASK<1-9>}, aby wskazać pierwszego, drugiego, trzeciego itd. hosta w wyrażeniu wyzwalacza. Zobacz indexed macros.
{INVENTORY.HOST.NETWORKS}	→ Powiadomienia i polecenia oparte na wyzwalaczach → Powiadomienia i polecenia o aktualizacji problemu → Powiadomienia wewnętrzne → Nazwy i wartości tagów → Etykiety elementów mapy, nazwy i wartości adresów URL mapy → Pozycje typu Script i Browser[6] → Ręczne polecenia akcji hosta script, tekst potwierdzenia[6] → Ręczne polecenia akcji zdarzenia script, tekst potwierdzenia → Adresy URL ręcznych akcji zdarzenia/hosta, tekst potwierdzenia → Parametr *Description* w widżecie *Item value* i *Gauge* → Parametr *Text* etykiety Primary/Secondary w widżecie *Honeycomb* → Kolumna typu danych *Text* w widżecie *Top hosts*	*Pole sieci hosta w inwentarzu hosta.* Ten macro może być używany z indeksem numerycznym, np. {INVENTORY.HOST.NETWORKS<1-9>}, aby wskazać pierwszego, drugiego, trzeciego itd. hosta w wyrażeniu wyzwalacza. Zobacz indexed macros.

Macro	Obsługiwane w	Opis
{INVENTORY.HOST.ROUTER}	→ Powiadomienia i polecenia oparte na wyzwalaczach → Powiadomienia i polecenia o aktualizacji problemu → Powiadomienia wewnętrzne → Nazwy i wartości tagów → Etykiety elementów mapy, nazwy i wartości adresów URL mapy → Pozycje typu Script i Browser[6] → Ręczne polecenia akcji hosta script, tekst potwierdzenia[6] → Ręczne polecenia akcji zdarzenia script, tekst potwierdzenia → Adresy URL ręcznych akcji zdarzenia/hosta, tekst potwierdzenia → Parametr *Description* w widżecie *Item value* i *Gauge* → Parametr *Text* etykiety Primary/Secondary w widżecie *Honeycomb* → Kolumna typu danych *Text* w widżecie *Top hosts*	*Pole routera hosta w inwentarzu hosta.* Ten macro może być używany z indeksem numerycznym, np. {INVENTORY.HOST.ROUTER<1-9>}, aby wskazać pierwszego, drugiego, trzeciego itd. hosta w wyrażeniu wyzwalacza. Zobacz indexed macros.
{INVENTORY.HW.ARCH}	→ Powiadomienia i polecenia oparte na wyzwalaczach → Powiadomienia i polecenia o aktualizacji problemu → Powiadomienia wewnętrzne → Nazwy i wartości tagów → Etykiety elementów mapy, nazwy i wartości adresów URL mapy → Pozycje typu Script i Browser[6] → Ręczne polecenia akcji hosta script, tekst potwierdzenia[6] → Ręczne polecenia akcji zdarzenia script, tekst potwierdzenia → Adresy URL ręcznych akcji zdarzenia/hosta, tekst potwierdzenia → Parametr *Description* w widżecie *Item value* i *Gauge* → Parametr *Text* etykiety Primary/Secondary w widżecie *Honeycomb* → Kolumna typu danych *Text* w widżecie *Top hosts*	*Pole architektury sprzętowej w inwentarzu hosta.* Ten macro może być używany z indeksem numerycznym, np. {INVENTORY.HW.ARCH<1-9>}, aby wskazać pierwszego, drugiego, trzeciego itd. hosta w wyrażeniu wyzwalacza. Zobacz indexed macros.
{INVENTORY.HW.DATE.DECOMM}	→ Powiadomienia i polecenia oparte na wyzwalaczach → Powiadomienia i polecenia o aktualizacji problemu → Powiadomienia wewnętrzne → Nazwy i wartości tagów → Etykiety elementów mapy, nazwy i wartości adresów URL mapy → Pozycje typu Script i Browser[6] → Ręczne polecenia akcji hosta script, tekst potwierdzenia[6] → Ręczne polecenia akcji zdarzenia script, tekst potwierdzenia → Adresy URL ręcznych akcji zdarzenia/hosta, tekst potwierdzenia → Parametr *Description* w widżecie *Item value* i *Gauge* → Parametr *Text* etykiety Primary/Secondary w widżecie *Honeycomb* → Kolumna typu danych *Text* w widżecie *Top hosts*	*Pole daty wycofania sprzętu w inwentarzu hosta.* Ten macro może być używany z indeksem numerycznym, np. {INVENTORY.HW.DATE.DECOMM<1-9>}, aby wskazać pierwszego, drugiego, trzeciego itd. hosta w wyrażeniu wyzwalacza. Zobacz indexed macros.

Macro	Obsługiwane w	Opis
{INVENTORY.HW.DATE.EXPIRY}	→ Powiadomienia i polecenia oparte na wyzwalaczach → Powiadomienia i polecenia o aktualizacji problemu → Powiadomienia wewnętrzne → Nazwy i wartości tagów → Etykiety elementów mapy, nazwy i wartości adresów URL mapy → Pozycje typu Script i Browser[6] → Ręczne polecenia akcji hosta script, tekst potwierdzenia[6] → Ręczne polecenia akcji zdarzenia script, tekst potwierdzenia → Adresy URL ręcznych akcji zdarzenia/hosta, tekst potwierdzenia → Parametr *Description* w widżecie *Item value* i *Gauge* → Parametr *Text* etykiety Primary/Secondary w widżecie *Honeycomb* → Kolumna typu danych *Text* w widżecie *Top hosts*	*Pole daty wygaśnięcia konserwacji sprzętu w inwentarzu hosta.* Ten macro może być używany z indeksem numerycznym, np. {INVENTORY.HW.DATE.EXPIRY<1-9>}, aby wskazać pierwszego, drugiego, trzeciego itd. hosta w wyrażeniu wyzwalacza. Zobacz indexed macros.
{INVENTORY.HW.DATE.INSTALL}	→ Powiadomienia i polecenia oparte na wyzwalaczach → Powiadomienia i polecenia o aktualizacji problemu → Powiadomienia wewnętrzne → Nazwy i wartości tagów → Etykiety elementów mapy, nazwy i wartości adresów URL mapy → Pozycje typu Script i Browser[6] → Ręczne polecenia akcji hosta script, tekst potwierdzenia[6] → Ręczne polecenia akcji zdarzenia script, tekst potwierdzenia → Adresy URL ręcznych akcji zdarzenia/hosta, tekst potwierdzenia → Parametr *Description* w widżecie *Item value* i *Gauge* → Parametr *Text* etykiety Primary/Secondary w widżecie *Honeycomb* → Kolumna typu danych *Text* w widżecie *Top hosts*	*Pole daty instalacji sprzętu w inwentarzu hosta.* Ten macro może być używany z indeksem numerycznym, np. {INVENTORY.HW.DATE.INSTALL<1-9>}, aby wskazać pierwszego, drugiego, trzeciego itd. hosta w wyrażeniu wyzwalacza. Zobacz indexed macros.
{INVENTORY.HW.DATE.PURCHASE}	→ Powiadomienia i polecenia oparte na wyzwalaczach → Powiadomienia i polecenia o aktualizacji problemu → Powiadomienia wewnętrzne → Nazwy i wartości tagów → Etykiety elementów mapy, nazwy i wartości adresów URL mapy → Pozycje typu Script i Browser[6] → Ręczne polecenia akcji hosta script, tekst potwierdzenia[6] → Ręczne polecenia akcji zdarzenia script, tekst potwierdzenia → Adresy URL ręcznych akcji zdarzenia/hosta, tekst potwierdzenia → Parametr *Description* w widżecie *Item value* i *Gauge* → Parametr *Text* etykiety Primary/Secondary w widżecie *Honeycomb* → Kolumna typu danych *Text* w widżecie *Top hosts*	*Pole daty zakupu sprzętu w inwentarzu hosta.* Ten macro może być używany z indeksem numerycznym, np. {INVENTORY.HW.DATE.PURCHASE<1-9>}, aby wskazać pierwszego, drugiego, trzeciego itd. hosta w wyrażeniu wyzwalacza. Zobacz indexed macros.

Macro	Obsługiwane w	Opis
{INVENTORY.INSTALLER.NAME}	→ Powiadomienia i polecenia oparte na wyzwalaczach → Powiadomienia i polecenia o aktualizacji problemu → Powiadomienia wewnętrzne → Nazwy i wartości tagów → Etykiety elementów mapy, nazwy i wartości adresów URL mapy → Pozycje typu Script i Browser[6] → Ręczne polecenia akcji hosta script, tekst potwierdzenia[6] → Ręczne polecenia akcji zdarzenia script, tekst potwierdzenia → Adresy URL ręcznych akcji zdarzenia/hosta, tekst potwierdzenia → Parametr *Description* w widżecie *Item value* i *Gauge* → Parametr *Text* etykiety Primary/Secondary w widżecie *Honeycomb* → Kolumna typu danych *Text* w widżecie *Top hosts*	*Pole nazwy instalatora w inwentarzu hosta.* Ten macro może być używany z indeksem numerycznym, np. {INVENTORY.INSTALLER.NAME<1-9>}, aby wskazać pierwszego, drugiego, trzeciego itd. hosta w wyrażeniu wyzwalacza. Zobacz indexed macros.
{INVENTORY.LOCATION}	→ Powiadomienia i polecenia oparte na wyzwalaczach → Powiadomienia i polecenia o aktualizacji problemu → Powiadomienia wewnętrzne → Nazwy i wartości tagów → Etykiety elementów mapy, nazwy i wartości adresów URL mapy → Pozycje typu Script i Browser[6] → Ręczne polecenia akcji hosta script, tekst potwierdzenia[6] → Ręczne polecenia akcji zdarzenia script, tekst potwierdzenia → Adresy URL ręcznych akcji zdarzenia/hosta, tekst potwierdzenia → Parametr *Description* w widżecie *Item value* i *Gauge* → Parametr *Text* etykiety Primary/Secondary w widżecie *Honeycomb* → Kolumna typu danych *Text* w widżecie *Top hosts*	*Pole Location w inwentarzu hosta.* Ten macro może być używany z indeksem numerycznym, np. {INVENTORY.LOCATION<1-9>}, aby wskazać pierwszego, drugiego, trzeciego itd. hosta w wyrażeniu wyzwalacza. Zobacz indexed macros. {PROFILE.LOCATION<1-9>} jest przestarzały i może nie zostać rozwiązany w obsługiwanych lokalizacjach.
{INVENTORY.LOCATION.LAT}	→ Powiadomienia i polecenia oparte na wyzwalaczach → Powiadomienia i polecenia o aktualizacji problemu → Powiadomienia wewnętrzne → Nazwy i wartości tagów → Etykiety elementów mapy, nazwy i wartości adresów URL mapy → Pozycje typu Script i Browser[6] → Ręczne polecenia akcji hosta script, tekst potwierdzenia[6] → Ręczne polecenia akcji zdarzenia script, tekst potwierdzenia → Adresy URL ręcznych akcji zdarzenia/hosta, tekst potwierdzenia → Parametr *Description* w widżecie *Item value* i *Gauge* → Parametr *Text* etykiety Primary/Secondary w widżecie *Honeycomb* → Kolumna typu danych *Text* w widżecie *Top hosts*	*Pole szerokości geograficznej Location w inwentarzu hosta.* Ten macro może być używany z indeksem numerycznym, np. {INVENTORY.LOCATION.LAT<1-9>}, aby wskazać pierwszego, drugiego, trzeciego itd. hosta w wyrażeniu wyzwalacza. Zobacz indexed macros.

Macro	Obsługiwane w	Opis
{INVENTORY.LOCATION.LON}	→ Powiadomienia i polecenia oparte na wyzwalaczach → Powiadomienia i polecenia o aktualizacji problemu → Powiadomienia wewnętrzne → Nazwy i wartości tagów → Etykiety elementów mapy, nazwy i wartości adresów URL mapy → Pozycje typu Script i Browser[6] → Ręczne polecenia akcji hosta script, tekst potwierdzenia[6] → Ręczne polecenia akcji zdarzenia script, tekst potwierdzenia → Adresy URL ręcznych akcji zdarzenia/hosta, tekst potwierdzenia → Parametr *Description* w widżecie *Item value* i *Gauge* → Parametr *Text* etykiety Primary/Secondary w widżecie *Honeycomb* → Kolumna typu danych *Text* w widżecie *Top hosts*	*Pole długości geograficznej Location w inwentarzu hosta.* Ten macro może być używany z indeksem numerycznym, np. {INVENTORY.LOCATION.LON<1-9>}, aby wskazać pierwszego, drugiego, trzeciego itd. hosta w wyrażeniu wyzwalacza. Zobacz indexed macros.
{INVENTORY.MACADDRESS.A}	→ Powiadomienia i polecenia oparte na wyzwalaczach → Powiadomienia i polecenia o aktualizacji problemu → Powiadomienia wewnętrzne → Nazwy i wartości tagów → Etykiety elementów mapy, nazwy i wartości adresów URL mapy → Pozycje typu Script i Browser[6] → Ręczne polecenia akcji hosta script, tekst potwierdzenia[6] → Ręczne polecenia akcji zdarzenia script, tekst potwierdzenia → Adresy URL ręcznych akcji zdarzenia/hosta, tekst potwierdzenia → Parametr *Description* w widżecie *Item value* i *Gauge* → Parametr *Text* etykiety Primary/Secondary w widżecie *Honeycomb* → Kolumna typu danych *Text* w widżecie *Top hosts*	*Pole adresu MAC A w inwentarzu hosta.* Ten macro może być używany z indeksem numerycznym, np. {INVENTORY.MACADDRESS.A<1-9>}, aby wskazać pierwszego, drugiego, trzeciego itd. hosta w wyrażeniu wyzwalacza. Zobacz indexed macros. {PROFILE.MACADDRESS<1-9>} jest przestarzały i może nie zostać rozwiązany w obsługiwanych lokalizacjach.
{INVENTORY.MACADDRESS.B}	→ Powiadomienia i polecenia oparte na wyzwalaczach → Powiadomienia i polecenia o aktualizacji problemu → Powiadomienia wewnętrzne → Nazwy i wartości tagów → Etykiety elementów mapy, nazwy i wartości adresów URL mapy → Pozycje typu Script i Browser[6] → Ręczne polecenia akcji hosta script, tekst potwierdzenia[6] → Ręczne polecenia akcji zdarzenia script, tekst potwierdzenia → Adresy URL ręcznych akcji zdarzenia/hosta, tekst potwierdzenia → Parametr *Description* w widżecie *Item value* i *Gauge* → Parametr *Text* etykiety Primary/Secondary w widżecie *Honeycomb* → Kolumna typu danych *Text* w widżecie *Top hosts*	*Pole adresu MAC B w inwentarzu hosta.* Ten macro może być używany z indeksem numerycznym, np. {INVENTORY.MACADDRESS.B<1-9>}, aby wskazać pierwszego, drugiego, trzeciego itd. hosta w wyrażeniu wyzwalacza. Zobacz indexed macros.

Macro	Obsługiwane w	Opis
{INVENTORY.MODEL}	→ Powiadomienia i polecenia oparte na wyzwalaczach → Powiadomienia i polecenia o aktualizacji problemu → Powiadomienia wewnętrzne → Nazwy i wartości tagów → Etykiety elementów mapy, nazwy i wartości adresów URL mapy → Pozycje typu Script i Browser[6] → Ręczne polecenia akcji hosta script, tekst potwierdzenia[6] → Ręczne polecenia akcji zdarzenia script, tekst potwierdzenia → Adresy URL ręcznych akcji zdarzenia/hosta, tekst potwierdzenia → Parametr *Description* w widżecie *Item value* i *Gauge* → Parametr *Text* etykiety Primary/Secondary w widżecie *Honeycomb* → Kolumna typu danych *Text* w widżecie *Top hosts*	*Pole modelu w inwentarzu hosta.* Ten macro może być używany z indeksem numerycznym, np. {INVENTORY.MODEL<1-9>}, aby wskazać pierwszego, drugiego, trzeciego itd. hosta w wyrażeniu wyzwalacza. Zobacz indexed macros.
{INVENTORY.NAME}	→ Powiadomienia i polecenia oparte na wyzwalaczach → Powiadomienia i polecenia o aktualizacji problemu → Powiadomienia wewnętrzne → Nazwy i wartości tagów → Etykiety elementów mapy, nazwy i wartości adresów URL mapy → Pozycje typu Script i Browser[6] → Ręczne polecenia akcji hosta script, tekst potwierdzenia[6] → Ręczne polecenia akcji zdarzenia script, tekst potwierdzenia → Adresy URL ręcznych akcji zdarzenia/hosta, tekst potwierdzenia → Parametr *Description* w widżecie *Item value* i *Gauge* → Parametr *Text* etykiety Primary/Secondary w widżecie *Honeycomb* → Kolumna typu danych *Text* w widżecie *Top hosts*	*Pole Name w inwentarzu hosta.* Ten macro może być używany z indeksem numerycznym, np. {INVENTORY.NAME<1-9>}, aby wskazać pierwszego, drugiego, trzeciego itd. hosta w wyrażeniu wyzwalacza. Zobacz indexed macros. {PROFILE.NAME<1-9>} jest przestarzały i może nie zostać rozwiązany w obsługiwanych lokalizacjach.
{INVENTORY.NOTES}	→ Powiadomienia i polecenia oparte na wyzwalaczach → Powiadomienia i polecenia o aktualizacji problemu → Powiadomienia wewnętrzne → Nazwy i wartości tagów → Etykiety elementów mapy, nazwy i wartości adresów URL mapy → Pozycje typu Script i Browser[6] → Ręczne polecenia akcji hosta script, tekst potwierdzenia[6] → Ręczne polecenia akcji zdarzenia script, tekst potwierdzenia → Adresy URL ręcznych akcji zdarzenia/hosta, tekst potwierdzenia → Parametr *Description* w widżecie *Item value* i *Gauge* → Parametr *Text* etykiety Primary/Secondary w widżecie *Honeycomb* → Kolumna typu danych *Text* w widżecie *Top hosts*	*Pole Notes w inwentarzu hosta.* Ten macro może być używany z indeksem numerycznym, np. {INVENTORY.NOTES<1-9>}, aby wskazać pierwszego, drugiego, trzeciego itd. hosta w wyrażeniu wyzwalacza. Zobacz indexed macros. {PROFILE.NOTES<1-9>} jest przestarzały i może nie zostać rozwiązany w obsługiwanych lokalizacjach.

Macro	Obsługiwane w	Opis
{INVENTORY.OOB.IP}	→ Powiadomienia i polecenia oparte na wyzwalaczach → Powiadomienia i polecenia o aktualizacji problemu → Powiadomienia wewnętrzne → Nazwy i wartości tagów → Etykiety elementów mapy, nazwy i wartości adresów URL mapy → Pozycje typu Script i Browser[6] → Ręczne polecenia akcji hosta script, tekst potwierdzenia[6] → Ręczne polecenia akcji zdarzenia script, tekst potwierdzenia → Adresy URL ręcznych akcji zdarzenia/hosta, tekst potwierdzenia → Parametr *Description* w widżecie *Item value* i *Gauge* → Parametr *Text* etykiety Primary/Secondary w widżecie *Honeycomb* → Kolumna typu danych *Text* w widżecie *Top hosts*	*Pole adresu IP OOB w inwentarzu hosta.* Ten macro może być używany z indeksem numerycznym, np. {INVENTORY.OOB.IP<1-9>}, aby wskazać pierwszego, drugiego, trzeciego itd. hosta w wyrażeniu wyzwalacza. Zobacz indexed macros.
{INVENTORY.OOB.NETMASK}	→ Powiadomienia i polecenia oparte na wyzwalaczach → Powiadomienia i polecenia o aktualizacji problemu → Powiadomienia wewnętrzne → Nazwy i wartości tagów → Etykiety elementów mapy, nazwy i wartości adresów URL mapy → Pozycje typu Script i Browser[6] → Ręczne polecenia akcji hosta script, tekst potwierdzenia[6] → Ręczne polecenia akcji zdarzenia script, tekst potwierdzenia → Adresy URL ręcznych akcji zdarzenia/hosta, tekst potwierdzenia → Parametr *Description* w widżecie *Item value* i *Gauge* → Parametr *Text* etykiety Primary/Secondary w widżecie *Honeycomb* → Kolumna typu danych *Text* w widżecie *Top hosts*	*Pole maski podsieci OOB w inwentarzu hosta.* Ten macro może być używany z indeksem numerycznym, np. {INVENTORY.OOB.NETMASK<1-9>}, aby wskazać pierwszego, drugiego, trzeciego itd. hosta w wyrażeniu wyzwalacza. Zobacz indexed macros.
{INVENTORY.OOB.ROUTER}	→ Powiadomienia i polecenia oparte na wyzwalaczach → Powiadomienia i polecenia o aktualizacji problemu → Powiadomienia wewnętrzne → Nazwy i wartości tagów → Etykiety elementów mapy, nazwy i wartości adresów URL mapy → Pozycje typu Script i Browser[6] → Ręczne polecenia akcji hosta script, tekst potwierdzenia[6] → Ręczne polecenia akcji zdarzenia script, tekst potwierdzenia → Adresy URL ręcznych akcji zdarzenia/hosta, tekst potwierdzenia → Parametr *Description* w widżecie *Item value* i *Gauge* → Parametr *Text* etykiety Primary/Secondary w widżecie *Honeycomb* → Kolumna typu danych *Text* w widżecie *Top hosts*	*Pole routera OOB w inwentarzu hosta.* Ten macro może być używany z indeksem numerycznym, np. {INVENTORY.OOB.ROUTER<1-9>}, aby wskazać pierwszego, drugiego, trzeciego itd. hosta w wyrażeniu wyzwalacza. Zobacz indexed macros.

Macro	Obsługiwane w	Opis
{INVENTORY.OS}	→ Powiadomienia i polecenia oparte na wyzwalaczach → Powiadomienia i polecenia o aktualizacji problemu → Powiadomienia wewnętrzne → Nazwy i wartości tagów → Etykiety elementów mapy, nazwy i wartości adresów URL mapy → Pozycje typu Script i Browser[6] → Ręczne polecenia akcji hosta script, tekst potwierdzenia[6] → Ręczne polecenia akcji zdarzenia script, tekst potwierdzenia → Adresy URL ręcznych akcji zdarzenia/hosta, tekst potwierdzenia → Parametr *Description* w widżecie *Item value* i *Gauge* → Parametr *Text* etykiety Primary/Secondary w widżecie *Honeycomb* → Kolumna typu danych *Text* w widżecie *Top hosts*	*Pole OS w inwentarzu hosta.* Ten macro może być używany z indeksem numerycznym, np. {INVENTORY.OS<1-9>}, aby wskazać pierwszego, drugiego, trzeciego itd. hosta w wyrażeniu wyzwalacza. Zobacz indexed macros. {PROFILE.OS<1-9>} jest przestarzały i może nie zostać rozwiązany w obsługiwanych lokalizacjach.
{INVENTORY.OS.FULL}	→ Powiadomienia i polecenia oparte na wyzwalaczach → Powiadomienia i polecenia o aktualizacji problemu → Powiadomienia wewnętrzne → Nazwy i wartości tagów → Etykiety elementów mapy, nazwy i wartości adresów URL mapy → Pozycje typu Script i Browser[6] → Ręczne polecenia akcji hosta script, tekst potwierdzenia[6] → Ręczne polecenia akcji zdarzenia script, tekst potwierdzenia → Adresy URL ręcznych akcji zdarzenia/hosta, tekst potwierdzenia → Parametr *Description* w widżecie *Item value* i *Gauge* → Parametr *Text* etykiety Primary/Secondary w widżecie *Honeycomb* → Kolumna typu danych *Text* w widżecie *Top hosts*	*Pole OS (pełne szczegóły) w inwentarzu hosta.* Ten macro może być używany z indeksem numerycznym, np. {INVENTORY.OS.FULL<1-9>}, aby wskazać pierwszego, drugiego, trzeciego itd. hosta w wyrażeniu wyzwalacza. Zobacz indexed macros.
{INVENTORY.OS.SHORT}	→ Powiadomienia i polecenia oparte na wyzwalaczach → Powiadomienia i polecenia o aktualizacji problemu → Powiadomienia wewnętrzne → Nazwy i wartości tagów → Etykiety elementów mapy, nazwy i wartości adresów URL mapy → Pozycje typu Script i Browser[6] → Ręczne polecenia akcji hosta script, tekst potwierdzenia[6] → Ręczne polecenia akcji zdarzenia script, tekst potwierdzenia → Adresy URL ręcznych akcji zdarzenia/hosta, tekst potwierdzenia → Parametr *Description* w widżecie *Item value* i *Gauge* → Parametr *Text* etykiety Primary/Secondary w widżecie *Honeycomb* → Kolumna typu danych *Text* w widżecie *Top hosts*	*Pole OS (krótko) w inwentarzu hosta.* Ten macro może być używany z indeksem numerycznym, np. {INVENTORY.OS.SHORT<1-9>}, aby wskazać pierwszego, drugiego, trzeciego itd. hosta w wyrażeniu wyzwalacza. Zobacz indexed macros.

Macro	Obsługiwane w	Opis
{INVENTORY.POC.PRIMARY.CELL}	→ Powiadomienia i polecenia oparte na wyzwalaczach → Powiadomienia i polecenia o aktualizacji problemu → Powiadomienia wewnętrzne → Nazwy i wartości tagów → Etykiety elementów mapy, nazwy i wartości adresów URL mapy → Pozycje typu Script i Browser[6] → Ręczne polecenia akcji hosta script, tekst potwierdzenia[6] → Ręczne polecenia akcji zdarzenia script, tekst potwierdzenia → Adresy URL ręcznych akcji zdarzenia/hosta, tekst potwierdzenia → Parametr *Description* w widżecie *Item value* i *Gauge* → Parametr *Text* etykiety Primary/Secondary w widżecie *Honeycomb* → Kolumna typu danych *Text* w widżecie *Top hosts*	*Pole komórki POC Primary w inwentarzu hosta.* Ten macro może być używany z indeksem numerycznym, np. {INVENTORY.POC.PRIMARY.CELL<1-9>}, aby wskazać pierwszego, drugiego, trzeciego itd. hosta w wyrażeniu wyzwalacza. Zobacz indexed macros.
{INVENTORY.POC.PRIMARY.EMAIL}	→ Powiadomienia i polecenia oparte na wyzwalaczach → Powiadomienia i polecenia o aktualizacji problemu → Powiadomienia wewnętrzne → Nazwy i wartości tagów → Etykiety elementów mapy, nazwy i wartości adresów URL mapy → Pozycje typu Script i Browser[6] → Ręczne polecenia akcji hosta script, tekst potwierdzenia[6] → Ręczne polecenia akcji zdarzenia script, tekst potwierdzenia → Adresy URL ręcznych akcji zdarzenia/hosta, tekst potwierdzenia → Parametr *Description* w widżecie *Item value* i *Gauge* → Parametr *Text* etykiety Primary/Secondary w widżecie *Honeycomb* → Kolumna typu danych *Text* w widżecie *Top hosts*	*Pole e-mail POC Primary w inwentarzu hosta.* Ten macro może być używany z indeksem numerycznym, np. {INVENTORY.POC.PRIMARY.EMAIL<1-9>}, aby wskazać pierwszego, drugiego, trzeciego itd. hosta w wyrażeniu wyzwalacza. Zobacz indexed macros.
{INVENTORY.POC.PRIMARY.NAME}	→ Powiadomienia i polecenia oparte na wyzwalaczach → Powiadomienia i polecenia o aktualizacji problemu → Powiadomienia wewnętrzne → Nazwy i wartości tagów → Etykiety elementów mapy, nazwy i wartości adresów URL mapy → Pozycje typu Script i Browser[6] → Ręczne polecenia akcji hosta script, tekst potwierdzenia[6] → Ręczne polecenia akcji zdarzenia script, tekst potwierdzenia → Adresy URL ręcznych akcji zdarzenia/hosta, tekst potwierdzenia → Parametr *Description* w widżecie *Item value* i *Gauge* → Parametr *Text* etykiety Primary/Secondary w widżecie *Honeycomb* → Kolumna typu danych *Text* w widżecie *Top hosts*	*Pole nazwy POC Primary w inwentarzu hosta.* Ten macro może być używany z indeksem numerycznym, np. {INVENTORY.POC.PRIMARY.NAME<1-9>}, aby wskazać pierwszego, drugiego, trzeciego itd. hosta w wyrażeniu wyzwalacza. Zobacz indexed macros.

Macro	Obsługiwane w	Opis
{INVENTORY.POC.PRIMARY.NOTES}	→ Powiadomienia i polecenia oparte na wyzwalaczach → Powiadomienia i polecenia o aktualizacji problemu → Powiadomienia wewnętrzne → Nazwy i wartości tagów → Etykiety elementów mapy, nazwy i wartości adresów URL mapy → Pozycje typu Script i Browser[6] → Ręczne polecenia akcji hosta script, tekst potwierdzenia[6] → Ręczne polecenia akcji zdarzenia script, tekst potwierdzenia → Adresy URL ręcznych akcji zdarzenia/hosta, tekst potwierdzenia → Parametr *Description* w widżecie *Item value* i *Gauge* → Parametr *Text* etykiety Primary/Secondary w widżecie *Honeycomb* → Kolumna typu danych *Text* w widżecie *Top hosts*	*Pole notatek POC Primary w inwentarzu hosta.* Ten macro może być używany z indeksem numerycznym, np. {INVENTORY.POC.PRIMARY.NOTES<1-9>}, aby wskazać pierwszego, drugiego, trzeciego itd. hosta w wyrażeniu wyzwalacza. Zobacz indexed macros.
{INVENTORY.POC.PRIMARY.PHONE.A}	→ Powiadomienia i polecenia oparte na wyzwalaczach → Powiadomienia i polecenia o aktualizacji problemu → Powiadomienia wewnętrzne → Nazwy i wartości tagów → Etykiety elementów mapy, nazwy i wartości adresów URL mapy → Pozycje typu Script i Browser[6] → Ręczne polecenia akcji hosta script, tekst potwierdzenia[6] → Ręczne polecenia akcji zdarzenia script, tekst potwierdzenia → Adresy URL ręcznych akcji zdarzenia/hosta, tekst potwierdzenia → Parametr *Description* w widżecie *Item value* i *Gauge* → Parametr *Text* etykiety Primary/Secondary w widżecie *Honeycomb* → Kolumna typu danych *Text* w widżecie *Top hosts*	*Pole telefonu POC Primary A w inwentarzu hosta.* Ten macro może być używany z indeksem numerycznym, np. {INVENTORY.POC.PRIMARY.PHONE.A<1-9>}, aby wskazać pierwszego, drugiego, trzeciego itd. hosta w wyrażeniu wyzwalacza. Zobacz indexed macros.
{INVENTORY.POC.PRIMARY.PHONE.B}	→ Powiadomienia i polecenia oparte na wyzwalaczach → Powiadomienia i polecenia o aktualizacji problemu → Powiadomienia wewnętrzne → Nazwy i wartości tagów → Etykiety elementów mapy, nazwy i wartości adresów URL mapy → Pozycje typu Script i Browser[6] → Ręczne polecenia akcji hosta script, tekst potwierdzenia[6] → Ręczne polecenia akcji zdarzenia script, tekst potwierdzenia → Adresy URL ręcznych akcji zdarzenia/hosta, tekst potwierdzenia → Parametr *Description* w widżecie *Item value* i *Gauge* → Parametr *Text* etykiety Primary/Secondary w widżecie *Honeycomb* → Kolumna typu danych *Text* w widżecie *Top hosts*	*Pole telefonu POC Primary B w inwentarzu hosta.* Ten macro może być używany z indeksem numerycznym, np. {INVENTORY.POC.PRIMARY.PHONE.B<1-9>}, aby wskazać pierwszego, drugiego, trzeciego itd. hosta w wyrażeniu wyzwalacza. Zobacz indexed macros.

Macro	Obsługiwane w	Opis
{INVENTORY.POC.PRIMARY.SCREEN}	→ Powiadomienia i polecenia oparte na wyzwalaczach → Powiadomienia i polecenia o aktualizacji problemu → Powiadomienia wewnętrzne → Nazwy i wartości tagów → Etykiety elementów mapy, nazwy i wartości adresów URL mapy → Pozycje typu Script i Browser[6] → Ręczne polecenia akcji hosta script, tekst potwierdzenia[6] → Ręczne polecenia akcji zdarzenia script, tekst potwierdzenia → Adresy URL ręcznych akcji zdarzenia/hosta, tekst potwierdzenia → Parametr *Description* w widżecie *Item value* i *Gauge* → Parametr *Text* etykiety Primary/Secondary w widżecie *Honeycomb* → Kolumna typu danych *Text* w widżecie *Top hosts*	*Pole nazwy ekranu POC Primary w inwentarzu hosta.* Ten macro może być używany z indeksem numerycznym, np. {INVENTORY.POC.PRIMARY.SCREEN<1-9>}, aby wskazać pierwszego, drugiego, trzeciego itd. hosta w wyrażeniu wyzwalacza. Zobacz indexed macros.
{INVENTORY.POC.SECONDARY.CELL}	→ Powiadomienia i polecenia oparte na wyzwalaczach → Powiadomienia i polecenia o aktualizacji problemu → Powiadomienia wewnętrzne → Nazwy i wartości tagów → Etykiety elementów mapy, nazwy i wartości adresów URL mapy → Pozycje typu Script i Browser[6] → Ręczne polecenia akcji hosta script, tekst potwierdzenia[6] → Ręczne polecenia akcji zdarzenia script, tekst potwierdzenia → Adresy URL ręcznych akcji zdarzenia/hosta, tekst potwierdzenia → Parametr *Description* w widżecie *Item value* i *Gauge* → Parametr *Text* etykiety Primary/Secondary w widżecie *Honeycomb* → Kolumna typu danych *Text* w widżecie *Top hosts*	*Pole komórki POC Secondary w inwentarzu hosta.* Ten macro może być używany z indeksem numerycznym, np. {INVENTORY.POC.SECONDARY.CELL<1-9>}, aby wskazać pierwszego, drugiego, trzeciego itd. hosta w wyrażeniu wyzwalacza. Zobacz indexed macros.
{INVENTORY.POC.SECONDARY.EMAIL}	→ Powiadomienia i polecenia oparte na wyzwalaczach → Powiadomienia i polecenia o aktualizacji problemu → Powiadomienia wewnętrzne → Nazwy i wartości tagów → Etykiety elementów mapy, nazwy i wartości adresów URL mapy → Pozycje typu Script i Browser[6] → Ręczne polecenia akcji hosta script, tekst potwierdzenia[6] → Ręczne polecenia akcji zdarzenia script, tekst potwierdzenia → Adresy URL ręcznych akcji zdarzenia/hosta, tekst potwierdzenia → Parametr *Description* w widżecie *Item value* i *Gauge* → Parametr *Text* etykiety Primary/Secondary w widżecie *Honeycomb* → Kolumna typu danych *Text* w widżecie *Top hosts*	*Pole e-mail POC Secondary w inwentarzu hosta.* Ten macro może być używany z indeksem numerycznym, np. {INVENTORY.POC.SECONDARY.EMAIL<1-9>}, aby wskazać pierwszego, drugiego, trzeciego itd. hosta w wyrażeniu wyzwalacza. Zobacz indexed macros.

Macro	Obsługiwane w	Opis
{INVENTORY.POC.SECONDARY.NAME}	→ Powiadomienia i polecenia oparte na wyzwalaczach → Powiadomienia i polecenia o aktualizacji problemu → Powiadomienia wewnętrzne → Nazwy i wartości tagów → Etykiety elementów mapy, nazwy i wartości adresów URL mapy → Pozycje typu Script i Browser[6] → Ręczne polecenia akcji hosta script, tekst potwierdzenia[6] → Ręczne polecenia akcji zdarzenia script, tekst potwierdzenia → Adresy URL ręcznych akcji zdarzenia/hosta, tekst potwierdzenia → Parametr *Description* w widżecie *Item value* i *Gauge* → Parametr *Text* etykiety Primary/Secondary w widżecie *Honeycomb* → Kolumna typu danych *Text* w widżecie *Top hosts*	*Pole nazwy POC Secondary w inwentarzu hosta.* Ten macro może być używany z indeksem numerycznym, np. {INVENTORY.POC.SECONDARY.NAME<1-9>}, aby wskazać pierwszego, drugiego, trzeciego itd. hosta w wyrażeniu wyzwalacza. Zobacz indexed macros.
{INVENTORY.POC.SECONDARY.NOTES}	→ Powiadomienia i polecenia oparte na wyzwalaczach → Powiadomienia i polecenia o aktualizacji problemu → Powiadomienia wewnętrzne → Nazwy i wartości tagów → Etykiety elementów mapy, nazwy i wartości adresów URL mapy → Pozycje typu Script i Browser[6] → Ręczne polecenia akcji hosta script, tekst potwierdzenia[6] → Ręczne polecenia akcji zdarzenia script, tekst potwierdzenia → Adresy URL ręcznych akcji zdarzenia/hosta, tekst potwierdzenia → Parametr *Description* w widżecie *Item value* i *Gauge* → Parametr *Text* etykiety Primary/Secondary w widżecie *Honeycomb* → Kolumna typu danych *Text* w widżecie *Top hosts*	*Pole notatek POC Secondary w inwentarzu hosta.* Ten macro może być używany z indeksem numerycznym, np. {INVENTORY.POC.SECONDARY.NOTES<1-9>}, aby wskazać pierwszego, drugiego, trzeciego itd. hosta w wyrażeniu wyzwalacza. Zobacz indexed macros.
{INVENTORY.POC.SECONDARY.PHONE.A}	→ Powiadomienia i polecenia oparte na wyzwalaczach → Powiadomienia i polecenia o aktualizacji problemu → Powiadomienia wewnętrzne → Nazwy i wartości tagów → Etykiety elementów mapy, nazwy i wartości adresów URL mapy → Pozycje typu Script i Browser[6] → Ręczne polecenia akcji hosta script, tekst potwierdzenia[6] → Ręczne polecenia akcji zdarzenia script, tekst potwierdzenia → Adresy URL ręcznych akcji zdarzenia/hosta, tekst potwierdzenia → Parametr *Description* w widżecie *Item value* i *Gauge* → Parametr *Text* etykiety Primary/Secondary w widżecie *Honeycomb* → Kolumna typu danych *Text* w widżecie *Top hosts*	*Pole telefonu POC Secondary A w inwentarzu hosta.* Ten macro może być używany z indeksem numerycznym, np. {INVENTORY.POC.SECONDARY.PHONE.A<1-9>}, aby wskazać pierwszego, drugiego, trzeciego itd. hosta w wyrażeniu wyzwalacza. Zobacz indexed macros.

Macro	Obsługiwane w	Opis
{INVENTORY.POC.SECONDARY.PHONE.B}	→ Powiadomienia i polecenia oparte na wyzwalaczach → Powiadomienia i polecenia o aktualizacji problemu → Powiadomienia wewnętrzne → Nazwy i wartości tagów → Etykiety elementów mapy, nazwy i wartości adresów URL mapy → Pozycje typu Script i Browser[6] → Ręczne polecenia akcji hosta script, tekst potwierdzenia[6] → Ręczne polecenia akcji zdarzenia script, tekst potwierdzenia → Adresy URL ręcznych akcji zdarzenia/hosta, tekst potwierdzenia → Parametr *Description* w widżecie *Item value* i *Gauge* → Parametr *Text* etykiety Primary/Secondary w widżecie *Honeycomb* → Kolumna typu danych *Text* w widżecie *Top hosts*	*Pole telefonu POC Secondary B w inwentarzu hosta.* Ten macro może być używany z indeksem numerycznym, np. {INVENTORY.POC.SECONDARY.PHONE.B<1-9>}, aby wskazać pierwszego, drugiego, trzeciego itd. hosta w wyrażeniu wyzwalacza. Zobacz indexed macros.
{INVENTORY.POC.SECONDARY.SCREEN}	→ Powiadomienia i polecenia oparte na wyzwalaczach → Powiadomienia i polecenia o aktualizacji problemu → Powiadomienia wewnętrzne → Nazwy i wartości tagów → Etykiety elementów mapy, nazwy i wartości adresów URL mapy → Pozycje typu Script i Browser[6] → Ręczne polecenia akcji hosta script, tekst potwierdzenia[6] → Ręczne polecenia akcji zdarzenia script, tekst potwierdzenia → Adresy URL ręcznych akcji zdarzenia/hosta, tekst potwierdzenia → Parametr *Description* w widżecie *Item value* i *Gauge* → Parametr *Text* etykiety Primary/Secondary w widżecie *Honeycomb* → Kolumna typu danych *Text* w widżecie *Top hosts*	*Pole nazwy ekranu POC Secondary w inwentarzu hosta.* Ten macro może być używany z indeksem numerycznym, np. {INVENTORY.POC.SECONDARY.SCREEN<1-9>}, aby wskazać pierwszego, drugiego, trzeciego itd. hosta w wyrażeniu wyzwalacza. Zobacz indexed macros.
{INVENTORY.SERIALNO.A}	→ Powiadomienia i polecenia oparte na wyzwalaczach → Powiadomienia i polecenia o aktualizacji problemu → Powiadomienia wewnętrzne → Nazwy i wartości tagów → Etykiety elementów mapy, nazwy i wartości adresów URL mapy → Pozycje typu Script i Browser[6] → Ręczne polecenia akcji hosta script, tekst potwierdzenia[6] → Ręczne polecenia akcji zdarzenia script, tekst potwierdzenia → Adresy URL ręcznych akcji zdarzenia/hosta, tekst potwierdzenia → Parametr *Description* w widżecie *Item value* i *Gauge* → Parametr *Text* etykiety Primary/Secondary w widżecie *Honeycomb* → Kolumna typu danych *Text* w widżecie *Top hosts*	*Pole numeru seryjnego A w inwentarzu hosta.* Ten macro może być używany z indeksem numerycznym, np. {INVENTORY.SERIALNO.A<1-9>}, aby wskazać pierwszego, drugiego, trzeciego itd. hosta w wyrażeniu wyzwalacza. Zobacz indexed macros. {PROFILE.SERIALNO<1-9>} jest przestarzały i może nie zostać rozwiązany w obsługiwanych lokalizacjach.

Macro	Obsługiwane w	Opis
{INVENTORY.SERIALNO.B}	→ Powiadomienia i polecenia oparte na wyzwalaczach → Powiadomienia i polecenia o aktualizacji problemu → Powiadomienia wewnętrzne → Nazwy i wartości tagów → Etykiety elementów mapy, nazwy i wartości adresów URL mapy → Pozycje typu Script i Browser[6] → Ręczne polecenia akcji hosta script, tekst potwierdzenia[6] → Ręczne polecenia akcji zdarzenia script, tekst potwierdzenia → Adresy URL ręcznych akcji zdarzenia/hosta, tekst potwierdzenia → Parametr *Description* w widżecie *Item value* i *Gauge* → Parametr *Text* etykiety Primary/Secondary w widżecie *Honeycomb* → Kolumna typu danych *Text* w widżecie *Top hosts*	*Pole numeru seryjnego B w inwentarzu hosta.* Ten macro może być używany z indeksem numerycznym, np. {INVENTORY.SERIALNO.B<1-9>}, aby wskazać pierwszego, drugiego, trzeciego itd. hosta w wyrażeniu wyzwalacza. Zobacz indexed macros.
{INVENTORY.SITE.ADDRESS.A}	→ Powiadomienia i polecenia oparte na wyzwalaczach → Powiadomienia i polecenia o aktualizacji problemu → Powiadomienia wewnętrzne → Nazwy i wartości tagów → Etykiety elementów mapy, nazwy i wartości adresów URL mapy → Pozycje typu Script i Browser[6] → Ręczne polecenia akcji hosta script, tekst potwierdzenia[6] → Ręczne polecenia akcji zdarzenia script, tekst potwierdzenia → Adresy URL ręcznych akcji zdarzenia/hosta, tekst potwierdzenia → Parametr *Description* w widżecie *Item value* i *Gauge* → Parametr *Text* etykiety Primary/Secondary w widżecie *Honeycomb* → Kolumna typu danych *Text* w widżecie *Top hosts*	*Pole adresu A w inwentarzu hosta.* Ten macro może być używany z indeksem numerycznym, np. {INVENTORY.SITE.ADDRESS.A<1-9>}, aby wskazać pierwszego, drugiego, trzeciego itd. hosta w wyrażeniu wyzwalacza. Zobacz indexed macros.
{INVENTORY.SITE.ADDRESS.B}	→ Powiadomienia i polecenia oparte na wyzwalaczach → Powiadomienia i polecenia o aktualizacji problemu → Powiadomienia wewnętrzne → Nazwy i wartości tagów → Etykiety elementów mapy, nazwy i wartości adresów URL mapy → Pozycje typu Script i Browser[6] → Ręczne polecenia akcji hosta script, tekst potwierdzenia[6] → Ręczne polecenia akcji zdarzenia script, tekst potwierdzenia → Adresy URL ręcznych akcji zdarzenia/hosta, tekst potwierdzenia → Parametr *Description* w widżecie *Item value* i *Gauge* → Parametr *Text* etykiety Primary/Secondary w widżecie *Honeycomb* → Kolumna typu danych *Text* w widżecie *Top hosts*	*Pole adresu B w inwentarzu hosta.* Ten macro może być używany z indeksem numerycznym, np. {INVENTORY.SITE.ADDRESS.B<1-9>}, aby wskazać pierwszego, drugiego, trzeciego itd. hosta w wyrażeniu wyzwalacza. Zobacz indexed macros.

Macro	Obsługiwane w	Opis
{INVENTORY.SITE.ADDRESS.C}	→ Powiadomienia i polecenia oparte na wyzwalaczach → Powiadomienia i polecenia o aktualizacji problemu → Powiadomienia wewnętrzne → Nazwy i wartości tagów → Etykiety elementów mapy, nazwy i wartości adresów URL mapy → Pozycje typu Script i Browser[6] → Ręczne polecenia akcji hosta script, tekst potwierdzenia[6] → Ręczne polecenia akcji zdarzenia script, tekst potwierdzenia → Adresy URL ręcznych akcji zdarzenia/hosta, tekst potwierdzenia → Parametr *Description* w widżecie *Item value* i *Gauge* → Parametr *Text* etykiety Primary/Secondary w widżecie *Honeycomb* → Kolumna typu danych *Text* w widżecie *Top hosts*	*Pole adresu C w inwentarzu hosta.* Ten macro może być używany z indeksem numerycznym, np. {INVENTORY.SITE.ADDRESS.C<1-9>}, aby wskazać pierwszego, drugiego, trzeciego itd. hosta w wyrażeniu wyzwalacza. Zobacz indexed macros.
{INVENTORY.SITE.CITY}	→ Powiadomienia i polecenia oparte na wyzwalaczach → Powiadomienia i polecenia o aktualizacji problemu → Powiadomienia wewnętrzne → Nazwy i wartości tagów → Etykiety elementów mapy, nazwy i wartości adresów URL mapy → Pozycje typu Script i Browser[6] → Ręczne polecenia akcji hosta script, tekst potwierdzenia[6] → Ręczne polecenia akcji zdarzenia script, tekst potwierdzenia → Adresy URL ręcznych akcji zdarzenia/hosta, tekst potwierdzenia → Parametr *Description* w widżecie *Item value* i *Gauge* → Parametr *Text* etykiety Primary/Secondary w widżecie *Honeycomb* → Kolumna typu danych *Text* w widżecie *Top hosts*	*Pole miasta w inwentarzu hosta.* Ten macro może być używany z indeksem numerycznym, np. {INVENTORY.SITE.CITY<1-9>}, aby wskazać pierwszego, drugiego, trzeciego itd. hosta w wyrażeniu wyzwalacza. Zobacz indexed macros.
{INVENTORY.SITE.COUNTRY}	→ Powiadomienia i polecenia oparte na wyzwalaczach → Powiadomienia i polecenia o aktualizacji problemu → Powiadomienia wewnętrzne → Nazwy i wartości tagów → Etykiety elementów mapy, nazwy i wartości adresów URL mapy → Pozycje typu Script i Browser[6] → Ręczne polecenia akcji hosta script, tekst potwierdzenia[6] → Ręczne polecenia akcji zdarzenia script, tekst potwierdzenia → Adresy URL ręcznych akcji zdarzenia/hosta, tekst potwierdzenia → Parametr *Description* w widżecie *Item value* i *Gauge* → Parametr *Text* etykiety Primary/Secondary w widżecie *Honeycomb* → Kolumna typu danych *Text* w widżecie *Top hosts*	*Pole kraju w inwentarzu hosta.* Ten macro może być używany z indeksem numerycznym, np. {INVENTORY.SITE.COUNTRY<1-9>}, aby wskazać pierwszego, drugiego, trzeciego itd. hosta w wyrażeniu wyzwalacza. Zobacz indexed macros.

Macro	Obsługiwane w	Opis
{INVENTORY.SITE.NOTES}	→ Powiadomienia i polecenia oparte na wyzwalaczach → Powiadomienia i polecenia o aktualizacji problemu → Powiadomienia wewnętrzne → Nazwy i wartości tagów → Etykiety elementów mapy, nazwy i wartości adresów URL mapy → Pozycje typu Script i Browser[6] → Ręczne polecenia akcji hosta script, tekst potwierdzenia[6] → Ręczne polecenia akcji zdarzenia script, tekst potwierdzenia → Adresy URL ręcznych akcji zdarzenia/hosta, tekst potwierdzenia → Parametr *Description* w widżecie *Item value* i *Gauge* → Parametr *Text* etykiety Primary/Secondary w widżecie *Honeycomb* → Kolumna typu danych *Text* w widżecie *Top hosts*	*Pole notatek lokalizacji w inwentarzu hosta.* Ten macro może być używany z indeksem numerycznym, np. {INVENTORY.SITE.NOTES<1-9>}, aby wskazać pierwszego, drugiego, trzeciego itd. hosta w wyrażeniu wyzwalacza. Zobacz indexed macros.
{INVENTORY.SITE.RACK}	→ Powiadomienia i polecenia oparte na wyzwalaczach → Powiadomienia i polecenia o aktualizacji problemu → Powiadomienia wewnętrzne → Nazwy i wartości tagów → Etykiety elementów mapy, nazwy i wartości adresów URL mapy → Pozycje typu Script i Browser[6] → Ręczne polecenia akcji hosta script, tekst potwierdzenia[6] → Ręczne polecenia akcji zdarzenia script, tekst potwierdzenia → Adresy URL ręcznych akcji zdarzenia/hosta, tekst potwierdzenia → Parametr *Description* w widżecie *Item value* i *Gauge* → Parametr *Text* etykiety Primary/Secondary w widżecie *Honeycomb* → Kolumna typu danych *Text* w widżecie *Top hosts*	*Pole lokalizacji szafy rack w inwentarzu hosta.* Ten macro może być używany z indeksem numerycznym, np. {INVENTORY.SITE.RACK<1-9>}, aby wskazać pierwszego, drugiego, trzeciego itd. hosta w wyrażeniu wyzwalacza. Zobacz indexed macros.
{INVENTORY.SITE.STATE}	→ Powiadomienia i polecenia oparte na wyzwalaczach → Powiadomienia i polecenia o aktualizacji problemu → Powiadomienia wewnętrzne → Nazwy i wartości tagów → Etykiety elementów mapy, nazwy i wartości adresów URL mapy → Pozycje typu Script i Browser[6] → Ręczne polecenia akcji hosta script, tekst potwierdzenia[6] → Ręczne polecenia akcji zdarzenia script, tekst potwierdzenia → Adresy URL ręcznych akcji zdarzenia/hosta, tekst potwierdzenia → Parametr *Description* w widżecie *Item value* i *Gauge* → Parametr *Text* etykiety Primary/Secondary w widżecie *Honeycomb* → Kolumna typu danych *Text* w widżecie *Top hosts*	*Pole stanu/prowincji lokalizacji w inwentarzu hosta.* Ten macro może być używany z indeksem numerycznym, np. {INVENTORY.SITE.STATE<1-9>}, aby wskazać pierwszego, drugiego, trzeciego itd. hosta w wyrażeniu wyzwalacza. Zobacz indexed macros.

Macro	Obsługiwane w	Opis
{INVENTORY.SITE.ZIP}	→ Powiadomienia i polecenia oparte na wyzwalaczach → Powiadomienia i polecenia o aktualizacji problemu → Powiadomienia wewnętrzne → Nazwy i wartości tagów → Etykiety elementów mapy, nazwy i wartości adresów URL mapy → Pozycje typu Script i Browser[6] → Ręczne polecenia akcji hosta script, tekst potwierdzenia[6] → Ręczne polecenia akcji zdarzenia script, tekst potwierdzenia → Adresy URL ręcznych akcji zdarzenia/hosta, tekst potwierdzenia → Parametr *Description* w widżecie *Item value* i *Gauge* → Parametr *Text* etykiety Primary/Secondary w widżecie *Honeycomb* → Kolumna typu danych *Text* w widżecie *Top hosts*	*Pole kodu ZIP/pocztowego lokalizacji w inwentarzu hosta.* Ten macro może być używany z indeksem numerycznym, np. {INVENTORY.SITE.ZIP<1-9>}, aby wskazać pierwszego, drugiego, trzeciego itd. hosta w wyrażeniu wyzwalacza. Zobacz indexed macros.
{INVENTORY.SOFTWARE}	→ Powiadomienia i polecenia oparte na wyzwalaczach → Powiadomienia i polecenia o aktualizacji problemu → Powiadomienia wewnętrzne → Nazwy i wartości tagów → Etykiety elementów mapy, nazwy i wartości adresów URL mapy → Pozycje typu Script i Browser[6] → Ręczne polecenia akcji hosta script, tekst potwierdzenia[6] → Ręczne polecenia akcji zdarzenia script, tekst potwierdzenia → Adresy URL ręcznych akcji zdarzenia/hosta, tekst potwierdzenia → Parametr *Description* w widżecie *Item value* i *Gauge* → Parametr *Text* etykiety Primary/Secondary w widżecie *Honeycomb* → Kolumna typu danych *Text* w widżecie *Top hosts*	*Pole Software w inwentarzu hosta.* Ten macro może być używany z indeksem numerycznym, np. {INVENTORY.SOFTWARE<1-9>}, aby wskazać pierwszego, drugiego, trzeciego itd. hosta w wyrażeniu wyzwalacza. Zobacz indexed macros. {PROFILE.SOFTWARE<1-9>} jest przestarzały i może nie zostać rozwiązany w obsługiwanych lokalizacjach.
{INVENTORY.SOFTWARE.APP.A}	→ Powiadomienia i polecenia oparte na wyzwalaczach → Powiadomienia i polecenia o aktualizacji problemu → Powiadomienia wewnętrzne → Nazwy i wartości tagów → Etykiety elementów mapy, nazwy i wartości adresów URL mapy → Pozycje typu Script i Browser[6] → Ręczne polecenia akcji hosta script, tekst potwierdzenia[6] → Ręczne polecenia akcji zdarzenia script, tekst potwierdzenia → Adresy URL ręcznych akcji zdarzenia/hosta, tekst potwierdzenia → Parametr *Description* w widżecie *Item value* i *Gauge* → Parametr *Text* etykiety Primary/Secondary w widżecie *Honeycomb* → Kolumna typu danych *Text* w widżecie *Top hosts*	*Pole aplikacji software A w inwentarzu hosta.* Ten macro może być używany z indeksem numerycznym, np. {INVENTORY.SOFTWARE.APP.A<1-9>}, aby wskazać pierwszego, drugiego, trzeciego itd. hosta w wyrażeniu wyzwalacza. Zobacz indexed macros.

Macro	Obsługiwane w	Opis
{INVENTORY.SOFTWARE.APP.B}	→ Powiadomienia i polecenia oparte na wyzwalaczach → Powiadomienia i polecenia o aktualizacji problemu → Powiadomienia wewnętrzne → Nazwy i wartości tagów → Etykiety elementów mapy, nazwy i wartości adresów URL mapy → Pozycje typu Script i Browser[6] → Ręczne polecenia akcji hosta script, tekst potwierdzenia[6] → Ręczne polecenia akcji zdarzenia script, tekst potwierdzenia → Adresy URL ręcznych akcji zdarzenia/hosta, tekst potwierdzenia → Parametr *Description* w widżecie *Item value* i *Gauge* → Parametr *Text* etykiety Primary/Secondary w widżecie *Honeycomb* → Kolumna typu danych *Text* w widżecie *Top hosts*	*Pole aplikacji software B w inwentarzu hosta.* Ten macro może być używany z indeksem numerycznym, np. {INVENTORY.SOFTWARE.APP.B<1-9>}, aby wskazać pierwszego, drugiego, trzeciego itd. hosta w wyrażeniu wyzwalacza. Zobacz indexed macros.
{INVENTORY.SOFTWARE.APP.C}	→ Powiadomienia i polecenia oparte na wyzwalaczach → Powiadomienia i polecenia o aktualizacji problemu → Powiadomienia wewnętrzne → Nazwy i wartości tagów → Etykiety elementów mapy, nazwy i wartości adresów URL mapy → Pozycje typu Script i Browser[6] → Ręczne polecenia akcji hosta script, tekst potwierdzenia[6] → Ręczne polecenia akcji zdarzenia script, tekst potwierdzenia → Adresy URL ręcznych akcji zdarzenia/hosta, tekst potwierdzenia → Parametr *Description* w widżecie *Item value* i *Gauge* → Parametr *Text* etykiety Primary/Secondary w widżecie *Honeycomb* → Kolumna typu danych *Text* w widżecie *Top hosts*	*Pole aplikacji software C w inwentarzu hosta.* Ten macro może być używany z indeksem numerycznym, np. {INVENTORY.SOFTWARE.APP.C<1-9>}, aby wskazać pierwszego, drugiego, trzeciego itd. hosta w wyrażeniu wyzwalacza. Zobacz indexed macros.
{INVENTORY.SOFTWARE.APP.D}	→ Powiadomienia i polecenia oparte na wyzwalaczach → Powiadomienia i polecenia o aktualizacji problemu → Powiadomienia wewnętrzne → Nazwy i wartości tagów → Etykiety elementów mapy, nazwy i wartości adresów URL mapy → Pozycje typu Script i Browser[6] → Ręczne polecenia akcji hosta script, tekst potwierdzenia[6] → Ręczne polecenia akcji zdarzenia script, tekst potwierdzenia → Adresy URL ręcznych akcji zdarzenia/hosta, tekst potwierdzenia → Parametr *Description* w widżecie *Item value* i *Gauge* → Parametr *Text* etykiety Primary/Secondary w widżecie *Honeycomb* → Kolumna typu danych *Text* w widżecie *Top hosts*	*Pole aplikacji software D w inwentarzu hosta.* Ten macro może być używany z indeksem numerycznym, np. {INVENTORY.SOFTWARE.APP.D<1-9>}, aby wskazać pierwszego, drugiego, trzeciego itd. hosta w wyrażeniu wyzwalacza. Zobacz indexed macros.

Macro	Obsługiwane w	Opis
{INVENTORY.SOFTWARE.APP.E}	→ Powiadomienia i polecenia oparte na wyzwalaczach → Powiadomienia i polecenia o aktualizacji problemu → Powiadomienia wewnętrzne → Nazwy i wartości tagów → Etykiety elementów mapy, nazwy i wartości adresów URL mapy → Pozycje typu Script i Browser[6] → Ręczne polecenia akcji hosta script, tekst potwierdzenia[6] → Ręczne polecenia akcji zdarzenia script, tekst potwierdzenia → Adresy URL ręcznych akcji zdarzenia/hosta, tekst potwierdzenia → Parametr *Description* w widżecie *Item value* i *Gauge* → Parametr *Text* etykiety Primary/Secondary w widżecie *Honeycomb* → Kolumna typu danych *Text* w widżecie *Top hosts*	*Pole aplikacji software E w inwentarzu hosta.* Ten macro może być używany z indeksem numerycznym, np. {INVENTORY.SOFTWARE.APP.E<1-9>}, aby wskazać pierwszego, drugiego, trzeciego itd. hosta w wyrażeniu wyzwalacza. Zobacz indexed macros.
{INVENTORY.SOFTWARE.FULL}	→ Powiadomienia i polecenia oparte na wyzwalaczach → Powiadomienia i polecenia o aktualizacji problemu → Powiadomienia wewnętrzne → Nazwy i wartości tagów → Etykiety elementów mapy, nazwy i wartości adresów URL mapy → Pozycje typu Script i Browser[6] → Ręczne polecenia akcji hosta script, tekst potwierdzenia[6] → Ręczne polecenia akcji zdarzenia script, tekst potwierdzenia → Adresy URL ręcznych akcji zdarzenia/hosta, tekst potwierdzenia → Parametr *Description* w widżecie *Item value* i *Gauge* → Parametr *Text* etykiety Primary/Secondary w widżecie *Honeycomb* → Kolumna typu danych *Text* w widżecie *Top hosts*	*Pole Software (pełne szczegóły) w inwentarzu hosta.* Ten macro może być używany z indeksem numerycznym, np. {INVENTORY.SOFTWARE.FULL<1-9>}, aby wskazać pierwszego, drugiego, trzeciego itd. hosta w wyrażeniu wyzwalacza. Zobacz indexed macros.
{INVENTORY.TAG}	→ Powiadomienia i polecenia oparte na wyzwalaczach → Powiadomienia i polecenia o aktualizacji problemu → Powiadomienia wewnętrzne → Nazwy i wartości tagów → Etykiety elementów mapy, nazwy i wartości adresów URL mapy → Pozycje typu Script i Browser[6] → Ręczne polecenia akcji hosta script, tekst potwierdzenia[6] → Ręczne polecenia akcji zdarzenia script, tekst potwierdzenia → Adresy URL ręcznych akcji zdarzenia/hosta, tekst potwierdzenia → Parametr *Description* w widżecie *Item value* i *Gauge* → Parametr *Text* etykiety Primary/Secondary w widżecie *Honeycomb* → Kolumna typu danych *Text* w widżecie *Top hosts*	*Pole tagu w inwentarzu hosta.* Ten macro może być używany z indeksem numerycznym, np. {INVENTORY.TAG<1-9>}, aby wskazać pierwszego, drugiego, trzeciego itd. hosta w wyrażeniu wyzwalacza. Zobacz indexed macros. `{PROFILE.TAG<1-9>}` jest przestarzały i może nie zostać rozwiązany w obsługiwanych lokalizacjach.

Macro	Obsługiwane w	Opis
{INVENTORY.TYPE}	→ Powiadomienia i polecenia oparte na wyzwalaczach → Powiadomienia i polecenia o aktualizacji problemu → Powiadomienia wewnętrzne → Nazwy i wartości tagów → Etykiety elementów mapy, nazwy i wartości adresów URL mapy → Pozycje typu Script i Browser[6] → Ręczne polecenia akcji hosta script, tekst potwierdzenia[6] → Ręczne polecenia akcji zdarzenia script, tekst potwierdzenia → Adresy URL ręcznych akcji zdarzenia/hosta, tekst potwierdzenia → Parametr *Description* w widżecie *Item value* i *Gauge* → Parametr *Text* etykiety Primary/Secondary w widżecie *Honeycomb* → Kolumna typu danych *Text* w widżecie *Top hosts*	*Pole Type w inwentarzu hosta.* Ten macro może być używany z indeksem numerycznym, np. {INVENTORY.TYPE<1-9>}, aby wskazać pierwszego, drugiego, trzeciego itd. hosta w wyrażeniu wyzwalacza. Zobacz indexed macros. {PROFILE.DEVICETYPE<1-9>} jest przestarzały i może nie zostać rozwiązany w obsługiwanych lokalizacjach.
{INVENTORY.TYPE.FULL}	→ Powiadomienia i polecenia oparte na wyzwalaczach → Powiadomienia i polecenia o aktualizacji problemu → Powiadomienia wewnętrzne → Nazwy i wartości tagów → Etykiety elementów mapy, nazwy i wartości adresów URL mapy → Pozycje typu Script i Browser[6] → Ręczne polecenia akcji hosta script, tekst potwierdzenia[6] → Ręczne polecenia akcji zdarzenia script, tekst potwierdzenia → Adresy URL ręcznych akcji zdarzenia/hosta, tekst potwierdzenia → Parametr *Description* w widżecie *Item value* i *Gauge* → Parametr *Text* etykiety Primary/Secondary w widżecie *Honeycomb* → Kolumna typu danych *Text* w widżecie *Top hosts*	*Pole Type (pełne szczegóły) w inwentarzu hosta.* Ten macro może być używany z indeksem numerycznym, np. {INVENTORY.TYPE.FULL<1-9>}, aby wskazać pierwszego, drugiego, trzeciego itd. hosta w wyrażeniu wyzwalacza. Zobacz indexed macros.
{INVENTORY.URL.A}	→ Powiadomienia i polecenia oparte na wyzwalaczach → Powiadomienia i polecenia o aktualizacji problemu → Powiadomienia wewnętrzne → Nazwy i wartości tagów → Etykiety elementów mapy, nazwy i wartości adresów URL mapy → Pozycje typu Script i Browser[6] → Ręczne polecenia akcji hosta script, tekst potwierdzenia[6] → Ręczne polecenia akcji zdarzenia script, tekst potwierdzenia → Adresy URL ręcznych akcji zdarzenia/hosta, tekst potwierdzenia→ Parametr *Description* w widżecie *Item value* i *Gauge* → Parametr *Text* etykiety Primary/Secondary w widżecie *Honeycomb* → Kolumna typu danych *Text* w widżecie *Top hosts*	*Pole URL A w inwentarzu hosta.* Ten macro może być używany z indeksem numerycznym, np. {INVENTORY.URL.A<1-9>}, aby wskazać pierwszego, drugiego, trzeciego itd. hosta w wyrażeniu wyzwalacza. Zobacz indexed macros.

Macro	Obsługiwane w	Opis
{INVENTORY.URL.B}	→ Powiadomienia i polecenia oparte na wyzwalaczach → Powiadomienia i polecenia o aktualizacji problemu → Powiadomienia wewnętrzne → Nazwy i wartości tagów → Etykiety elementów mapy, nazwy i wartości adresów URL mapy → Pozycje typu Script i Browser[6] → Ręczne polecenia akcji hosta script, tekst potwierdzenia[6] → Ręczne polecenia akcji zdarzenia script, tekst potwierdzenia → Adresy URL ręcznych akcji zdarzenia/hosta, tekst potwierdzenia → Parametr *Description* w widżecie *Item value* i *Gauge* → Parametr *Text* etykiety Primary/Secondary w widżecie *Honeycomb* → Kolumna typu danych *Text* w widżecie *Top hosts*	*Pole URL B w inwentarzu hosta.* Ten macro może być używany z indeksem numerycznym, np. {INVENTORY.URL.B<1-9>}, aby wskazać pierwszego, drugiego, trzeciego itd. hosta w wyrażeniu wyzwalacza. Zobacz indexed macros.
{INVENTORY.URL.C}	→ Powiadomienia i polecenia oparte na wyzwalaczach → Powiadomienia i polecenia o aktualizacji problemu → Powiadomienia wewnętrzne → Nazwy i wartości tagów → Etykiety elementów mapy, nazwy i wartości adresów URL mapy → Pozycje typu Script i Browser[6] → Ręczne polecenia akcji hosta script, tekst potwierdzenia[6] → Ręczne polecenia akcji zdarzenia script, tekst potwierdzenia → Adresy URL ręcznych akcji zdarzenia/hosta, tekst potwierdzenia → Parametr *Description* w widżecie *Item value* i *Gauge* → Parametr *Text* etykiety Primary/Secondary w widżecie *Honeycomb* → Kolumna typu danych *Text* w widżecie *Top hosts*	*Pole URL C w inwentarzu hosta.* Ten macro może być używany z indeksem numerycznym, np. {INVENTORY.URL.C<1-9>}, aby wskazać pierwszego, drugiego, trzeciego itd. hosta w wyrażeniu wyzwalacza. Zobacz indexed macros.
{INVENTORY.VENDOR}	→ Powiadomienia i polecenia oparte na wyzwalaczach → Powiadomienia i polecenia o aktualizacji problemu → Powiadomienia wewnętrzne → Nazwy i wartości tagów → Etykiety elementów mapy, nazwy i wartości adresów URL mapy → Pozycje typu Script i Browser[6] → Ręczne polecenia akcji hosta script, tekst potwierdzenia[6] → Ręczne polecenia akcji zdarzenia script, tekst potwierdzenia → Adresy URL ręcznych akcji zdarzenia/hosta, tekst potwierdzenia → Parametr *Description* w widżecie *Item value* i *Gauge* → Parametr *Text* etykiety Primary/Secondary w widżecie *Honeycomb* → Kolumna typu danych *Text* w widżecie *Top hosts*	*Pole Vendor w inwentarzu hosta.* Ten macro może być używany z indeksem numerycznym, np. {INVENTORY.VENDOR<1-9>}, aby wskazać pierwszego, drugiego, trzeciego itd. hosta w wyrażeniu wyzwalacza. Zobacz indexed macros.

Pozycje

Macro	Obsługiwane w	Opis
{ITEM.DESCRIPTION}	→ Powiadomienia i polecenia oparte na wyzwalaczach → Powiadomienia i polecenia aktualizacji problemu → Powiadomienia wewnętrzne → Polecenia ręcznej akcji zdarzenia script → Parametr *Description* w widżecie *Item value* i *Gauge* → Parametr *Text* etykiety Primary/Secondary w widżecie *Honeycomb*	*Opis N-tej pozycji w wyrażeniu wyzwalacza, która spowodowała powiadomienie.* Ta makro może być używana z indeksem numerycznym, np. {ITEM.DESCRIPTION<1-9>}, aby wskazać pierwszą, drugą, trzecią itd. pozycję w wyrażeniu wyzwalacza. Zobacz makra indeksowane.
{ITEM.DESCRIPTION.ORIG}	→ Powiadomienia i polecenia oparte na wyzwalaczach → Powiadomienia i polecenia aktualizacji problemu → Powiadomienia wewnętrzne → Polecenia ręcznej akcji zdarzenia script → Parametr *Description* w widżecie *Item value* i *Gauge* → Parametr *Text* etykiety Primary/Secondary w widżecie *Honeycomb*	*Opis (z nierozwiniętymi makrami) N-tej pozycji w wyrażeniu wyzwalacza, która spowodowała powiadomienie.* Ta makro może być używana z indeksem numerycznym, np. {ITEM.DESCRIPTION.ORIG<1-9>}, aby wskazać pierwszą, drugą, trzecią itd. pozycję w wyrażeniu wyzwalacza. Zobacz makra indeksowane.
{ITEM.ID}	→ Powiadomienia i polecenia oparte na wyzwalaczach → Powiadomienia i polecenia aktualizacji problemu → Powiadomienia wewnętrzne → Pozycja typu Script i Browser, nazwy i wartości parametrów prototypu pozycji oraz reguły wykrywania → Pozycja typu HTTP agent, prototyp pozycji oraz pola reguły wykrywania: URL, Query fields, Request body, Headers, Proxy, SSL certificate file, SSL key file → Polecenia ręcznej akcji zdarzenia script → Parametr *Description* w widżecie *Item value* i *Gauge* → Parametr *Text* etykiety Primary/Secondary w widżecie *Honeycomb*	*Numeryczny identyfikator N-tej pozycji w wyrażeniu wyzwalacza, która spowodowała powiadomienie.* Ta makro może być używana z indeksem numerycznym, np. {ITEM.ID<1-9>}, aby wskazać pierwszą, drugą, trzecią itd. pozycję w wyrażeniu wyzwalacza. Zobacz makra indeksowane.
{ITEM.KEY}	→ Powiadomienia i polecenia oparte na wyzwalaczach → Powiadomienia i polecenia aktualizacji problemu → Powiadomienia wewnętrzne → Pozycja typu Script i Browser, nazwy i wartości parametrów prototypu pozycji oraz reguły wykrywania → Pozycja typu HTTP agent, prototyp pozycji oraz pola reguły wykrywania: URL, Query fields, Request body, Headers, Proxy, SSL certificate file, SSL key file → Polecenia ręcznej akcji zdarzenia script → Parametr *Description* w widżecie *Item value* i *Gauge* → Parametr *Text* etykiety Primary/Secondary w widżecie *Honeycomb*	*Klucz N-tej pozycji w wyrażeniu wyzwalacza, która spowodowała powiadomienie.* Ta makro może być używana z indeksem numerycznym, np. {ITEM.KEY<1-9>}, aby wskazać pierwszą, drugą, trzecią itd. pozycję w wyrażeniu wyzwalacza. Zobacz makra indeksowane. `{TRIGGER.KEY}` jest przestarzałe i może nie zostać rozwiązane w obsługiwanych lokalizacjach. Funkcje makr nie są obsługiwane dla tego makra, jeśli jest używane jako symbol zastępczy w pierwszym parametrze funkcji historii, na przykład `last(/{HOST.HOST}/{ITEM.KEY})`.

Macro	Obsługiwane w	Opis
{ITEM.KEY.ORIG}	→ Powiadomienia i polecenia oparte na wyzwalaczach → Powiadomienia i polecenia aktualizacji problemu → Powiadomienia wewnętrzne → Pozycja typu Script i Browser, nazwy i wartości parametrów prototypu pozycji oraz reguły wykrywania → Pozycja typu HTTP agent, prototyp pozycji oraz pola reguły wykrywania: URL, Query fields, Request body, Headers, Proxy, SSL certificate file, SSL key file → Polecenia ręcznej akcji zdarzenia script → Parametr *Description* w widżecie *Item value* i *Gauge* → Parametr *Text* etykiety Primary/Secondary w widżecie *Honeycomb*	*Oryginalny klucz (z nierozwiniętymi makrami) N-tej pozycji w wyrażeniu wyzwalacza, która spowodowała powiadomienie* [4]*.* Ta makro może być używana z indeksem numerycznym, np. {ITEM.KEY.ORIG<1-9>}, aby wskazać pierwszą, drugą, trzecią itd. pozycję w wyrażeniu wyzwalacza. Zobacz makra indeksowane.

Macro	Obsługiwane w	Opis
{ITEM.LASTVALUE}	→ Powiadomienia i polecenia oparte na wyzwalaczach → Powiadomienia i polecenia aktualizacji problemu → Nazwy wyzwalaczy, nazwy zdarzeń, dane operacyjne i opisy → Nazwy i wartości tagów → URL-e wyzwalaczy → Polecenia ręcznej akcji zdarzenia script → Parametr *Description* w widżecie *Item value* i *Gauge* → Parametr *Text* etykiety Primary/Secondary w widżecie *Honeycomb*	*Najnowsza wartość N-tej pozycji w wyrażeniu wyzwalacza, która spowodowała powiadomienie.* W frontend zostanie rozwiązane do *UNKNOWN*, jeśli najnowsza wartość historii została zebrana wcześniej niż *Max history display period* temu (ustawiane w sekcji menu Administration→General). Gdy jest używane w nazwie problemu, makro nie zostanie rozwiązane do najnowszej wartości pozycji podczas przeglądania zdarzeń problemu; zamiast tego zachowa wartość pozycji z momentu wystąpienia problemu. Gdy jest używane w powiadomieniach, w niektórych przypadkach makro może nie zostać rozwiązane do najnowszej wartości pozycji w momencie wyzwolenia wyzwalacza. Na przykład, jeśli pozycja szybko otrzyma dwie wartości, ”A” i ”B”, a wyzwalacz uruchomi się dla ”A”, powiadomienia mogą pokazać ”B” jako najnowszą wartość z powodu niewielkiego opóźnienia przetwarzania - najnowsza wartość pozycji zmieniła się między momentem wyzwolenia wyzwalacza a utworzeniem powiadomienia. Aby tego uniknąć, można użyć makra {ITEM.VALUE}, które rozwiązuje się do wartości z momentu wyzwolenia wyzwalacza, zapewniając użycie poprawnej wartości w powiadomieniu. Jest aliasem `last(/{HOST.HOST}/{ITEM.KEY})`. Rozwiązana wartość dla pozycji tekstowych/logów jest przycinana do 20 znaków przez frontend w następujących lokalizacjach: - Dane operacyjne; - Opis wyzwalacza; - URL-e wyzwalacza; - Etykiety URL-i wyzwalacza; - Opis widżetu wartości pozycji. Aby uzyskać pełną wartość, można użyć funkcji makr, ponieważ serwer nie przycina żadnych wartości. Na przykład: `{{ITEM.LASTVALUE}.regsub("(.*)", \1)}` Ta makro może być używana z indeksem numerycznym, np. {ITEM.LASTVALUE<1-9>}, aby wskazać pierwszą, drugą, trzecią itd. pozycję w wyrażeniu wyzwalacza. Zobacz makra indeksowane.
{ITEM.LOG.AGE}	→ Powiadomienia i polecenia oparte na wyzwalaczach → Powiadomienia i polecenia aktualizacji problemu → Nazwy wyzwalaczy, dane operacyjne i opisy → URL-e wyzwalaczy → Tagi i wartości zdarzeń → Polecenia ręcznej akcji zdarzenia script → Parametr *Description* w widżecie *Item value* → Parametr *Text* etykiety Primary/Secondary w widżecie *Honeycomb*	*Wiek zdarzenia z dziennika*, z dokładnością do sekundy. Ta makro może być używana z indeksem numerycznym, np. {ITEM.LOG.AGE<1-9>}, aby wskazać pierwszą, drugą, trzecią itd. pozycję w wyrażeniu wyzwalacza. Zobacz makra indeksowane.

Macro	Obsługiwane w	Opis
{ITEM.LOG.DATE}	→ Powiadomienia i polecenia oparte na wyzwalaczach → Powiadomienia i polecenia aktualizacji problemu → Nazwy wyzwalaczy, dane operacyjne i opisy → URL-e wyzwalaczy → Tagi i wartości zdarzeń → Polecenia ręcznej akcji zdarzenia script → Parametr *Description* w widżecie *Item value* → Parametr *Text* etykiety Primary/Secondary w widżecie *Honeycomb*	*Data, kiedy wpis dziennika został zapisany w dzienniku.* Ta makro może być używana z indeksem numerycznym, np. {ITEM.LOG.DATE<1-9>}, aby wskazać pierwszą, drugą, trzecią itd. pozycję w wyrażeniu wyzwalacza. Zobacz makra indeksowane.
{ITEM.LOG.EVENTID}	→ Powiadomienia i polecenia oparte na wyzwalaczach → Powiadomienia i polecenia aktualizacji problemu → Nazwy wyzwalaczy, dane operacyjne i opisy → URL-e wyzwalaczy → Tagi i wartości zdarzeń → Polecenia ręcznej akcji zdarzenia script → Parametr *Description* w widżecie *Item value* → Parametr *Text* etykiety Primary/Secondary w widżecie *Honeycomb*	*ID zdarzenia w dzienniku zdarzeń.* Tylko dla monitorowania dziennika zdarzeń systemu Windows. Ta makro może być używana z indeksem numerycznym, np. {ITEM.LOG.EVENTID<1-9>}, aby wskazać pierwszą, drugą, trzecią itd. pozycję w wyrażeniu wyzwalacza. Zobacz makra indeksowane.
{ITEM.LOG.NSEVERITY}	→ Powiadomienia i polecenia oparte na wyzwalaczach → Powiadomienia i polecenia aktualizacji problemu → Nazwy wyzwalaczy, dane operacyjne i opisy → URL-e wyzwalaczy → Tagi i wartości zdarzeń → Polecenia ręcznej akcji zdarzenia script → Parametr *Description* w widżecie *Item value* → Parametr *Text* etykiety Primary/Secondary w widżecie *Honeycomb*	*Numeryczna ważność zdarzenia w dzienniku zdarzeń.* Tylko dla monitorowania dziennika zdarzeń systemu Windows. Ta makro może być używana z indeksem numerycznym, np. {ITEM.LOG.NSEVERITY<1-9>}, aby wskazać pierwszą, drugą, trzecią itd. pozycję w wyrażeniu wyzwalacza. Zobacz makra indeksowane.
{ITEM.LOG.SEVERITY}	→ Powiadomienia i polecenia oparte na wyzwalaczach → Powiadomienia i polecenia aktualizacji problemu → Nazwy wyzwalaczy, dane operacyjne i opisy → URL-e wyzwalaczy → Tagi i wartości zdarzeń → Polecenia ręcznej akcji zdarzenia script → Parametr *Description* w widżecie *Item value* → Parametr *Text* etykiety Primary/Secondary w widżecie *Honeycomb*	*Opisowa ważność zdarzenia w dzienniku zdarzeń.* Tylko dla monitorowania dziennika zdarzeń systemu Windows. Ta makro może być używana z indeksem numerycznym, np. {ITEM.LOG.SEVERITY<1-9>}, aby wskazać pierwszą, drugą, trzecią itd. pozycję w wyrażeniu wyzwalacza. Zobacz makra indeksowane.
{ITEM.LOG.SOURCE}	→ Powiadomienia i polecenia oparte na wyzwalaczach → Powiadomienia i polecenia aktualizacji problemu → Nazwy wyzwalaczy, dane operacyjne i opisy → URL-e wyzwalaczy → Tagi i wartości zdarzeń → Polecenia ręcznej akcji zdarzenia script → Parametr *Description* w widżecie *Item value* → Parametr *Text* etykiety Primary/Secondary w widżecie *Honeycomb*	*Źródło zdarzenia w dzienniku zdarzeń.* Tylko dla monitorowania dziennika zdarzeń systemu Windows. Ta makro może być używana z indeksem numerycznym, np. {ITEM.LOG.SOURCE<1-9>}, aby wskazać pierwszą, drugą, trzecią itd. pozycję w wyrażeniu wyzwalacza. Zobacz makra indeksowane.
{ITEM.LOG.TIME}	→ Powiadomienia i polecenia oparte na wyzwalaczach → Powiadomienia i polecenia aktualizacji problemu → Nazwy wyzwalaczy, dane operacyjne i opisy → URL-e wyzwalaczy → Tagi i wartości zdarzeń → Polecenia ręcznej akcji zdarzenia script → Parametr *Description* w widżecie *Item value* → Parametr *Text* etykiety Primary/Secondary w widżecie *Honeycomb*	*Czas, kiedy wpis dziennika został zapisany w dzienniku.* Ta makro może być używana z indeksem numerycznym, np. {ITEM.LOG.TIME<1-9>}, aby wskazać pierwszą, drugą, trzecią itd. pozycję w wyrażeniu wyzwalacza. Zobacz makra indeksowane.

Macro	Obsługiwane w	Opis
{ITEM.NAME}	→ Powiadomienia i polecenia oparte na wyzwalaczach → Powiadomienia i polecenia aktualizacji problemu → Powiadomienia wewnętrzne → Polecenia ręcznej akcji zdarzenia script → Parametr *Description* w widżecie *Item value* i *Gauge* → Parametr *Text* etykiety Primary/Secondary w widżecie *Honeycomb*	*Nazwa pozycji* z rozwiniętymi wszystkimi makrami. Ta makro może być używana z indeksem numerycznym, np. {ITEM.NAME<1-9>}, aby wskazać pierwszą, drugą, trzecią itd. pozycję w wyrażeniu wyzwalacza. Zobacz makra indeksowane.
{ITEM.NAME.ORIG}	→ Powiadomienia i polecenia oparte na wyzwalaczach → Powiadomienia i polecenia aktualizacji problemu → Powiadomienia wewnętrzne → Polecenia ręcznej akcji zdarzenia script → Parametr *Description* w widżecie *Item value* i *Gauge* → Parametr *Text* etykiety Primary/Secondary w widżecie *Honeycomb*	Ta makro służy do rozwiązania do *oryginalnej nazwy (tj. bez rozwiniętych makr) pozycji*. Ta makro może być używana z indeksem numerycznym, np. {ITEM.NAME.ORIG<1-9>}, aby wskazać pierwszą, drugą, trzecią itd. pozycję w wyrażeniu wyzwalacza. Zobacz makra indeksowane.
{ITEM.STATE}	→ Wewnętrzne powiadomienia oparte na pozycji → Parametr *Description* w widżecie *Item value* i *Gauge* → Parametr *Text* etykiety Primary/Secondary w widżecie *Honeycomb*	*Najnowszy stan N-tej pozycji w wyrażeniu wyzwalacza, która spowodowała powiadomienie.* Możliwe wartości: **Not supported** i **Normal**. Ta makro może być używana z indeksem numerycznym, np. {ITEM.STATE<1-9>}, aby wskazać pierwszą, drugą, trzecią itd. pozycję w wyrażeniu wyzwalacza. Zobacz makra indeksowane.
{ITEM.STATE.ERROR}	→ Wewnętrzne powiadomienia oparte na pozycji	*Komunikat o błędzie z informacją, dlaczego pozycja stała się nieobsługiwana.* Jeśli pozycja przejdzie w stan nieobsługiwany, a następnie natychmiast ponownie stanie się obsługiwana, pole błędu może być puste.

Macro	Obsługiwane w	Opis
{ITEM.VALUE}	→ Powiadomienia i polecenia oparte na wyzwalaczach → Powiadomienia i polecenia aktualizacji problemu → Nazwy wyzwalaczy, nazwy zdarzeń, dane operacyjne i opisy → Nazwy i wartości tagów → URL-e wyzwalaczy → Polecenia ręcznej akcji zdarzenia script → Parametr *Description* w widżecie *Item value* i *Gauge* → Parametr *Text* etykiety Primary/Secondary w widżecie *Honeycomb*	Rozwiązuje się do jednej z poniższych wartości: - historycznej (z momentu zdarzenia) wartości N-tej pozycji w wyrażeniu wyzwalacza, jeśli jest używane w kontekście zmiany stanu wyzwalacza, na przykład podczas wyświetlania zdarzeń lub wysyłania powiadomień; - najnowszej wartości N-tej pozycji w wyrażeniu wyzwalacza, jeśli jest używane bez kontekstu zmiany stanu wyzwalacza, na przykład podczas wyświetlania listy wyzwalaczy w oknie wyboru typu pop-up. W tym przypadku działa tak samo jak {ITEM.LASTVALUE}. W pierwszym przypadku zostanie rozwiązane do *UNKNOWN*, jeśli wartość historii została już usunięta lub nigdy nie została zapisana. W drugim przypadku, i tylko w frontend, zostanie rozwiązane do *UNKNOWN*, jeśli najnowsza wartość historii została zebrana wcześniej niż *Max history display period* temu (ustawiane w sekcji menu Administration→General). Rozwiązana wartość dla pozycji tekstowych/logów jest przycinana do 20 znaków przez frontend w następujących lokalizacjach: - Dane operacyjne; - Opis wyzwalacza; - URL-e wyzwalacza; - Etykiety URL-i wyzwalacza; - Opis widżetu wartości pozycji. Aby uzyskać pełną wartość, można użyć funkcji makr, ponieważ serwer nie przycina żadnych wartości. Na przykład: `{{ITEM.VALUE}.regsub("(.*)", \1)}` Ta makro może być używana z indeksem numerycznym, np. {ITEM.VALUE<1-9>}, aby wskazać pierwszą, drugą, trzecią itd. pozycję w wyrażeniu wyzwalacza. Zobacz makra indeksowane.
{ITEM.VALUETYPE}	→ Powiadomienia i polecenia oparte na wyzwalaczach → Powiadomienia i polecenia aktualizacji problemu → Powiadomienia wewnętrzne → Polecenia ręcznej akcji zdarzenia script → Parametr *Description* w widżecie *Item value* i *Gauge* → Parametr *Text* etykiety Primary/Secondary w widżecie *Honeycomb*	*Typ wartości N-tej pozycji w wyrażeniu wyzwalacza, która spowodowała powiadomienie.* Możliwe wartości: 0 - liczba zmiennoprzecinkowa, 1 - znak, 2 - log, 3 - liczba całkowita bez znaku, 4 - tekst. Ta makro może być używana z indeksem numerycznym, np. {ITEM.VALUETYPE<1-9>}, aby wskazać pierwszą, drugą, trzecią itd. pozycję w wyrażeniu wyzwalacza. Zobacz makra indeksowane.

Reguły wykrywania niskiego poziomu

Macro	Obsługiwane w	Opis
{LLDRULE.DESCRIPTION}	→ wewnętrzne powiadomienia oparte na regułach LLD	*Opis reguły wykrywania niskiego poziomu, która spowodowała powiadomienie.*
{LLDRULE.DESCRIPTION.ORIG}	→ wewnętrzne powiadomienia oparte na regułach LLD	*Opis (z nierozwiązanymi makrami) reguły wykrywania niskiego poziomu, która spowodowała powiadomienie.*
{LLDRULE.ID}	→ wewnętrzne powiadomienia oparte na regułach LLD	*Numeryczny identyfikator reguły wykrywania niskiego poziomu, która spowodowała powiadomienie.*
{LLDRULE.KEY}	→ wewnętrzne powiadomienia oparte na regułach LLD	*Klucz reguły wykrywania niskiego poziomu, która spowodowała powiadomienie.*

Macro	Obsługiwane w	Opis
{LLDRULE.KEY.ORIG}	→ wewnętrzne powiadomienia oparte na regułach LLD	*Oryginalny klucz (z nierozwiniętymi makrami) reguły wykrywania niskiego poziomu, która spowodowała powiadomienie.*
{LLDRULE.NAME}	→ wewnętrzne powiadomienia oparte na regułach LLD	*Nazwa reguły wykrywania niskiego poziomu (z rozwiniętymi makrami), która spowodowała powiadomienie.*
{LLDRULE.NAME.ORIG}	→ wewnętrzne powiadomienia oparte na regułach LLD	*Oryginalna nazwa (tj. bez rozwiniętych makr) reguły wykrywania niskiego poziomu, która spowodowała powiadomienie.*
{LLDRULE.STATE}	→ wewnętrzne powiadomienia oparte na regułach LLD	*Najnowszy stan reguły wykrywania niskiego poziomu.* Możliwe wartości: **Not supported** i **Normal**.
{LLDRULE.STATE.ERROR}	→ wewnętrzne powiadomienia oparte na regułach LLD	*Komunikat o błędzie ze szczegółami, dlaczego reguła LLD stała się nieobsługiwana.* Jeśli reguła LLD przejdzie w stan nieobsługiwany, a następnie natychmiast ponownie stanie się obsługiwana, pole błędu może być puste.

Mapy

Macro	Obsługiwane w	Opis
{MAP.ID}	→ etykiety elementów mapy, nazwy URL mapy i wartości	*ID mapy sieciowej.*
{MAP.NAME}	→ etykiety elementów mapy, nazwy URL mapy i wartości → pole tekstowe w kształtach mapy	*Nazwa mapy sieciowej.*

Proxy

Macro	Obsługiwane w	Opis
{PROXY.DESCRIPTION}	→ Powiadomienia i polecenia oparte na wyzwalaczach → Powiadomienia i polecenia aktualizacji problemu → Powiadomienia i polecenia wykrywania → Powiadomienia i polecenia autorejestracji → Powiadomienia wewnętrzne → Polecenia ręcznej akcji zdarzenia skrypt	*Opis proxy*. Rozwija się do jednej z poniższych wartości: - proxy N-tej pozycji w wyrażeniu wyzwalacza (w powiadomieniach opartych na wyzwalaczach). Możesz tutaj używać makr indeksowanych. - proxy, które wykonało wykrywanie (w powiadomieniach wykrywania). Użyj tutaj {PROXY.DESCRIPTION}, bez indeksowania. - proxy, do którego zarejestrował się aktywny agent (w powiadomieniach autorejestracji). Użyj tutaj {PROXY.DESCRIPTION}, bez indeksowania. To makro może być używane z indeksem numerycznym, np. {PROXY.DESCRIPTION<1-9>}, aby wskazać pierwszą, drugą, trzecią itd. pozycję w wyrażeniu wyzwalacza. Zobacz makra indeksowane.

Macro	Obsługiwane w	Opis
{PROXY.NAME}	→ Powiadomienia i polecenia oparte na wyzwalaczach → Powiadomienia i polecenia aktualizacji problemu → Powiadomienia i polecenia wykrywania → Powiadomienia i polecenia autorejestracji → Powiadomienia wewnętrzne → Polecenia ręcznej akcji zdarzenia skrypt	*Nazwa proxy*. Rozwija się do jednej z poniższych wartości: - proxy N-tej pozycji w wyrażeniu wyzwalacza (w powiadomieniach opartych na wyzwalaczach). Możesz tutaj używać makr indeksowanych. - proxy, które wykonało wykrywanie (w powiadomieniach wykrywania). Użyj tutaj {PROXY.NAME}, bez indeksowania. - proxy, do którego zarejestrował się aktywny agent (w powiadomieniach autorejestracji). Użyj tutaj {PROXY.NAME}, bez indeksowania. To makro może być używane z indeksem numerycznym, np. {PROXY.NAME<1-9>}, aby wskazać pierwszą, drugą, trzecią itd. pozycję w wyrażeniu wyzwalacza. Zobacz makra indeksowane.

Skrypty

Macro	Obsługiwane w	Opis
{MANUALINPUT}	→ Polecenia ręcznej akcji hosta skrypt, tekst potwierdzenia → Polecenia ręcznej akcji zdarzenia skrypt, tekst potwierdzenia → Adresy URL ręcznej akcji zdarzenia/hosta, tekst potwierdzenia	*Wartość ręcznego wprowadzenia* określona przez użytkownika w czasie wykonywania skryptu.

Usługi

Macro	Obsługiwane w	Opis
{SERVICE.DESCRIPTION}	→ Powiadomienia i polecenia oparte na usłudze → Powiadomienia i polecenia aktualizacji usługi	*Opis usługi* (z rozwiniętymi makrami).
{SERVICE.NAME}	→ Powiadomienia i polecenia oparte na usłudze → Powiadomienia i polecenia aktualizacji usługi	*Nazwa usługi* (z rozwiniętymi makrami).
{SERVICE.ROOTCAUSE}	→ Powiadomienia i polecenia oparte na usłudze → Powiadomienia i polecenia aktualizacji usługi	*Lista zdarzeń problemowych wyzwalacza, które spowodowały awarię usługi*, posortowana według ważności i nazwy hosta. Zawiera następujące szczegóły: nazwę hosta, nazwę zdarzenia, ważność, wiek, tagi usługi i wartości.
{SERVICE.TAGS}	→ Powiadomienia i polecenia oparte na usłudze → Powiadomienia i polecenia aktualizacji usługi	*Lista tagów zdarzeń usługi oddzielona przecinkami.* Tagi zdarzeń usługi można zdefiniować w sekcji konfiguracji usługi Tags. Rozwijane do pustego ciągu, jeśli nie istnieją żadne tagi.
{SERVICE.TAGSJSON}	→ Powiadomienia i polecenia oparte na usłudze → Powiadomienia i polecenia aktualizacji usługi	*Tablica JSON zawierająca obiekty tagów zdarzeń usługi.* Tagi zdarzeń usługi można zdefiniować w sekcji konfiguracji usługi Tags. Rozwijane do pustej tablicy, jeśli nie istnieją żadne tagi.
{SERVICE.TAGS.<tag name>}	→ Powiadomienia i polecenia oparte na usłudze → Powiadomienia i polecenia aktualizacji usługi	*Wartość tagu zdarzenia usługi, do której odwołuje się nazwa tagu.* Tagi zdarzeń usługi można zdefiniować w sekcji konfiguracji usługi Tags. Nazwa tagu zawierająca znaki inne niż alfanumeryczne (w tym nieangielskie znaki wielobajtowe UTF) powinna być ujęta w podwójne cudzysłowy. Cudzysłowy i ukośniki odwrotne wewnątrz ujętej w cudzysłowy nazwy tagu muszą być poprzedzone ukośnikiem odwrotnym.

Wyzwalacze

Macro	Supported in	Description
{TRIGGER.DESCRIPTION}	→ Powiadomienia i polecenia oparte na wyzwalaczach → Powiadomienia i polecenia o aktualizacji problemu → Wewnętrzne powiadomienia oparte na wyzwalaczach → Polecenia ręcznej akcji zdarzenia script	*Opis wyzwalacza.* Wszystkie makra obsługiwane w opisie wyzwalacza zostaną rozwinięte, jeśli `{TRIGGER.DESCRIPTION}` zostanie użyte w tekście powiadomienia. `{TRIGGER.COMMENT}` jest przestarzałe i może nie zostać rozwiązane w obsługiwanych lokalizacjach.
{TRIGGER.EXPRESSION.EXPLAIN}	→ Powiadomienia i polecenia oparte na wyzwalaczach → Powiadomienia i polecenia o aktualizacji problemu → Polecenia ręcznej akcji zdarzenia script → Nazwy zdarzeń	*Częściowo obliczone wyrażenie wyzwalacza.* Funkcje oparte na pozycjach są obliczane i zastępowane wynikami w momencie generowania zdarzenia, natomiast wszystkie pozostałe funkcje są wyświetlane tak, jak zapisano je w wyrażeniu. Może być używane do debugowania wyrażeń wyzwalacza.
{TRIGGER.EXPRESSION.RECOVERY.EXPLAIN}	→ Powiadomienia i polecenia o odzyskaniu problemu → Powiadomienia i polecenia o aktualizacji problemu → Polecenia ręcznej akcji zdarzenia script	*Częściowo obliczone wyrażenie odzyskania wyzwalacza.* Funkcje oparte na pozycjach są obliczane i zastępowane wynikami w momencie generowania zdarzenia, natomiast wszystkie pozostałe funkcje są wyświetlane tak, jak zapisano je w wyrażeniu. Może być używane do debugowania wyrażeń odzyskania wyzwalacza.
{TRIGGER.EVENTS.ACK}	→ Powiadomienia i polecenia oparte na wyzwalaczach → Powiadomienia i polecenia o aktualizacji problemu → Etykiety elementów mapy → Polecenia ręcznej akcji zdarzenia script	*Liczba potwierdzonych zdarzeń dla elementu mapy na mapach lub dla wyzwalacza, który wygenerował bieżące zdarzenie w powiadomieniach.*
{TRIGGER.EVENTS.PROBLEM.ACK}	→ Powiadomienia i polecenia oparte na wyzwalaczach → Powiadomienia i polecenia o aktualizacji problemu → Etykiety elementów mapy → Polecenia ręcznej akcji zdarzenia script	*Liczba potwierdzonych zdarzeń PROBLEM dla wszystkich wyzwalaczy, niezależnie od ich stanu.*
{TRIGGER.EVENTS.PROBLEM.UNACK}	→ Powiadomienia i polecenia oparte na wyzwalaczach → Powiadomienia i polecenia o aktualizacji problemu → Etykiety elementów mapy → Polecenia ręcznej akcji zdarzenia script	*Liczba niepotwierdzonych zdarzeń PROBLEM dla wszystkich wyzwalaczy, niezależnie od ich stanu.*
{TRIGGER.EVENTS.UNACK}	→ Powiadomienia i polecenia oparte na wyzwalaczach → Powiadomienia i polecenia o aktualizacji problemu → Etykiety elementów mapy → Polecenia ręcznej akcji zdarzenia script	*Liczba niepotwierdzonych zdarzeń dla elementu mapy na mapach lub dla wyzwalacza, który wygenerował bieżące zdarzenie w powiadomieniach.*
{TRIGGER.HOSTGROUP.NAME}	→ Powiadomienia i polecenia oparte na wyzwalaczach → Powiadomienia i polecenia o aktualizacji problemu → Wewnętrzne powiadomienia oparte na wyzwalaczach → Polecenia ręcznej akcji zdarzenia script	*Posortowana (według zapytania SQL), rozdzielona przecinkami i spacją lista grup hostów, w których zdefiniowano wyzwalacz.*
{TRIGGER.PROBLEM.EVENTS.ACK}	→ Etykiety elementów mapy	*Liczba potwierdzonych zdarzeń PROBLEM dla wyzwalaczy w stanie PROBLEM.*
{TRIGGER.PROBLEM.EVENTS.UNACK}	→ Etykiety elementów mapy	*Liczba niepotwierdzonych zdarzeń PROBLEM dla wyzwalaczy w stanie PROBLEM.*
{TRIGGER.EXPRESSION}	→ Powiadomienia i polecenia oparte na wyzwalaczach → Powiadomienia i polecenia o aktualizacji problemu → Wewnętrzne powiadomienia oparte na wyzwalaczach → Polecenia ręcznej akcji zdarzenia script	*Wyrażenie wyzwalacza.*
{TRIGGER.EXPRESSION.RECOVERY}	→ Powiadomienia i polecenia oparte na wyzwalaczach → Powiadomienia i polecenia o aktualizacji problemu → Wewnętrzne powiadomienia oparte na wyzwalaczach → Polecenia ręcznej akcji zdarzenia script	*Wyrażenie odzyskania wyzwalacza*, jeśli w konfiguracji wyzwalacza opcja *OK event generation* jest ustawiona na 'Recovery expression'; w przeciwnym razie zwracany jest pusty ciąg.

Macro	Supported in	Description
{TRIGGER.ID}	→ Powiadomienia i polecenia oparte na wyzwalaczach → Powiadomienia i polecenia o aktualizacji problemu → Wewnętrzne powiadomienia oparte na wyzwalaczach → Etykiety elementów mapy, nazwy i wartości adresów URL map → Adresy URL wyzwalacza → Wartość tagu wyzwalacza → Polecenia ręcznej akcji zdarzenia script	*Numeryczny identyfikator wyzwalacza, który uruchomił tę akcję.* Obsługiwane w wartościach tagów wyzwalacza.
{TRIGGER.NAME}	→ Powiadomienia i polecenia oparte na wyzwalaczach → Powiadomienia i polecenia o aktualizacji problemu → Wewnętrzne powiadomienia oparte na wyzwalaczach → Polecenia ręcznej akcji zdarzenia script	*Nazwa wyzwalacza* (z rozwiniętymi makrami). Uwaga: od wersji 4.0.0 można używać {EVENT.NAME} w akcjach, aby wyświetlić nazwę wyzwolonego zdarzenia/problemu z rozwiniętymi makrami.
{TRIGGER.NAME.ORIG}	→ Powiadomienia i polecenia oparte na wyzwalaczach → Powiadomienia i polecenia o aktualizacji problemu → Wewnętrzne powiadomienia oparte na wyzwalaczach → Polecenia ręcznej akcji zdarzenia script	*Oryginalna nazwa wyzwalacza* (tj. bez rozwiniętych makr).
{TRIGGER.NSEVERITY}	→ Powiadomienia i polecenia oparte na wyzwalaczach → Powiadomienia i polecenia o aktualizacji problemu → Wewnętrzne powiadomienia oparte na wyzwalaczach → Polecenia ręcznej akcji zdarzenia script	*Numeryczny poziom ważności wyzwalacza.* Możliwe wartości: 0 - Nie sklasyfikowano, 1 - Informacja, 2 - Ostrzeżenie, 3 - Średni, 4 - Wysoki, 5 - Katastrofa.
{TRIGGER.SEVERITY}	→ Powiadomienia i polecenia oparte na wyzwalaczach → Powiadomienia i polecenia o aktualizacji problemu → Wewnętrzne powiadomienia oparte na wyzwalaczach → Polecenia ręcznej akcji zdarzenia script	*Nazwa ważności wyzwalacza.* Może być zdefiniowana w *Administracja* → *Ogólne* → *Opcje wyświetlania wyzwalaczy*.
{TRIGGER.STATE}	→ Wewnętrzne powiadomienia oparte na wyzwalaczach	*Najnowszy stan wyzwalacza.* Możliwe wartości: **Unknown** i **Normal**.
{TRIGGER.STATE.ERROR}	→ Wewnętrzne powiadomienia oparte na wyzwalaczach	*Komunikat o błędzie ze szczegółami, dlaczego wyzwalacz stał się nieobsługiwany.* Jeśli wyzwalacz przejdzie w stan nieobsługiwany, a następnie natychmiast ponownie stanie się obsługiwany, pole błędu może być puste.
{TRIGGER.STATUS}	→ Powiadomienia i polecenia oparte na wyzwalaczach → Powiadomienia i polecenia o aktualizacji problemu → Polecenia ręcznej akcji zdarzenia script	*Wartość wyzwalacza w momencie wykonania kroku operacji.* Może mieć wartość PROBLEM lub OK. {STATUS} jest przestarzałe i może nie zostać rozwiązane w obsługiwanych lokalizacjach.
{TRIGGER.TEMPLATE.NAME}	→ Powiadomienia i polecenia oparte na wyzwalaczach → Powiadomienia i polecenia o aktualizacji problemu → Wewnętrzne powiadomienia oparte na wyzwalaczach → Polecenia ręcznej akcji zdarzenia scripts	*Posortowana (według zapytania SQL), rozdzielona przecinkami i spacją lista szablonów, w których zdefiniowano wyzwalacz, lub *UNKNOWN*, jeśli wyzwalacz jest zdefiniowany w host.*
{TRIGGER.URL}	→ Powiadomienia i polecenia oparte na wyzwalaczach → Powiadomienia i polecenia o aktualizacji problemu → Wewnętrzne powiadomienia oparte na wyzwalaczach → Polecenia ręcznej akcji zdarzenia script	*Adres URL wyzwalacza.*

Macro	Supported in	Description
{TRIGGER.URL.NAME}	→ Powiadomienia i polecenia oparte na wyzwalaczach → Powiadomienia i polecenia o aktualizacji problemu → Wewnętrzne powiadomienia oparte na wyzwalaczach → Polecenia ręcznej akcji zdarzenia script	*Etykieta adresu URL wyzwalacza.*
{TRIGGER.VALUE}	→ Powiadomienia i polecenia oparte na wyzwalaczach → Powiadomienia i polecenia o aktualizacji problemu → Wyrażenia wyzwalacza → Polecenia ręcznej akcji zdarzenia script	*Bieżąca numeryczna wartość wyzwalacza*: 0 - wyzwalacz jest w stanie OK, 1 - wyzwalacz jest w stanie PROBLEM.
{TRIGGERS.UNACK}	→ Etykiety elementów mapy	*Liczba niepotwierdzonych wyzwalaczy dla elementu mapy, niezależnie od stanu wyzwalacza.* Wyzwalacz jest uznawany za niepotwierdzony, jeśli co najmniej jedno z jego zdarzeń PROBLEM jest niepotwierdzone.
{TRIGGERS.PROBLEM.UNACK}	→ Etykiety elementów mapy	*Liczba niepotwierdzonych wyzwalaczy PROBLEM dla elementu mapy.* Wyzwalacz jest uznawany za niepotwierdzony, jeśli co najmniej jedno z jego zdarzeń PROBLEM jest niepotwierdzone.
{TRIGGERS.ACK}	→ Etykiety elementów mapy	*Liczba potwierdzonych wyzwalaczy dla elementu mapy, niezależnie od stanu wyzwalacza.* Wyzwalacz jest uznawany za potwierdzony, jeśli wszystkie jego zdarzenia PROBLEM są potwierdzone.
{TRIGGERS.PROBLEM.ACK}	→ Etykiety elementów mapy	*Liczba potwierdzonych wyzwalaczy PROBLEM dla elementu mapy.* Wyzwalacz jest uznawany za potwierdzony, jeśli wszystkie jego zdarzenia PROBLEM są potwierdzone.

Użytkownicy

Macro	Obsługiwane w	Opis
{USER.FULLNAME}	→ Powiadomienia o aktualizacji problemu i polecenia → Ręczne polecenia akcji hosta script, tekst potwierdzenia → Ręczne polecenia akcji zdarzenia script, tekst potwierdzenia → Ręczne adresy URL akcji zdarzenia/hosta, tekst potwierdzenia	*Imię, nazwisko i nazwa użytkownika* użytkownika, który dodał potwierdzenie zdarzenia lub uruchomił skrypt.
{USER.NAME}	→ Ręczne polecenia akcji hosta script, tekst potwierdzenia → Ręczne polecenia akcji zdarzenia script, tekst potwierdzenia → Ręczne adresy URL akcji zdarzenia/hosta, tekst potwierdzenia	*Imię użytkownika* , który uruchomił skrypt.
{USER.SURNAME}	→ Ręczne polecenia akcji hosta script, tekst potwierdzenia → Ręczne polecenia akcji zdarzenia script, tekst potwierdzenia → Ręczne adresy URL akcji zdarzenia/hosta, tekst potwierdzenia	*Nazwisko użytkownika* , który uruchomił skrypt.
{USER.USERNAME}	→ Ręczne polecenia akcji hosta script, tekst potwierdzenia → Ręczne polecenia akcji zdarzenia script, tekst potwierdzenia → Ręczne adresy URL akcji zdarzenia/hosta, tekst potwierdzenia	*Nazwa użytkownika* , który uruchomił skrypt. {USER.ALIAS}, obsługiwany przed Zabbix 5.4.0, jest obecnie przestarzały i może nie zostać rozwiązany w obsługiwanych lokalizacjach.

Inne typy makr

Macro	Supported in	Description
{$MACRO}	→ Zobacz: Makra użytkownika obsługiwane według lokalizacji	*Makra definiowane przez użytkownika.*
{#MACRO}	→ Zobacz: Makra wykrywania niskiego poziomu	*Makra wykrywania niskiego poziomu.*
{?EXPRESSION}	→ Nazwy zdarzeń wyzwalacza → Powiadomienia i polecenia oparte na wyzwalaczach → Powiadomienia i polecenia aktualizacji problemów → Polecenia skryptów i ich parametry webhook → Etykiety elementów mapy[3] → Etykiety kształtów mapy[3] → Etykiety łączy na mapach[3] → Nazwy wykresów[5]	Zobacz makra wyrażeń.
$1...$9	→ Nazwy wyzwalacza → Polecenia parametru użytkownika	*Makra/odwołania pozycyjne.*

Przypisy

[1] Makra `{HOST.*}` obsługiwane w parametrach klucza pozycji będą rozwiązywane do interfejsu wybranego dla pozycji. W przypadku użycia w pozycjach bez interfejsów zostaną rozwiązane do interfejsu Zabbix agent, SNMP, JMX lub IPMI hosta w tej kolejności priorytetu albo do 'UNKNOWN', jeśli host nie ma żadnego interfejsu.

[2] W skryptach globalnych, polach IP/DNS interfejsu oraz scenariuszach webowych makro zostanie rozwiązane do głównego interfejsu agent. Jeśli interfejs agent nie jest zdefiniowany, zostanie użyty główny interfejs SNMP. Jeśli interfejs SNMP również nie jest zdefiniowany, zostanie użyty główny interfejs JMX. Jeśli interfejs JMX także nie jest zdefiniowany, zostanie użyty główny interfejs IPMI. Jeśli host nie ma żadnego interfejsu, makro zostanie rozwiązane do 'UNKNOWN'.

[3] W tym makrze w etykietach map obsługiwana jest tylko pojedyncza funkcja **avg**, **last**, **max**, **min** z sekundami jako parametrem (można używać czasu sufiksów).

```
#### Przykład użycia:
{?avg(/{HOST.HOST}/item.key,1h)}

#### Nieobsługiwane użycie:
{?last(/host/item1)/last(/host/item2)}
{?last(/host/item1)*10}
{?count(/host/item1,5m)}
```

[4] Makra `{HOST.*}` są obsługiwane w polach scenariusza webowego *Variables*, *Headers*, *SSL certificate file* i *SSL key file* oraz w polach kroku scenariusza *URL*, *Post*, *Headers* i *Required string*. Od Zabbix 5.2.2 makra `{HOST.*}` nie są już obsługiwane w polach *Name* scenariusza webowego ani *Name* kroku scenariusza webowego.

[5] W nazwach wykresów w tym makrze obsługiwana jest tylko pojedyncza funkcja **avg**, **last**, **max**, **min** z sekundami jako parametrem (można używać czasu sufiksów; zobacz przykłady w przypisie 3). Makro {HOST.HOST<1-9>} może być użyte jako host w obrębie makra (zobacz także makra indeksowane).

[6] Obsługiwane w pozycjach typu Script i Browser oraz w ręcznych skryptach akcji hosta dla serwera Zabbix i proxy Zabbix.

Makra indeksowane

Składnia makra indeksowanego **{MACRO<1-9>}** może odwoływać się tylko do N-tej pozycji, funkcji lub hosta w polu *Expression* wyzwalacza:

- **{HOST.IP1}, {HOST.IP2}, {HOST.IP3}** zwracają adresy IP pierwszego, drugiego i trzeciego hosta w wyrażeniu wyzwalacza (jeśli występują).
- **{ITEM.VALUE1}, {ITEM.VALUE2}, {ITEM.VALUE3}** zwracają wartości pierwszej, drugiej i trzeciej pozycji w wyrażeniu wyzwalacza w momencie zdarzenia (jeśli występują).
- **{FUNCTION.VALUE1}, {FUNCTION.VALUE2}, {FUNCTION.VALUE3}** zwracają wartości pierwszej, drugiej i trzeciej funkcji opartej na pozycji w momencie zdarzenia (jeśli występują).

W kontekście wyzwalaczy makra indeksowane zawsze odnoszą się do pola *Expression* konfiguracji wyzwalacza, a nie do *Recovery expression*. Na przykład w zdarzeniu odzyskiwania **{ITEM.VALUE2}** zwróci wartość drugiej pozycji z wyrażenia problemu w momencie odzyskiwania.

Makro **{HOST.HOST<1-9>}** jest również obsługiwane w makrze wyrażenia `{?func(/host/key,param)}` w **nazwach wykresów**. Na przykład `{?func(/{HOST.HOST2}/key,param)}` w nazwie wykresu zostanie rozwiązane do hosta drugiej pozycji na wykresie.

Warning:
Makra indeksowane nie zostaną rozwiązane w żadnym innym kontekście poza przypadkami wymienionymi tutaj. W innych kontekstach używaj makr bez indeksu (**{HOST.HOST}, {HOST.IP}** itp.).

2 Makra użytkownika obsługiwane według lokalizacji

Przegląd

Ta sekcja zawiera listę miejsc, w których obsługiwane są makra definiowane przez użytkownika.

Note:
Dla *Akcji*, *Odkrywania sieci*, *Proxy* oraz wszystkich lokalizacji wymienionych w sekcji *Inne lokalizacje* na tej stronie obsługiwane są tylko makra użytkownika na poziomie globalnym. W wymienionych lokalizacjach makra na poziomie hosta i na poziomie szablonu nie będą rozwijane.

Note:
Aby dostosować wartości makr (na przykład skrócić je lub wyodrębnić określone podciągi), można użyć funkcji makr.

Akcje

W akcjach makra użytkownika mogą być używane w następujących polach:

Lokalizacja		Wiele makr/mieszanie z tekstem[1]
Powiadomienia i polecenia oparte na wyzwalaczach		tak
Wewnętrzne powiadomienia oparte na wyzwalaczach		tak
Powiadomienia o aktualizacji problemu		tak
Powiadomienia i polecenia oparte na usługach		tak
Powiadomienia o aktualizacji usługi		tak
Warunek okresu czasu		nie
Operacje		
	Domyślny czas trwania kroku operacji	nie
	Czas trwania kroku	nie

Hosty/prototypy hostów

W konfiguracji hosta i prototypu hosta makra użytkownika mogą być używane w następujących polach:

Lokalizacja		Wiele makr/mieszanie z tekstem[1]
IP/DNS interfejsu		tylko DNS
Port interfejsu		nie
SNMP v1, v2		
	Społeczność SNMP	tak
SNMP v3		
	Nazwa kontekstu	tak
	Nazwa bezpieczeństwa	tak
	Hasło uwierzytelniania	tak
	Hasło prywatności	tak
IPMI		
	Nazwa użytkownika	tak
	Hasło	tak
Tagi[2]		
	Nazwy tagów	tak
	Wartości tagów	tak

Pozycje / prototypy pozycji

W konfiguracji pozycji lub prototypu pozycji makra użytkownika mogą być używane w następujących polach:

Lokalizacja	Wiele makr/mieszanie z tekstem[1]
Nazwa pozycji	tak
Parametry klucza pozycji	tak
Interwał aktualizacji	nie
Niestandardowe interwały	nie
Limit czasu (dostępny dla obsługiwanych typów pozycji)	nie
Przechowuj do (dla historii i trendów)	nie
Opis	tak
Pozycja obliczana/agregująca	
Formuła (stałe wyrażenia i parametry funkcji; parametry klucza pozycji; (*tylko pozycja agregująca*) warunki filtra (nazwa grupy hostów i nazwa tagu))	tak
Monitor bazy danych	
Nazwa użytkownika	tak
Hasło	tak
Zapytanie SQL	tak
HTTP agent	
URL[3]	tak
Pola zapytania	tak
Treść żądania	tak
Nagłówki (nazwy i wartości)	tak
Wymagane kody statusu	tak
HTTP proxy	tak
Nazwa użytkownika do uwierzytelniania HTTP	tak
Hasło do uwierzytelniania HTTP	tak
Plik certyfikatu SSL	tak
Plik klucza SSL	tak
Hasło klucza SSL	tak
Dozwolone hosty	tak
JMX agent	

Lokalizacja	Wiele makr/mieszanie z tekstem[1]
Punkt końcowy JMX	tak
Pozycja skryptowa	
Nazwy i wartości parametrów	tak
Pozycja przeglądarki	
Nazwy i wartości parametrów	tak
SNMP agent	
OID SNMP	tak
SSH agent	
Nazwa użytkownika	tak
Plik klucza publicznego	tak
Plik klucza prywatnego	tak
Hasło	tak
Skrypt	tak
TELNET agent	
Nazwa użytkownika	tak
Hasło	tak
Skrypt	tak
Zabbix trapper	
Dozwolone hosty	tak
Tagi[2]	
Nazwy tagów	tak
Wartości tagów	tak
Kroki przetwarzania wstępnego	
Parametry (w tym niestandardowe skrypty)	tak
Parametry niestandardowej obsługi błędów (pola *Ustaw wartość na* i *Ustaw błąd na*)	tak

Odkrywanie niskiego poziomu

W regule odkrywania niskiego poziomu makra użytkownika mogą być używane w następujących polach:

Lokalizacja		Wiele makr/
Parametry klucza		tak
Interwał aktualizacji		nie
Interwał niestandardowy		nie
Limit czasu (dostępny dla obsługiwanych typów pozycji)		nie
Usuń utracone zasoby		nie
Wyłącz utracone zasoby		nie
Opis		tak
SNMP agent		
	OID SNMP	tak
SSH agent		
	Nazwa użytkownika	tak
	Plik klucza publicznego	tak
	Plik klucza prywatnego	tak
	Hasło	tak
	Skrypt	tak
TELNET agent		

Lokalizacja		Wiele makr/
	Nazwa użytkownika	tak
	Hasło	tak
	Skrypt	tak
Zabbix trapper		
	Dozwolone hosty	tak
Monitor bazy danych		
	Nazwa użytkownika	tak
	Hasło	tak
	Zapytanie SQL	tak
JMX agent		
	Punkt końcowy JMX	tak
HTTP agent		
	URL[3]	tak
	Pola zapytania	tak
	Treść żądania	tak
	Nagłówki (nazwy i wartości)	tak
	Wymagane kody statusu	tak
	Nazwa użytkownika do uwierzytelniania HTTP	tak
	Hasło do uwierzytelniania HTTP	tak
Filtry		
	Wyrażenie regularne	tak
Nadpisania		
	Filtry: wyrażenie regularne	tak
	Operacje: interwał aktualizacji (dla prototypów pozycji)	nie
	Operacje: okres przechowywania historii (dla prototypów pozycji)	nie
	Operacje: okres przechowywania trendów (dla prototypów pozycji)	nie

Odkrywanie sieci

W regule odkrywania sieci makra użytkownika mogą być używane w następujących polach:

Lokalizacja		Wiele makr/mieszanie z tekstem[1]
Interwał aktualizacji		nie
SNMP v1, v2		
	Społeczność SNMP	tak
	OID SNMP	tak
SNMP v3		
	Nazwa kontekstu	tak
	Nazwa bezpieczeństwa	tak
	Hasło uwierzytelniania	tak
	Hasło prywatności	tak
	OID SNMP	tak

Proxy

W konfiguracji proxy makra użytkownika mogą być używane w następujących polach:

Lokalizacja	Wiele makr/mieszanie z tekstem[1]
Adres dla aktywnych agentów > *Port* (jeśli proxy należy do grupy)	nie
Adres interfejsu i port (dla pasywnego proxy)	nie
Timeouty dla typów pozycji	nie

Grupy proxy

W konfiguracji grupy proxy makra użytkownika mogą być używane w następujących polach:

Lokalizacja	Wiele makr/mieszanie z tekstem[1]
Okres przełączenia awaryjnego	nie

Lokalizacja	Wiele makr/mieszanie z tekstem[1]
Minimalna liczba proxy	nie

Szablony

W konfiguracji szablonu makra użytkownika mogą być używane w następujących polach:

Lokalizacja		Wiele makr/mieszanie z tekstem[1]
Tagi[2]		
	Nazwy tagów	tak
	Wartości tagów	tak

Wyzwalacze

W konfiguracji wyzwalacza makra użytkownika mogą być używane w następujących polach:

Lokalizacja	Wiele makr/mieszanie z tekstem[1]
Nazwa	tak
Dane operacyjne	tak
Wyrażenie (tylko w stałych i parametrach funkcji; tajne makra nie są obsługiwane)	tak
Tag do dopasowania	tak
Nazwa wpisu menu	tak
URL wpisu menu[3]	tak
Opis	tak
Tagi[2]	
Nazwy tagów	tak
Wartości tagów	tak

Scenariusz web

W konfiguracji scenariusza web makra użytkownika mogą być używane w następujących polach:

Lokalizacja		Wiele makr/mieszanie z tekstem[1]
Nazwa		tak
Interwał aktualizacji		nie
Agent		tak
HTTP proxy		tak
Zmienne (tylko wartości)		tak
Nagłówki (nazwy i wartości)		tak
Kroki		
	Nazwa	tak
	URL[3]	tak
	Zmienne (tylko wartości)	tak
	Nagłówki (nazwy i wartości)	tak
	Limit czasu	nie
	Wymagany ciąg znaków	tak
	Wymagane kody statusu	nie
Uwierzytelnianie		
	Użytkownik	tak
	Hasło	tak
	Certyfikat SSL	tak
	Plik klucza SSL	tak
	Hasło klucza SSL	tak
Tagi[2]		
	Nazwy tagów	tak
	Wartości tagów	tak

Inne lokalizacje

Oprócz lokalizacji wymienionych tutaj, makra użytkownika mogą być używane w następujących polach:

Lokalizacja	Wiele makr/mieszanie z tekstem[1]
Globalne skrypty (URL, skrypt, SSH, Telnet, IPMI), w tym tekst potwierdzenia	yes
Webhooki	
Skrypt JavaScript	no
Nazwa parametru skryptu JavaScript	no
Wartość parametru skryptu JavaScript	yes
Pulpity	
Kolumna typu danych *Tekst* w widżecie pulpitu *Najlepsze hosty*	yes
Parametr *Opis* w widżecie pulpitu *Wartość pozycji* i *Miernik*	yes
Parametr *Tekst* etykiety głównej/drugorzędnej w widżecie pulpitu *Plaster miodu*	yes
Parametr *URL*[3] w widżecie pulpitu *URL*	yes
Użytkownicy → *Użytkownicy* → *Media*	
Gdy aktywne	no

Lokalizacja	Wiele makr/mieszanie z tekstem[1]
Administracja → *Ogólne* → *GUI*	
Czas pracy	no
Administracja → *Ogólne* → *Lim-ity czasu*	
Limity czasu dla typów pozycji	no
Administracja → *Ogólne* → *Łączniki*	
URL	yes
Nazwa użytkownika	yes
Hasło	yes
Token Bearer	yes
Limit czasu	no
Proxy HTTP	yes
Plik certyfikatu SSL	yes
Plik klucza SSL	yes
Hasło klucza SSL	yes
Alarmy → *Typy mediów* → *Sz-ablony wiado-mości*	
Temat	yes
Wiadomość	yes
Alarmy → *Typy mediów* → *Skrypt*	
Parametry skryptu	yes
Alarmy → *Typy mediów* → *Typ medium*	
Pola *Nazwa użytkownika* i *Hasło* dla typu medium *Email* (gdy *Uwierzytelnianie* jest ustawione na ”Nazwa użytkownika i hasło”; zalecane są sekretne makra)	yes

Pełną listę wszystkich makr obsługiwanych w Zabbiksie można znaleźć w sekcji obsługiwane makra.

Przypisy

[1] Jeśli wiele makr w polu lub makra zmieszane z tekstem nie są obsługiwane w danej lokalizacji, pojedyncze makro musi wypełniać

całe pole.

[2] Makra używane w nazwach i wartościach tagów są rozwijane tylko podczas procesu generowania zdarzenia.

[3] Adresy URL zawierające tajne makro nie będą działać, ponieważ makro w nich zostanie rozwinięte jako "******".

7 Symbole jednostek

Przegląd

Praca z dużymi wartościami, takimi jak 86400, 104857600 lub 1000000, może być trudna i prowadzić do błędów. Aby uprościć konfigurację i poprawić czytelność, Zabbix obsługuje symbole jednostek (sufiksy), które działają jako mnożniki wartości.

Wyrażenia wyzwalaczy bez sufiksów:

```
last(/host/system.uptime)<86400
avg(/host/system.cpu.load,600s)<10
last(/host/vm.memory.size[available])<20971520
```

Wyrażenia wyzwalaczy z sufiksami:

```
last(/host/system.uptime)<1d
avg(/host/system.cpu.load,10m)<10
last(/host/vm.memory.size[available])<20M
```

Sufiksy mogą również uprościć konfigurację innych obiektów, takich jak pozycje, widgety itp., a także pomóc w wyświetlaniu wartości pozycji w formacie czytelnym dla człowieka.

Note:
Aby sprawdzić, czy pole konfiguracji danego obiektu obsługuje sufiksy, zawsze należy zajrzeć na odpowiednią stronę dotyczącą konfigurowanego obiektu.

Przyrostki czasu

frontend Zabbixa obsługuje następujące przyrostki czasu w konfiguracji elementów:
 s - sekundy *(w użyciu działa tak samo jak wartość surowa)*;
 m - minuty;
 h - godziny;
 d - dni;
 w - tygodnie;
 M - miesiące *(tylko funkcje trendów)*;
 y - lata *(tylko funkcje trendów)*.

Przyrostki czasu są obsługiwane tylko dla liczb całkowitych. Na przykład 1h jest obsługiwane, ale 1,5h lub 1.5h nie jest obsługiwane; zamiast tego użyj 90m.

Przyrostki rozmiaru pamięci

Zabbix obsługuje następujące przyrostki rozmiaru pamięci:
 K - kilobajty
 M - megabajty
 G - gigabajty
 T - terabajty

Przyrostki wartości pozycji

Przyrostki mogą być również używane do wyświetlania numerycznych wartości pozycji w czytelnym dla człowieka formacie.

Aby to włączyć, użyj jednego z następujących przyrostków w polu *Units* podczas konfigurowania pozycji:
 B - bajty;
 Bps - bajty na sekundę;
 s - sekundy, wyświetlane z użyciem maksymalnie trzech największych niezerowych jednostek czasu;
 uptime - czas, który upłynął, w formacie hh:mm:ss lub N dni, hh:mm:ss;
 unixtime - znacznik czasu Unix, sformatowany jako yyyy.mm.dd hh:mm:ss.

Do interpretacji i wyświetlania tych przyrostków mają zastosowanie następujące dodatkowe reguły:

- Dla B i Bps Zabbix używa konwersji opartej na systemie dwójkowym (1K = 1024B), zgodnie ze standardem JEDEC.
- Dla innych jednostek (takich jak Hz, W itp.) Zabbix używa konwersji dziesiętnej (1K = 1000).
- Dla s (sekund):
  - Format obejmuje yyy mmm ddd hhh mmm sss ms; wyświetlane są tylko maksymalnie trzy największe niezerowe jednostki czasu (np. 1M 10d 4h).
  - Jeśli jednostka ma wartość zero i znajduje się między dwiema niezerowymi jednostkami, jest pomijana (np. 10d 56m zamiast 10d 0h 56m).

Gdy używane są *Units*, do wartości pozycji automatycznie stosowane są następujące przyrostki mnożnika:
 K, **M**, **G**, **T** - kilo, mega, giga, tera;
 P, **E**, **Z**, **Y** - peta, eksa, zetta, yotta *(są one stosowane tylko w frontend)*.

Aby zapobiec konwersji jednostek, użyj prefiksu ! (np. !B lub !s).

Poniższe przykłady pokazują, jak odebrane wartości pozycji są konwertowane na podstawie określonych jednostek:

```
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:
Przed Zabbix 4.0 istniała zakodowana na stałe lista wykluczeń jednostek, obejmująca `ms`, `rpm`, `RPM`, `%`. Lista ta została wycofana, dlatego poprawnym sposobem zapobiegania konwersji takich jednostek jest `!ms`, `!rpm`, `!RPM`, `!%`.

8 Składnia okresu czasu

Przegląd

Aby ustawić przedział czasu, należy użyć następującego formatu:

`d-d,hh:mm-hh:mm`

gdzie symbole oznaczają:

Symbol	Opis
d	Dzień tygodnia: 1 - poniedziałek, 2 - wtorek, ... , 7 - niedziela
hh	Godziny: 00-24
mm	Minuty: 00-59

Możesz określić więcej niż jeden przedział czasu, używając separatora średnika (;):

`d-d,hh:mm-hh:mm;d-d,hh:mm-hh:mm...`

Pozostawienie przedziału czasu pustego jest równoznaczne z 1-7,00:00-24:00, co jest wartością domyślną.

Attention:
Górna granica przedziału czasu nie jest uwzględniana. Dlatego jeśli określisz 09:00-18:00, ostatnią sekundą uwzględnioną w tym przedziale czasu jest 17:59:59.

Przykłady

Godziny pracy. Od poniedziałku do piątku od 9:00 do 18:00:

```
1-5,09:00-18:00
```

Godziny pracy plus weekend. Od poniedziałku do piątku od 9:00 do 18:00 oraz w sobotę i niedzielę od 10:00 do 16:00:

```
1-5,09:00-18:00;6-7,10:00-16:00
```

9 Wykonywanie poleceń

Zabbix używa wspólnej funkcjonalności dla kontroli zewnętrznych, parametrów użytkownika, pozycji system.run, niestandardowych skryptów alertów, zdalnych poleceń i globalnych skryptów.

Kroki wykonywania

> **Note:**
> Domyślnie wszystkie skrypty w Zabbix są wykonywane przy użyciu powłoki *sh* i nie ma możliwości zmiany domyślnej powłoki. Aby użyć innej powłoki, można zastosować obejście: utworzyć plik skryptu i wywołać ten skrypt podczas wykonywania polecenia.

Polecenie/skrypt jest wykonywane w podobny sposób zarówno na platformach Unix, jak i Windows:

1. Zabbix (proces nadrzędny) tworzy potok do komunikacji
2. Zabbix ustawia potok jako wyjście dla tworzonego procesu potomnego
3. Zabbix tworzy proces potomny (uruchamia polecenie/skrypt)
4. Dla procesu potomnego tworzona jest nowa grupa procesów (w Unix) lub zadanie (w Windows)
5. Zabbix odczytuje z potoku do momentu wystąpienia limitu czasu lub gdy nikt nie zapisuje do drugiego końca (WSZYSTKIE uchwyty/deskriptory plików zostały zamknięte). Należy pamiętać, że proces potomny może utworzyć więcej procesów i zakończyć działanie, zanim one zakończą działanie lub zamkną uchwyt/deskrpytor pliku.
6. Jeśli limit czasu nie został osiągnięty, Zabbix czeka, aż początkowy proces potomny zakończy działanie lub wystąpi limit czasu
7. Jeśli początkowy proces potomny zakończył działanie i limit czasu nie został osiągnięty, Zabbix sprawdza kod wyjścia początkowego procesu potomnego i porównuje go z 0 (wartość różna od zera jest uznawana za błąd wykonania, tylko dla niestandardowych skryptów alertów, zdalnych poleceń i skryptów użytkownika wykonywanych na serwer i proxy Zabbix)
8. Na tym etapie zakłada się, że wszystko zostało wykonane i całe drzewo procesów (tj. grupa procesów lub zadanie) jest kończone

> **Attention:**
> Zabbix zakłada, że polecenie/skrypt zakończyło przetwarzanie, gdy początkowy proces potomny zakończył działanie ORAZ żaden inny proces nie utrzymuje już otwartego uchwytu wyjściowego/deskriptora pliku. Gdy przetwarzanie zostanie zakończone, WSZYSTKIE utworzone procesy są kończone.

Wszystkie podwójne cudzysłowy i ukośniki odwrotne w poleceniu są poprzedzane ukośnikami odwrotnymi, a polecenie jest ujmowane w podwójne cudzysłowy.

Sprawdzanie kodu wyjścia

Kody wyjścia są sprawdzane według następujących warunków:

- Tylko dla niestandardowych skryptów alertów, zdalnych poleceń i skryptów użytkownika wykonywanych na serwerze Zabbix i proxy Zabbix.
- Każdy kod wyjścia różny od 0 jest uznawany za niepowodzenie wykonania.
- Zawartość standardowego błędu i standardowego wyjścia dla nieudanych wykonań jest zbierana i dostępna w frontend (gdzie wyświetlany jest wynik wykonania).
- Dodatkowy wpis w logu może zostać utworzony dla zdalnych poleceń wykonywanych na agent/proxy Zabbix przez włączenie parametru LogRemoteCommands na agent/proxy.

Możliwe komunikaty frontend i wpisy w logu dla nieudanych poleceń/skryptów:

- Zawartość standardowego błędu i standardowego wyjścia dla nieudanych wykonań (jeśli występuje).
- "Process exited with code: N." (dla pustego wyjścia i kodu wyjścia różnego od 0).
- "Process killed by signal: N." (dla procesu zakończonego sygnałem, tylko w systemie Linux).
- "Process terminated unexpectedly." (dla procesu zakończonego z nieznanych przyczyn).

Zobacz także

- Kontrole zewnętrzne
- Parametry użytkownika
- pozycje system.run
- Niestandardowe skrypty alertów
- Polecenia zdalne
- Skrypty globalne

10 Zgodność wersji

Obsługiwane agenty

Aby zachować zgodność z Zabbix 7.0, agent Zabbix nie może być starszy niż wersja 1.4 i nie może być nowszy niż 7.0.

Może być konieczne sprawdzenie konfiguracji starszych agentów, ponieważ niektóre parametry uległy zmianie, na przykład parametry związane z rejestrowaniem w wersjach wcześniejszych niż 3.0.

Aby w pełni wykorzystać najnowszą funkcjonalność, metryki, lepszą wydajność i mniejsze zużycie pamięci, używaj najnowszego obsługiwanego agenta.

Uwagi dotyczące Windows XP

- W 32-bitowym Windows XP nie używaj agentów Zabbix nowszych niż 6.0.x;
- W Windows XP/Server 2003 nie używaj szablonów agentów nowszych niż Zabbix 4.0.x. Nowsze szablony używają angielskich liczników wydajności, które są obsługiwane dopiero od Windows Vista/Server 2008.

Obsługiwane agenty 2

Starsze wersje Zabbix agent 2 od wersji 4.4 wzwyż są zgodne z Zabbix 7.0; Zabbix agent 2 nie może być nowszy niż 7.0.

Należy pamiętać, że podczas korzystania z Zabbix agent 2 w wersjach 4.4 i 5.0 do odświeżania nieobsługiwanych pozycji używany jest domyślny interwał 10 minut.

Aby w pełni wykorzystać najnowszą funkcjonalność, metryki, lepszą wydajność oraz mniejsze zużycie pamięci, używaj najnowszej obsługiwanej wersji agent 2.

Obsługiwane proxy Zabbix

Aby zapewnić pełną zgodność z Zabbix 7.0, wersje proxy muszą odpowiadać głównej wersji serwera. Tylko proxy Zabbix 7.0.x są w pełni zgodne z serwerem Zabbix 7.0.x.

Przestarzałe proxy są obsługiwane częściowo: nadal mogą zbierać dane i wykonywać skrypty, ale nie mogą otrzymywać aktualizacji konfiguracji, takich jak nowe pozycje.

W odniesieniu do serwer Zabbix, proxy mogą być:

- *Aktualne* (proxy i serwer mają tę samą wersję główną);
- *Nieaktualne* (wersja proxy jest starsza niż wersja serwer, ale jest częściowo obsługiwana);
- *Niewspierane* (wersja proxy jest starsza niż wersja poprzedniej wersji LTS serwer *lub* wersja proxy jest nowsza niż główna wersja serwer).

Przykłady:

Wersja serwer	*Aktualna* wersja proxy	*Nieaktualna* wersja proxy	*Niewspierana* wersja proxy
6.4	6.4	6.0, 6.2	Starsza niż 6.0; nowsza niż 6.4
7.0	7.0	6.0, 6.2, 6.4	Starsza niż 6.0; nowsza niż 7.0
7.2	7.2	7.0	Starsza niż 7.0; nowsza niż 7.2

Funkcjonalność obsługiwana przez proxy:

Wersja proxy	Aktualizacja danych	Aktualizacja konfiguracji	Zadania
Bieżąca	Tak	Tak	Tak
Nieaktualna	Tak	Nie	Polecenia zdalne (np. skrypty powłoki); Natychmiastowe sprawdzenia wartości pozycji (tj. *Wykonaj teraz*); Uwaga: testy przetwarzania wstępnego z rzeczywistą wartością nie są obsługiwane.

Wersja proxy	Aktualizacja danych	Aktualizacja konfiguracji	Zadania
Nieobsługiwana	Nie	Nie	Nie

Ostrzeżenia dotyczące używania niekompatybilnych wersji demonów Zabbix są zapisywane w logu.

Obsługiwane pliki XML

Do importu w Zabbix 7.0 obsługiwane są pliki XML nie starsze niż wersja 1.8.

Attention:
W formacie eksportu XML zależności wyzwalaczy są przechowywane wyłącznie według nazwy. Jeśli istnieje kilka wyzwalaczy o tej samej nazwie (na przykład o różnych poziomach ważności i wyrażeniach), między którymi zdefiniowano zależność, nie można ich zaimportować. Takie zależności należy ręcznie usunąć z pliku XML i dodać ponownie po imporcie.

11 Biblioteka dynamiczna Zabbix sender dla systemu Windows

Przegląd

W środowisku Windows aplikacje mogą wysyłać dane do serwera/proxy Zabbix przy użyciu biblioteki dynamicznej Zabbix sender (zabbix_sender.dll), zamiast uruchamiać zewnętrzny proces (zabbix_sender.exe).

Do kompilowania aplikacji użytkownika z użyciem zabbix_sender.dll wymagane są pliki zabbix_sender.h i zabbix_sender.lib.

Jak ją uzyskać

Istnieją dwa sposoby uzyskania pliku zabbix_sender.dll.

1. Pobierz pliki zabbix_sender.h, zabbix_sender.lib i zabbix_sender.dll jako archiwum ZIP.

Podczas wybierania opcji pobierania upewnij się, że w polu *Encryption* wybrano „No encryption”, a w polu *Packaging* — „Archive”. Następnie pobierz Zabbix agent (nie Zabbix agent 2).

Pliki zabbix_sender.h, zabbix_sender.lib i zabbix_sender.dll będą znajdować się w pobranym archiwum ZIP w katalogu `bin\dev`. Rozpakuj pliki w wybranym miejscu.

2. Zbuduj zabbix_sender.dll ze źródeł (zobacz instrukcje).

Biblioteka dynamiczna wraz z plikami deweloperskimi będzie znajdować się w katalogu `bin\winXX\dev`. Aby z niej korzystać, dołącz plik nagłówkowy zabbix_sender.h i połącz z biblioteką zabbix_sender.lib.

Zobacz także

- przykład prostego narzędzia Zabbix sender zaimplementowanego przy użyciu biblioteki dynamicznej Zabbix sender, ilustrujący sposób użycia biblioteki;
- plik zabbix_sender.h zawierający funkcje interfejsu biblioteki dynamicznej Zabbix sender. Plik ten zawiera dokumentację wyjaśniającą przeznaczenie każdej funkcji interfejsu, jej argumenty oraz wartość zwracaną.

12 Aktualizacja monitorowania usług

Overview In Zabbix 6.0, service monitoring functionality has been reworked significantly (see What's new in Zabbix 6.0.0 for the list of changes).

This page describes how services and SLAs defined in earlier Zabbix versions are changed during an upgrade to Zabbix 6.0 or newer.

Usługi W starszych wersjach Zabbix usługi miały dwa typy zależności: miękkie i twarde. Po aktualizacji wszystkie zależności staną się równorzędne.

Jeśli usługa „Usługa podrzędna” była wcześniej powiązana z „Usługa nadrzędna 1” za pomocą zależności twardej, a dodatkowo z „Usługa nadrzędna 2” za pomocą zależności miękkiej, po aktualizacji „Usługa podrzędna” będzie miała dwie usługi nadrzędne: „Usługa nadrzędna 1” i „Usługa nadrzędna 2”.

Mapowanie problemów na usługi oparte na wyzwalaczach zostało zastąpione mapowaniem opartym na tagach. W Zabbix 6.0 i nowszych formularz konfiguracji usługi ma nowy parametr *Tagi problemów*, który umożliwia określenie jednej lub wielu par nazwy i wartości tagu do dopasowywania problemów. Wyzwalacze, które zostały powiązane z usługą, otrzymają nowy tag `ServiceLink : <trigger ID>:<trigger name>` (wartość tagu zostanie obcięta do 32 znaków). Powiązane usługi otrzymają tag problemu `ServiceLink` o tej samej wartości.

Zasady obliczania statusu

„Status calculation algorithm" zostanie zaktualizowany zgodnie z następującymi zasadami:

- Nie obliczaj → Ustaw status na OK
- Problem, jeśli co najmniej jedno dziecko ma problem → Najbardziej krytyczny spośród usług podrzędnych
- Problem, jeśli wszystkie dzieci mają problemy → Najbardziej krytyczny, jeśli wszystkie usługi podrzędne mają problemy

SLA Wcześniej cele SLA musiały być definiowane osobno dla każdej usługi. Od wersji Zabbix 6.0 SLA stało się odrębną encją, która zawiera informacje o harmonogramie usługi, oczekiwanym celu poziomu usługi (SLO) oraz okresach przestoju wyłączonych z obliczeń. Po skonfigurowaniu SLA można przypisać do wielu usług za pomocą tagów usługi.

Podczas aktualizacji:

- Identyczne SLA zdefiniowane dla każdej usługi zostaną zgrupowane i dla każdej grupy zostanie utworzone jedno SLA.
- Każda usługa, której to dotyczy, otrzyma specjalny tag `SLA:<ID>`, a ten sam tag zostanie określony w parametrze *Service tags* odpowiedniego SLA.
- Czas utworzenia usługi, nowa metryka w raportach SLA, zostanie ustawiony na 01/01/2000 00:00 dla istniejących usług.

13 Inne problemy

Logowanie i systemd

Zalecamy utworzenie użytkownika *zabbix* jako użytkownika systemowego, czyli bez możliwości logowania. Niektórzy użytkownicy ignorują to zalecenie i używają tego samego konta do logowania się (np. przez SSH) na host, na którym działa Zabbix. Może to spowodować awarię demona Zabbix podczas wylogowywania. W takim przypadku w logu serwera Zabbix pojawi się coś podobnego do poniższego:

```
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
```

a w logu agenta Zabbix:

```
zabbix_agentd [27796]: [file:'log.c',line:238] lock failed: [22] Invalid argument
```

Dzieje się tak z powodu domyślnego ustawienia systemd `RemoveIPC=yes` skonfigurowanego w `/etc/systemd/logind.conf`. Po wylogowaniu się z systemu semafory utworzone wcześniej przez Zabbix są usuwane, co powoduje awarię.

Cytat z dokumentacji systemd:

```
RemoveIPC=

Controls whether System V and POSIX IPC objects belonging to the user shall be removed when the
user fully logs out. Takes a boolean argument. If enabled, the user may not consume IPC resources
after the last of the user's sessions terminated. This covers System V semaphores, shared memory
and message queues, as well as POSIX shared memory and message queues. Note that IPC objects of the
root user and other system users are excluded from the effect of this setting. Defaults to "yes".
```

Istnieją 2 rozwiązania tego problemu:

1. (zalecane) Przestań używać konta *zabbix* do czegokolwiek innego niż procesy Zabbix; utwórz osobne konto do innych zadań.
2. (niezalecane) Ustaw `RemoveIPC=no` w `/etc/systemd/logind.conf` i uruchom ponownie system. Należy pamiętać, że `RemoveIPC` jest parametrem obowiązującym w całym systemie, więc jego zmiana wpłynie na cały system.

Używanie frontend Zabbix za proxy

Jeśli frontend Zabbix działa za serwerem proxy, ścieżka cookie w pliku konfiguracyjnym proxy musi zostać przepisana tak, aby odpowiadała ścieżce reverse proxy. Zobacz przykłady poniżej. Jeśli ścieżka cookie nie zostanie przepisana, użytkownicy mogą napotkać problemy z autoryzacją podczas próby logowania do frontend Zabbix.

Przykładowa konfiguracja dla nginx

```
# ..
location / {
# ..
proxy_cookie_path /zabbix /;
proxy_pass http://192.168.0.94/zabbix/;
# ..
```

Przykładowa konfiguracja dla Apache

```
# ..
ProxyPass "/" http://host/zabbix/
ProxyPassReverse "/" http://host/zabbix/
ProxyPassReverseCookiePath /zabbix /
ProxyPassReverseCookieDomain host zabbix.example.com
# ..
```

14 Porównanie agent vs agent 2

Ta sekcja opisuje różnice między Zabbix agent i Zabbix agent 2.

Parameter	Zabbix agent	Zabbix agent 2
Język programowania	C	Go z niektórymi częściami w C
Demonizacja	tak	tylko przez systemd (tak w Windows)
Obsługiwane rozszerzenia	Niestandardowe moduły ładowalne w C.	Niestandardowe pluginy w Go.
Wymagania		
Obsługiwane platformy	Linux, IBM AIX, FreeBSD, NetBSD, OpenBSD, HP-UX, Mac OS X, Solaris: 9, 10, 11, Windows: wszystkie wersje desktopowe i serwerowe od XP wzwyż	Linux, Windows: wszystkie wersje desktopowe i serwerowe, na których można zainstalować obsługiwaną wersję Go.
Obsługiwane biblioteki kryptograficzne	GnuTLS 3.1.18 i nowsze OpenSSL 1.0.1, 1.0.2, 1.1.0, 1.1.1, 3.0.x LibreSSL - testowano z wersjami 2.7.4, 2.8.2 (obowiązują pewne ograniczenia, szczegóły na stronie Encryption).	Linux: OpenSSL 1.0.1 i nowsze. MS Windows: OpenSSL 1.1.1 lub nowsze. Biblioteka OpenSSL musi mieć włączoną obsługę PSK. LibreSSL nie jest obsługiwany.
Monitorowanie procesów		
Procesy	Oddzielny proces aktywnych kontroli dla każdego wpisu serwer/proxy.	Jeden proces z automatycznie tworzonymi wątkami. Maksymalna liczba wątków jest określana przez zmienną środowiskową GOMAXPROCS.
Metryki	**UNIX**: zobacz listę obsługiwanych pozycji. **Windows**: zobacz listę dodatkowych, specyficznych dla Windows pozycji.	**UNIX**: Wszystkie metryki obsługiwane przez Zabbix agent. Ponadto agent 2 zapewnia natywne rozwiązanie monitorowania Zabbix dla: Docker, Memcached, MySQL, PostgreSQL, Redis, systemd i innych celów monitorowania - zobacz pełną listę specyficznych dla agent 2 pozycji. **Windows**: Wszystkie metryki obsługiwane przez Zabbix agent, a także kontrole net.tcp.service* dla HTTPS, LDAP. Ponadto agent 2 zapewnia natywne rozwiązanie monitorowania Zabbix dla: PostgreSQL, Redis.
Równoległość	Aktywne kontrole dla pojedynczego serwer są wykonywane sekwencyjnie.	Kontrole z różnych pluginów lub wiele kontroli w obrębie jednego pluginu mogą być wykonywane równolegle.
Trapy firm trzecich	nie	tak

Parameter	Zabbix agent	Zabbix agent 2
Dodatkowe funkcje		
Trwała pamięć masowa	nie	tak
Trwałe pliki dla metryk log*[]	tak (tylko w Unix)	nie
Przesyłanie danych logów	Może być wykonywane podczas zbierania logów, aby zwolnić bufor.	Zbieranie logów jest zatrzymywane, gdy bufor jest pełny, dlatego parametr BufferSize musi być co najmniej równy MaxLinesPerSecond x 2.
Zmienia użytkownika w czasie działania	tak (tylko systemy typu Unix)	nie (kontrolowane przez systemd)
Konfigurowalne przez użytkownika zestawy szyfrów	tak	nie

Zobacz także:

- *Opis procesów Zabbix*: Zabbix agent, Zabbix agent 2
- *Parametry konfiguracji*: Zabbix agent UNIX / Windows, Zabbix agent 2 UNIX / Windows

15 Przykłady ucieczki znaków

Przegląd

Ta strona zawiera przykłady poprawnego stosowania znaków ucieczki podczas używania wyrażeń regularnych w różnych kontekstach.

> **Note:**
> Podczas korzystania z konstruktora wyrażeń wyzwalacza poprawne znaki ucieczki w wyrażeniach regularnych są dodawane automatycznie.

Przykłady

Makro użytkownika z kontekstem

Wyrażenie regularne: `\.+\"[a-z]+<br>` Makro użytkownika z kontekstem: `{$MACRO:regex:"\.+\\"[a-z]+"}`

Uwaga:

- ukośniki odwrotne nie są poprzedzane znakiem ucieczki;
- cudzysłowy są poprzedzane znakiem ucieczki.

Funkcja makra wewnątrz parametru klucza pozycji

Wyrażenie regularne: `.+:(\d+)$<br>` Klucz pozycji: `net.tcp.service[tcp,,"{{$ENDPOINT}.regsub(\".+:(\d+)$\",\1)}"]`

Uwaga:

- wyrażenie regularne wewnątrz funkcji makra `regsub` jest ujęte w podwójny cudzysłów (ponieważ zawiera zamykający nawias);
- cudzysłowy wokół wyrażenia regularnego są poprzedzane znakiem ucieczki (ponieważ cały trzeci parametr pozycji jest ujęty w podwójny cudzysłów);
- trzeci parametr klucza pozycji jest ujęty w podwójny cudzysłów, ponieważ zawiera przecinek.

Funkcja makra LLD

Wyrażenie regularne: `\.+\"([a-z]+)<br>` Makro LLD: `{{#MACRO}.iregsub("\.+\\"([a-z]+)", \1)}`

Uwaga:

- ukośniki odwrotne nie są poprzedzane znakiem ucieczki;
- cudzysłowy są poprzedzane znakiem ucieczki.

Funkcja makra LLD wewnątrz kontekstu makra użytkownika

Wyrażenie regularne: `\.+\"([a-z]+)<br>` Makro LLD: `{{#MACRO}.iregsub("\.+\\"([a-z]+)", \1)}<br>` Makro użytkownika z kontekstem: `{$MACRO:"{{#MACRO}.iregsub(\"\.+\\\"[a-z]+\", \1)}"}`

Uwaga:

- sposób poprzedzania znakiem ucieczki ukośników odwrotnych dla LLD nie zmienia się;
- przy wstawianiu makra LLD do kontekstu makra użytkownika należy umieścić je w ciągu znaków:

1. wokół wyrażenia makra dodawane są cudzysłowy;
2. cudzysłowy są poprzedzane znakiem ucieczki; łącznie wprowadzane są 3 nowe ukośniki odwrotne.

Parametr tekstowy funkcji (dowolnej)

Jako przykład użyto `concat`.

Zawartość ciągu: `\.+\"[a-z]+<br>` Wyrażenie: `concat("abc", "\\.\\\"[a-z]+")`

Uwaga:

- parametry tekstowe wymagają poprzedzania znakiem ucieczki zarówno ukośników odwrotnych, jak i cudzysłowów.

Funkcja makra LLD wewnątrz parametru tekstowego funkcji

Wyrażenie regularne: `\.+\"([a-z]+)<br>` Makro LLD: `{{#MACRO}.iregsub("\.+\\"([a-z]+)", \1)}<br>` Wyrażenie: `concat("abc, "{{#MACRO}.iregsub(\"\\.+\\\\\"([a-z]+)\", \\1)}")`

Uwaga:

- parametry tekstowe wymagają poprzedzania znakiem ucieczki zarówno ukośników odwrotnych, jak i cudzysłowów;
- dodawana jest kolejna warstwa poprzedzania znakiem ucieczki, ponieważ makro zostanie rozwiązane dopiero po usunięciu cudzysłowów z ciągu;

Makro użytkownika z kontekstem wewnątrz parametru tekstowego funkcji

Wyrażenie regularne: `\.+\"[a-z]+<br>` Makro użytkownika z kontekstem: `{$MACRO:regex:"\.+\\"[a-z]+"}<br>` Wyrażenie: `concat("abc, "{$MACRO:regex:\"\\.+\\\\\"[a-z]+\"}")`

Uwaga:

- podobnie jak w poprzednim przykładzie potrzebna jest dodatkowa warstwa poprzedzania znakiem ucieczki;
- ukośniki odwrotne i cudzysłowy są poprzedzane znakiem ucieczki tylko dla najwyższego poziomu poprzedzania znakiem ucieczki (ponieważ jest to parametr tekstowy).

Funkcja makra LLD wewnątrz kontekstu makra użytkownika wewnątrz funkcji

Wyrażenie regularne: `\.+\"([a-z])+<br>` Makro LLD: `{{#MACRO}.iregsub("\.+\\"([a-z]+)", \1)}<br>` Makro użytkownika z kontekstem: `{$MACRO:"{{#MACRO}.iregsub(\"\.+\\\"([a-z]+)\", \1)}"}<br>` Wyrażenie: `concat("abc, "{$MACRO:\"{{#MACRO}.iregsub(\\\"\.+\\\\\\\"([a-z]+)\\\", \\1)}\"}")`

Zwróć uwagę na trzy warstwy poprzedzania znakiem ucieczki:

1. Dla funkcji makra LLD, bez poprzedzania znakiem ucieczki ukośników odwrotnych;
2. Dla makra użytkownika z kontekstem, bez poprzedzania znakiem ucieczki ukośników odwrotnych;
3. Dla parametru tekstowego funkcji, z poprzedzaniem znakiem ucieczki ukośników odwrotnych.

Makro użytkownika z kontekstem bezpośrednio wewnątrz ciągu

Wyrażenie regularne: `\.+\"[a-z]+<br>` Makro użytkownika z kontekstem: `{$MACRO:regex:"\.+\\"[a-z]+"}<br>` Wewnątrz ciągu w pewnym wyrażeniu, na przykład: `func(arg1, arg2, arg3)="{$MACRO:regex:\"\\.+\\\\\"[a-z]+\"}"`

Uwaga:

- ciągi również wymagają poprzedzania znakiem ucieczki ukośników odwrotnych;
- ciągi również wymagają poprzedzania znakiem ucieczki cudzysłowów;
- ponownie jest to przypadek z 2 poziomami poprzedzania znakiem ucieczki:

1. Poprzedzanie znakiem ucieczki dla kontekstu makra użytkownika bez poprzedzania znakiem ucieczki ukośników odwrotnych;
2. Poprzedzanie znakiem ucieczki wynikające z tego, że jest to ciąg, z poprzedzaniem znakiem ucieczki ukośników odwrotnych.

Zabbix Cloud

Zabbix Cloud

Poznaj dostępne opcje konfiguracji i mechanizmy kontroli dostępu dla organizacji i węzłów w Zabbix Cloud.

Konfiguracja i zarządzanie Zabbix Cloud

Rozpocznij korzystanie z Zabbix Cloud Instrukcje krok po kroku, które pomogą szybko uruchomić instancję Zabbix Cloud, w tym przeprowadzić wstępną konfigurację i podłączyć monitorowane urządzenia.

Konfiguracja węzła Dowiedz się, jak skonfigurować węzeł Zabbix Cloud, koncentrując się na dostępie, obsłudze danych i ustawieniach zasobów.

Dodawanie użytkowników Dowiedz się, jak dodawać użytkowników i przypisywać im role w organizacji Zabbix Cloud oraz jej węzłach.

Dowiedz się więcej o Zabbix Cloud

Zabbix Cloud a on-premises Porównaj różnice w zarządzaniu, skalowalności i utrzymaniu między tymi dwoma wdrożeniami i dowiedz się, które z nich może najpłynniej wspierać Twój przepływ pracy.

Poznaj Zabbix Cloud Zapoznaj się z przeglądem Zabbix Cloud, w tym z jego kluczowymi funkcjami, korzyściami oraz tym, co obejmuje subskrypcja. Odpowiedzi na często zadawane pytania dotyczące konfiguracji i użytkowania znajdziesz w FAQ.

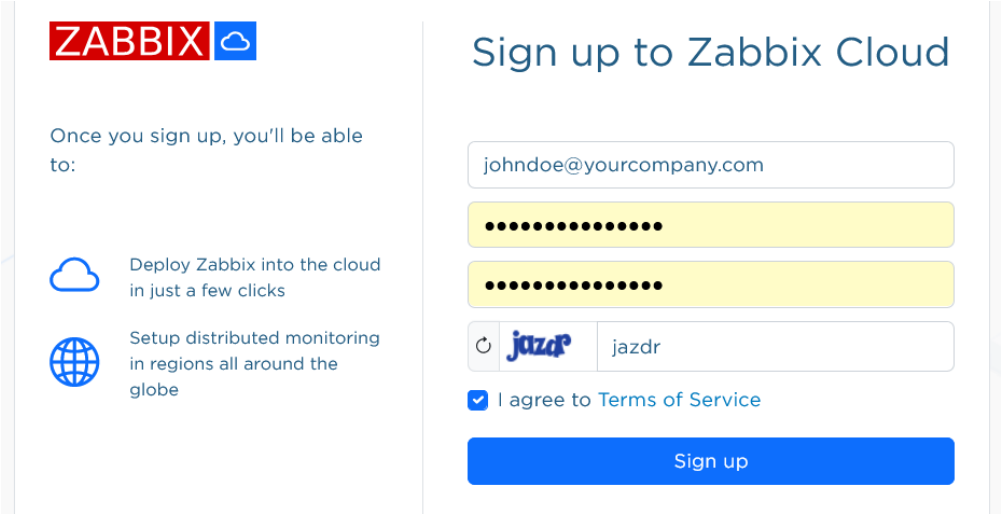
Wdróż Zabbix w chmurze

Aby rozpocząć korzystanie z Zabbix w chmurze, wykonaj następujące kroki:

- Zaloguj się lub zarejestruj na cloud.zabbix.com
- Utwórz węzeł chmurowy
- Zacznij korzystać z Zabbix w chmurze

Zaloguj się lub zarejestruj Możesz zalogować się na cloud.zabbix.com przy użyciu istniejącego konta Google, GitHub lub Microsoft.

Alternatywnie przejdź na stronę rejestracji, aby się zarejestrować.



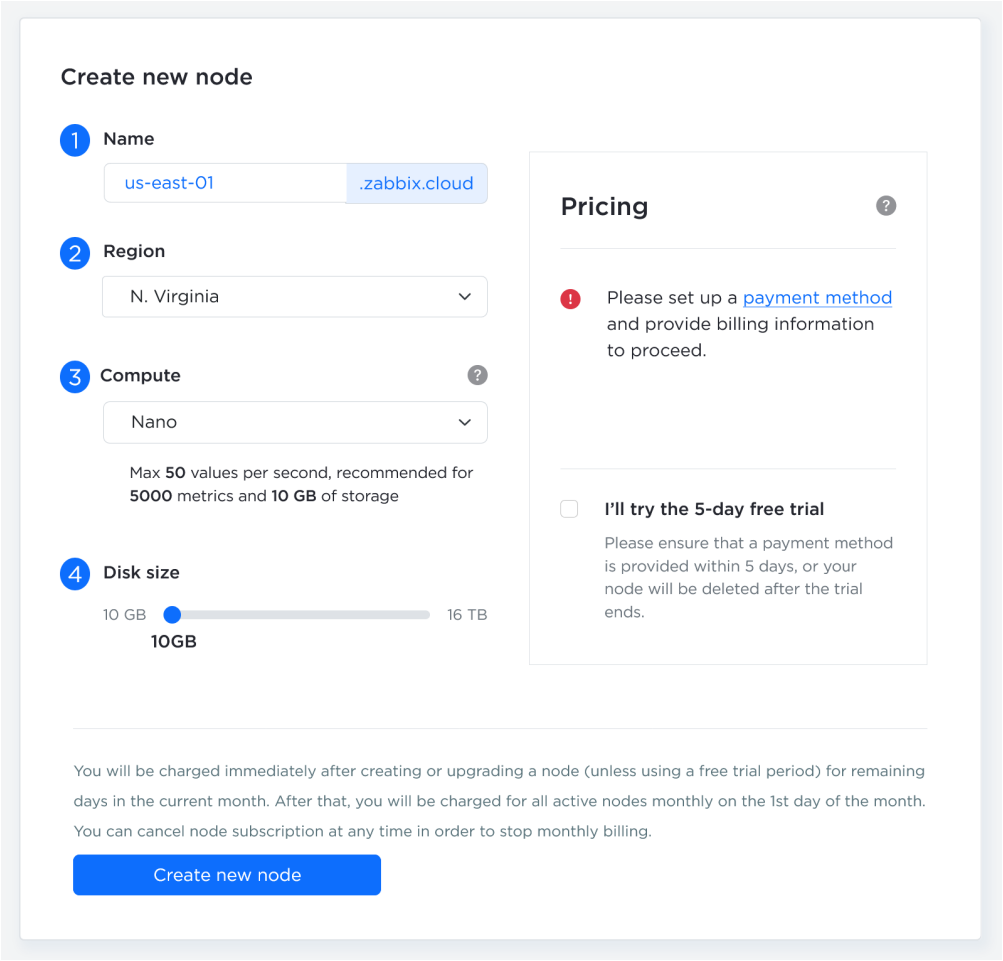
Po rejestracji otrzymasz w wiadomości e-mail potwierdzenie utworzenia nowego konta.

Przejdź do cloud.zabbix.com, aby się zalogować. Podczas logowania zostaniesz poproszony o jednorazowe hasło. Hasło to zostanie wysłane w wiadomości e-mail.

Utwórz węzeł chmurowy Węzeł chmurowy to instancja Zabbix działająca w chmurze. Obejmuje serwer Zabbix, bazę danych oraz frontend.

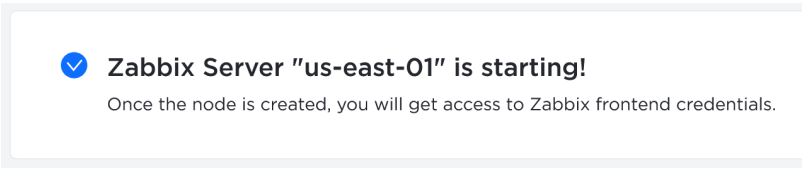
Po zalogowaniu zobaczysz, że dla Twojego konta domyślnie istnieje już prywatna *organizacja* organization. Domyślną organizację możesz później zmienić.

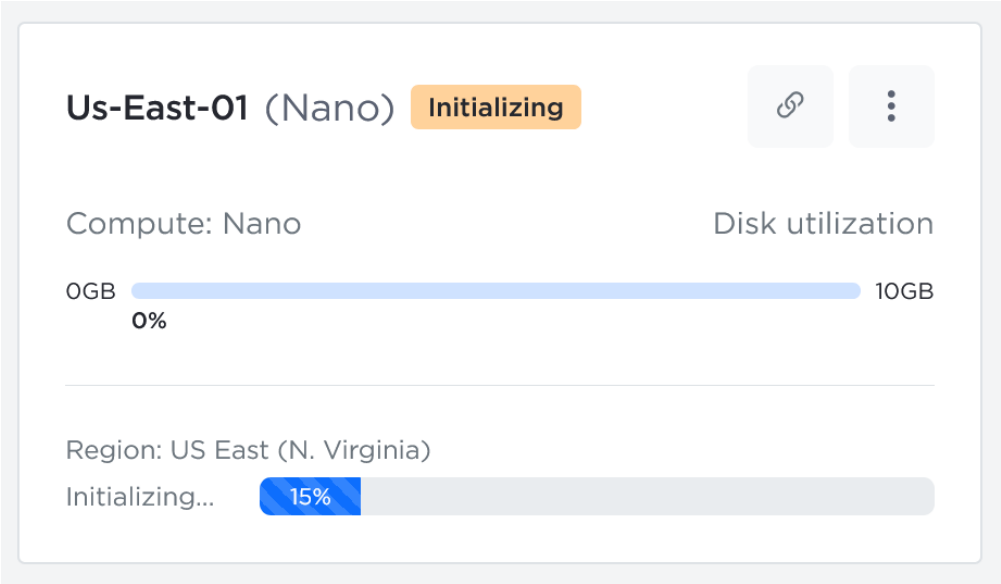
Kliknij *Create New Node*. Zostanie otwarty formularz konfiguracji węzła.

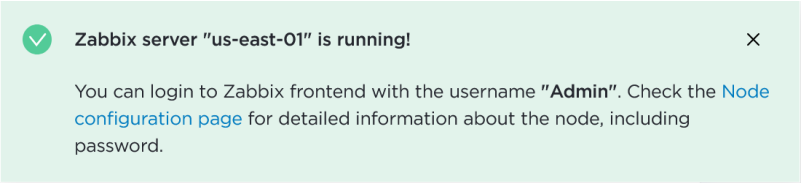


Parameter	Description
Name	Wybierz unikalną nazwę węzła. Nazwa węzła tworzy unikalny adres URL dla serwera/frontend w chmurze w formacie `<your-name>.zabbix.cloud`.
Region	Wybierz najbliższą lokalizację centrum danych, aby uzyskać minimalne opóźnienia sieciowe.
Compute	Wybierz moc obliczeniową dla węzła. Aby określić, jakiego poziomu zasobów potrzebujesz, zobacz szczegóły cen. W razie potrzeby zawsze możesz później zwiększyć zasoby. Przed utworzeniem węzła innego niż testowy wymagany będzie sposób rozliczeń. Dodaj informacje rozliczeniowe za pomocą menu *Billing*. Dostępny jest 5-dniowy **bezpłatny okres próbny** dla węzła w planie *Nano*. W okresie próbnym nie zostaniesz obciążony opłatą, ale po jego zakończeniu węzeł zostanie usunięty, jeśli nie zostanie przekształcony w płatny.
Disk size	Suwak domyślnie ustawia zalecaną minimalną wartość zależną od planu. Zwiększ ją, jeśli przechowujesz duże ilości historii lub trendów. Pamiętaj, że większe dyski wiążą się z wyższymi miesięcznymi kosztami i że nie możesz samodzielnie zmniejszyć rozmiaru dysku — w tym celu musisz skontaktować się z pomocą techniczną.

Po wypełnieniu formularza kliknij *Create New Node*. W trakcie inicjalizacji węzła zostanie wyświetlony odpowiedni komunikat, a sam węzeł pojawi się już w sekcji Organizations.





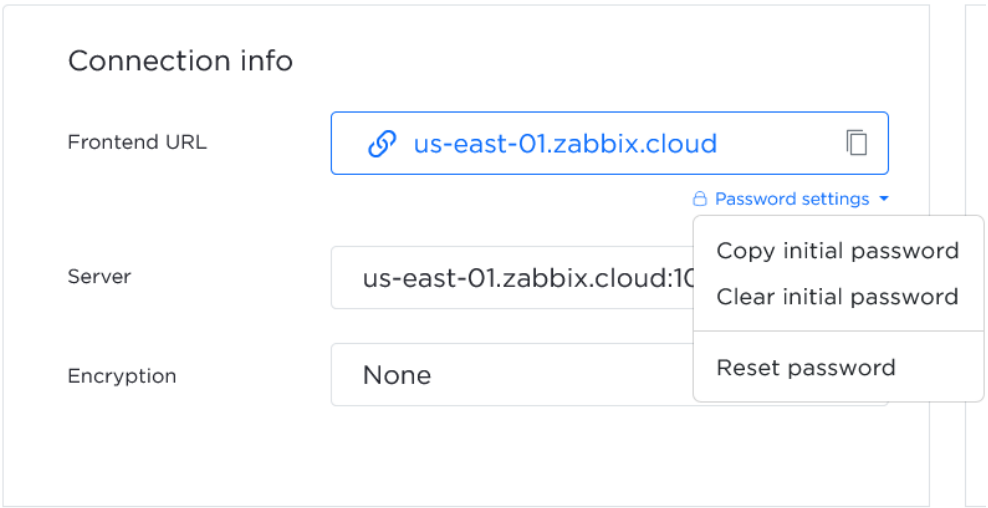


Rozpocznij korzystanie z Zabbix

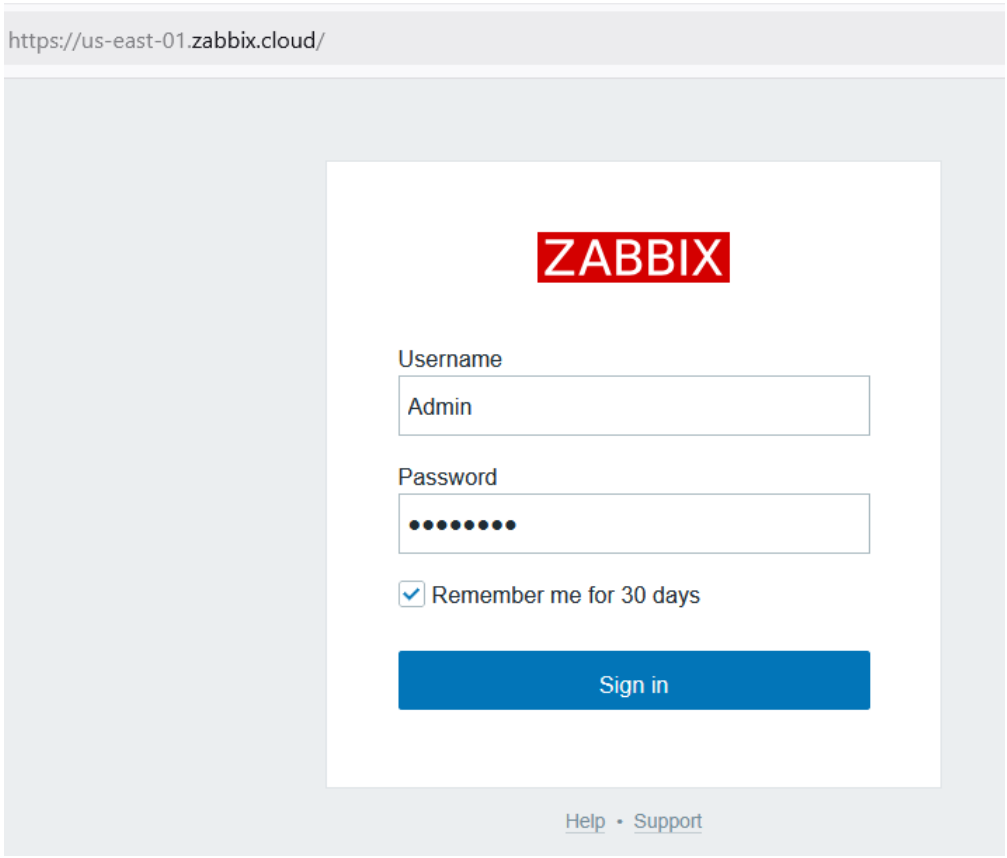
Gdy status węzła zmieni się z *Initializing* na *Running*, możesz zalogować się do frontend Zabbix.

Aby uzyskać początkowe hasło do frontend, kliknij utworzony węzeł.

Zostaniesz przeniesiony do ustawień węzła (przegląd, filtry dostępu, szyfrowanie, kopie zapasowe itp.). W sekcji **Connection info** kliknij *Password settings* i wybierz *Copy initial password* z listy rozwijanej.



Kliknij adres URL frontend, aby otworzyć frontend Zabbix (`us-east-01.zabbix.cloud`).



Zaloguj się, używając następujących danych uwierzytelniających:

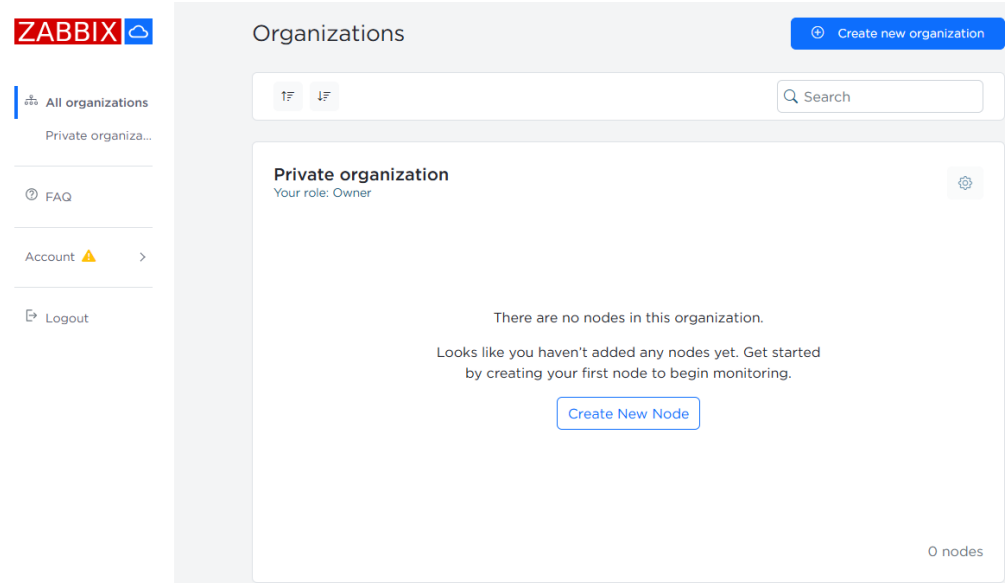
- *Username* - `Admin`
- *Password* - podaj początkowe hasło (np. HzTG9t7Y)

Aby rozpocząć monitorowanie, musisz zdefiniować filtry dostępu - adres IP lub adresy, które mają □□□□□□ łączenia się z serwerem chmury Zabbix. Należy zdefiniować co najmniej jeden.

Zarządzanie organizacją Organizacja jest kontenerem dla jednego lub większej liczby węzłów. Organizacje pomagają również porządkować zasoby i delegować obowiązki, takie jak:

- Zarządzanie węzłami
- Rozliczenia

Po zalogowaniu do Zabbix Cloud wyświetlana jest strona *Wszystkie organizacje*. Domyślnie dla Twojego konta tworzona jest prywatna organizacja.



Jako właściciel tej organizacji możesz zarządzać użytkownikami, administratorami, węzłami oraz nazwą organizacji. Kliknij przycisk

ustawień , aby uzyskać dostęp do opcji zarządzania.

Konfiguracja węzła

Przegląd

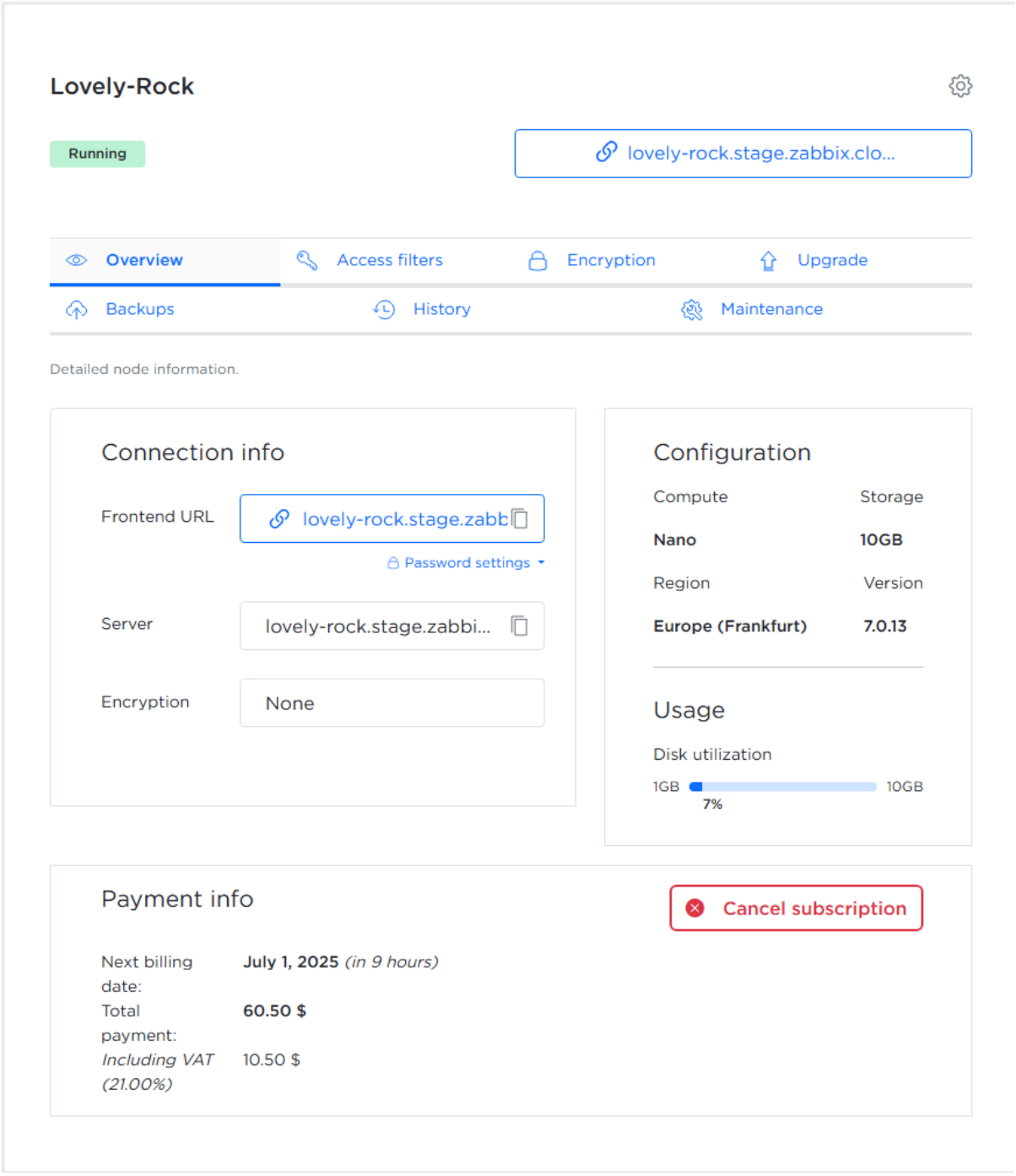
Węzeł chmurowy jest odpowiednikiem instancji Zabbix działającej w chmurze. Obejmuje serwer Zabbix, bazę danych oraz frontend WWW. Węzeł chmurowy ma dedykowane zasoby obliczeniowe (CPU, pamięć) oraz przestrzeń dyskową.

Użytkownicy mogą tworzyć jeden lub więcej węzłów chmurowych. Węzły chmurowe mogą być grupowane w **organizacje** (strukturalne, regionalne itp.), tworząc rozproszone środowisko monitoringu.

Węzły chmurowe i organizacje są tworzone za pomocą interfejsu użytkownika Zabbix Cloud. Aby uzyskać dostęp do strony konfiguracji węzła, kliknij węzeł w *All organizations*, w menu organizacji lub użyj odnośnika *Node configuration page* wyświetlanego po uruchomieniu węzła.

W widoku konfiguracji węzła każda karta umożliwia zarządzanie określonym aspektem węzła:

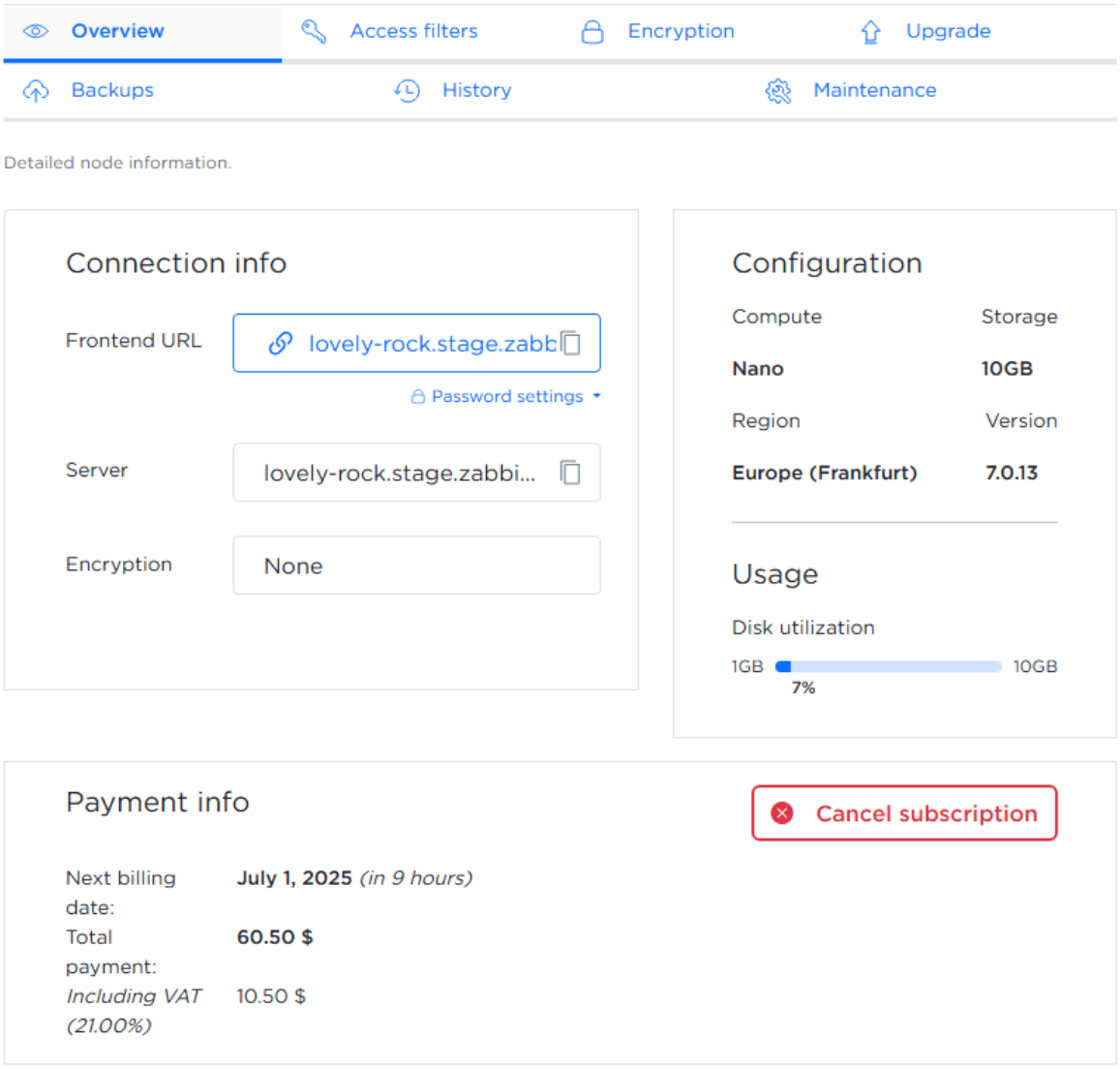
- Przegląd — wyświetlanie szczegółów węzła, otwieranie jego frontend oraz zarządzanie użytkownikami węzła.
- Filtry dostępu — kontrola dostępu według adresu IP lub podsieci.
- Szyfrowanie — konfiguracja TLS przez przesyłanie certyfikatów, kluczy i opcjonalnych list CRL.
- Kopie zapasowe — tworzenie, przywracanie i usuwanie migawek węzła; wyświetlanie terminu następnej zaplanowanej kopii zapasowej.
- Historia — ustawianie okresów przechowywania dla dzienników audytu, historii i trendów, z predefiniowanymi jednostkami oraz limitem aktualizacji 3 razy dziennie.
- Konserwacja — definiowanie cotygodniowych okien konserwacyjnych według strefy czasowej, dnia i godziny.
- Aktualizacja — skalowanie zasobów obliczeniowych/pamięci masowej lub zarządzanie statusem wersji próbnej/płatności.



Note:
Niektóre karty mogą być niedostępne w zależności od typu użytkownika, który wyświetla stronę, oraz statusu węzła (wersja próbna/poza okresem próbnym).

Karta Przegląd

Karta *Przegląd* zawiera szczegółowe informacje o węźle.



Jest podzielona na trzy sekcje:

Informacje o połączeniu:

- Klikalny adres URL frontend z opcją kopiowania do schowka
- Ustawienia hasła
- Bieżąca metoda szyfrowania

Konfiguracja i użycie:

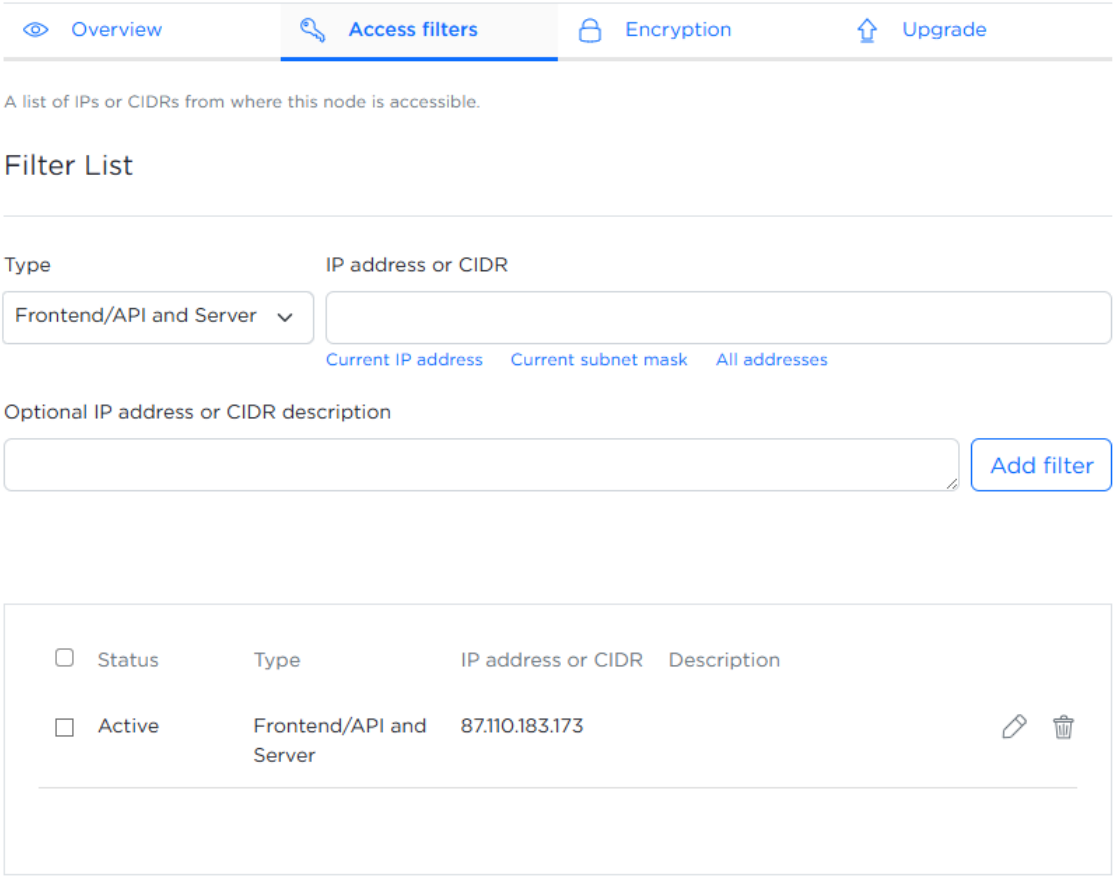
- Poziom mocy obliczeniowej, maksymalna przestrzeń dyskowa, region
- Wersja komponentów Zabbix
- Wykorzystanie dysku

Informacje o węźle/Informacje o płatności:

- Data wygaśnięcia (dla węzłów testowych i przedpłaconych)
- Po zakończeniu inicjalizacji węzła wyświetlany jest przycisk zależny od kontekstu, w zależności od typu węzła: - *Przejdź na plan płatny* - dostępne dla węzłów w bezpłatnym okresie próbnym - *Anuluj subskrypcję* - dostępne dla płatnych węzłów z aktywną subskrypcją - *Ponownie zasubskrybuj plan płatny* - wyświetlane, jeśli subskrypcja została anulowana - Dla węzłów przedpłaconych nie jest wyświetlany żaden przycisk akcji, ponieważ mają długi okres ważności i nie można ich anulować

Karta filtrów dostępu

Karta *Filtry dostępu* umożliwia ograniczenie dostępu do węzła Zabbix na podstawie adresu IP lub podsieci.



Aby skonfigurować filtr dostępu, uzupełnij następujące pola:

- *Typ* — użyj listy rozwijanej, aby wybrać, który komponent Zabbix ma zostać ograniczony: tylko frontend/API, tylko serwer lub oba.
- *Adres IP lub CIDR* — wprowadź adres IP lub CIDR ręcznie albo uzupełnij pole automatycznie, wybierając odpowiednią opcję.
- *Opcjonalny opis adresu IP lub CIDR* — dodaj opcjonalny opis dla każdego adresu IP lub podsieci.

Po uzupełnieniu pól kliknij *Dodaj filtr*.
Dodane filtry pojawią się w poniższej tabeli, zawierającej status, typ, adres IP lub podsieć oraz opis.

Warning:
Podczas inicjalizacji węzła filtr dostępu dla użytego adresu IP jest tworzony automatycznie. Jeśli później połączysz się z innego adresu IP lub z innej sieci, musisz dodać ten adres tutaj, w przeciwnym razie dostęp zostanie zablokowany.

Możesz:

- — edytować filtr.
- — usunąć filtr lub wiele filtrów za pomocą pól wyboru.

Karta Szyfrowanie

Karta *Szyfrowanie* umożliwia skonfigurowanie TLS encryption między komponentami Zabbix przez przesłanie wymaganych plików certyfikatów.

Aby włączyć bezpieczną komunikację z użyciem certyfikatów, wybierz *CERTIFICATE* i prześlij z komputera następujące pliki:

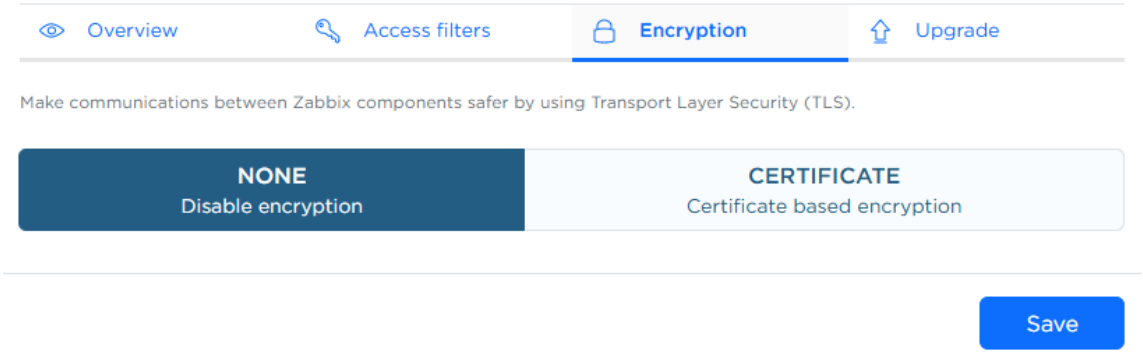
- *Certyfikaty głównego urzędu certyfikacji (Root CA)* — używane do weryfikacji autentyczności certyfikatów drugiej strony. Kliknij *Choose file* i wybierz plik zawierający zaufane certyfikaty głównego urzędu certyfikacji (zwykle plik `.crt` lub `.pem`, zakodowany w formacie PEM).

- *Łańcuch certyfikatów* — reprezentuje łańcuch zaufania dla własnego certyfikatu.
  Kliknij *Choose file* i wybierz plik zakodowany w formacie PEM (np. `.crt` lub `.pem`), który zawiera Twój certyfikat oraz wszystkie pośrednie certyfikaty CA.

- *Klucz prywatny* — klucz prywatny odpowiadający Twojemu certyfikatowi.
  Kliknij *Choose file* i wybierz plik `.key` zakodowany w formacie PEM.

- *Unieważnione certyfikaty* (opcjonalnie) — jeśli utrzymujesz listę unieważnionych certyfikatów (CRL), kliknij *Choose file* i wybierz plik CRL, aby wskazać certyfikaty, które nie powinny być już uznawane za zaufane.

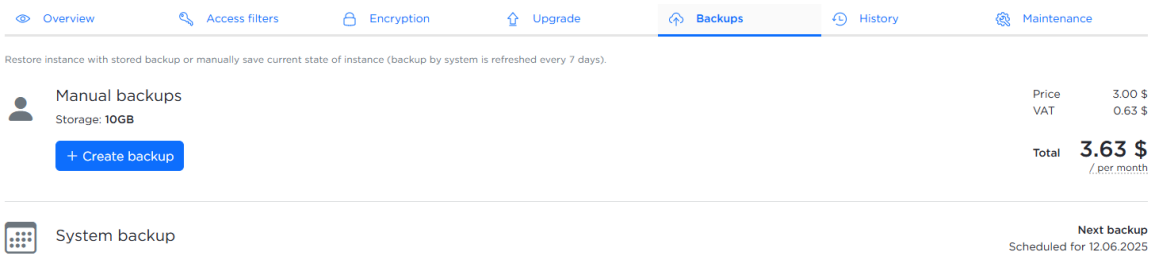
Po wybraniu plików kliknij *Save*. Pliki zostaną przesłane, zweryfikowane i zastosowane do skonfigurowania szyfrowania TLS między komponentami Zabbix.



Karta Kopie zapasowe

Karta *Kopie zapasowe* umożliwia przeglądanie, tworzenie, przywracanie i usuwanie kopii zapasowych węzła Zabbix.

Możesz przywrócić instancję z dowolnej zapisanej kopii zapasowej lub w dowolnym momencie utworzyć nową ręczną kopię zapasową.
Karta pokazuje również datę następnej zaplanowanej kopii zapasowej.



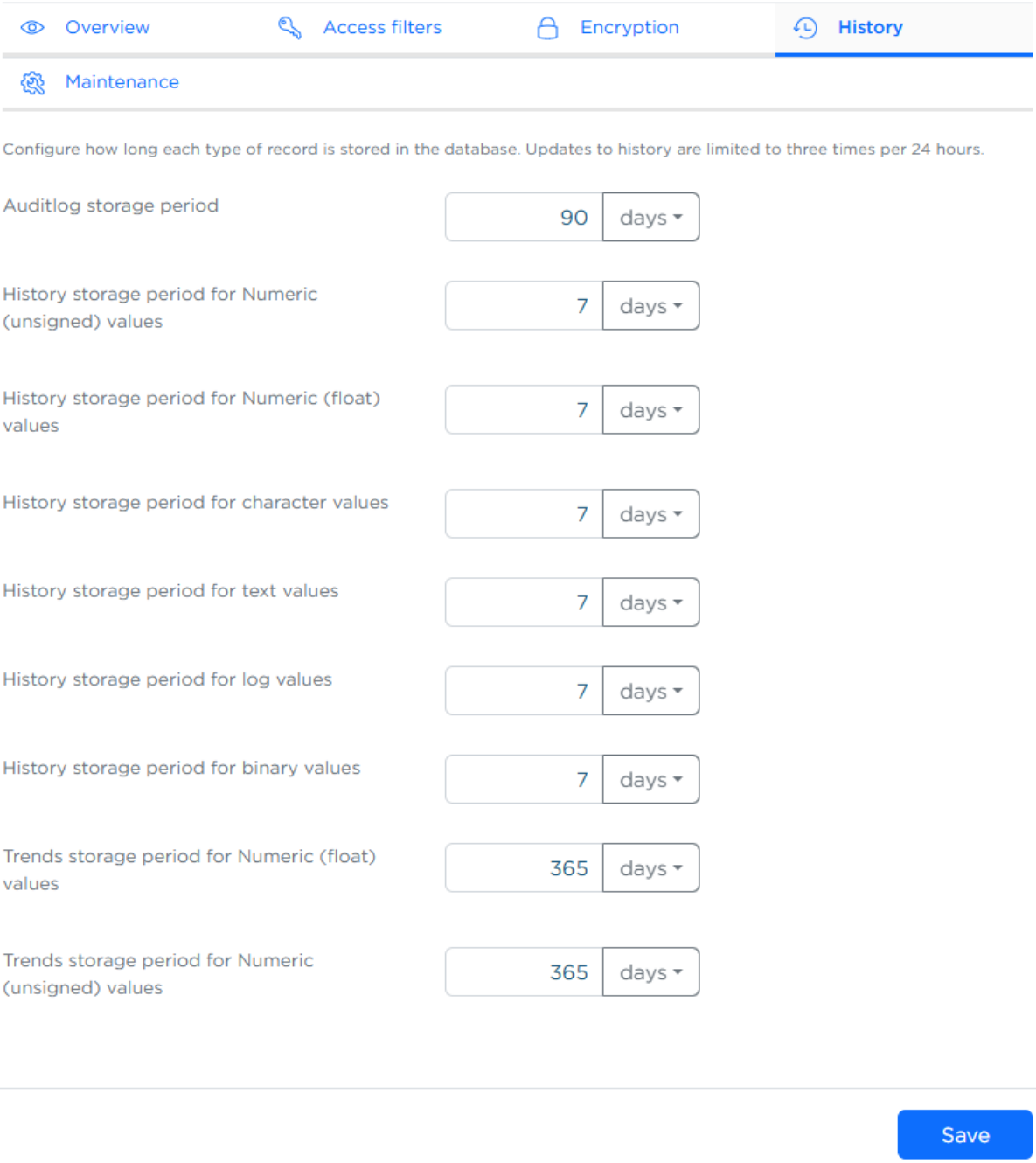
Aby utworzyć kopię zapasową:

1. Kliknij przycisk *Create backup*.
2. W wyskakującym oknie wprowadź opcjonalny opis.
3. Kliknij *Create*, aby potwierdzić.

Warning:
Dodatkowe kopie zapasowe są rozliczane miesięcznie na podstawie wykorzystania przestrzeni dyskowej.

Karta Historia

Karta *Historia* umożliwia skonfigurowanie, jak długo przechowywane są różne typy danych historycznych.



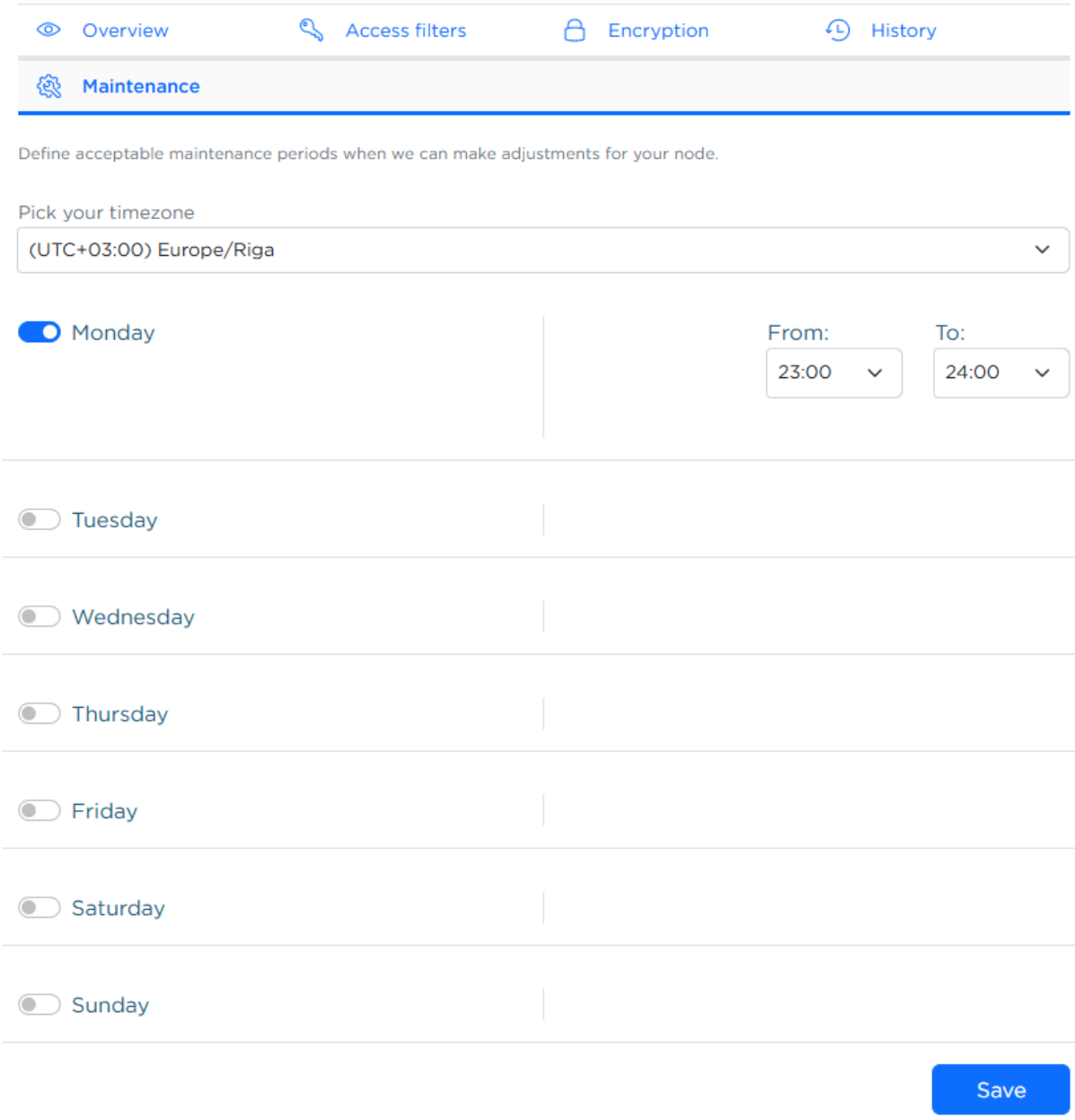
Możesz ustawić okres przechowywania dla każdego typu danych (np. dane liczbowe, tekst, logi) oraz wybrać jednostkę (dni, miesiące, lata). Zmiany można wprowadzać maksymalnie trzy razy w ciągu 24 godzin.

Po zaktualizowaniu wartości kliknij *Zapisz*, aby zastosować zmiany.

Warning:
Dłuższe okresy przechowywania mogą zwiększyć wykorzystanie przestrzeni dyskowej i mogą wpływać na wydajność. Zaleca się konfigurowanie okresów przechowywania na podstawie rzeczywistych danych i potrzeb analitycznych.
 Zabbix Cloud używa partycjonowania bazy danych do zarządzania przechowywaniem danych zamiast tradycyjnego mechanizmu housekeeping w Zabbix. Umożliwia to szybsze działanie i bardziej przewidywalną obsługę retencji danych.

Karta Konserwacja

Karta *Konserwacja* umożliwia zdefiniowanie akceptowalnych okien konserwacyjnych, w których na węźle mogą być wykonywane aktualizacje lub dostosowania.

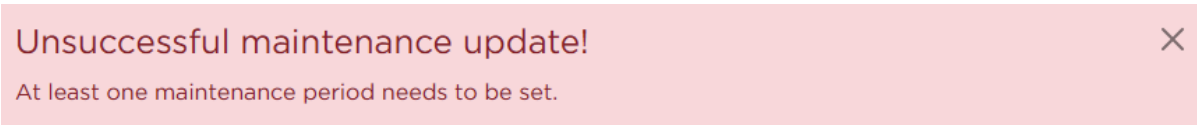


Należy:

- Wybrać strefę czasową z listy rozwijanej.
- Wybrać co najmniej jeden dzień i jedno godzinne okno konserwacyjne.

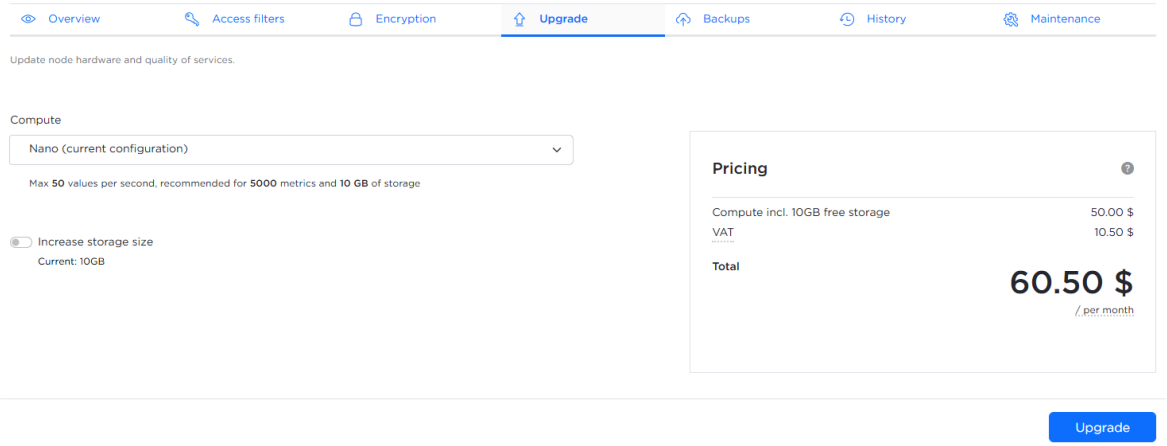
Kliknij *Zapisz*, aby zastosować zmiany.

Jeśli nie zostanie wybrany żaden dzień ani okno czasowe, zostanie wyświetlony błąd.



Karta Upgrade

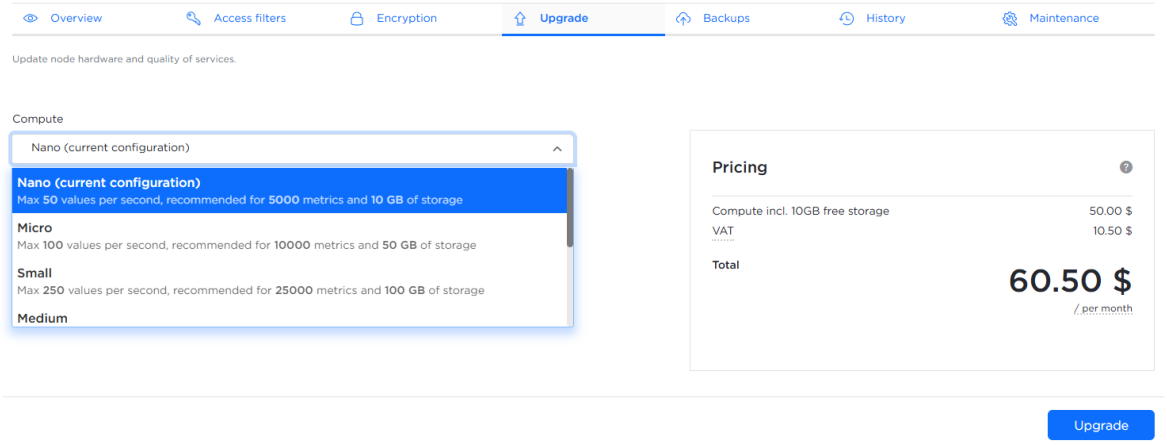
Karta *Upgrade* umożliwia skalowanie zasobów węzła lub zarządzanie jego subskrypcją.



Możesz zwiększyć poziom mocy obliczeniowej lub rozmiar dysku — pamiętaj, że rozmiar dysku można zwiększyć tylko raz na 24 godziny i nie można go zmniejszyć za pomocą interfejsu użytkownika (w przypadku próśb o zmniejszenie pojemności skontaktuj się ze wsparciem Zabbix).
Węzły w okresie próbnym można przekształcić w płatne subskrypcje.

Aby zwiększyć poziom mocy obliczeniowej:

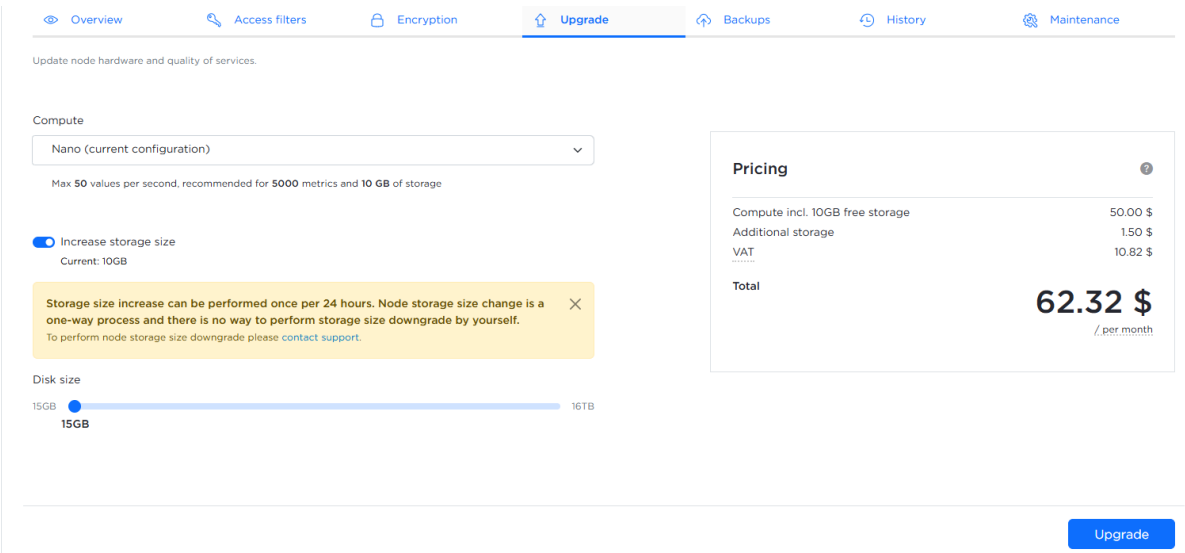
1. Kliknij listę rozwijaną *Compute*.



2. Wybierz żądaną konfigurację.
3. Kliknij przycisk *Upgrade*.

Aby zwiększyć rozmiar dysku:

1. Kliknij przycisk opcji *Increase storage size*.
2. Ustaw suwak *Disk size* na żądaną wartość.



3. Kliknij przycisk *Upgrade*.

Note:
Zaktualizowana całkowita cena miesięczna jest wyświetlana w tabeli *Pricing* przed potwierdzeniem zmian.

Dodawanie użytkowników

Wprowadzenie

Poniższe przykłady opisują, jak dodawać użytkowników do organizacji i węzłów.

Note:
Kopiowanie, czyszczenie i resetowanie hasła frontend może być wykonywane wyłącznie przez właściciela.

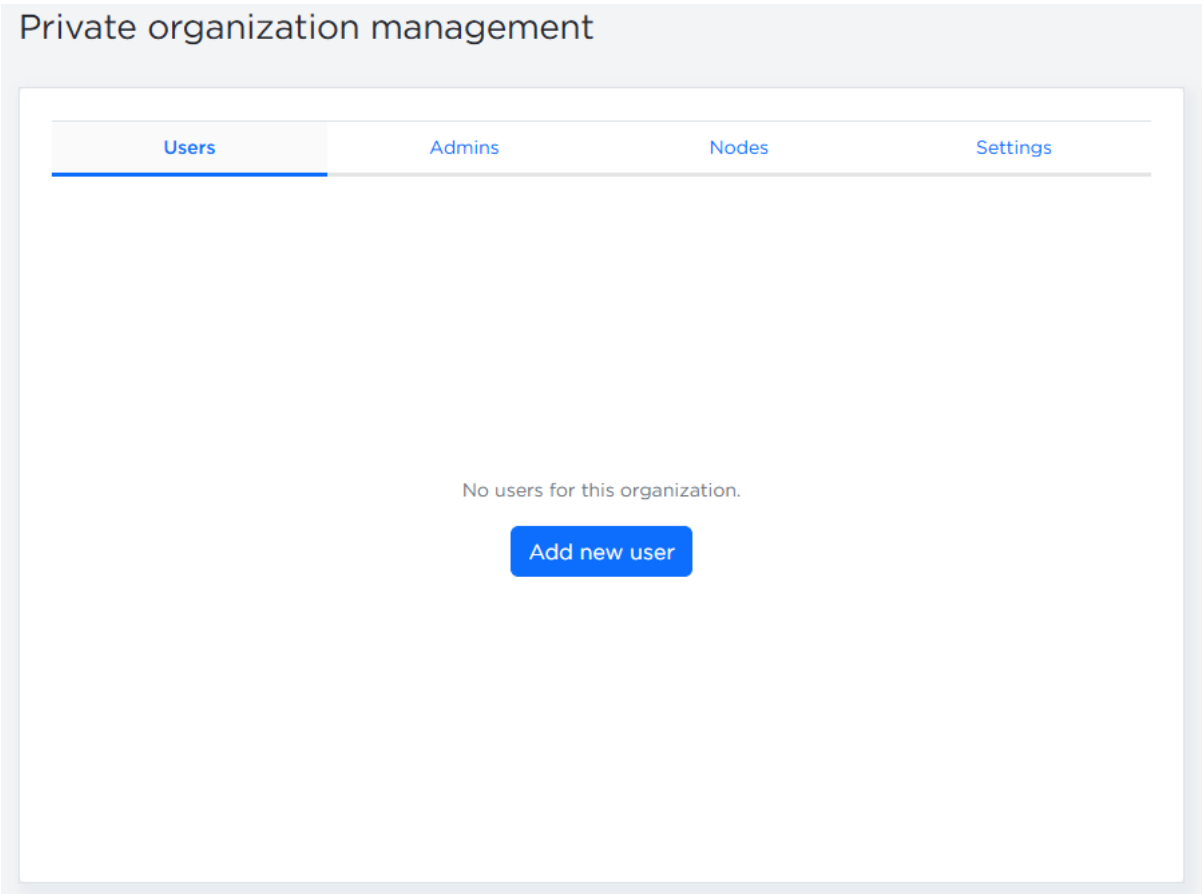
Dodawanie użytkowników do organizacji

Podobnie jak użytkownicy w Zabbix, możesz tworzyć użytkowników w Zabbix Cloud i przypisywać im role, aby kontrolować, co mogą robić w organizacji i jej węzłach.

Aby dodać użytkowników do swojej organizacji:

1. Otwórz stronę *All organizations*.

2. Kliknij przycisk ustawień wybranej organizacji, aby przejść do jej menu zarządzania.



3. Na karcie *Users* lub *Admins* kliknij *Add new user*.

4. Wprowadź adres e-mail użytkownika i wybierz rolę: *Administrator* lub *User*.

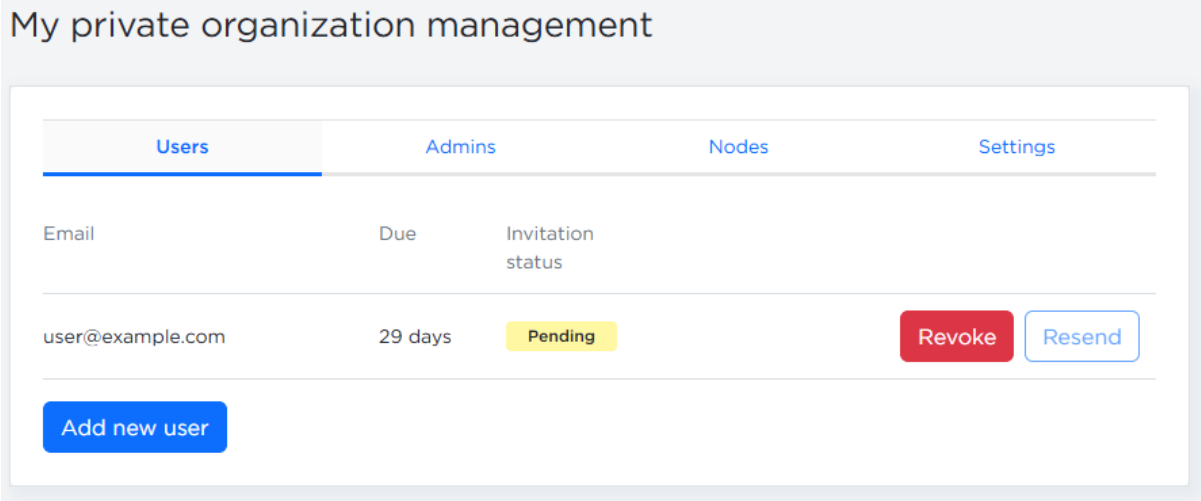
Pamiętaj, że wybranie roli *User* dodaje użytkownika do organizacji, ale nie nadaje dostępu do żadnych węzłów.

Każda rola zapewnia inny poziom dostępu:

- **User** — może uzyskiwać dostęp do przypisanych mu węzłów i wykonywać zadania konfiguracyjne, które nie generują opłat, na przykład:
  - Zarządzać filtrami dostępu
  - Konfigurować szyfrowanie
  - Ustawiać okresy przechowywania historii/trendów
  - Planować okresy konserwacji
- **Administrator** — ma wszystkie uprawnienia roli User i może również wykonywać działania, które mogą generować opłaty, na przykład:
  - Tworzyć i przywracać kopie zapasowe
  - Zwiększać lub zmniejszać zasoby węzła (warstwę obliczeniową i rozmiar dysku)
  - Anulować subskrypcje
- **Owner** — ma pełną kontrolę nad organizacją. Oprócz wszystkich uprawnień roli Administrator, Owner może:
  - Tworzyć i usuwać węzły
  - Dodawać lub usuwać użytkowników i administratorów
  - Zmieniać nazwę organizacji lub ją usuwać
  - Zarządzać danymi rozliczeniowymi

> **Attention:**
> Metoda płatności Owner jest obciążana za wszystkie usługi. Jeśli wymagane jest potwierdzenie bankowe, Owner musi autoryzować transakcję, nawet jeśli została zainicjowana przez Administratora.

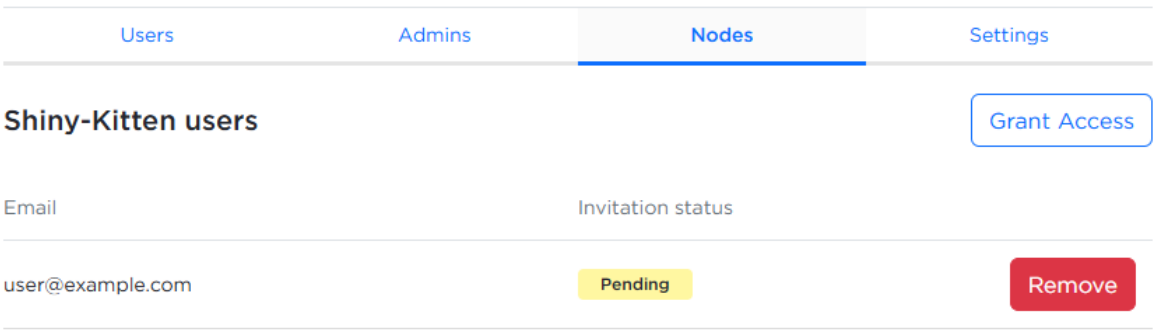
Zaproszony użytkownik zostanie dodany ze statusem *Pending*.
Możesz cofnąć zaproszenie lub wysłać je ponownie (ponowne wysłanie jest dostępne raz na 10 minut — przycisk będzie wyłączony po osiągnięciu tego limitu).



Dodawanie użytkowników do węzłów

Aby dodać użytkownika do węzła:

1. Przejdź do zakładki *Nodes*.
2. Kliknij *Grant Access*.
3. Wybierz z listy rozwijanej użytkownika dodanego do organizacji.
4. Kliknij *Grant access*.



Alternatywnie możesz nadać dostęp z okna *Node configuration*:

1. Kliknij przycisk ustawień .
2. Wybierz *Add user*.
3. Wybierz użytkownika i kliknij *Grant access*.

Zaproszeni użytkownicy muszą zaakceptować zaproszenie, tworząc konto Zabbix Cloud przy użyciu tego samego adresu e-mail, na który wysłano zaproszenie. Jeśli użytkownik ma już konto Zabbix Cloud przypisane do tego adresu e-mail, musi się zalogować i potwierdzić zaproszenie. Zaproszenia są powiązane z konkretnym adresem e-mail i nie mogą zostać zaakceptowane z innego konta.

Kluczowe różnice w Zabbix Cloud

Wprowadzenie

Zabbix Cloud to platforma oparta na chmurze, która umożliwia użytkownikom uruchamianie samodzielnych instancji Zabbix w chmurze (węzły chmurowe).

W porównaniu ze standardowym wdrożeniem Zabbix w środowisku lokalnym:

- Nie jest wymagana instalacja ani konserwacja.
- Węzły chmurowe są w pełni zarządzane przez Zabbix.
- Węzły chmurowe można uruchomić w ciągu kilku minut.

Usługa jest oferowana w modelu płatności za rzeczywiste użycie (dostępny jest **bezpłatny okres próbny**).

Tabela porównawcza Chociaż większość funkcjonalności pokrywa się między instalacjami Zabbix on-premise a węzłami chmurowymi, istnieją również różnice. Poniżej przedstawiono tabelę porównawczą podsumowującą te różnice. W kolejnych sekcjach wybrane elementy zostały opisane szczegółowo.

Feature / Aspect	Zabbix Cloud	Zabbix on-premises
Release cycle	W rytmie wydań LTS releases	Sam wybierasz wersję Zabbix (stable, beta, custom builds)
Ease of use	Gotowa do użycia platforma, w pełni zarządzana przez Zabbix	Wymaga installation, konfiguracji i utrzymania
Vulnerability patching	Automatyczne aktualizacje poprawek OS/Zabbix	Ręczne wgrywanie poprawek przez użytkownika
HTTPS certificate	Prawidłowy certyfikat od razu po uruchomieniu (bez Let's Encrypt)	Domyślnie certyfikat samopodpisany (można skonfigurować Let's Encrypt lub inne CA)
DB performance (INSERT/UPDATE/SELECT)	Automatyczne partycjonowanie dla maksymalnej szybkości; brak długotrwałych DELETE	Ręczne partycjonowanie i czyszczenie (możliwe długie transakcje DELETE)
Performance tuning	Wstępnie dostrojone przez zespół Zabbix Cloud (bez changelogów)	Pełna widoczność i kontrola nad parametrami strojenia
Firewall control	Zarządzane przez zespół Zabbix Cloud; porty GUI/trapper nie są publicznie wystawione	Pełna kontrola nad regułami zapory i wystawieniem portów
DB isolation & protection	Wysoki poziom izolacji, brak bezpośredniego dostępu do DB/SSH	Zależy od Twojej sieci i bezpieczeństwa hosta security
High availability (HA)	Działa na wysoce dostępnym środowisku chmurowym, proxy Zabbix mogą być używane dla większej odporności zbierania danych	HA zarządzane przez użytkownika
SNMP traps	Tylko przez dedykowany proxy (brak odbiornika trapów HA/load-balanced)	Bezpośrednio lub przez proxy, możliwe HA/load-balance
SNMP polling	Trudne bez proxy (każde urządzenie wymaga NAT/własnego portu)	Natywne SNMP polling; proxy opcjonalny
Retention settings	History/Trends/Audit tylko przez UI (bez API i pliku konfiguracyjnego)	Konfigurowalne w server configuration file serwera Zabbix lub przez API

Feature / Aspect	Zabbix Cloud	Zabbix on-premises
Custom scripts	`AlertScriptsPath`, `ExternalScripts`, frontend i moduły społecznościowe nie są obsługiwane	W pełni obsługiwane (ścieżka do scripts, modules, integracje)
ODBC monitoring	Tylko PostgreSQL (sterownik `{postgresql}`); wtyczka MariaDB obecna jako placeholder	ODBC dla PostgreSQL, MySQL, Oracle itd. - w pełni konfigurowalne
Limiting ODBC calls	Niemożliwe (tylko `StartODBCPollers=1`; ciężkie synchroniczne zapytania blokują inną pracę)	W pełni dostrajana liczba pollerów i harmonogramowanie
SAML certificate upload	Nieobsługiwane	Obsługiwane przez UI lub API
Scheduled reports	Trzeba create własny typ mediów Email (media script nie jest obsługiwany)	Obsługuje zarówno media script, jak i Email od razu po uruchomieniu
Host interface for active checks	Adres IP nadawany przez platformę (tworzony automatycznie)	Interfejsy zarządzane przez Ciebie; adresy IP pod Twoją kontrolą

Różnice funkcjonalne Pułapki SNMP

Pułapki SNMP są obsługiwane wyłącznie przez dedykowany proxy Zabbix. Jeśli wymagane jest monitorowanie pułapek SNMP, nie można używać automatycznego równoważenia obciążenia ani wysokiej dostępności dla proxy, ponieważ pułapki SNMP muszą być wysyłane na pojedynczy adres IP.

Odpytywanie SNMP

Bez proxy odpytywanie SNMP wymaga, aby każde urządzenie było udostępnione przez NAT i niestandardowe porty.

Ustawienia retencji

Okresy retencji historii, trendów i dziennika audytu można konfigurować w chmurze wyłącznie za pośrednictwem interfejsu webowego. Tych ustawień nie można konfigurować za pomocą `zabbix_server.conf` ani przez API.

Ręczne nadpisywanie historii dla poszczególnych pozycji nie jest obsługiwane (partycjonowanie jest kontrolowane globalnie). Adresy URL węzłów chmurowych nie akceptują tych samych parametrów zapytania co instalacje lokalne.

Własne skrypty

Następujące typy własnych skryptów nie są obsługiwane przez Zabbix Cloud:

- Skrypty alertów (`AlertScriptsPath`)
- Skrypty zewnętrzne (`ExternalScripts`)
- Skrypty frontend na serwerze Zabbix

Nie można instalować modułów frontend opracowanych przez społeczność.

Monitorowanie ODBC

Zabbix Cloud obsługuje monitorowanie ODBC tylko dla PostgreSQL. Użyj oficjalnego szablonu ODBC Zabbix i zdefiniuj connection string w szablonie, używając:

```
Driver={postgresql}
```

Wtyczka MariaDB jest również zainstalowana, ale obecnie nie działa. Jeśli jest używana, zdefiniuj:

```
Driver={mysql}
```

Attention:
Nie jest znana żadna działająca konfiguracja dla Oracle MySQL 8.0 w Zabbix Cloud. Chociaż proste zapytania (takie jak `SELECT 1`) mogą się powieść, bardziej złożone zapytania zwracają `SQL_ERROR`.

 Nie ma możliwości ograniczenia wywołań ODBC (`StartODBCPollers=1` only). Intensywne synchroniczne raportowanie może wpływać na wydajność, a jednocześnie może być uruchomione tylko pojedyncze `SELECT`.

Dostęp do infrastruktury

Zabbix Cloud nie zapewnia dostępu SSH do bazowych węzłów ani nie zezwala na bezpośrednie połączenia z bazą danych (na przykład do portu 3306). Wszystkie działania związane z konfiguracją, monitorowaniem i rozwiązywaniem problemów muszą być wykonywane za pośrednictwem interfejsu użytkownika chmury lub API, co zapewnia, że warstwy systemu operacyjnego i bazy danych pozostają odizolowane i zabezpieczone.

Interfejs aktywnych kontroli

Aktywne kontrole w chmurze automatycznie tworzą interfejs hosta z adresem IP niezwiązanym z lokalną siecią. Domyślnie ten adres IP może być zewnętrzny. Aby zachować spójność, po utworzeniu możesz ręcznie usunąć lub dostosować interfejs hosta.

Przesyłanie certyfikatu SAML

Uwierzytelnianie SAML nie jest obsługiwane, ponieważ niewielu dostawców akceptuje niezaszyfrowane lub niepodpisane komunikaty SAML.

Zaplanowane raporty

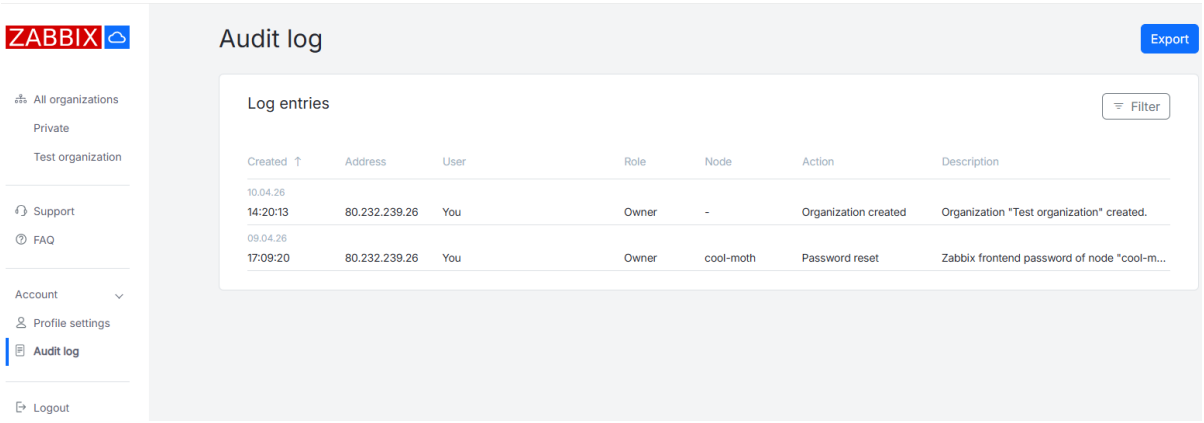
Domyślny typ mediów *Cloud Email* używa transportu skryptowego i nie może być używany do zaplanowanych raportów. Aby wysyłać raporty pocztą e-mail:

1. Utwórz nowy typ mediów Email.
2. Przypisz medium e-mail do swojego użytkownika w *Ustawienia użytkownika* > *Media*.
3. Wybierz ten typ mediów podczas konfigurowania zaplanowanych raportów.

Dziennik audytu

Przegląd W Zabbix Cloud dziennik audytu rejestruje aktywność użytkowników i systemu.

Po zalogowaniu się do konta Zabbix Cloud przejdź do *Account* > *Audit log*, aby wyświetlić wpisy dziennika audytu. Dostępne dla użytkownika wpisy dziennika audytu zależą od roli organizacyjnej użytkownika.



Wyświetlanie rekordów dziennika audytu Rekordy dziennika audytu są wyświetlane w tabeli.

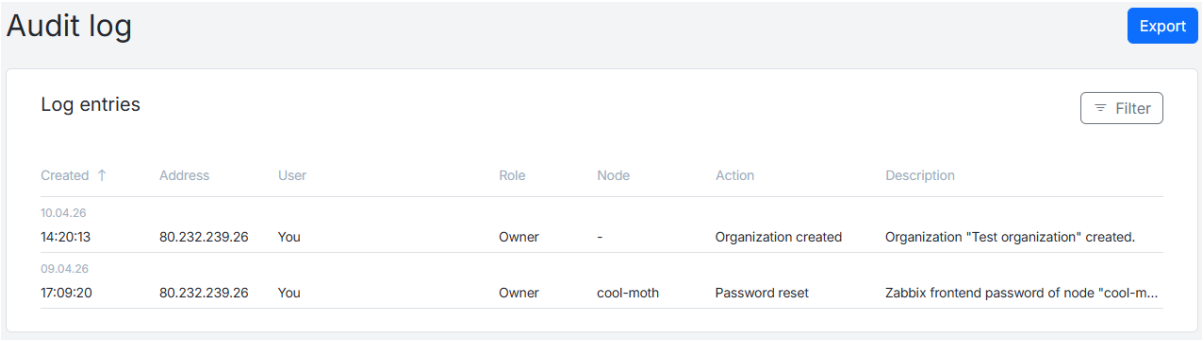


Tabela zawiera następujące informacje:

Column	Description
Created	Data i godzina utworzenia wpisu dziennika. Wyświetlany czas odpowiada strefie czasowej użytkownika wybranej w rozwijanym polu *User timezone* w *Account* > *Profile settings*.
User	Nazwa użytkownika organizacji, który wykonał akcję.
Role	Rola użytkownika, który wykonał akcję.
Node	Nazwa węzła powiązanego z akcją.
Action	Nazwa wykonanej akcji.
Description	Opis wykonanej akcji.

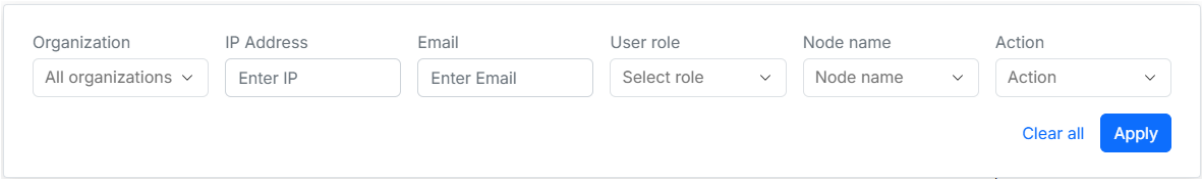
Nazwy kolumn można kliknąć, aby sortować rekordy rosnąco lub malejąco.

Przefiltrowane rekordy dziennika audytu można eksportować w formacie `.csv` za pomocą przycisku *Export*.

Korzystanie z filtrów

Użyj przycisku *Filter*, aby otworzyć filtr.

Aby wyświetlić przefiltrowane wyniki, kliknij *Apply* po wybraniu jednego lub kilku parametrów filtrowania. Aby wyczyścić filtr, kliknij *Clear all*.



Możliwe jest filtrowanie rekordów według jednego lub kilku parametrów. Dostępne są następujące parametry filtrowania:

Parameter	Description
Organization	Wybierz wszystkie organizacje lub konkretną.
IP Address	Określ adres IP.
Email	Określ adres e-mail przypisany do użytkownika.
User role	Wybierz wszystkie role lub konkretną: Owner, Admin albo User.
Node name	Wybierz wszystkie węzły lub konkretny.
Action	Wybierz konkretny typ akcji.

Dziennik audytu śledzi następujące akcje:

- *Node created*
- *Node deleted*
- *Node upgraded*
- *Node version updated*
- *Password reset*
- *Maintenance updated*
- *History setting updated*
- *Node expiration date extended*
- *Backup created*
- *Backup deleted*
- *Backup restored*
- *Backup updated*
- *Access filter added*
- *Access filter updated*
- *Access filter deleted*
- *Encryption enabled*
- *Encryption disabled*
- *Subscription cancelled*
- *Subscription renewed*
- *Subscription payment failed*
- *Payment requires confirmation*
- *Organization created*
- *Organization deleted*
- *Admin invited*
- *User invited*
- *Admin joined*
- *User joined*
- *Admin removed from organization*
- *User removed from organization*
- *Node added to organization*
- *Node removed from organization*
- *Node access granted*
- *Node access revoked*
- *User settings updated*
- *Payment created*
- *Payment completed*

- *Payment failed*
- *VAT charge applied*
- *VAT validation failed*
- *Billing info updated*
- *Payment method updated*
- *Payment method removed*
- *Prepaid node created*
- *Prepaid node updated*

Centrum dewelopera

Centrum deweloperskie

Rozpocznij tworzenie niestandardowych rozszerzeń dla Zabbix, korzystając ze wskazówek dotyczących modułów, widżetów i wtyczek.

Twórz na Zabbix

Wtyczki Przegląd sposobu tworzenia i zarządzania wtyczkami Zabbix w celu rozszerzenia funkcjonalności lub integracji z systemami zewnętrznymi.

Biblioteka Python dla Zabbix Zasoby dotyczące korzystania z oficjalnej biblioteki `zabbix_utils` do interakcji z API Zabbix i tworzenia integracji.

Moduły frontend Przewodniki i materiały referencyjne dotyczące tworzenia niestandardowych modułów, które rozszerzają lub modyfikują frontend Zabbix, aby dostosować go do konkretnych przypadków użycia.

Widgety Omówienie struktury i logiki widgetów wraz z instrukcjami tworzenia niestandardowych elementów pulpitu dostosowanych do Twoich potrzeb.

Moduły

Co to jest moduł frontendowy PHP?

- Moduł to jednostka posiadająca unikalny identyfikator, nazwę, opis, autora i inne pola zdefiniowane w pliku manifestu, wraz z PHP, JavaScript i innymi plikami znajdującymi się w jednym katalogu w katalogu *modules* instalacji frontendu Zabbix (na przykład *zabbix/ui/modules*).
- Moduł powinien spełniać proste zasady aby zapewnić poprawne działanie.
- Moduł musi zostać zainstalowany (rozpakowany) i włączony w interfejsie frontendu przez administratora.

Do czego można wykorzystać moduł

- Dodawanie nowych funkcjonalności poprzez niestandardowe sekcje frontendu;
- Tworzenie niestandardowych typów widgetów dashboardu (zobacz moduły widgetów);
- Zastąpienie lub rozszerzenie istniejącej funkcjonalności.

Do czego nie można wykorzystać modułu

- Rejestracja nowej metody API lub modyfikacja istniejącej.

Jak działają moduły

- Włączony moduł jest uruchamiany przy każdym żądaniu HTTP, przed wykonaniem kodu akcji.
- Moduł zarejestruje nowe akcje lub zdefiniuje na nowo istniejące.
- Moduł doda nowe sekcje front-endu i usunie lub zdefiniuje na nowo istniejące.
- Moduł będzie podłączał się do zdarzeń front-endu, takich jak onBeforeAction i onTerminate, jeśli będzie to konieczne.
- Żądana akcja jest ostatecznie wykonywana przez uruchomienie kodu akcji - domyślnego lub zdefiniowanego w module.

Gdzie dalej Niezależnie od tego, czy wolisz uczyć się poprzez działanie, czy najpierw przeczytać wytyczne, te strony zawierają informacje i kroki wymagane do zbudowania własnych modułów:

- Samouczki krok po kroku dotyczące pisania pierwszego modułu
- Struktura pliku modułu
- Szczegóły modułu widżetu
- Przykłady modułów do ponownego wykorzystania

Struktura plików modułu

Cały kod związany z modułem jest przechowywany w pojedynczym katalogu wewnątrz katalogu **modules** instalacji frontendu Zabbix (na przykład *zabbix/ui/modules*).

```
example_module_directory/ (wymagane)
   manifest.json (wymagane) Metadane i definicja akcji.
   Module.php Inicjalizacja modułu i obsługa zdarzeń.
   actions/   pliki kontrolera akcji.
       SomethingView.php
       SomethingCreate.php
       SomethingDelete.php
       data_export/
           ExportAsXml.php
           ExportAsExcel.php
   views/   pliki widoków.
       example.something.view.php
       example.something.delete.php
   assets/   wszelkie dodatkowe pliki do wykorzystania w widokach. Należy określić w pliku manifest.json.
       js/   skrypty JavaScript używane w widokach.
           example.something.view.js.php
       css/   pliki CSS używane w widokach.
           example.something.css
        image.png   obraz do użycia w widokach.
        example.something.file   dowolny plik do użycia w widokach.
```

Drzewo plików modułów

Tworzenie modułu Przykładowy proces tworzenia modułu składa się z następujących kroków (jeśli to możliwe, kliknij nazwę pliku lub folderu, aby wyświetlić dodatkowe szczegóły dotyczące danego kroku):

1. Utwórz nowy katalog dla modułu w **zabbix/ui/modules/**.
2. Dodaj plik manifest.json z metadanymi modułu.
3. Utwórz folder *views* i zdefiniuj widok(i) modułu.
4. Utwórz folder *actions* i zdefiniuj akcję(i) modułu.
5. Utwórz plik Module.php (lub Widget.php dla widgetów pulpitu) i zdefiniuj reguły inicjalizacji oraz obsługi zdarzeń.
6. Utwórz folder *assets* na pliki JavaScript (umieszczane w *assets/js*), style CSS (umieszczane w *assets/css*) lub inne dodatkowe pliki.
7. Upewnij się, że w pliku manifest.json określono wymagane pliki views, actions i assets.
8. Zarejestruj moduł w frontend Zabbixa i zacznij z niego korzystać.

Note:
Możesz zarejestrować i włączyć moduł zaraz po utworzeniu pliku manifest.json. Po włączeniu modułu możesz natychmiast podejrzeć wszystkie zmiany wprowadzone w plikach modułu, odświeżając frontend Zabbixa.

manifest.json

Każdy moduł potrzebuje pliku manifest.json. Plik musi znajdować się w głównym katalogu modułu (na przykład *zabbix/ui/modules/module_name/manifest.json*).

W minimalnej wersji manifest.json powinien określać następujące pola:

```
{
    "manifest_version": 2.0,
    "id": "my_ip_address",
    "name": "My IP Address",
    "namespace": "MyIPAddress",
    "version": "1.0"
}
```

Parametry obsługiwane w **manifest.json** (kliknij nazwę parametru, aby wyświetlić szczegółowy opis):

Parameter	Description	Required
manifest_version	Wersja manifestu modułu.	Yes
id	Unikalny ID modułu.	
name	Nazwa modułu, która będzie wyświetlana w sekcji Administracja.	
namespace	Przestrzeń nazw PHP dla klas modułu.	
version	Wersja modułu.	
type	Typ modułu. Dla widgetu musi być ustawione na *widget*	Yes for widgets, otherwise no
widget	Konfiguracja widgetu. Używana tylko dla widgetów.	
actions	Akcje do zarejestrowania wraz z modułem.	
assets	Arkusze stylów CSS i pliki JavaScript do dołączenia.	No
author	Autor modułu.	
config	Domyślne wartości niestandardowych opcji modułu.	
description	Opis modułu.	
url	Link do opisu modułu.	

manifest_version

Wersja manifestu modułu. Obecnie obsługiwana wersja to **2.0**.

Typ: Double

Przykład:

```
"manifest_version": 2.0
```

ID

Identyfikator modułu. Musi być unikalny. Aby uniknąć przyszłych konfliktów w nazewnictwie, zaleca się używanie przedrostków dla modułów (nazwa autora, firmy lub jakakolwiek inna). Na przykład, jeśli moduł jest przykładem lekcji, a nazwa modułu to ”Mój moduł”, wówczas identyfikatorem będzie ”przykład_mój_moduł”.

Typ: String

Przykład:

```
"id": "przykład_mój_moduł"
```

name

Nazwa modułu, która będzie wyświetlana w sekcji Administracja.

Typ: String

Przykład:

```
"name": "My module"
```

namespace

Przestrzeń nazw PHP dla klas modułów.

Typ: String

Przykład:

```
"namespace": "ClockWidget"
```

version

Wersja modułu. Wersja zostanie wyświetlona w sekcji Administracja.

Typ: String

Przykład:

```
"version": "1.0"
```

type

Typ modułu. Wymagane w przypadku widgetów i musi być równe ”widget”.

Typ: String

Domyślne: ”module”

Przykład:

```
"type": "widget"
```

działania

Akcje do zarejestrowania w module. Wymagane jest zdefiniowanie klucza obiektu *class* dla każdej akcji, pozostałe klucze akcji są opcjonalne.

Typ: Obiekt

Obsługiwane klucze obiektu, jeśli *typ* to *module*:

- **write.your.action.name** (obiekt) - nazwa akcji, należy zapisać małymi literami [a-z], oddzielając słowa kropkami. Obsługuje klucze:
  - **class** (string; wymagane) - nazwa klasy akcji.
  - **layout** (string) - układ akcji. Obsługiwane wartości: *layout.json*, *layout.htmlpage* (domyślnie), *null*.
  - **view** (string) - widok akcji.

Przykład:

```
"actions": {
    "moduł.example.list": {
        "class": "ExampleList",
        "view": "example.list",
        "layout": "layout.htmlpage"
        }
    }
```

Obsługiwane klucze obiektu, jeśli *type* to *widget*:

- **widget.{id}.view** (object) - nazwa pliku i klasy dla widoku widgetu. Zamień **{id}** na wartość id widżetu (na przykład *widget.example_clock.view*). Obsługuje klucze:
  - **class** (string; wymagane) - nazwa klasy akcji dla trybu widoku widgetu w celu rozszerzenia domyślnej klasy CControllerDashboardWidgetView. Plik źródłowy klasy musi znajdować się w katalogu *actions*.
  - **view** (string) - widok widżetu. Musi znajdować się w katalogu *views*. Jeśli plik widoku to *widget.view.php*, co jest wartością domyślną, można pozostawić pustą wartość. Jeśli używasz innej nazwy, podaj ją tutaj.
- **widget.{id}.edit** (object) - nazwa pliku widoku konfiguracji widgetu. Zamień **{id}** na wartość id widżetu (na przykład *widget.example_clock.edit*). Obsługuje klucze:
  - **class** (string; wymagane) - nazwa klasy akcji dla trybu widoku konfiguracji widgetu. Plik źródłowy klasy musi znajdować się w katalogu *actions*.
  - **view** (string) - widok konfiguracji widgetu. Musi znajdować się w katalogu *views*. Jeśli plik widoku to *widget.edit.php*, co jest wartością domyślną, można pozostawić pustą wartość. Jeśli używasz innej nazwy, podaj ją tutaj.

Przykład:

```
"actions": {
    "widget.tophosts.view": {
        "class": "WidgetView"
    },
    "widget.tophosts.column.edit": {
        "class": "ColumnEdit",
        "view": "column.edit",
        "layout": "layout.json"
    }
}
```

assets

Style CSS i pliki JavaScript do uwzględnienia.

Typ: Object

Obsługiwane klucze obiektów:

- **css** (tablica) - pliki CSS do dołączenia. Pliki muszą znajdować się w katalogu *assets/css*.
- **js** (tablica) - pliki JavaScript do dołączenia. Pliki muszą znajdować się w katalogu *assets/js*.

Przykład:

```
"assets": {
    "css": ["widget.css"],
    "js": ["class.widget.js"]
}
```

author

Autor modułu. Autor zostanie wyświetlony w sekcji Administracja.

Typ: String

Przykład:

```
"author": "John Smith"
```

konfiguracja

Domyślne wartości opcji modułu. Obiekt może zawierać dowolne klucze niestandardowe. Jeśli podane, wartości te zostaną zapisane do bazy danych podczas rejestracji modułu. Nowe zmienne dodane później zostaną zapisane przy pierwszym wywołaniu. Po zapisaniu, wartości zmiennych można zmieniać wyłącznie bezpośrednio w bazie danych.

Typ: Obiekt

Przykład:

```
„config”: {
    "username": "Administrator",
    "password": "",
    "auth_url": "https://example.com/auth"
}
```

description

Opis modułu.

Typ: String

Przykład:

```
"description": "To jest widget zegara."
```

widget

Konfiguracja widgetu. Używana, jeśli *type* jest ustawiony na *widget*.

Typ: Object

Obsługiwane klucze obiektu:

- **name** (string) - używana na liście widgetów oraz jako domyślny nagłówek. Jeśli jest pusta, zostanie użyty parametr „name” z modułu.
- **size** (object) - domyślne wymiary widgetu. Obsługuje klucze:
  - *width* (integer) - domyślna szerokość widgetu.
  - *height* (integer) - domyślna wysokość widgetu.
- **form_class** (string) - klasa z formularzem pól widgetu. Musi znajdować się w katalogu *includes*. Jeśli klasą jest *WidgetForm.php*, oczekiwana domyślnie, ten parametr może zostać pominięty. W przypadku użycia innej nazwy należy ją tutaj określić.
- **js_class** (string) - nazwa klasy JavaScript dla trybu widoku widgetu, rozszerzającej domyślną klasę CWidget. Klasa zostanie załadowana wraz z pulpitem. Plik źródłowy klasy musi znajdować się w katalogu assets/js. Zobacz także: assets.
- **use_time_selector** (boolean) - określa, czy widget wymaga selektora czasu pulpitu. Obsługiwane wartości: *true*, *false* (domyślnie).

- **refresh_rate** (integer) - częstotliwość odświeżania widgetu w sekundach (domyślnie: 60).

Przykład:

```
"widget": {
    "name": "",
    "size": {
        "width": 12,
        "height": 5
    },
    "form_class": "WidgetForm",
    "js_class": "CWidget",
    "use_time_selector": false,
    "refresh_rate": 60
}
```

url

Link do opisu modułu. W przypadku widżetów ten link zostanie otwarty po kliknięciu ikony pomocy ? w oknie *Add widget* lub *Edit widget*. Jeśli **url** nie zostanie określony, kliknięcie ikony pomocy spowoduje otwarcie ogólnej strony Dashboard widgets.

Typ: String

Przykład:

```
"url": "http://example.com"
```

Akcje

Za 'logikę biznesową' modułu odpowiadają akcje. Akcja zwykle składa się z controller i action view.

Moduł może:

- Wywołać akcje, które są już zdefiniowane w interfejsie frontowym Zabbix.
- Zastąpić akcje domyślne akcjami niestandardowymi.
- Zdefiniować zupełnie nowe akcje.

Aby zastąpić domyślne zachowanie akcji jakimś niestandardowym zachowaniem, zdefiniuj akcję o tej samej nazwie w konfiguracji modułu. Kiedy akcja zostanie wywołana, zamiast domyślnej akcji Zabbix'a zostanie wykonana akcja modułu.

Pliki akcji powinny być przechowywane w folderze *akcje*. Akcje muszą być określone w pliku manifest.json.

Kontroler

Przepływ pracy kontrolera akcji:

1. Sprawdź, czy wszystkie parametry przekazane w żądaniu HTTP są poprawne:
    - Wywołaj metodę *checkInput()* kontrolera;
    - Użyj reguł walidacji zdefiniowanych w CNewValidator.php;
    - Wywołaj metodę *validateInput()*.
2. Sprawdź uprawnienia użytkownika.
3. Przygotuj dane zgodnie z przekazanymi parametrami: jeśli *checkInput()* zwróci wartość true, Zabbix wywoła metodę *doAction()* kontrolera.
4. Przygotuj tablicę **$data** dla widoku. Użyj *CControllerResponseData* oraz metody *setResponse()*, aby zapisać odpowiedź w tablicy **$data**.

Przykład:

```
/**
 * Validate input parameters.
 *
 * @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;
}

/**
 * Check user permissions.
 *
 * @return bool
 */
protected function checkPermissions() {
    return $this->getUserType() >= USER_TYPE_ZABBIX_ADMIN;
}

/**
 * Execute action and generate response object.
 */
protected function do Action(): void {
    $data = [
        'hosts_count' => API::Host()->get([
            'countOutput' => true,
            'filter' => [
                'status' => $this->getInput('status')
            ]
        ])
    ];

    $this->setResponse(new CControllerResponseData($data));
}
```

Note:
Pełną listę dostępnych klas kontrolerów można zobaczyć w kodzie źródłowym Zabbixa.

Widoki

Plik widoku otrzymuje dane z kontrolera, a następnie przygotowuje ich wygląd HTML.

Note:
Definiowanie widoku lub widoków dla modułu frontend jest opcjonalne, chyba że moduł jest widżetem.
 Widżety pulpitu nawigacyjnego potrzebują co najmniej dwóch widoków: jednego dla trybu edycji i jednego dla trybu podglądu (powinny być przechowywane w katalogu *views*).

W widoku można używać predefiniowanych klas HTML Zabbixa (z */zabbix/ui/include/classes/html*) oraz dodawać nowe klasy HTML i CSS. Nowe klasy powinny być przechowywane w folderze *assets* modułu.

Przykład:

```
...
(new CColHeader(_('Name')))
```

Spowoduje to dodanie nowej kolumny o nazwie *Name* oraz stylizację górnego wiersza tabeli tak jak na innych stronach Zabbixa.

Widok akcji

To jest plik referencyjny do definiowania widoku akcji.

```
<?php declare(strict_types = 1);

/**
* @var CView $this
*/
```

```
$this->includeJsFile('example.something.view.js.php');

(new CWidget())
    ->setTitle(_('Something view'))
    ->addItem(new CDiv($data['name']))
    ->addItem(new CPartial('module.example.something.reusable', [
        'contacts' => $data['contacts']
    ]))
    ->show();
```

Aktywa

Folder *assets* może zawierać dowolne pliki i podfoldery, które nie należą do innych katalogów. Możesz go używać do:

- Styli JavaScript (muszą znajdować się w *assets/js*);
- Styli CSS (muszą znajdować się w *assets/css*);
- Obrazów;
- Czcionek;
- Wszystkiego innego, co chcesz uwzględnić.

assets/js

Katalog *assets/js* jest zastrzeżony i powinien zawierać wyłącznie pliki JavaScript. Aby widget mógł używać tych plików, określ je w pliku *manifest.json*.

Na przykład:

```
"assets": {
    "js": ["class.widget.js"]
}
```

assets/css

Katalog *assets/css* jest zastrzeżony i powinien zawierać wyłącznie pliki stylu CSS. Aby widget mógł używać tych plików, określ je w pliku *manifest.json*.

Na przykład:

```
"assets": {
    "css": ["mywidget.css"]
}
```

Style CSS

Pliki CSS mogą zawierać niestandardowy atrybut `theme`, aby definiować różne style dla określonych motywów frontend.

Dostępne motywy i ich wartości atrybutów:

- **Blue** - [theme='blue-theme']
- **Dark** - [theme='dark-theme']
- **High-contrast light** - [theme='hc-light']
- **High-contrast dark** - [theme='hc-dark']

Przykład:

```
.widget {
    background-color: red;
}

[theme='dark-theme'] .widget {
    background-color: green;
}
```

Zarejestruj nowy moduł

Ta sekcja wyjaśnia jak dodać nowy moduł do frontendu Zabbix.

Wymagania wstępne Przed kontynuowaniem upewnij się, że:

- Moduł znajduje się w katalogu *moduły* (modules) instalacji front-endu Zabbix (na przykład *zabbix/ui/modules*).
- Moduł ma co najmniej podstawową wersję pliku manifest.json.
- Masz dostęp do sekcji menu Administracja w Zabbix (wymaga roli użytkownika Super administrator).

> **Note:**
> The frontend will not install or even recognize incompatible modules.

Dodawanie modułu Otwórz stronę *Administration→General→Modules* i kliknij *Scan directory*.

Znajdź swój moduł na liście i aktywuj go.

Aby aktywować moduł, kliknij łącze *Disabled* - stan modułu zmieni się na *Enabled*.

Kliknij nazwę modułu, aby wyświetlić dodatkowe informacje o module, takie jak autor, wersja lub krótki opis (jeśli zostały zdefiniowane w manifeście).

Podgląd widżetu Moduły widżetów, po dodaniu, stają się natychmiast widoczne na liście widżetów pulpitu.

Możesz otworzyć pulpit, przełączyć go w tryb edycji i dodać widżet do pulpitu w zwykły sposób.

Gdy wprowadzisz jakieś zmiany w widżecie, odśwież pulpit, aby zobaczyć, jak widżet wygląda z najnowszymi aktualizacjami.

Widżety

Widżety to moduły front-endu Zabbix używane w pulpitach nawigacyjnych. O ile nie zaznaczono inaczej, wszystkie wytyczne dotyczące modułów mają zastosowanie również do widżetów.

Jednak widżet różni się znacząco od modułu. Aby zbudować widżet:

- określ typ "widget" w pliku manifest.json ("type": "widget");
- uwzględnij co najmniej dwa widoki: jeden dla trybu prezentacji widżetu i jeden dla trybu konfiguracji widżetu (example.widget.view.php i example.widget.edit.php);
- i kontroler dla prezentacji widżetu (WidgetView.php);
- użyj i rozszerz domyślne klasy widżetów.

Konfiguracja

Konfiguracja widżetu jest częścią modułu widżetu, która pozwala użytkownikowi definiować ustawienia widżetu dla prezentacja. Ta strona opisuje klasy, które mogą być użyte do stworzenia formularza konfiguracji widżetu z niestandardowymi polami.

Widżet

Główna klasa widżetu, rozszerzająca bazową klasę wszystkich widżetów pulpitu - *CWidget*. Wymagana do nadpisania domyślnego zachowania widżetu.

Klasa Widget powinna znajdować się w katalogu głównym widżetu (na przykład, zabbix/ui/modules/my_custom_widget).

Przykład 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

Klasa *WidgetForm* rozszerza domyślną klasę *CWidgetForm* i zawiera zestaw pól *CWidgetField*, które są wymagane do zdefiniowania struktury przechowywania konfiguracji widgetu w bazie danych oraz obsługi walidacji danych wejściowych.

Klasa *WidgetForm* powinna znajdować się w katalogu *includes*. Jeśli klasa ma inną nazwę, należy ją określić w parametrze *widget/form_class* w pliku *manifest.json*.

Przykład pliku 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

Klasa *CWidgetFormView* jest wymagana do określenia logiki prezentacji pól zdefiniowanych w klasie *WidgetForm*, określając ich wygląd i zachowanie podczas renderowania w widoku konfiguracji.

Klasa *CWidgetFormView* obsługuje następujące metody:

- *addField()* - przyjmuje jako parametr instancję klasy *CWidgetFieldView*; każda klasa *CWidgetField* ma odpowiadającą jej klasę *CWidgetFieldView* do użycia w widoku konfiguracji widgetu.

- *addFieldset()* - przyjmuje instancję klasy *CWidgetFieldsGroupView*, która łączy pola w zwijany kontener.
- *addFieldsGroup()* - przyjmuje instancję *CWidgetFormFieldsetCollapsibleView*, która wizualnie (za pomocą obramowania) łączy pola w grupę.
- *includeJsFile()* - umożliwia dodanie pliku JavaScript do widoku konfiguracji widgetu.
- *addJavaScript()* - umożliwia dodanie osadzonego kodu JavaScript, który zostanie wykonany natychmiast po załadowaniu widoku konfiguracji widgetu.

Klasa *CWidgetFormView* powinna znajdować się w katalogu *views*.

Przykład views/widget.edit.php

```
<?php

/**
 * Widok formularza mojego niestandardowego widgetu.
 *
 * @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(_('Konfiguracja zaawansowana')))
            ->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

Klasa JavaScript może być użyta do dodania dynamicznego zachowania i interaktywności do widoku konfiguracji widżetu. Na przykład, można zainicjować selektor kolorów, zdefiniowany w klasie *CWidgetFormView*.

Klasa JavaScript powinna zostać załadowana wraz z formularzem, dlatego należy odwołać się do niej w klasie *CWidgetFormView* za pomocą metod *includeJsFile()* i *addJavaScript()*.

W poniższym przykładzie instancja klasy singleton jest natychmiast tworzona i przechowywana pod nazwą *window.my_custom_widget_form*. W ten sposób otwarcie formularza po raz drugi spowoduje ponowne utworzenie instancji.

Klasa JavaScript powinna znajdować się w katalogu *views*.

views/widget.edit.js.php example

```
<?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

Klasa *CWidgetField* jest klasą bazową, po której dziedziczą wszystkie klasy pól formularza (*CWidgetFieldCheckBox*, *CWidgetFieldTextArea*, *CWidgetFieldRadioButtonList* itd.). Klasy rozszerzające *CWidgetField* odpowiadają za odbieranie, zapisywanie i walidację wartości konfiguracji widżetu.

Dostępne są następujące klasy *CWidgetField*.

CWidgetField class	Database field type	Description
CWidgetFieldCheckBox	int32	Pojedyncze pole wyboru.
CWidgetFieldCheckBoxList	array of int32	Wiele pól wyboru w ramach jednego pola konfiguracji.
CWidgetFieldColor	string	Pole wyboru koloru.
CWidgetFieldColumnsList	array of (multiple mixed)	Przechowuje tabelę z niestandardowymi kolumnami dozwolonych typów do użycia w widżecie *Top hosts*.
CWidgetFieldDatePicker	string	Pole wyboru daty.
CWidgetFieldIntegerBox	int32	Pole do wprowadzania liczby całkowitej. Może być używane do konfigurowania wartości minimalnej i maksymalnej.
CWidgetFieldLatLng	string	Pole tekstowe umożliwiające wprowadzenie szerokości geograficznej, długości geograficznej i poziomu powiększenia mapy, rozdzielonych przecinkami.
CWidgetFieldMultiSelect	-	Klasa bazowa dla pól wielokrotnego wyboru, rozszerzana przez wszystkie klasy *CWidgetFieldMultiSelect**.
CWidgetFieldMultiSelectAction	ID	Pole wielokrotnego wyboru do wybierania akcji z listy akcji zdefiniowanych w *Alerts → Actions*.
CWidgetFieldMultiSelectGraph	ID	Pole wielokrotnego wyboru do wybierania niestandardowych wykresów.
CWidgetFieldMultiSelectGraphPrototype	ID	Pole wielokrotnego wyboru do wybierania prototypów niestandardowych wykresów.
CWidgetFieldMultiSelectGroup	ID	Pole wielokrotnego wyboru do wybierania grup hostów.
CWidgetFieldMultiSelectHost	ID	Pole wielokrotnego wyboru do wybierania hostów.
CWidgetFieldMultiSelectItem	ID	Pole wielokrotnego wyboru do wybierania pozycji.
CWidgetFieldMultiSelectItemPrototype	ID	Pole wielokrotnego wyboru do wybierania prototypów pozycji.
CWidgetFieldMultiSelectMap	ID	Pole wielokrotnego wyboru do wybierania map.
CWidgetFieldMultiSelectMediaType	ID	Pole wielokrotnego wyboru do wybierania typów mediów.
CWidgetFieldMultiSelectOverrideHost	ID	Pole wielokrotnego wyboru do wybierania źródła danych dla hostów z dashboardu lub innego widżetu.
CWidgetFieldMultiSelectService	ID	Pole wielokrotnego wyboru do wybierania usług.
CWidgetFieldMultiSelectSla	ID	Pole wielokrotnego wyboru do wybierania SLA.
CWidgetFieldMultiSelectUser	ID	Pole wielokrotnego wyboru do wybierania użytkowników.
CWidgetFieldNavTree	array of (multiple mixed)	Przechowuje strukturę drzewa nawigacji map do użycia w widżecie *Map navigation tree*.
CWidgetFieldNumericBox	string	Pole do wprowadzania liczby zmiennoprzecinkowej.
CWidgetFieldPatternSelect	-	Klasa bazowa dla pól wyboru wzorców, rozszerzana przez wszystkie klasy *CWidgetPatternSelect**.
CWidgetFieldPatternSelectHost	string	Pole wielokrotnego wyboru do wybierania hostów. Obsługuje wzorce nazw hostów.
CWidgetFieldPatternSelectItem	string	Pole wielokrotnego wyboru do wybierania pozycji. Obsługuje wzorce nazw pozycji.
CWidgetFieldRadioButtonList	int32	Grupa przycisków radiowych składająca się z jednego lub większej liczby przycisków radiowych.
CWidgetFieldRangeControl	int32	Suwak do wybierania wartości typu całkowitego.

CWidgetField class	Database field type	Description
CWidgetFieldReference	string	Przechowuje unikalny identyfikator tego widżetu na dashboardzie; używany do komunikacji między widżetami.
CWidgetFieldSelect	int32	Rozwijane pole wyboru.
CWidgetFieldSeverities	array of int32	*CWidgetFieldCheckBoxList* z ustawionymi domyślnie poziomami wyzwalaczy.
CWidgetFieldTags	array of (string, int32, string)	Umożliwia skonfigurowanie jednego lub większej liczby wierszy filtra tagów.
CWidgetFieldTextArea	string	Pole tekstowe do wprowadzania wielowierszowego tekstu.
CWidgetFieldTextBox	string	Pole tekstowe do wprowadzania jednoliniowego tekstu.
CWidgetFieldThresholds	array of (string, string)	Umożliwia konfigurowanie par kolorów i liczb.
CWidgetFieldTimePeriod	array of string	Pole wyboru okresu czasu.
CWidgetFieldTimeZone	string	Rozwijana lista stref czasowych.
CWidgetFieldUrl	string	Pole tekstowe umożliwiające wprowadzanie adresów URL.

Note:
Maksymalna długość pól `int32` wynosi 10 znaków, pól `ID` 20 znaków, a pól `string` 2048 znaków. W przypadku typów złożonych (np. `array of (string, int32, string)`) limit dotyczy każdego elementu osobno. Ograniczenia długości specyficzne dla pola można ustawić za pomocą metod takich jak `setMaxLength()`.

Prezentacja

Ta strona opisuje komponenty, których można użyć do utworzenia widoku prezentacji widżetu. Widok prezentacji widżetu to część widżetu, która odbiera dane zgodnie z jego konfiguracją i wyświetla je na pulpicie nawigacyjnym w kontenerze.

Widok prezentacji składa się z trzech części:

- Widget action
- Widok widżetu
- JavaScript

Akcja widgetu

Klasa akcji widgetu (*WidgetView*) zawiera metody operacji na widgetach w trybie widoku prezentacji. Większość akcji widgetów używa domyślnej klasy kontrolera *CControllerDashboardWidgetView* i/lub ją rozszerza.

Klasa akcji widgetu powinna znajdować się w katalogu *actions* i być określona w parametrze *actions* (*actions/widget.{id}.view/class*) w pliku *manifest.json*.

Przykład actions/WidgetView.php (zaimplementowany w natywnym widżecie Zabbix *Informacje o systemie*)

```
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()
            ]
        ]));
    }
}
```

Widok widgetu

Klasa widoku widgetu (*CWidgetView*) odpowiada za budowanie widoku prezentacji widgetu.

Klasa widoku widgetu powinna znajdować się w katalogu *views*. Jeśli plik zawierający klasę widoku widgetu ma inną nazwę niż domyślna (*widget.view.php*), należy ją określić w parametrze *actions* pliku *manifest.json* (*actions/widget.{id}.view/view*).

Przykład views/widget.view.php

```php
<?php

/**
 * Mój niestandardowy widok widgetu.
 *
 * @var CView $this
 * @var array $data
 */

(new CWidgetView($data))
    ->addItem(
        new CTag('h1', true, $data['name'])
    )
    ->show();
```

JavaScript

Klasa JavaScript odpowiada za określanie zachowania widżetu, takiego jak aktualizowanie danych widżetu, zmiana rozmiaru widżetu, wyświetlanie elementów widżetu itp.

Wszystkie operacje JavaScript używają i/lub rozszerzają bazową klasę JavaScript wszystkich widżetów pulpitu - *CWidget*. Klasa *CWidget* zawiera zestaw metod z domyślną implementacją zachowania widżetu. W zależności od złożoności widżetu metody te mogą być używane bez zmian lub rozszerzane.

Klasa *CWidget* zawiera następujące metody:

- Metody definiujące cykl życia widżetu: *onInitialize()*, *onStart()*, *onActivate()*, *onDeactivate()*, *onDestroy()*, *onEdit()*.
- Metody obsługujące aktualizację i wyświetlanie danych widżetu: *promiseUpdate()*, *getUpdateRequestData()*, *processUpdateResponse(response)*, *processUpdateErrorResponse(error)*, *setContents(response)*.
- Metody modyfikujące wygląd widżetu: *onResize()*, *hasPadding()*.

Klasa JavaScript powinna znajdować się w katalogu *assets/js* i być określona w parametrze *assets* (*assets/js*) w pliku *manifest.json*.

Metody cyklu życia

Metody cyklu życia widżetu są wywoływane przez pulpit nawigacyjny oraz na różnych etapach cyklu życia widżetu podczas jego istnienia w pulpicie nawigacyjnym.

Metoda ***onInitialize()*** definiuje początkowy stan i/lub wartości widżetu, bez wykonywania jakichkolwiek manipulacji HTML lub danymi. Metoda ta jest wywoływana, gdy tworzony jest widżet (tworzona jest instancja obiektu widżetu), zazwyczaj poprzez dodanie widżetu do strony pulpitu nawigacyjnego lub załadowanie strony pulpitu nawigacyjnego.

Przykład:

```
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;
}
```

Metoda ***onStart()*** definiuje strukturę HTML widgetu, bez wykonywania jakiejkolwiek manipulacji danymi. Ta metoda jest wywoływana przed pierwszą aktywacją strony pulpitu, czyli zanim pulpit i jego widgety zostaną w pełni wyświetlone użytkownikowi.

Przykład:

```
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`
        );
    }
}
```

Metoda ***onActivate()*** uaktywnia widget i czyni go interaktywnym poprzez włączenie niestandardowych detektorów zdarzeń (służących do reagowania na działania użytkownika) oraz zainicjowanie cyklu aktualizacji widgetu (aby utrzymywać jego zawartość na bieżąco). Ta metoda jest wywoływana po aktywacji strony pulpitu, czyli gdy zostanie ona w pełni wyświetlona w interfejsie użytkownika.

Należy pamiętać, że przed wywołaniem metody *onActivate()* widget znajduje się w stanie nieaktywnym (`WIDGET_STATE_INACTIVE`). Po pomyślnym wywołaniu widget przechodzi do stanu aktywnego (`WIDGET_STATE_ACTIVE`). W stanie aktywnym widget reaguje na działania, nasłuchuje zdarzeń, okresowo aktualizuje swoją zawartość i może współdziałać z innymi widgetami.

Przykład:

```
onActivate() {
    this._startClock();

    this._resize_observer = new ResizeObserver(this._events.resize);
    this._resize_observer.observe(this._target);
}
```

Metoda ***onDeactivate()*** zatrzymuje wszelką aktywność i interaktywność widżetu przez dezaktywację niestandardowych nasłuchiwaczy zdarzeń oraz zatrzymanie cyklu aktualizacji widżetu. Ta metoda jest wywoływana, gdy strona pulpitu jest dezaktywowana, to znaczy po przełączeniu na inną stronę lub usunięciu, albo gdy widżet zostanie usunięty ze strony pulpitu.

Należy pamiętać, że przed wywołaniem metody *onDeactivate()* widżet znajduje się w stanie aktywnym (`WIDGET_STATE_ACTIVE`). Po pomyślnym wywołaniu widżet przechodzi do stanu nieaktywnego (`WIDGET_STATE_INACTIVE`).

Przykład:

```
onDeactivate() {
    this._stopClock();
    this._resize_observer.disconnect();
}
```

Metoda ***onDestroy()*** wykonuje zadania porządkowe przed usunięciem widgetu z dashboardu, co może obejmować zamknięcie połączenia z bazą danych ustanowionego podczas inicjalizacji widgetu, usunięcie danych tymczasowych w celu zwolnienia pamięci systemowej i uniknięcia wycieków zasobów, wyrejestrowanie detektorów zdarzeń związanych ze zdarzeniami zmiany rozmiaru lub kliknięciami przycisków, aby zapobiec niepotrzebnej obsłudze zdarzeń i wyciekom pamięci itd. Ta metoda jest wywoływana, gdy widget lub strona dashboardu, która go zawiera, zostaje usunięta.

Należy pamiętać, że przed wywołaniem metody *onDestroy()* widget w stanie aktywnym (`WIDGET_STATE_ACTIVE`) jest zawsze dezaktywowany przez wywołanie metody *onDeactivate()*.

Przykład:

```
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);
    }
}
```

Metoda ***onEdit()*** definiuje wygląd i zachowanie widżetu, gdy dashboard przechodzi w tryb edycji. Ta metoda jest wywoływana, gdy dashboard przechodzi w tryb edycji, zazwyczaj wtedy, gdy użytkownik kliknie przycisk *Edit* widżetu lub przycisk *Edit dashboard* na dashboardzie.

Przykład:

```
onEdit() {
    this._deactivateGraph();
}
```

Metoda procesu aktualizacji

Metoda procesu aktualizacji widżetu są odpowiedzialne za pobieranie zaktualizowanych danych z serwera Zabbix lub dowolnego innego źródła danych i wyświetlanie ich w widżecie.

Metoda ***promiseUpdate()*** inicjuje proces aktualizacji danych przez pobieranie danych, zazwyczaj za pomocą żądań web lub wywołań API. Ta metoda jest wywoływana, gdy strona pulpitu jest wyświetlana, a następnie okresowo, aż strona pulpitu zostanie przełączona na inną stronę pulpitu.

Poniżej przedstawiono przykład domyślnej implementacji metody *promiseUpdate()* używanej przez większość natywnych widgetów Zabbix. W domyślnej implementacji metoda *promiseUpdate()* stosuje ogólny wzorzec pobierania danych z serwera. Tworzy nowy obiekt `Curl` z odpowiednim adresem URL i parametrami żądania, wysyła żądanie POST za pomocą metody *fetch()* z obiektem danych zbudowanym przez metodę *getUpdateRequestData()*, a następnie odpowiednio przetwarza odpowiedź (lub odpowiedź błędu) za pomocą *processUpdateResponse(response)* lub *processUpdateErrorResponse(error)*. Ta implementacja jest odpowiednia dla większości widgetów, ponieważ zazwyczaj pobierają one dane w formacie JSON i obsługują je w spójny sposób.

```
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);
        });
    }
```

Metoda ***getUpdateRequestData()*** przygotowuje dane żądania do serwera na potrzeby aktualizacji widżetu, zbierając różne właściwości i odpowiadające im wartości (identyfikatory widżetu, ustawienia filtrów, zakresy czasu itp.) ze stanu i konfiguracji widżetu, a następnie tworząc obiekt danych reprezentujący informacje wymagane do wysłania do serwera w żądaniu aktualizacji. Ta metoda jest wywoływana wyłącznie jako część domyślnej metody *promiseUpdate()*, czyli podczas procesu aktualizacji widżetu.

Domyślna implementacja:

```
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
    };
}
```

Metoda ***processUpdateResponse(response)*** obsługuje odpowiedź otrzymaną z serwera po żądaniu aktualizacji i, jeśli proces aktualizacji zakończył się powodzeniem i bez błędów, czyści dane widżetu oraz wyświetla nową zawartość za pomocą metody *setContents()*. Ta metoda jest wywoływana wyłącznie jako część domyślnej metody *promiseUpdate()*, czyli podczas procesu aktualizacji widżetu.

Domyślna implementacja:

```
processUpdateResponse(response) {
    this._setHeaderName(response.name);

    this._updateMessages(response.messages);
    this._updateInfo(response.info);
    this._updateDebug(response.debug);

    this.setContents(response);
}
```

Metoda ***processUpdateErrorResponse(error)*** obsługuje odpowiedź otrzymaną z serwera po żądaniu aktualizacji, jeśli odpowiedź zawiera błąd, i wyświetla komunikat/-y o błędzie. Ta metoda jest wywoływana wyłącznie jako część domyślnej metody *promiseUpdate()*, czyli podczas procesu aktualizacji widżetu.

Domyślna implementacja:

```
processUpdateErrorResponse(error) {
    this._updateMessages(error.messages, error.title);
}
```

Metoda ***setContents(response)*** wyświetla zawartość widżetu, jeśli proces aktualizacji widżetu zakończył się pomyślnie i bez błędów, co może obejmować manipulowanie elementami DOM, aktualizowanie komponentów interfejsu użytkownika, stosowanie stylów lub formatowania itp. Ta metoda jest wywoływana wyłącznie jako część domyślnej metody *processUpdateResponse(response)*, czyli podczas obsługi odpowiedzi otrzymanej z serwera po żądaniu aktualizacji.

Domyślna implementacja:

```
setContents(response) {
    this._body.innerHTML = response.body ?? '';
}
```

Metoda modyfikacji prezentacji

Metoda modyfikacji prezentacji widżetu jest odpowiedzialna za modyfikację wyglądu widżetu.

Metoda ***onResize()*** odpowiada za dostosowanie elementów wizualnych widgetu do nowego rozmiaru widgetu, co może obejmować zmianę rozmieszczenia elementów, dostosowanie wymiarów elementów, obcinanie tekstu, implementację lazy loading w celu poprawy responsywności podczas zmiany rozmiaru itp. Ta metoda jest wywoływana, gdy widget zmienia rozmiar, na przykład gdy użytkownik ręcznie zmienia rozmiar widgetu lub gdy zmieniany jest rozmiar okna przeglądarki.

Przykład:

```
onResize() {
    if (this.getState() === WIDGET_STATE_ACTIVE) {
        this._startUpdating();
    }
}
```

Metoda ***hasPadding()*** odpowiada za zastosowanie pionowego dopełnienia 8 px u dołu widżetu, gdy jest on skonfigurowany tak, aby wyświetlać nagłówek. Ta metoda jest wywoływana po aktywowaniu strony pulpitu, czyli gdy staje się ona stroną wyświetlaną w interfejsie użytkownika.

Implementacja domyślna:

```
hasPadding() {
    return this.getViewMode() !== ZBX_WIDGET_VIEW_MODE_HIDDEN_HEADER;
}
```

W przypadku niektórych widżetów konieczne jest wykorzystanie całej dostępnej przestrzeni widżetu do skonfigurowania na przykład niestandardowego koloru tła. Poniżej przedstawiono przykład implementacji metody *hasPadding()* używanej w natywnym widżecie Zabbix *Wartość pozycji*.

```
hasPadding() {
    return false;
}
```

Poradniki

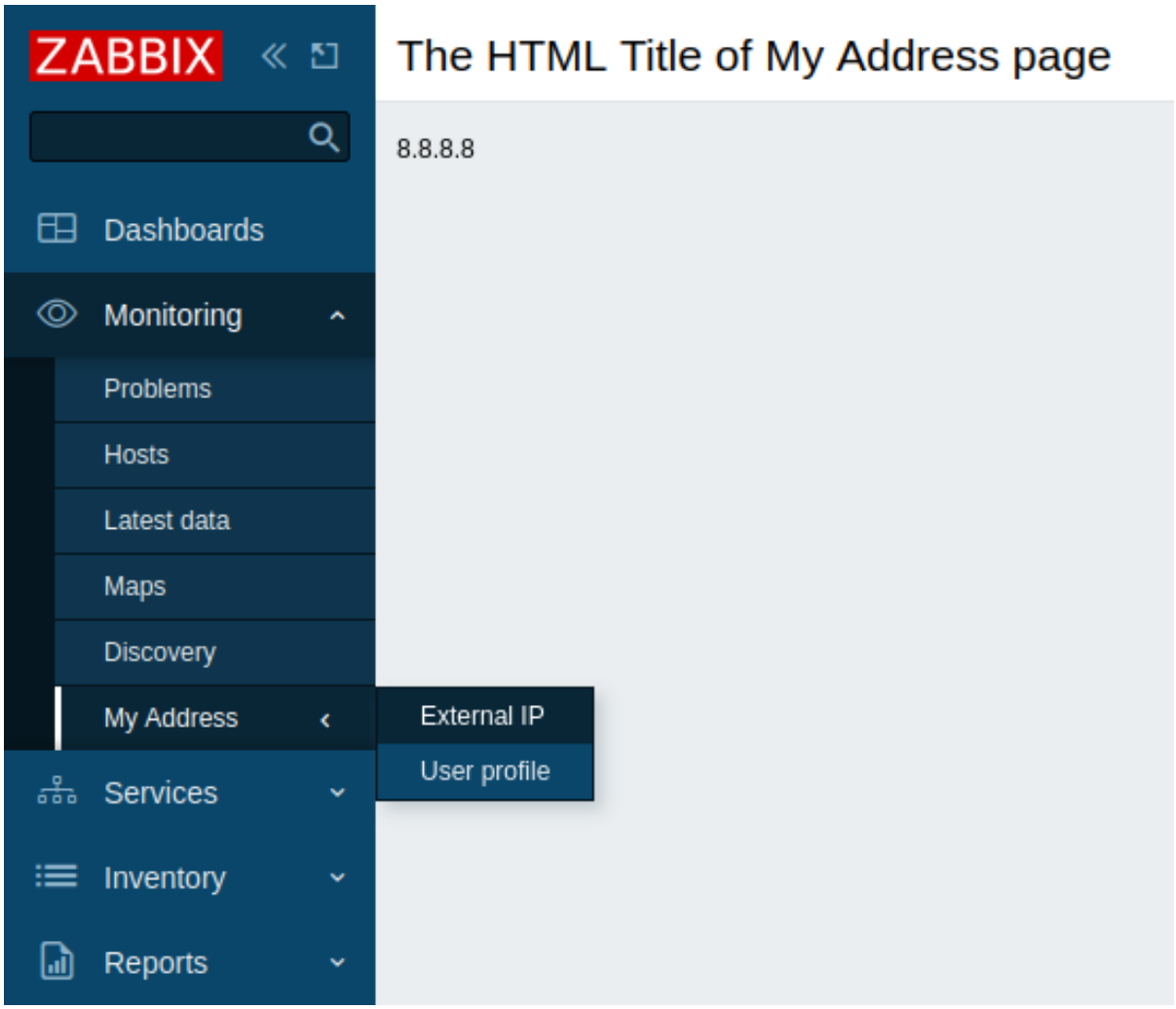
Ta sekcja zawiera praktyczne instrukcje krok po kroku, które pokazują, jak stworzyć własny moduł oraz widżet w Zabbix.

Utwórz moduł (samouczek)

To jest samouczek krok po kroku, który pokazuje, jak utworzyć prosty moduł front-endu Zabbix. Możesz pobrać wszystkie pliki tego modułu jako archiwum ZIP: MyAddress.zip.

Co zbudujesz

W tym samouczku najpierw zbudujesz moduł frontend, który doda nową sekcję menu *My Address*, a następnie przekształcisz go w bardziej zaawansowany moduł frontend, który wykona żądanie HTTP do *https://api.seeip.org* i wyświetli odpowiedź - adres IP twojego komputera - na nowej stronie w nowo utworzonej sekcji menu *My Address*. Oto jak będzie wyglądał gotowy moduł:



Część I - Podstawowy moduł

Dodawanie pustego modułu do frontend Zabbix

1. Utwórz katalog *MyAddress* w katalogu *modules* instalacji frontend Zabbix (na przykład *zabbix/ui/modules*).
2. Utwórz plik *manifest.json* z podstawowymi metadanymi modułu (zobacz opis obsługiwanych parametrów).

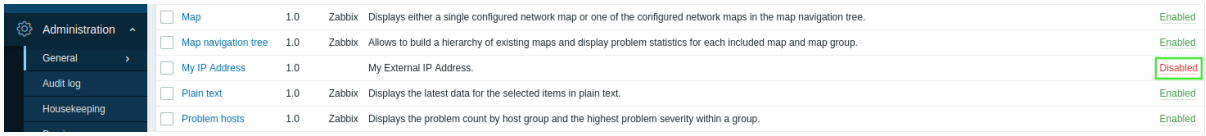
ui/modules/MyAddress/manifest.json

```
{
    "manifest_version": 2.0,
    "id": "my-address",
    "name": "My IP Address",
    "version": "1.0",
    "namespace": "MyAddress",
    "description": "My External IP Address."
}
```

3. W frontend Zabbix przejdź do sekcji *Administration* → *General* → *Modules* i kliknij przycisk *Scan directory*.

Scan directory

4. Znajdź nowy moduł *My IP Address* na liście i kliknij hiperłącze ”Disabled”, aby zmienić status modułu z ”Disabled” na ”Enabled” (jeśli moduł nie jest widoczny na liście, zobacz sekcję troubleshooting).



Moduł jest teraz zarejestrowany w frontend. Nie jest jednak jeszcze widoczny, ponieważ nadal trzeba zdefiniować jego funkcjonalność. Po dodaniu zawartości do katalogu modułu zmiany będą natychmiast widoczne w frontend Zabbix po odświeżeniu strony.

Utwórz sekcję menu

1. Utwórz plik *Module.php* w katalogu *MyAddress*.

Ten plik implementuje nową klasę *Module*, która rozszerza domyślną klasę *CModule*. Klasa *Module* wstawi nową sekcję menu *My Address* do głównego menu.

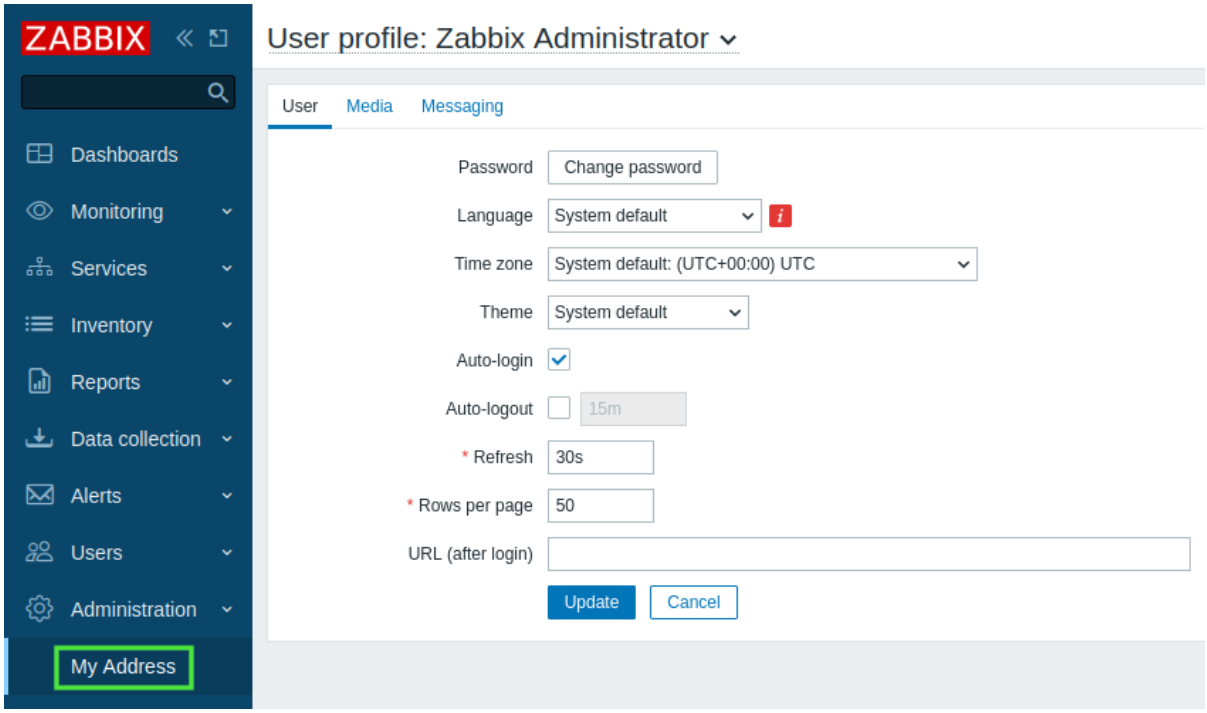
Metoda *setAction()* określa akcję, która ma zostać wykonana po kliknięciu sekcji menu. Na początek możesz użyć predefiniowanej akcji *userprofile.edit*, która otworzy stronę *User profile*. W części III tego samouczka dowiesz się, jak utworzyć własną akcję.

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')
            ->add((new CMenuItem(_('My Address')))
            ->setAction('userprofile.edit'));
    }
}
```

Note:
Możesz zastąpić `'userprofile.edit'` innymi akcjami, na przykład `'charts.view'` (otwiera niestandardowe wykresy), `'problems.view'` (otwiera *Monitoring* → *Problems*) lub `'report.status'` (otwiera raport *System information*).

3. Odśwież frontend Zabbixa. Na dole głównego menu Zabbixa pojawi się teraz nowa sekcja *My Address*. Kliknij *My Address*, aby otworzyć stronę *User profile*.



Część II - Zmiana lokalizacji sekcji menu

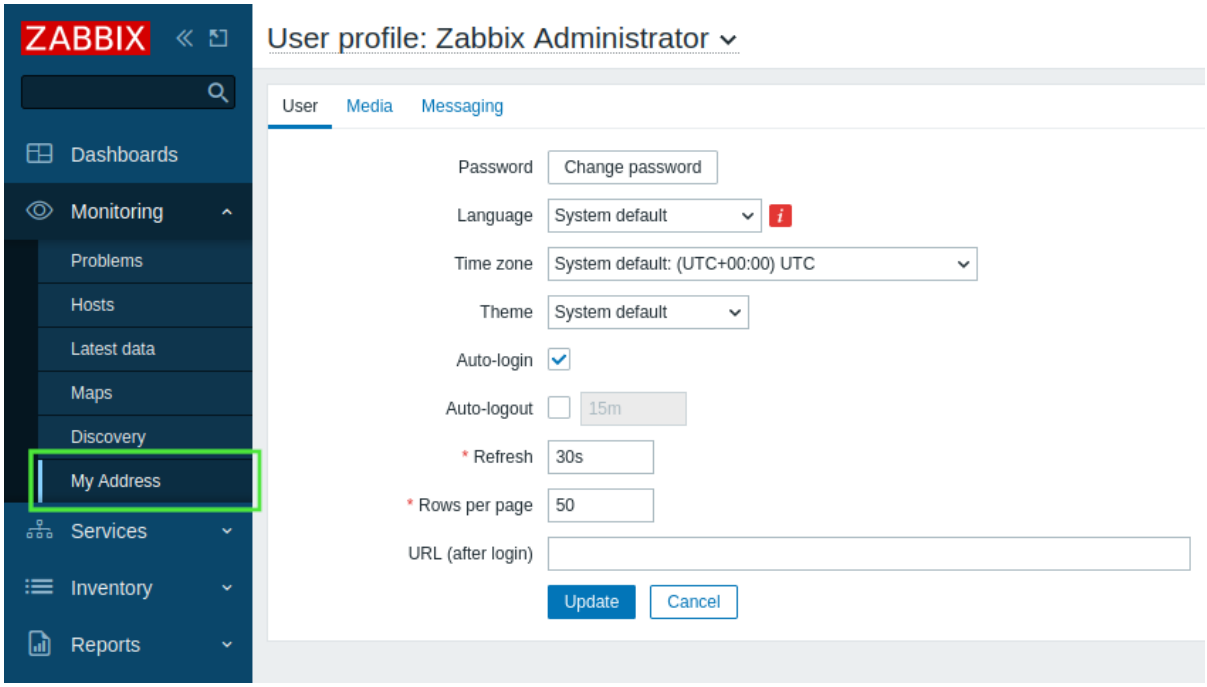
W tej części przeniesiesz sekcję menu *My address* do sekcji *Monitorowanie*, a następnie dodasz do niej zagnieżdżone menu. W rezultacie użytkownicy będą mogli uzyskać dostęp do dwóch stron podmenu z sekcji menu *Monitorowanie* → *My address*.

1. Otwórz i edytuj plik *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(_('My Address')))->setAction('userprofile.edit')
);
}
}
```

2. Odśwież interfejs użytkownika Zabbix. Rozwiń sekcję menu *Monitoring* i zauważ, że sekcja *My address* znajduje się teraz poniżej sekcji *Odkrywanie*.



3. Aby dodać zagnieżdżone strony do sekcji menu *Mój adres*, otwórz i edytuj ponownie plik *Module.php*.

Ten krok tworzy dwie podsekcje:

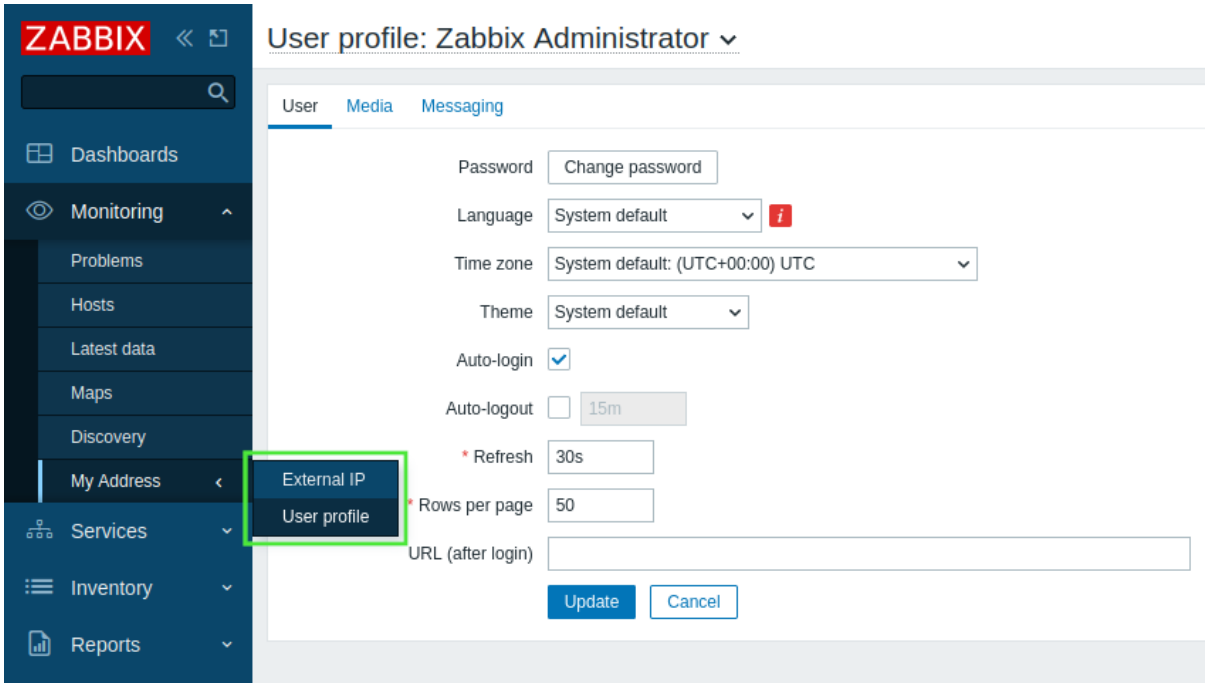
- *Zewnętrzny adres IP*, który wykonuje nową akcję 'my.address', która zostanie zdefiniowana w kolejnych krokach;
- *Profil użytkownika*, który wykonuje wstępnie zdefiniowaną akcję 'userprofile.edit', aby otworzyć stronę *Profil użytkownika*.

Należy pamiętać, że w przypadku zagnieżdżonego menu należy użyć klasy *CMenu* oprócz klas użytych w poprzednich krokach.

ui/modules/MyAddress/Module.php

```
<?php

namespace Modules\MyAddress;

użyj Zabbix\Core\CModule,
APP,
CMenu,
CMenuItem;

class Module extends CModule {

public function init(): void {
APP::Component()->get('menu.main')
->findOrAdd(_('Monitoring'))
->getSubmenu()
->insertAfter(_('Discovery'),
(new CMenuItem(_('Mój adres')))->setSubMenu(
new CMenu([
(new CMenuItem(_('Zewnętrzny adres IP')))->setAction('my.address'),
(new CMenuItem(_('Profil użytkownika')))->setAction('userprofile.edit')
])
)
);
}
}
```

4. Odśwież frontend Zabbix. Zauważ, że sekcja menu *Mój adres* zawiera teraz menu trzeciego poziomu z dwiema stronami - *Zewnętrzny adres IP* i *Profil użytkownika*.



Część III - Akcja modułu

Akcja jest implementowana w dwóch plikach - *actions/MyAddress.php* i *views/my.address.php*. Plik ***actions/MyAddress.php*** odpowiada za implementację logiki biznesowej, natomiast plik ***views/my.address.php*** odpowiada za widok.

1. Utwórz katalog *actions* w katalogu *MyAddress*.
2. Utwórz plik *MyAddress.php* w katalogu *actions*.

Logika akcji będzie zdefiniowana w klasie *MyAddress*. Ta klasa akcji zaimplementuje cztery funkcje: *init()*, *checkInput()*, *checkPermissions()* oraz *doAction()*. frontend Zabbixa wywołuje funkcję *doAction()* wtedy, gdy akcja zostanie zażądana. Ta funkcja odpowiada za logikę biznesową modułu.

Attention:
Dane muszą być zorganizowane jako tablica asocjacyjna. Tablica może być wielowymiarowa i może zawierać dowolne dane oczekiwane przez widok.

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. Utwórz nowy katalog *views* w katalogu *MyAddress*.
4. Utwórz plik *my.address.php* w katalogu *views* i zdefiniuj widok modułu.

Zwróć uwagę, że zmienna `$data` jest dostępna w widoku bez konieczności jej jawnego definiowania. Framework automatycznie przekazuje tablicę asocjacyjną do widoku.

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();
```

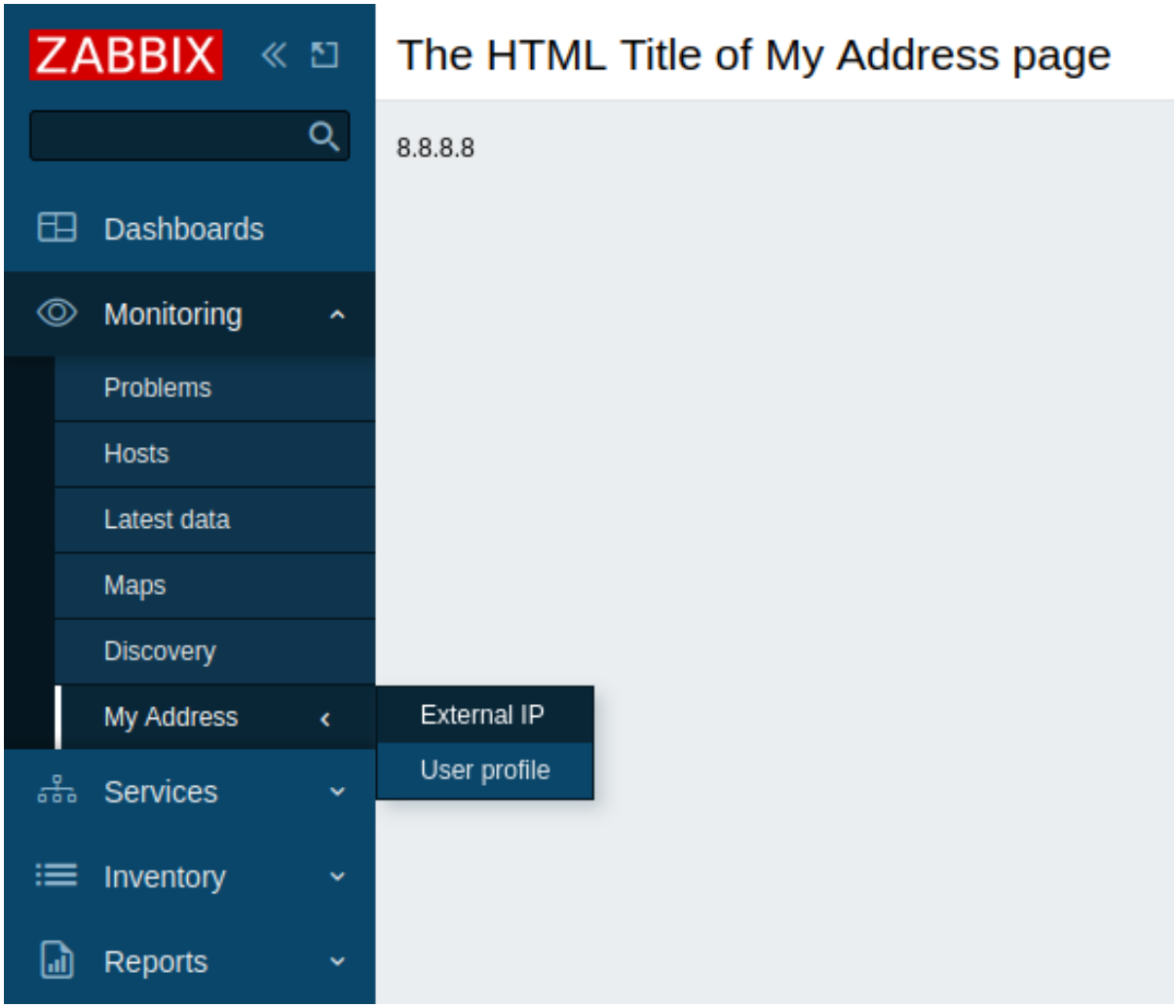
5. Akcja modułu musi zostać zarejestrowana w pliku *manifest.json*. Otwórz *manifest.json* i dodaj nowy obiekt `actions`, który zawiera:

- klucz akcji z nazwą akcji zapisaną małymi literami (a-z) i ze słowami oddzielonymi kropkami (na przykład `my.address`);
- nazwę klasy akcji (`MyAddress`) jako wartość klucza `class` obiektu `my.address`;
- nazwę widoku akcji (`my.address`) jako wartość klucza `view` obiektu `my.address`.

ui/modules/MyAddress/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"
        }
    }
}
```

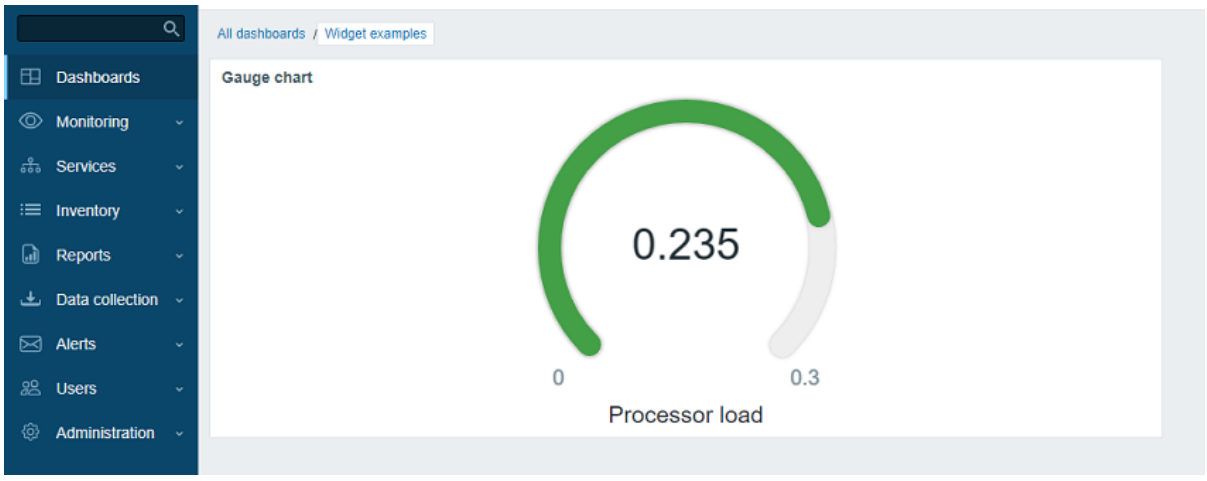
6. Odśwież frontend Zabbixa. Kliknij *My address* → *External IP*, aby zobaczyć adres IP swojego komputera.



Utwórz widżet (samouczek)

To jest samouczek pokazujący krok po kroku, jak utworzyć prosty widget pulpitu nawigacyjnego. Możesz pobrać wszystkie pliki tego widgetu w postaci archiwum ZIP: lesson_gauge_chart.zip.

Co zbudujesz W tym samouczku najpierw utworzysz podstawowy widżet ”Hello, world!”, a następnie przekształcisz go w bardziej zaawansowany widżet, który wyświetla wartość pozycji jako wykres wskaźnikowy. Oto jak będzie wyglądał gotowy widżet:



Część I - ”Witaj, świecie!” W tej sekcji dowiesz się, jak utworzyć minimalną wymaganą liczbę elementów widgetu i dodać nowy widget do frontendu Zabbix.

Dodawanie pustego widżetu do frontend Zabbix

1. Utwórz katalog *lesson_gauge_chart* w katalogu *modules* instalacji frontend Zabbix (na przykład *zabbix/ui/modules*).

Note:
Wszystkie niestandardowe widżety są traktowane jako zewnętrzne moduły i muszą zostać dodane do katalogu *modules* instalacji frontend Zabbix (na przykład *zabbix/ui/modules*). Katalog *zabbix/ui/widgets* jest zarezerwowany dla wbudowanych widżetów Zabbix i jest aktualizowany wraz z frontend Zabbix.

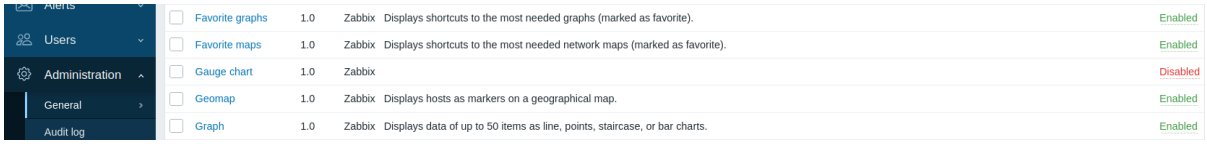
2. Utwórz plik *manifest.json* z podstawowymi metadanymi widżetu (zobacz opis obsługiwanych parametrów).

ui/modules/lesson_gauge_chart/manifest.json

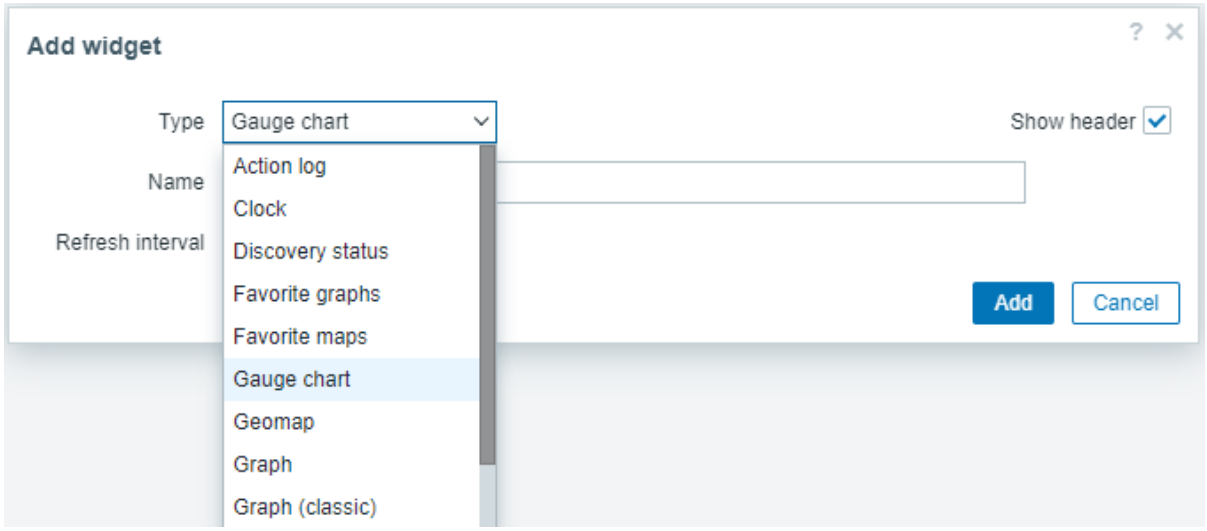
```
{
    "manifest_version": 2.0,
    "id": "lesson_gauge_chart",
    "type": "widget",
    "name": "Gauge chart",
    "namespace": "LessonGaugeChart",
    "version": "1.1",
    "author": "Zabbix"
}
```

3. W frontend Zabbix przejdź do sekcji *Administration* → *General* → *Modules* i kliknij przycisk *Scan directory*.

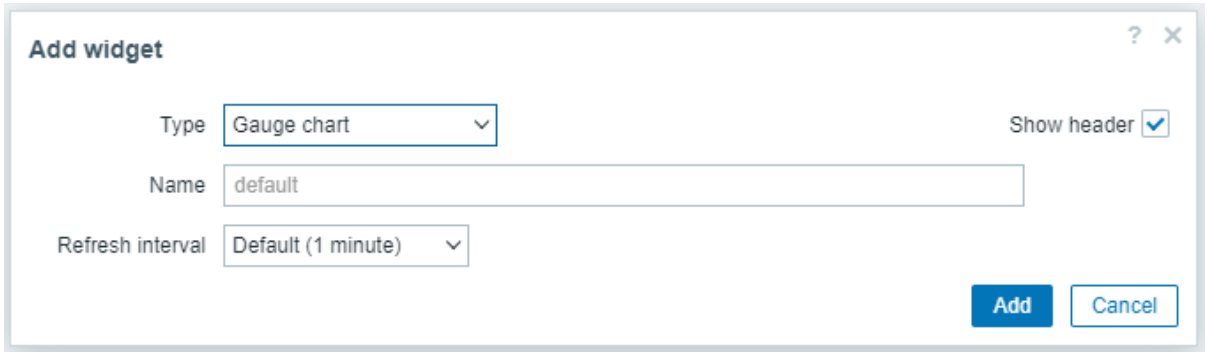
4. Znajdź nowy moduł *Gauge chart* na liście i kliknij hiperłącze "Disabled", aby zmienić status modułu z "Disabled" na "Enabled" (jeśli moduł nie jest widoczny na liście, zobacz sekcję troubleshooting).



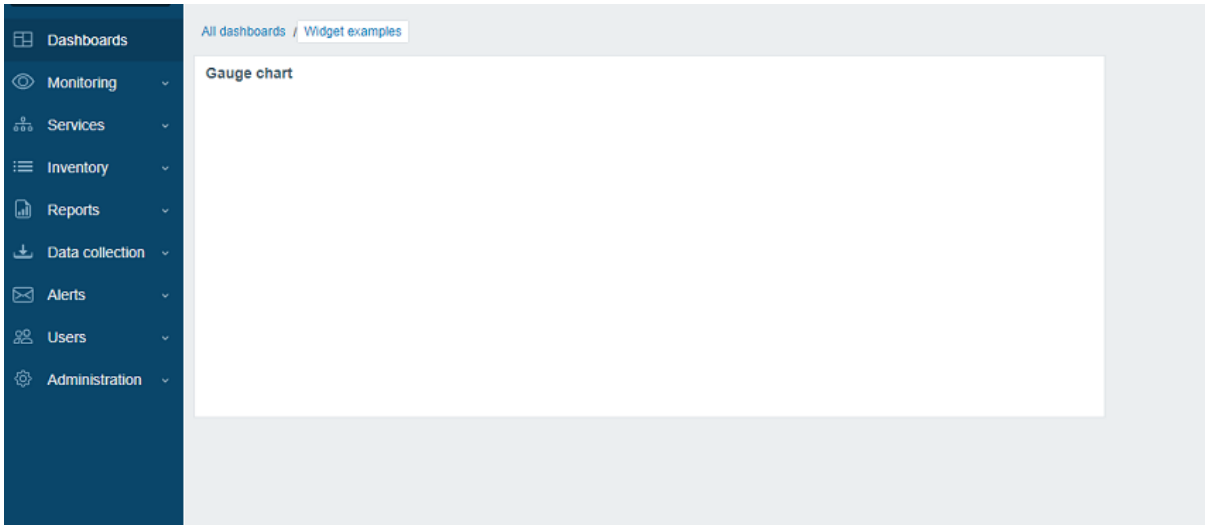
5. Otwórz pulpit, przełącz go w tryb edycji i dodaj nowy widżet. W polu *Type* wybierz "Gauge chart".



6. W tym momencie konfiguracja widżetu *Gauge chart* zawiera tylko ogólne pola widżetu *Name* i *Refresh interval*. Kliknij *Add*, aby dodać widżet do pulpitu.



7. Na pulpicie powinien pojawić się pusty widżet. Kliknij *Save changes* w prawym górnym rogu, aby zapisać pulpit.



Dodawanie widoku widgetu

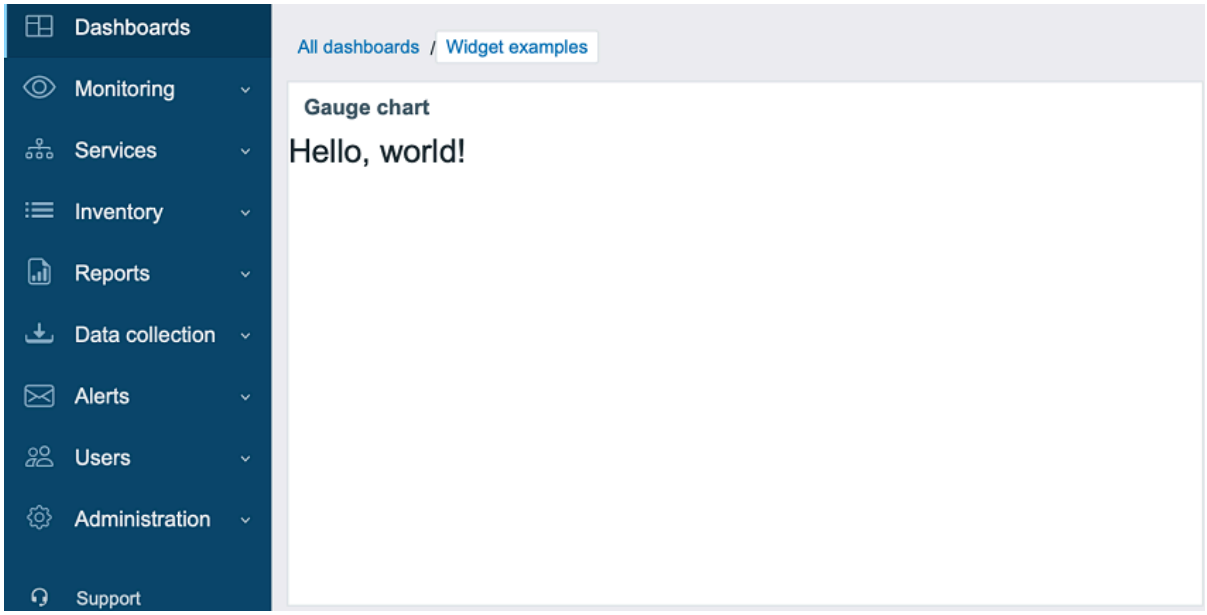
> **Note:**
> Plik **widoku** widgetu powinien znajdować się w katalogu *views* (w tym samouczku: *ui/modules/lesson_gauge_chart/views/*). Jeśli plik ma domyślną nazwę *widget.view.php*, nie trzeba go rejestrować w pliku *manifest.json*. Jeśli plik ma inną nazwę, należy ją określić w sekcji *actions/widget.lesson_gauge_chart.view* pliku manifest.json.

1. Utwórz katalog *views* w katalogu *lesson_gauge_chart*.
2. Utwórz plik *widget.view.php* w katalogu *views*.

ui/modules/lesson_gauge_chart/views/widget.view.php

```
<?php

/**
 * Widok widgetu wykresu wskaźnikowego.
 *
 * @var CView $this
 * @var array $data
 */

(new CWidgetView($data))
    ->addItem(
        new CTag('h1', true, 'Hello, world!')
    )
    ->show();
```

3. Odśwież pulpit. Widget *Gauge chart* wyświetla teraz „Hello, world!”.



Część II - Wykres wskaźnikowy Dodawanie ustawień do widoku konfiguracji i używanie ich w widoku widżetu

W tej sekcji dowiesz się, jak dodać pole konfiguracji widżetu i wyświetlić wprowadzoną wartość w widoku widżetu jako tekst.

Konfiguracja widżetu składa się z formularza (*Zabbix\Widgets\CWidgetForm*) oraz widoku formularza widżetu (*widget.edit.php*). Aby dodać pola (*Zabbix\Widgets\CWidgetField*), należy utworzyć klasę *WidgetForm*, która będzie dziedziczyć po *Zabbix\Widgets\CWidgetForm*.

Formularz zawiera zestaw pól (*Zabbix\Widgets\CWidgetField*) różnych typów, które służą do walidacji wartości wprowadzanych przez użytkownika. Pole formularza (*Zabbix\Widgets\CWidgetField*) dla każdego typu elementu wejściowego konwertuje wartość do jednego formatu, aby można ją było zapisać w bazie danych.

> **Note:**
> Plik **formularza** widżetu powinien znajdować się w katalogu *includes* (w tym samouczku: *ui/modules/lesson_gauge_chart/includes/*). Jeśli plik ma domyślną nazwę *WidgetForm.php*, nie trzeba rejestrować go w pliku *manifest.json*. Jeśli plik ma inną nazwę, należy wskazać ją w sekcji *widget/form_class* pliku manifest.json.

1. Utwórz nowy katalog *includes* w katalogu *lesson_gauge_chart*.
2. Utwórz plik *WidgetForm.php* w katalogu *includes*.

ui/modules/lesson_gauge_chart/includes/WidgetForm.php

```
<?php

namespace Modules\LessonGaugeChart\Includes;

use Zabbix\Widgets\CWidgetForm;

class WidgetForm extends CWidgetForm {
}
```

3. Dodaj pole *Description* do formularza konfiguracji widżetu. Jest to zwykłe pole tekstowe, w którym użytkownik może wprowadzić dowolny zestaw znaków. Możesz użyć do tego klasy *CWidgetFieldTextBox*.

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 {
```

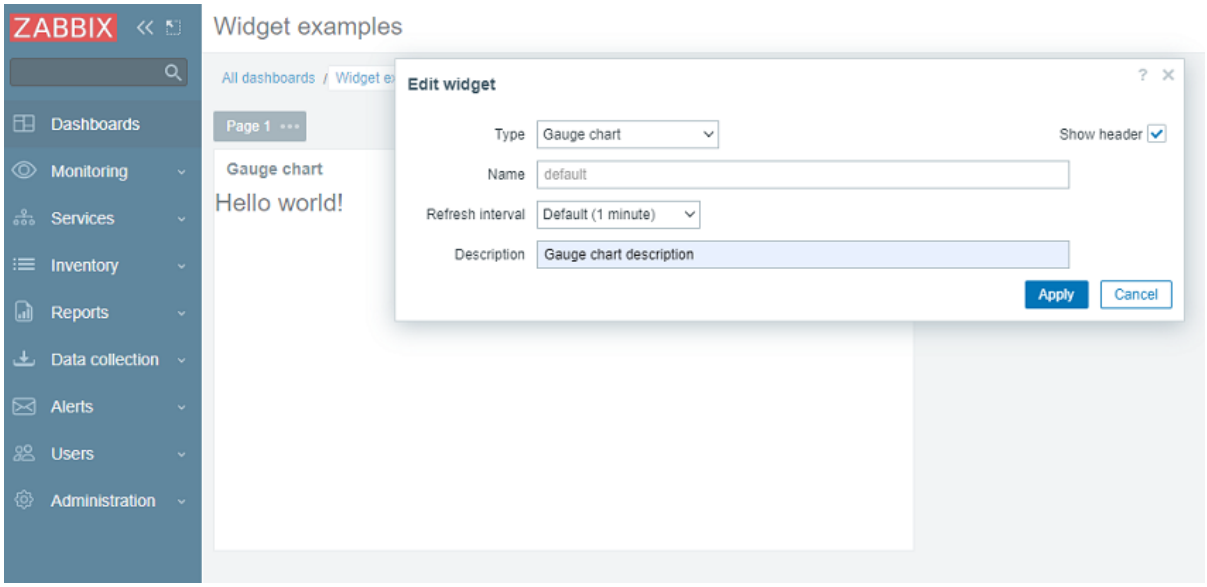
```
        return $this
            ->addField(
                new CWidgetFieldTextBox('description', _('Description'))
            );
    }
}
```

4. W katalogu *views* utwórz plik widoku konfiguracji widżetu *widget.edit.php* i dodaj widok dla nowego pola *Description*. Dla klasy pola *CWidgetFieldTextBox* widokiem jest *CWidgetFieldTextBoxView*.

ui/modules/lesson_gauge_chart/views/widget.edit.php

```
<?php

/**
 * Widok formularza widżetu Gauge chart.
 *
 * @var CView $this
 * @var array $data
 */

(new CWidgetFormView($data))
    ->addField(
        new CWidgetFieldTextBoxView($data['fields']['description'])
    )
    ->show();
```

5. Przejdź do dashboardu i kliknij ikonę koła zębatego w widżecie, aby otworzyć formularz konfiguracji widżetu.
6. Formularz konfiguracji widżetu zawiera teraz nowe pole tekstowe *Description*. Wprowadź dowolną wartość, na przykład *Gauge chart description*.



7. Kliknij *Apply* w formularzu konfiguracji widżetu. Następnie kliknij *Save changes* w prawym górnym rogu, aby zapisać dashboard. Zwróć uwagę, że nowy opis nie jest widoczny nigdzie, a widżet nadal wyświetla ”Hello, world!”.

Aby nowy opis pojawił się w widżecie, wartość pola *Description* musi zostać pobrana z bazy danych i przekazana do widoku widżetu. W tym celu należy utworzyć klasę akcji.

8. Utwórz nowy katalog *actions* w katalogu *lesson_gauge_chart*.
9. Utwórz plik *WidgetView.php* w katalogu *actions*. Klasa akcji *WidgetView* będzie dziedziczyć po klasie *CControllerDashboardWidgetView*.

Wartości pól konfiguracji widżetu są przechowywane we właściwości **$fields_values** klasy akcji.

ui/modules/lesson_gauge_chart/actions/WidgetView.php

```
<?php
```

```
namespace Modules\LessonGaugeChart\Actions;

use CControllerDashboardWidgetView,
    CControllerResponseData;

class WidgetView extends 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. Otwórz *manifest.json* i zarejestruj *WidgetView* jako klasę akcji w sekcji *actions/widget.lesson_gauge_chart.view*.

ui/modules/lesson_gauge_chart/manifest.json

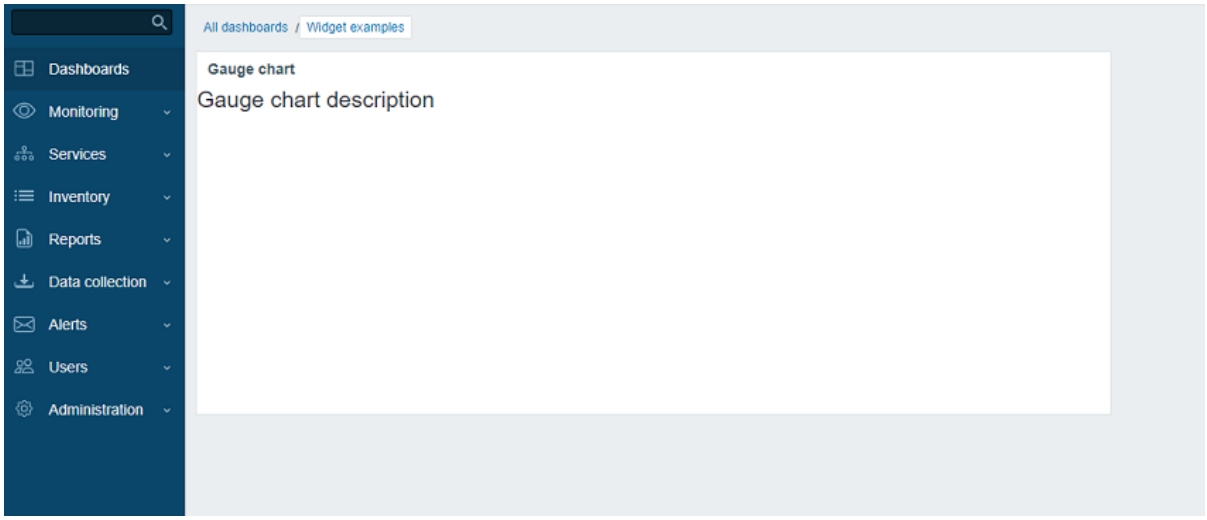
```
{
    "manifest_version": 2.0,
    "id": "lesson_gauge_chart",
    "type": "widget",
    "name": "Gauge chart",
    "namespace": "LessonGaugeChart",
    "version": "1.0",
    "author": "Zabbix",
    "actions": {
        "widget.lesson_gauge_chart.view": {
            "class": "WidgetView"
        }
    }
}
```

11. Teraz możesz użyć wartości pola opisu, zawartej w *$data['description']*, w widoku widżetu. Otwórz *views/widget.view.php* i zastąp statyczny tekst "Hello, world!" wartością *$data['description']*.

ui/modules/lesson_gauge_chart/views/widget.view.php

```
<?php

/**
 * Widok widżetu Gauge chart.
 *
 * @var CView $this
 * @var array $data
 */

(new CWidgetView($data))
    ->addItem(
        new CTag('h1', true, $data['description'])
    )
    ->show();
```

12. Odśwież stronę dashboardu. Powinieneś teraz zobaczyć tekst opisu widżetu zamiast "Hello, world!".



Pobieranie wartości pozycji przez API

Widget powinien wyświetlać ostatnią wartość pozycji wybranej przez użytkownika. W tym celu należy dodać możliwość wyboru pozycji w konfiguracji widgetu.

W tej sekcji dowiesz się, jak dodać pole wyboru pozycji do formularza widgetu oraz jak dodać wizualną część tego pola do widoku konfiguracji. Następnie kontroler widgetu będzie mógł pobierać dane pozycji i jej wartość za pomocą żądania API. Po odebraniu wartość można wyświetlić w widoku widgetu.

1. Otwórz *includes/WidgetForm.php* i dodaj pole *CWidgetFieldMultiSelectItem*. Umożliwi to wybór pozycji w formularzu konfiguracji.

ui/modules/lesson_gauge_chart/includes/WidgetForm.php

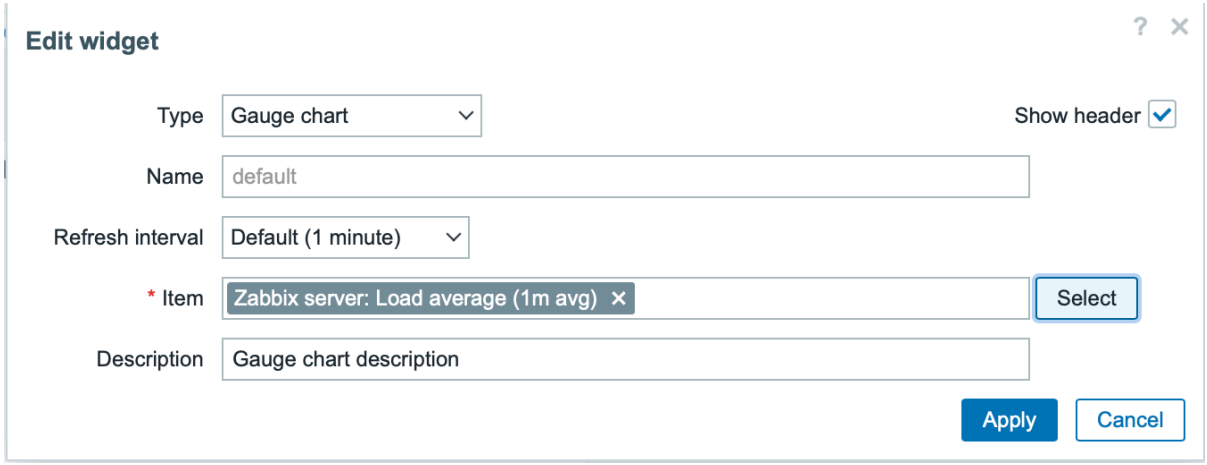
```
<?php

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. Otwórz *views/widget.edit.php* i dodaj wizualny komponent pola do widoku konfiguracji.

ui/modules/lesson_gauge_chart/views/widget.edit.php

```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. Wróć do dashboardu i kliknij ikonę koła zębatego w widgetcie, aby otworzyć formularz konfiguracji widgetu.
4. Formularz konfiguracji widgetu zawiera teraz nowe pole wejściowe *Item*. Wybierz hosta "Zabbix server" oraz pozycję "Load average (1m avg)".



5. Kliknij *Apply* w formularzu konfiguracji widgetu. Następnie kliknij *Save changes* w prawym górnym rogu, aby zapisać dashboard.
6. Otwórz i zmodyfikuj *actions/WidgetView.php*.

Od tego momentu identyfikator pozycji będzie dostępny w kontrolerze widgetu w *$this->fields_values['itemid']*. Metoda kontrolera *doAction()* pobiera dane pozycji (nazwa, typ wartości, jednostki) za pomocą metody API *item.get* oraz ostatnią wartość pozycji za pomocą metody API *history.get*.

ui/modules/lesson_gauge_chart/actions/WidgetView.php

```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]
```

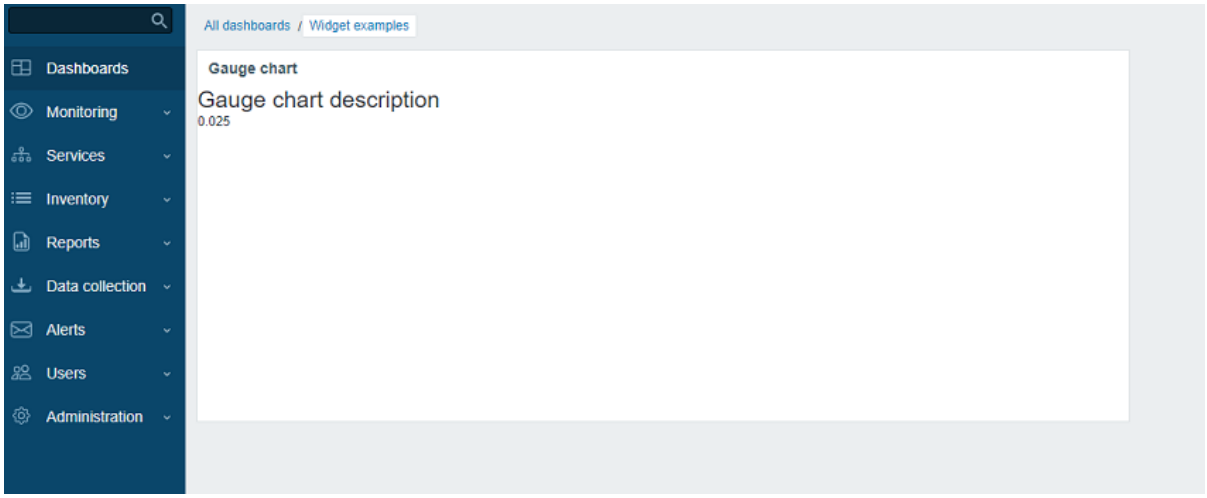
```
            ]
        ]);

        $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. Otwórz *views/widget.view.php* i dodaj wartość pozycji do widoku widgetu.

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. Odśwież stronę dashboardu. Widget wyświetli najnowszą wartość pozycji.



Dodaj zaawansowane ustawienia konfiguracji do widoku konfiguracji

W tej sekcji dowiesz się, jak dodać rozwijaną/zwijaną sekcję *Advanced configuration* z opcjonalnymi parametrami, takimi jak kolor, wartości minimalna i maksymalna, jednostki oraz pole *Description* utworzone wcześniej.

1. Utwórz plik *Widget.php* w głównym katalogu widżetu *lesson_gauge_chart*, aby utworzyć nową klasę *Widget*.

Klasa *Widget* będzie dziedziczyć po klasie bazowej *CWidget*, aby dodać/nadpisać domyślne ustawienia widżetu (w tym przypadku - tłumaczenia). Poniższy kod JavaScript wyświetla ciąg ”No data” w przypadku braku danych. Ciąg ”No data” znajduje się w plikach tłumaczeń interfejsu Zabbix.

Jeśli istnieją jakiekolwiek stałe widżetu, zaleca się również określić je w klasie *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. Otwórz *includes/WidgetForm.php* i dodaj nowe pola *Color* (selektor koloru), *Min* (pole numeryczne), *Max* (pole numeryczne) oraz *Units* (lista wyboru), a także zdefiniuj domyślną paletę kolorów dla selektora koloru, aby można było jej użyć w kolejnych krokach.

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
};

/**
 * Formularz widżetu wykresu wskaźnikowego.
 */
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. Otwórz *views/widget.edit.php* i dodaj wizualne komponenty pól do widoku konfiguracji.

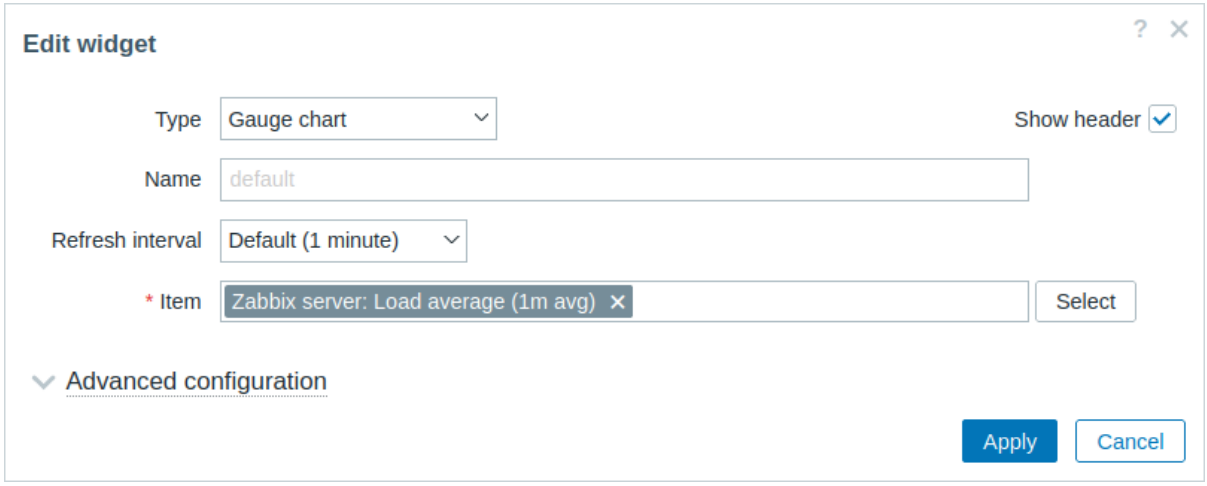
ui/modules/lesson_gauge_chart/views/widget.edit.php

```
<?php

/**
 * Widok formularza widżetu wykresu wskaźnikowego.
 *
 * @var CView $this
```

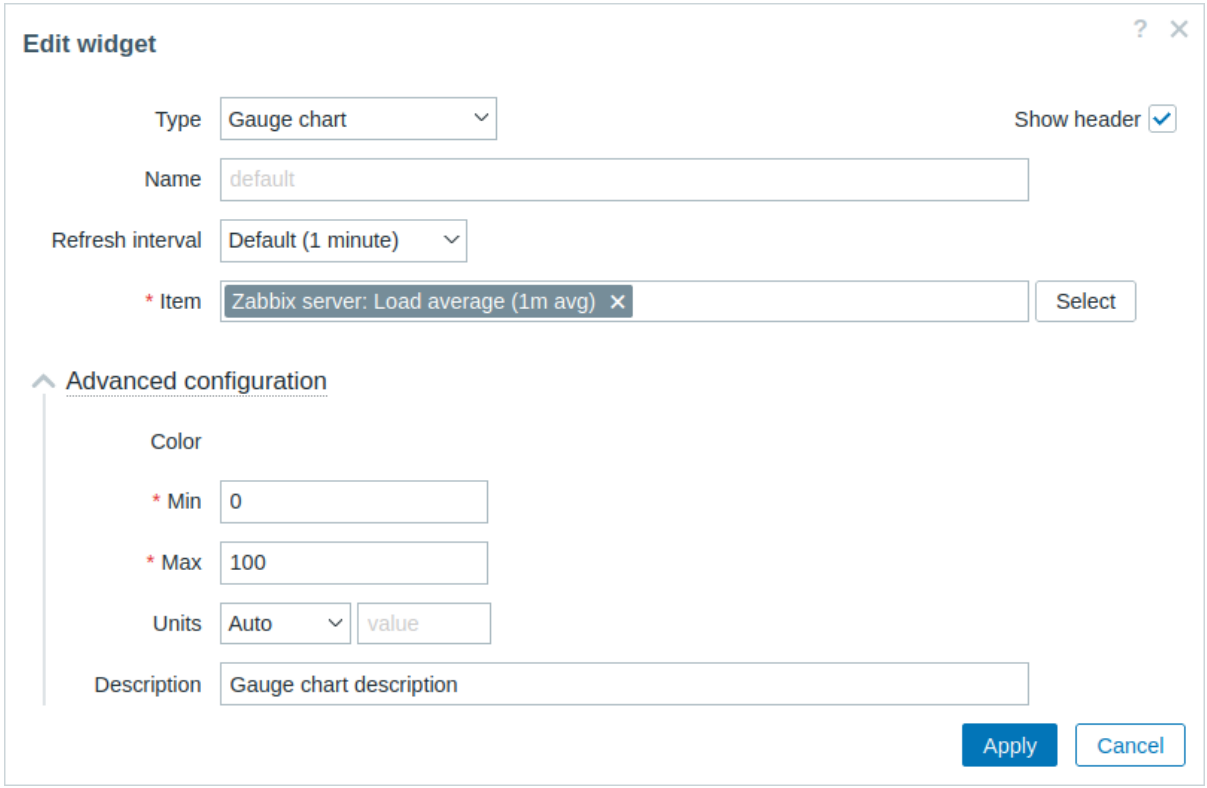
```
 * @var array $data
 */

$lefty_units = new CWidgetFieldSelectView($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:
Metoda *addField()* klasy *CWidgetFormView* przyjmuje ciąg klasy CSS jako drugi parametr.

4. Wróć do dashboardu, przełącz się w tryb edycji i kliknij ikonę koła zębatego w widżecie, aby otworzyć formularz konfiguracji widżetu. Formularz konfiguracji widżetu zawiera teraz nową rozwijaną/zwijaną sekcję *Advanced configuration*.



5. Rozwiń sekcję *Advanced configuration*, aby zobaczyć dodatkowe pola konfiguracji widżetu. Zwróć uwagę, że pole *Color* nie ma jeszcze selektora koloru. Dzieje się tak, ponieważ selektor koloru musi zostać zainicjalizowany za pomocą JavaScript, który zostanie dodany w następnej sekcji - *Dodaj JavaScript do widżetu*.



Dodaj JavaScript do widgetu

W tej sekcji dowiesz się, jak dodać wykres wskaźnikowy - utworzony przy użyciu JavaScript - który pokazuje, czy najnowsza wartość jest prawidłowa, czy też zbyt wysoka/zbyt niska.

1. Utwórz plik *widget.edit.js.php* w katalogu *views*.

JavaScript będzie odpowiedzialny za inicjalizację selektora kolorów w widoku konfiguracji.

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();
    }
```

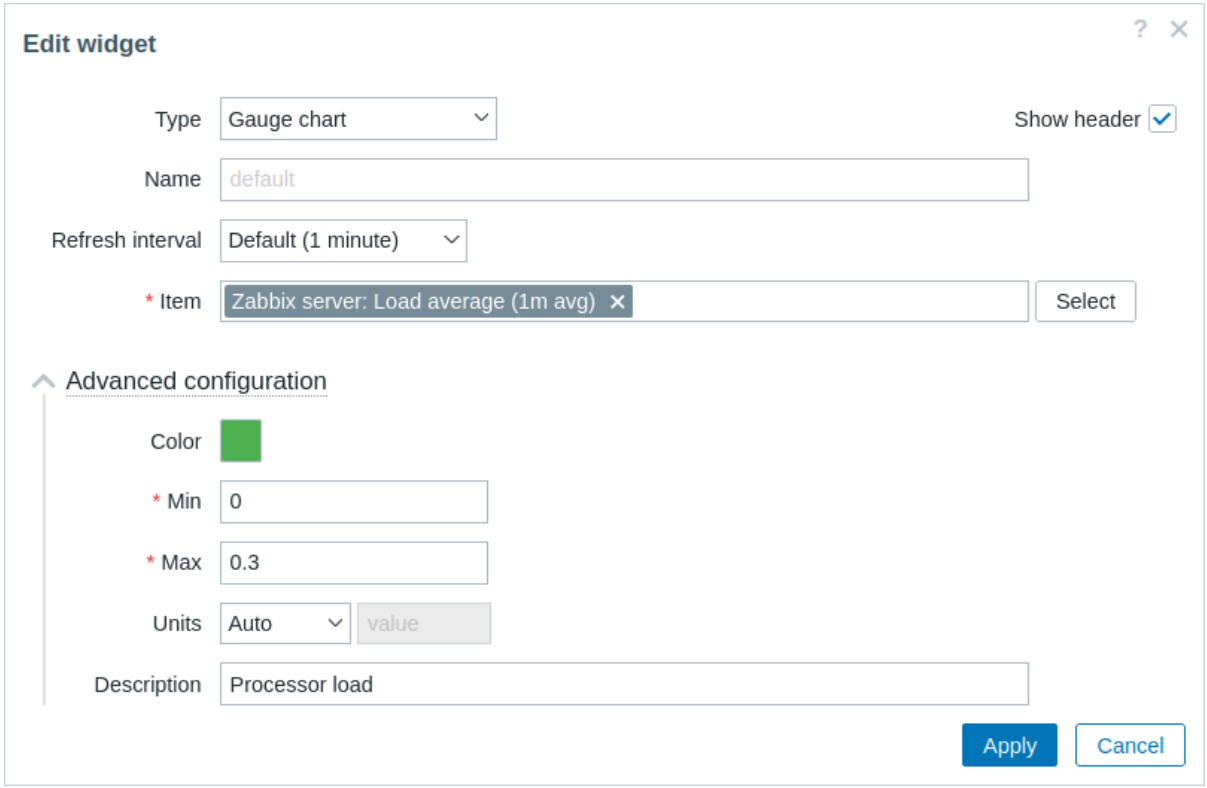
```
    updateForm() {
        this._unit_value.disabled = this._unit_select.value == <?= Widget::UNIT_AUTO ?>;
    }
};
```

2. Otwórz *views/widget.edit.php* i dodaj plik *widget.edit.js.php* z JavaScript do widoku konfiguracji. W tym celu użyj metody *includeJsFile()*. Aby dodać JavaScript inline, użyj metody *addJavaScript()*.

ui/modules/lesson_gauge_chart/views/widget.edit.php

```
<?php

/**
 * Widok formularza widgetu wykresu wskaźnikowego.
 *
 * @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. Wróć do dashboardu, kliknij ikonę koła zębatego w widgetcie, aby otworzyć formularz konfiguracji widgetu. Następnie rozwiń sekcję *Advanced configuration*, aby zobaczyć zainicjalizowany selektor kolorów. Wypełnij pola wartościami i wybierz kolor dla wykresu wskaźnikowego.



4. Kliknij *Apply* w formularzu konfiguracji widgetu. Następnie kliknij *Save changes* w prawym górnym rogu, aby zapisać dashboard.
5. Otwórz *actions/WidgetView.php* i zaktualizuj kontroler.

Właściwość **$this->fields_values** zawiera teraz wartości wszystkich pól z sekcji *Advanced configuration*. Dokończ kontroler, aby umożliwić przekazanie konfiguracji i wybranej wartości elementu danych do widoku widgetu.

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. Otwórz i zmodyfikuj *views/widget.view.php*.

Musisz utworzyć kontener dla wykresu wskaźnikowego, który narysujesz w kolejnych krokach, oraz kontener dla opisu.

Aby przekazać wartości do JavaScript jako obiekt JSON, użyj metody *setVar()*.

ui/modules/lesson_gauge_chart/views/widget.view.php

```
<?php

/**
 * Widok widgetu wykresu wskaźnikowego.
 *
 * @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. Utwórz nowy katalog *assets* w katalogu *lesson_gauge_chart*. Ten katalog będzie używany do przechowywania JavaScript, CSS oraz potencjalnie innych zasobów, takich jak czcionki lub obrazy.
8. Dla JavaScript widoku widgetu utwórz katalog *js* w katalogu *assets*.
9. Utwórz plik *class.widget.js* w katalogu *assets/js*.

Ta klasa JavaScript widgetu będzie rozszerzać bazową klasę JavaScript wszystkich widgetów dashboardu - *CWidget*.

Dashboard opiera się na poprawnej implementacji widgetu i przekazuje wszelkie istotne informacje do widgetu poprzez wywoływanie odpowiednich metod JavaScript. Dashboard oczekuje również, że widget będzie generował zdarzenia, gdy wystąpi jakaś interakcja. Dlatego klasa *CWidget* zawiera zestaw metod z domyślną implementacją zachowania widgetu, którą można dostosować przez rozszerzenie klasy.

W tym przypadku potrzebne jest pewne dostosowanie, dlatego niestandardowa logika zostanie zaimplementowana dla następujących zachowań widgetu:

- inicjalizacja widgetu, odpowiedzialna za zdefiniowanie początkowego stanu widgetu (zobacz metodę *onInitialize()*);
- wyświetlanie zawartości widgetu (czyli rysowanie wykresu wskaźnikowego), jeśli proces aktualizacji widgetu zakończył się pomyślnie i bez błędów (zobacz metodę *processUpdateResponse(response)* oraz powiązane metody *_resizeChart()* i *_updatedChart()*)
- zmiana rozmiaru widgetu (zobacz metodę *onResize()* oraz powiązaną metodę *_resizeChart()*)

Dla innych aspektów widgetu wykresu wskaźnikowego zostanie użyta domyślna implementacja zachowania widgetu. Aby dowiedzieć się więcej o metodach JavaScript klasy *CWidget*, zobacz: JavaScript.

Ponieważ ten JavaScript jest wymagany dla widoku widgetu, powinien być ładowany wraz ze stroną dashboardu. Aby włączyć ładowanie JavaScript, należy zaktualizować parametry *assets/js* i *js_class* w pliku ***manifest.json***, jak pokazano w kroku 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. Otwórz *manifest.json* i dodaj:

- nazwę pliku (*class.widget.js*) do tablicy w sekcji *assets/js*;
- nazwę klasy (*WidgetLessonGaugeChart*) do parametru *js_class* w sekcji *widget*.

Klasa *WidgetLessonGaugeChart* będzie teraz automatycznie ładowana wraz z dashboardem.

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"]
    }
}
```

Dodawanie stylów CSS do widgetu

W tej sekcji dowiesz się, jak dodać niestandardowe style CSS, aby widget wyglądał bardziej atrakcyjnie.

1. Dla stylów widgetu utwórz nowy katalog *css* w katalogu *assets*.
2. Utwórz plik *widget.css* w katalogu *assets/css*. Aby nadać styl elementom widgetu, użyj selektora *div.dashboard-widget-{widget id}*. Aby skonfigurować CSS dla całego widgetu, użyj selektora *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;
}
```

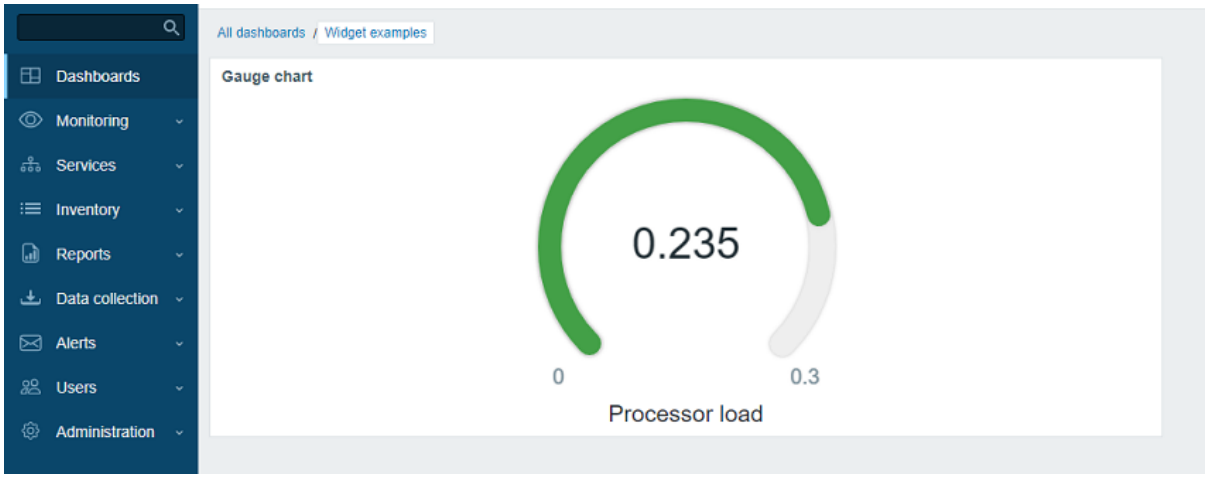
3. Otwórz plik *manifest.json* i dodaj nazwę pliku CSS (*widget.css*) do tablicy w sekcji *assets/css*. Umożliwi to wczytanie stylów CSS zdefiniowanych w pliku *widget.css* wraz ze stroną pulpitu.

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. Odśwież stronę pulpitu, aby zobaczyć gotową wersję widgetu.



Przykłady

Ta sekcja zawiera pliki przykładowych modułów i widgetów, których możesz użyć jako podstawy do tworzenia własnych modułów.

Aby użyć modułu:

1. Pobierz archiwum ZIP.
2. Rozpakuj zawartość do oddzielnego katalogu w katalogu *modules* Twojej instalacji frontowej Zabbix (na przykład *zabbix/ui/modules*).
3. Zarejestruj moduł w interfejsie frontu Zabbix.

Przykład modułu Podczas tworzenia grupy hostów, przyznaj uprawnienia do odczytu skonfigurowanym grupom użytkowników - hg_auto_perm.zip

Przykłady widgetów

- Minimalny widget - widget_min.zip
- Widget ”Hello, world” wykorzystujący wyłącznie CSS - hello_world_css.zip
- Widget ”Hello, world” wykorzystujący wyłącznie JavaScript - hello_world_js.zip
- Widget ”Hello, world” wykorzystujący PHP - hello_world_php.zip

Jako przykładów możesz także użyć natywnych widgetów Zabbix’a.

Biblioteka Python dla Zabbix

zabbix_utils to oficjalna biblioteka Pythona dla Zabbix.

Za pomocą zabbix_utils możesz:

- Używać API Zabbix do zarządzania obiektami Zabbix (tworzyć hosty, aktualizować pozycje, pobierać zdarzenia itp.).

- Zbierać dane z agent Zabbix (podobnie jak za pomocą Zabbix get).
- Wysyłać dane do serwer Zabbix lub proxy (podobnie jak za pomocą Zabbix sender).

Biblioteka obsługuje zarówno synchroniczne, jak i asynchroniczne wykonywanie skryptów, co pozwala jej obsługiwać zarówno proste przepływy pracy, jak i zakrojone na szeroką skalę operacje równoległe, takie jak masowe zbieranie danych, eksport zbiorczy, przetwarzanie alertów oraz efektywne skalowanie systemu.

Biblioteka jest zgodna z obsługiwanymi wersjami serwer Zabbix oraz nowoczesnymi wydaniami Pythona.

Aby rozpocząć, zainstaluj bibliotekę, a następnie skorzystaj z przewodnika szybki start.

Instalacja

zabbix_utils można zainstalować przy użyciu dowolnej z metod opisanych poniżej.

Wymagania:

- Zabbix 6.0 lub nowszy (testowano na 6.0, 7.0, 7.2, 7.4)
- Python 3.8 lub nowszy (testowano na 3.8–3.13)
- asynchroniczny framework HTTP aiohttp (wymagany tylko w trybie asynchronicznym)

Python Package Index (PyPI)

Jest to najczęściej stosowana metoda w większości środowisk:

```
pip install zabbix_utils
pip install zabbix_utils[async] # Tylko dla obsługi async
```

Repozytorium Zabbix

Użyj tej metody, jeśli wolisz zarządzać zależnościami za pomocą menedżera pakietów swojego systemu.

Pobierz pakiety Zabbix dla swojej dystrybucji Linuksa, a następnie uruchom poniższe polecenia.

W systemie RHEL i pochodnych:

```
dnf install python3-zabbix-utils
dnf install epel-release # Tylko dla obsługi async
dnf install python3-aiohttp # Tylko dla obsługi async
```

W systemach Debian/Ubuntu i pochodnych:

```
apt install python3-zabbix-utils
apt install python3-aiohttp # Tylko dla obsługi async
```

Źródło (GitHub)

Użyj tej metody, jeśli preferujesz najnowszą wersję rozwojową:

```
git clone https://github.com/zabbix/python-zabbix-utils
cd python-zabbix-utils/
pip install -r requirements.txt # Tylko dla obsługi asynchronicznej
python3 setup.py install
```

Aby zainstalować zależności wymagane dla trybu asynchronicznego, możesz także użyć jednej z metod opisanych powyżej.

Przewodnik szybkiego startu

Po zainstalowaniu zabbix_utils możesz używać go w swoim skrypcie.

Ten przewodnik szybkiego startu pokazuje, jak:

- Pobierać nazwę hosta z Zabbix agent.
- Tworzyć host i pozycja typu trapper za pomocą Zabbix API.
- Wysyłać wartość do pozycji.

Przewodnik przedstawia skrypt krok po kroku, wyjaśniając każdą część w miarę jej wprowadzania. Na końcu strony znajduje się kompletny skrypt.

W przewodniku założono również, że Twój serwer Zabbix, agent i API działają lokalnie.

Pobieranie nazwy hosta z Zabbix agent

Zacznij od pobrania nazwy hosta systemu, na którym działa Zabbix agent. Ta nazwa hosta będzie potrzebna do utworzenia hosta przy użyciu Zabbix API.

1. Zaimportuj klasę `Getter` z zabbix_utils. Ta klasa działa podobnie jak Zabbix get i umożliwia żądanie danych z Zabbix agent.

2. Utwórz instancję `Getter`, która łączy się z lokalnym Zabbix agent pod adresem `127.0.0.1` na porcie 10050.

3. Wywołaj metodę `get()` na instancji `Getter`, aby zażądać nazwy hosta z Zabbix agent.

- Metoda `get()` przyjmuje klucz pozycji jako parametr i wysyła żądanie do Zabbix agent o tę pozycję.
- Metoda `get()` zwraca obiekt, a nazwa hosta jest przechowywana w atrybucie `value` tego obiektu.
- `system.hostname` to wbudowany klucz Zabbix agent, który zwraca nazwę hosta.

```
from zabbix_utils import Getter

agent = Getter(host='127.0.0.1', port=10050)
hostname = agent.get('system.hostname').value
```

Połącz się i zaloguj do Zabbix API

Następnie połącz się z Zabbix API. Pozwoli to Twojemu skryptowi zarządzać obiektami Zabbix, takimi jak hosty i pozycje.

1. Zaimportuj klasę `ZabbixAPI` z zabbix_utils.

2. Utwórz instancję `ZabbixAPI` i podaj adres URL swojego interfejsu webowego Zabbix.

3. Wywołaj metodę `login()` na instancji `ZabbixAPI` i podaj swoją nazwę użytkownika oraz hasło. Konto musi mieć uprawnienie do uzyskiwania dostępu do Zabbix API.

4. Wywołaj metodę `logout()`, aby zamknąć sesję po zakończeniu operacji API.

```
from zabbix_utils import ZabbixAPI

api = ZabbixAPI(url='127.0.0.1/zabbix')
api.login(user='Admin', password='zabbix')

### API operations go here

api.logout()
```

Utwórz host w Zabbix

Teraz, gdy masz nazwę hosta z Zabbix agent i jesteś połączony z Zabbix API, możesz utworzyć nowy host w Zabbix.

1. Wywołaj metodę API `host.create()` na instancji `ZabbixAPI` i podaj szczegóły hosta:

- `host` — ustaw na zmienną `hostname` zawierającą nazwę hosta pobraną z Zabbix agent.
- `interfaces` — zawiera szczegóły połączenia dla Zabbix agent uruchomionego na hoście.
- `groups` — zawiera co najmniej jedną grupę hostów, do której host powinien należeć.

2. Ponieważ Zabbix API zwraca ID nowo utworzonego hosta, zapisz to ID w zmiennej `host_id` do późniejszego użycia.

3. Wyświetl komunikat potwierdzający, że host został utworzony.

```
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}' created with ID {host_id}")
```

Utwórz nową pozycję w Zabbix

Po utworzeniu hosta możesz dodać do niego pozycję.

1. Zdefiniuj unikalny klucz dla pozycji, która ma zostać utworzona.

2. Wywołaj metodę `item.create()` na instancji `ZabbixAPI` i podaj szczegóły pozycji:

   - `hostid` - ustaw na zmienną `host_id` zawierającą ID hosta, który został właśnie utworzony.
   - `name` - nazwa pozycji.
   - `key_` - ustaw na zmienną `item_key`, którą właśnie zdefiniowano.
   - `type` - ustaw na 2 (pozycja trapper); jest to wymagane do odbierania wartości wysyłanych ze skryptu w kolejnych krokach.
   - `value_type` - ustaw na 3 (numeric unsigned), czyli typ danych przechowywanych przez tę pozycję.

3. Ponieważ Zabbix API zwraca ID nowo utworzonej pozycji, zapisz to ID w zmiennej `item_id` do późniejszego użycia.

4. Wyświetl komunikat potwierdzający utworzenie pozycji.

```
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}' created with ID {item_id}")
```

Wyślij wartość do hosta

Teraz, gdy utworzyłeś host i pozycję, możesz wysłać do niej dane.

1. Zaimportuj klasę `time` i odczekaj kilka sekund przed wysłaniem danych. Dzięki temu Zabbix w pełni przetworzy nowy host i pozycję.

2. Zaimportuj klasę `Sender` z zabbix_utils. Ta klasa działa podobnie jak Zabbix sender i umożliwia skryptowi wysyłanie danych do Zabbix.

3. Utwórz instancję `Sender`, która łączy się z lokalnym serwerem Zabbix pod adresem `127.0.0.1` na porcie `10051`.

4. Wywołaj metodę `send_value()` na instancji `Sender`, aby wysłać wartość do pozycji hosta, i podaj następujące szczegóły:

   - `hostname` — ustaw na zmienną `hostname` zawierającą nazwę hosta pobraną z Zabbix agent.
   - `item_key` — ustaw na zmienną `item_key`, którą właśnie wcześniej zdefiniowałeś w skrypcie.
   - `1` — wartość do wysłania.

4. Wyświetl komunikat potwierdzający, że wartość została wysłana.

```
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}")
```

Po pomyślnym wykonaniu tego kodu powinien zostać wyświetlony komunikat o powodzeniu informujący, że Zabbix odebrał wartość:

```
Sender response: {"processed": 1, "failed": 0, "total": 1, "time": "0.000151", "chunk": 1}
```

Teraz możesz również sprawdzić wartość w interfejsie webowym Zabbix (*Monitoring* > *Latest data*).

Kompletny skrypt

Poniżej znajduje się kompletny skrypt, który łączy wszystkie kroki: pobranie nazwy hosta, utworzenie hosta i pozycji przy użyciu Zabbix API oraz wysłanie danych do Zabbix.

```
import time
from zabbix_utils import Getter, ZabbixAPI, Sender

### Pobierz nazwę hosta z Zabbix agent
agent = Getter(host='127.0.0.1', port=10050)
hostname = agent.get('system.hostname').value

### Połącz z Zabbix API i zaloguj się
api = ZabbixAPI(url='127.0.0.1/zabbix')
api.login(user='Admin', password='zabbix')

### Utwórz host w 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}' created with ID {host_id}")

### Utwórz pozycję w 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}' created with ID {item_id}")

### Wyloguj się z API
api.logout()

### Poczekaj, aż Zabbix przetworzy nowy host
time.sleep(10)

### Wyślij wartość do hosta
sender = Sender(server='127.0.0.1', port=10051)
response = sender.send_value(hostname, item_key, 1)

print(f"Sender response: {response}")
```

Korzystanie z API Zabbix

zabbix_utils umożliwia korzystanie z API Zabbix do zarządzania obiektami Zabbix, w tym tworzenia hostów, aktualizowania pozycji, pobierania zdarzeń i nie tylko.

Żądania API mogą być wykonywane w trybie synchronicznym lub asynchronicznym:

- W trybie synchronicznym skrypt Python wysyła żądanie i czeka na odpowiedź przed kontynuowaniem działania, co jest odpowiednie dla prostych, sekwencyjnych i przewidywalnych operacji.
- W trybie asynchronicznym skrypt wysyła żądania bez oczekiwania na każdą odpowiedź, umożliwiając równoległe wykonywanie innych operacji; jest to bardziej efektywne w przypadku wolnych żądań lub dużych partii danych.

Przykłady na tej stronie koncentrują się na trybie synchronicznym, chociaż tryb asynchroniczny opiera się na podobnych wzorcach. Dodatkowe przykłady są dostępne w repozytorium GitHub zabbix_utils.

Import

Aby używać zabbix_utils do pracy z API Zabbix, zaimportuj klasę `ZabbixAPI` w swoim skrypcie:

```
from zabbix_utils import ZabbixAPI
```

> **Note:**
> Jeśli już używasz biblioteki Python społeczności, zazwyczaj możesz zastąpić ten import przez `ZabbixAPI` z zabbix_utils.

Logowanie

Przed wykonywaniem żądań API należy utworzyć instancję `ZabbixAPI` i zalogować się do Zabbix API.

Wybierz metodę, która najlepiej odpowiada sposobowi zarządzania poświadczeniami. Możesz użyć nazwy użytkownika i hasła lub tokenów API.

Podczas inicjalizacji

Podczas tworzenia instancji `ZabbixAPI` możesz od razu podać adres URL interfejsu webowego Zabbix oraz swoje dane uwierzytelniające:

```
### Nazwa użytkownika i hasło:
api = ZabbixAPI(url="127.0.0.1/zabbix", user="Admin", password="zabbix")

### Token API:
api = ZabbixAPI(url="127.0.0.1/zabbix", token="your_api_token")
```

Jeśli wolisz pogrupować parametry połączenia, możesz przekazać je jako słownik Pythona i rozpakować go za pomocą składni argumentów nazwanych Pythona:

```
ZABBIX_AUTH = {
    "url": "127.0.0.1/zabbix",
    "user": "Admin",
    "password": "zabbix"
}

api = ZabbixAPI(**ZABBIX_AUTH)
```

Używanie `login()`

Możesz najpierw utworzyć instancję `ZabbixAPI`, podając tylko URL interfejsu webowego Zabbix, a następnie użyć metody `login()` ze swoimi poświadczeniami:

```
### Nazwa użytkownika i hasło:
api = ZabbixAPI(url="127.0.0.1/zabbix")
api.login(user="Admin", password="zabbix")

### Token API:
api = ZabbixAPI(url="127.0.0.1/zabbix")
api.login(token="your_api_token")
```

Używanie zmiennych środowiskowych

Możesz najpierw zapisać swoje dane uwierzytelniające jako zmienne środowiskowe, na przykład przy użyciu terminala:

```
### Nazwa użytkownika i hasło:
export ZABBIX_USER="Admin"
export ZABBIX_PASSWORD="zabbix"
```

```
### Token:
export ZABBIX_TOKEN="your_api_token"
```

Następnie, jeśli uruchomisz swój skrypt z tej samej sesji terminala, instancja ZabbixAPI w skrypcie wymaga jedynie adresu URL interfejsu webowego Zabbix:

```
api = ZabbixAPI(url="127.0.0.1/zabbix")
```

Możesz również zapisać adres URL w zmiennej środowiskowej:

```
### Nazwa użytkownika i hasło:
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"
```

Gdy adres URL i dane uwierzytelniające są już ustawione jako zmienne środowiskowe, instancja ZabbixAPI w skrypcie nie wymaga już żadnych argumentów:

```
api = ZabbixAPI()
```

Wylogowanie

Jeśli zalogowano się przy użyciu nazwy użytkownika i hasła, po zakończeniu operacji API należy wywołać metodę `logout()`:

```
from zabbix_utils import ZabbixAPI

api = ZabbixAPI(url="127.0.0.1/zabbix")
api.login(user="Admin", password="zabbix")

### API actions go here

api.logout()
```

> **Note:**
> Wywołanie metody `logout()` nie jest wymagane podczas używania tokenów API.

Żądania API

Po zalogowaniu możesz wykonywać dowolne żądania API, wywołując metody opisane w opisie metod API Zabbix.

Metody API są wywoływane przy użyciu następującego formatu:

```
api_instance.zabbix_object.method(parameters)
```

> **Note:**
> Niektóre nazwy metod lub obiektów API Zabbix używają słów, które są słowami zastrzeżonymi w Pythonie (np. `import`). Aby uniknąć błędów Pythona, podczas używania ich w Pythonie dodaj podkreślenie do nazwy metody lub obiektu (np. `api.configuration.import_`).

Na przykład, aby wyświetlić listę hostów za pomocą `host.get`:

```
### 1. Importuj ZabbixAPI z zabbix_utils:
from zabbix_utils import ZabbixAPI

### 2. Utwórz instancję ZabbixAPI i zaloguj się:
api = ZabbixAPI(url="127.0.0.1/zabbix")
api.login(user="Admin", password="zabbix")

### 3. Pobierz hosty pasujące do filtra:
hosts = api.host.get(
    filter={
        "host": [
            "Zabbix server",
```

```
            "Linux server"
        ]
    }
)

### 4. Iteruj po zwróconych hostach i wyświetl szczegóły każdego hosta:
for host in hosts:
    print(host)

### 5. Wyloguj się z API, aby zamknąć sesję:
api.logout()
```

Tryb asynchroniczny

Tryb asynchroniczny pozwala skryptowi wysyłać żądania API bez czekania na zakończenie każdego z nich. Może to zwiększyć wydajność skryptu, gdy musi on wykonać wiele żądań API lub gdy niektóre żądania zajmują dużo czasu.

Podczas korzystania z trybu asynchronicznego występują istotne różnice w porównaniu z trybem synchronicznym:

- Zaimportuj moduł `asyncio` języka Python (należy najpierw zainstalować wymagane zależności).
- Zaimportuj `AsyncZabbixAPI` zamiast `ZabbixAPI`.
- Napisz kod wewnątrz funkcji `async`.
- Używaj `await` podczas wywoływania metod API, w tym `login()` i `logout()`.

Attention:
Podczas tworzenia instancji `AsyncZabbixAPI` nie można zalogować się podczas inicjalizacji.

Na przykład, aby wyświetlić listę hostów za pomocą `host.get` w trybie asynchronicznym:

```
### 1. Zaimportuj asyncio dla trybu asynchronicznego oraz AsyncZabbixAPI z zabbix_utils:
import asyncio
from zabbix_utils import AsyncZabbixAPI

### 2. Zdefiniuj główną funkcję async, w której będą wykonywane wszystkie operacje API:
async def main():

    # 3. Utwórz instancję AsyncZabbixAPI i zaloguj się (wymaga await):
    api = AsyncZabbixAPI(url="127.0.0.1")
    await api.login(user="User", password="zabbix")

    # 4. Pobierz hosty pasujące do filtra (wymaga await):
    hosts = await api.host.get(
        filter={
            "host": [
                "Zabbix server",
                "Linux server"
            ]
        }
    )

    # 5. Iteruj po zwróconych hostach i wypisz szczegóły każdego hosta:
    for host in hosts:
        print(host)

    # 6. Wyloguj się z API, aby zamknąć sesję (wymaga await):
    await api.logout()

### 7. Uruchom główną funkcję async main() przy użyciu pętli zdarzeń asyncio:
asyncio.run(main())
```

Przykłady

Poniższe przykłady pokazują typowe zadania API Zabbix z użyciem biblioteki zabbix_utils.

Dodatkowe przykłady są dostępne w katalogu `examples` repozytorium GitHub zabbix_utils.

Zbieranie danych z agenta Zabbix

Przegląd

zabbix_utils umożliwia zbieranie danych z Zabbix agent (podobnie jak Zabbix get).

Dane mogą być zbierane w trybie synchronicznym lub asynchronicznym:

- W trybie synchronicznym skrypt Python wysyła żądanie i czeka na dane przed kontynuowaniem działania, co jest odpowiednie dla prostych, sekwencyjnych i przewidywalnych operacji.
- W trybie asynchronicznym skrypt wysyła żądania bez oczekiwania na każdą odpowiedź, umożliwiając równoległe wykonywanie innych operacji; jest to bardziej wydajne w przypadku wolnych żądań lub dużych partii danych.

Przykłady na tej stronie koncentrują się na trybie synchronicznym, chociaż tryb asynchroniczny opiera się na podobnych wzorcach. Dodatkowe przykłady są dostępne w repozytorium GitHub zabbix_utils.

Import

Aby używać `zabbix_utils` do zbierania wartości pozycji, zaimportuj klasę `Getter` w swoim skrypcie Python:

```
from zabbix_utils import Getter
```

Dane żądania

Aby zażądać wartości pozycji:

1. Utwórz instancję `Getter`, określając adres IP i port swojego agenta Zabbix.
2. Wywołaj metodę `get()` na instancji `Getter`, określając klucz pozycji, którą chcesz pobrać.

Na przykład, aby zażądać danych dla pozycji `system.uname`:

```
agent = Getter(host='192.0.2.1', port=10050)
response = agent.get('system.uname')
```

Używanie niestandardowego IP

Jeśli serwer, na którym uruchamiany jest skrypt, ma wiele adresów IP, możesz określić `source_ip`, którego `Getter` ma używać podczas łączenia się z agentem Zabbix:

```
agent = Getter(
    host='192.0.2.1',
    port=10050,
    source_ip='10.10.7.1'
)
```

Używanie timeoutu

Możesz ustawić `timeout` odpowiedzi dla `Getter`, aby kontrolować, jak długo skrypt ma czekać na odpowiedź od agent przed rezygnacją:

```
agent = Getter(
    host='192.0.2.1',
    port=10050,
    timeout=30
)
```

Używanie szyfrowania

`Getter` nie zawiera wbudowanej obsługi szyfrowania, ale można ją zapewnić, tworząc wrapper z użyciem bibliotek firm trzecich:

```
def psk_wrapper(sock, tls):
    # ...
    # Implementation of TLS PSK wrapper for the socket
    # ...

agent = Getter(
    host='192.0.2.1',
    port=10050,
    socket_wrapper=psk_wrapper
)
```

Odpowiedź

Odpowiedź z Zabbix agent jest przetwarzana przez bibliotekę i zwracana jako obiekt `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
```

Tryb asynchroniczny

Tryb asynchroniczny pozwala skryptowi zbierać wartości bez czekania na nadejście każdej z nich. Może to zwiększyć wydajność skryptu, gdy musi on zebrać wiele wartości lub gdy niektóre wartości są zbierane przez dłuższy czas.

Podczas korzystania z trybu asynchronicznego występują ważne różnice w porównaniu z trybem synchronicznym:

- Zaimportuj moduł Python `asyncio` (najpierw musisz zainstalować wymagane zależności).
- Zaimportuj `AsyncGetter` zamiast `Getter`.
- Napisz kod wewnątrz funkcji `async`.
- Użyj `await` podczas wywoływania metody `get()`.

Na przykład, aby zebrać pojedynczą wartość przy użyciu trybu asynchronicznego:

```
### 1. Import asyncio for asynchronous mode, and AsyncGetter from zabbix_utils:
import asyncio
from zabbix_utils import AsyncGetter

### 2. Define the main async function where all data requests will be executed:
async def main():
    agent = AsyncGetter(host='192.0.2.1', port=10050)

    # 3. Fetch the system.uname value from Zabbix agent (must await):
    response = await agent.get('system.uname')

    # 4. Print the value returned by Zabbix agent:
    print(response.value)

### 5. Run the async main() function using asyncio's event loop:
asyncio.run(main())
```

Wysyłanie danych do serwera lub proxy Zabbix

zabbix_utils umożliwia wysyłanie wartości pozycji do pozycji trapper na serwer lub proxy Zabbix (podobnie jak Zabbix sender).

Możesz wysłać pojedynczą wartość, wiele wartości, a nawet kierować dane do wielu klastrów Zabbix.

Dane mogą być wysyłane w trybie synchronicznym lub asynchronicznym:

- W trybie synchronicznym skrypt Python wysyła wartości i czeka na odpowiedź przed kontynuowaniem działania; jest to odpowiednie rozwiązanie dla prostych, sekwencyjnych i przewidywalnych operacji.
- W trybie asynchronicznym skrypt wysyła wartości bez oczekiwania na każdą odpowiedź, umożliwiając równoległe wykonywanie innych operacji; jest to bardziej efektywne w przypadku wolnych żądań lub dużych partii danych.

Przykłady na tej stronie koncentrują się na trybie synchronicznym, chociaż tryb asynchroniczny opiera się na podobnych wzorcach. Dodatkowe przykłady są dostępne w repozytorium GitHub zabbix_utils.

Import

Aby używać `zabbix_utils` do wysyłania wartości pozycji, zaimportuj klasę `Sender` w swoim skrypcie:

```
from zabbix_utils import Sender
```

Aby wysyłać wiele wartości, możesz również zaimportować klasę `ItemValue`:

```
from zabbix_utils import Sender, ItemValue
```

Wyślij pojedynczą wartość

Aby wysłać wartość pozycji:

1. Utwórz instancję `Sender`, podając adres IP i port swojego serwera lub proxy Zabbix.
2. Wywołaj metodę `send_value()` na instancji `Sender`, używając następującego formatu:

```
sender_instance.send_value('host', 'item.key', 'value', optional_timestamp, optional_nanoseconds)
```

Na przykład, aby wysłać 1 do pozycji trapper `service.status` na hoście `Linux server`:

```
sender = Sender(server='127.0.0.1', port=10051)
response = sender.send_value('Linux server', 'service.status', 1)
```

Używanie niestandardowego adresu IP

Jeśli serwer uruchamiający skrypt ma wiele adresów IP, możesz określić `source_ip`, którego `Sender` ma używać podczas wysyłania wartości do serwera Zabbix lub proxy:

```
sender = Sender(
    server='127.0.0.1',
    port=10051,
    source_ip='10.10.7.1'
)
```

Używanie timeout

Możesz ustawić `timeout` odpowiedzi dla `Sender`, aby kontrolować, jak długo skrypt powinien czekać na odpowiedź z serwera Zabbix lub proxy, zanim zrezygnuje:

```
sender = Sender(
    server='127.0.0.1',
    port=10051,
    timeout=30
)
```

Korzystanie z pliku konfiguracyjnego agent

Możesz pozwolić zabbix_utils odczytać parametry `Server` lub `ServerActive` z lokalnego pliku konfiguracyjnego Zabbix agent lub agent 2. W takich przypadkach nie musisz podawać parametrów połączenia podczas tworzenia instancji `Sender`:

```
sender = Sender(
    use_config=True,
    config_path='/etc/zabbix/zabbix_agent2.conf'
)
```

> **Attention:**
> Jeśli `ServerActive` zawiera jeden lub więcej klastrów Zabbix z wieloma instancjami serwerów, `Sender` wysyła dane do pierwszego dostępnego serwera w każdym klastrze. Jeśli `ServerActive` nie jest ustawiony, używany jest adres z `Server` z domyślnym portem (10051).

Używanie szyfrowania

`Sender` nie zawiera wbudowanej obsługi szyfrowania, ale można ją zapewnić, tworząc opakowanie przy użyciu bibliotek zewnętrznych:

```
def psk_wrapper(sock, tls):
    # ...
    # Implementacja opakowania TLS PSK dla gniazda
    # ...

sender = Sender(
    server='127.0.0.1',
    port=10051,
```

```
    socket_wrapper=psk_wrapper
)
```

Odpowiedź dla pojedynczej wartości

Odpowiedź zwrócona przez serwer Zabbix lub proxy jest przetwarzana przez bibliotekę i zwracana jako obiekt `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
```

Tryb asynchroniczny

Tryb asynchroniczny pozwala skryptowi Python wysyłać wartości bez oczekiwania na odpowiedź z serwera Zabbix lub proxy. Może to zwiększyć wydajność skryptu, gdy musi on wysłać wiele wartości albo gdy wysłanie niektórych wartości zajmuje dużo czasu.

Podczas korzystania z trybu asynchronicznego występuje kilka istotnych różnic w porównaniu z trybem synchronicznym:

- Zaimportuj moduł `asyncio` języka Python (najpierw należy zainstalować wymagane zależności).
- Zaimportuj `AsyncSender` zamiast `Sender`.
- Napisz kod wewnątrz funkcji `async`.
- Użyj `await` podczas wywoływania metody `send_value()`.

Na przykład, aby wysłać pojedynczą wartość w trybie asynchronicznym:

```
### 1. Import asyncio for asynchronous mode, and AsyncSender from zabbix_utils:
import asyncio
from zabbix_utils import AsyncSender

### 2. Define the main async function where all data sending operations (must await) will be executed:
async def main():
    sender = AsyncSender(server='127.0.0.1', port=10051)
    response = await sender.send_value('Linux server', 'service.status', 1)

    # 3. Print the response returned by Zabbix server or proxy:
    print(response)

### 4. Run the async main() function using asyncio's event loop:
asyncio.run(main())
```

Wysyłanie wielu wartości

Aby wysłać wiele wartości:

1. Przygotuj tablicę obiektów `ItemValue`, z których każdy używa tego samego formatu co metoda `send_value()`.
2. Utwórz instancję `Sender`, podając adres IP i port serwera lub proxy Zabbix.
3. Wywołaj metodę `send()` (zamiast `send_value()`) na instancji `Sender`, przekazując tablicę obiektów z wartościami do wysłania.

Na przykład, aby wysłać pięć wartości do różnych hostów:

```
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)
```

Używanie niestandardowego rozmiaru fragmentu

Jeśli chcesz wysłać więcej wartości, niż pozycja trapper może przyjąć w pojedynczym żądaniu, możesz podzielić je na fragmenty.

Domyślnie rozmiar fragmentu wynosi 250 wartości. Możesz go zmienić, ustawiając parametr `chunk_size` podczas tworzenia instancji `Sender`.

Na przykład, aby wysłać pięć wartości w trzech fragmentach (2-2-1), ustaw parametr `chunk_size` na 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)
```

Wysyłanie wartości do wielu klastrów Zabbix

Aby wysyłać wartości do wielu klastrów Zabbix:

1. Przygotuj tablicę klastrów Zabbix. Jeśli klaster ma wiele węzłów, wartość zostanie wysłana do pierwszego **dostępnego** węzła każdego klastra.
2. Utwórz obiekt `Sender`, podając tablicę klastrów Zabbix.
3. Wywołaj metodę `send_value()` na instancji `Sender`, używając tego samego formatu jak w metodzie `send_value()`.

Na przykład, aby wysłać wartość do pierwszego dostępnego węzła w każdym klastrze:

```
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)
```

Odpowiedź dla wielu wartości

Domyślnie `Sender` zwraca zagregowany wynik wysyłania wartości dla wszystkich hostów lub klastrów:

```
print(response)
### {"processed": 2, "failed": 0, "total": 2, "time": "0.000108", "chunk": 2}
```

Jeśli potrzebujesz bardziej szczegółowych informacji, możesz sprawdzić wyniki dla każdego klastra i każdego fragmentu za pomocą atrybutu `response.details`:

```
print(response)
### {"processed": 2, "failed": 0, "total": 2, "time": "0.000108", "chunk": 2}

if response.failed == 0:
    print(f"Wartość została wysłana pomyślnie w {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"Przetworzono {resp.processed} z {resp.total} na {node.address}:{node.port}")
            # Przetworzono 1 z 1 na 127.0.0.1:10051
            # Przetworzono 1 z 1 na zabbix.example.local:10051
```

Rejestrowanie debugowania

Aby rozwiązywać problemy podczas pracy z Zabbix API, zbierania danych z Zabbix agent lub wysyłania danych do Zabbix serwer lub proxy, można włączyć rejestrowanie debugowania.

Biblioteka zabbix_utils używa standardowego modułu `logging` języka Python.

Aby wyświetlać szczegółowe komunikaty debugowania z biblioteki:

1. Zaimportuj do skryptu moduł `logging` języka Python.
2. Skonfiguruj system rejestrowania tak, aby wyprowadzał komunikaty w czytelnym formacie, i ustaw poziom rejestrowania na 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)
```

Po włączeniu rejestrowania debugowania wyświetlane są szczegółowe informacje o żądaniach i odpowiedziach, na przykład:

```
[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
```

Wtyczki

Przegląd Niestandardowe ładowalne wtyczki rozszerzają funkcjonalność Zabbix agent 2. Są kompilowane oddzielnie, ale korzystają z pakietu współdzielonego z Zabbix agent 2.

Każda wtyczka to pakiet *Go*, który definiuje strukturę i implementuje jeden lub kilka interfejsów wtyczek (*Exporter*, *Configurator*, *Runner*).

Przejdź do:

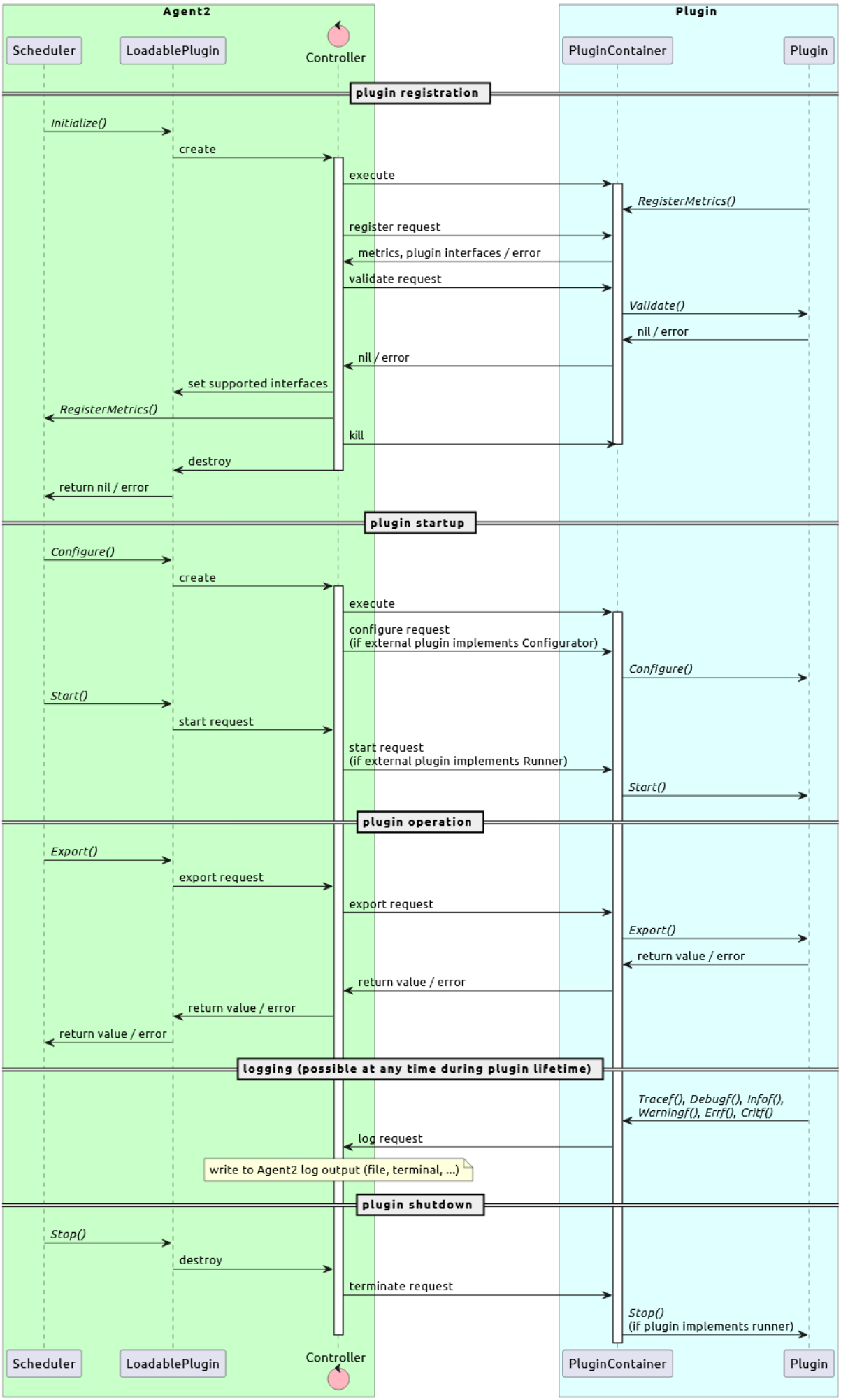
- Napisz swoją pierwszą wtyczkę
- Interfejsy wtyczek

Zobacz także:

- Przykładowa wtyczka dla Zabbix agent 2

Diagram połączenia Zabbix agent 2 łączy się dwukierunkowo z wtyczkami za pomocą gniazd UNIX w systemie Linux oraz Named Pipes w systemie Windows.

Poniższy diagram połączenia ilustruje proces komunikacji między Zabbix agent 2 a ładowalną wtyczką oraz proces zbierania metryk.


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

Przykłady

Jako odniesienie możesz wykorzystać kilka pustych przykładów, a także istniejące, możliwe do załadowania wtyczki dostarczane przez Zabbix:

- Przykładowa wtyczka dla Zabbix agent 2
- Wtyczka MSSQL
- Wtyczka MongoDB
- Wtyczka PostgreSQL

Zobacz pełną listę wtyczek dostarczanych przez Zabbix.

Interfejsy wtyczek

Ta sekcja opisuje dostępne interfejsy wtyczek.

plugin.Exporter *Exporter* to najprostszy interfejs, który wykonuje badanie, zwraca wartość (wartości), nic lub błąd. Akceptuje przygotowany klucz elementu, parametry i kontekst. Dostęp do wszystkich innych interfejsów wtyczek jest wyłączny i żadna metoda nie może zostać wywołana, jeśli wtyczka wykonuje już zadanie. Ponadto istnieje limit maksymalnie 100 równoczesnych wywołań *Export()* dla wtyczki, który można zmniejszyć zgodnie z wymaganiami dla każdej wtyczki.

plugin.Configurator Interfejs *Configurator* udostępnia parametry konfiguracji wtyczki z plików konfiguracyjnych agenta Zabbix 2.

plugin.Runner Interfejs *Runner* zapewnia możliwości do wykonywania inicjalizacji, gdy wtyczka jest uruchamiana (aktywowana) i deinicjalizacji, gdy wtyczka jest zatrzymywana (dezaktywowana). Na przykład wtyczka może uruchomić/zatrzymać jakąś w tle *goroutine*, implementując interfejs Runner.

Stwórz wtyczkę (samouczek)

To jest samouczek krok po kroku, jak utworzyć prostą ładowalną wtyczkę dla agenta Zabbix 2.

Możesz też swobodnie używać naszego przykładowego repozytorium jako szablonu lub przewodnika do tworzenia własnych wtyczek.

Co stworzysz Ten samouczek pokazuje, jak utworzyć nową ładowalną wtyczkę **MyIP**. Wtyczka zaimplementuje pojedynczy klucz elementu, **myip**, który zwraca zewnętrzny adres IP hosta, na którym uruchomiony jest agent Zabbix 2.

Krok 1: Konfiguracja

1. Plugin jest standardowym modułem Go. Zacznij od zainicjowania pliku `go.mod` w katalogu pluginu, aby śledzić zależności pluginu:

```
cd path/to/plugins/myip # Przełącz się do katalogu swojego pluginu
go mod init myip
```

2. Zainstaluj obowiązkową zależność Zabbix Go SDK (`golang.zabbix.com/sdk`):

```
go get golang.zabbix.com/sdk@$LATEST_COMMIT_HASH
```

Zastąp `$LATEST_COMMIT_HASH` najnowszym hashem commita `HEAD` z repozytorium `golang.zabbix.com/sdk` repository w odpowiedniej gałęzi wydania. Na przykład:

```
go get golang.zabbix.com/sdk@af85407
```

Należy pamiętać, że wersjonowanie `golang.zabbix.com/sdk` nie jest obecnie obsługiwane, ale może się to zmienić w przyszłości.

W razie potrzeby można zainstalować dodatkowe zależności za pomocą `go get`.

3. Utwórz pusty plik `main.go` dla kodu źródłowego pluginu:

```
touch main.go
```

Teraz wstępna konfiguracja jest zakończona, a plugin jest gotowy do dalszego rozwoju.

Krok 2: Struktura pluginu Moduł `golang.zabbix.com/sdk`, zainstalowany w poprzednim kroku, zapewnia niezbędne ramy do tworzenia pluginów i gwarantuje, że wszystkie pluginy mają spójną strukturę.

1. Skonfiguruj podstawowy przepływ wykonywania.

Na początku zdefiniuj główny przepływ wykonywania pluginu. Dodaj poniższy kod do pliku `main.go`:

```
package main

func main() {
err := run()
if err != nil {
panic(err)
}
}

func run() error {
return nil
}
```

To ustanawia podstawowy przepływ wykonywania dla pluginu. Funkcja run będzie później zawierać główną logikę pluginu.

2. Poznaj interfejsy pluginu.

Plugin Zabbix agent 2 powinien być reprezentowany przez strukturę, która implementuje interfejsy z pakietu `golang.zabbix.com/sdk/plug`

- *Accessor* - definiuje podstawowe metody, które wszystkie pluginy muszą implementować, takie jak ustawianie nazwy pluginu i obsługa limitów czasu dla kluczy pozycji.
- Jeden lub więcej z następujących funkcjonalnych interfejsów pluginu:
- *Exporter* - wykonuje odpytywanie i zwraca wartość (lub wartości), nic albo błąd; często używany razem z interfejsem *Collector*.
- *Collector* - zarządza okresowym zbieraniem danych.
- *Runner* - definiuje procedury uruchamiania i zamykania pluginu.
- *Watcher* - umożliwia implementację niezależnego odpytywania metryk z pominięciem wewnętrznego harmonogramu agenta; przydatny w monitorowaniu opartym na trapach lub zdarzeniach.
- *Configurator* - definiuje sposób, w jaki plugin odczytuje i stosuje ustawienia konfiguracji.

Możesz zaimplementować te interfejsy samodzielnie albo użyć domyślnych, dostarczanych przez Zabbix Go SDK, modyfikując je w razie potrzeby. Ten samouczek korzysta z domyślnych implementacji.

3. Utwórz strukturę pluginu.

Teraz zaimportuj pakiet *plugin* i utwórz strukturę `myIP`, która osadza strukturę `plugin.Base`:

```
import "golang.zabbix.com/sdk/plugin"

type myIP struct {
plugin.Base
}
```

Struktura myIP obecnie spełnia interfejs Accessor. Metoda implementująca jeden z funkcjonalnych interfejsów pluginu, `Exporter`, zostanie dodana później w samouczku.

Krok 3: Zdefiniuj klucze pozycji Twój plugin potrzebuje kluczy pozycji, aby zbierać dane i przekazywać je do serwer lub proxy Zabbix.

1. Zaimportuj pakiet *errs* do obsługi błędów:

```
import "golang.zabbix.com/sdk/errs"
```

2. Zarejestruj klucze pozycji za pomocą funkcji `plugin.RegisterMetrics()` wewnątrz funkcji `run()`:

```
func run() error {
p := &myIP{}

// Zarejestruj klucz pozycji `myip`.
```

```
err := plugin.RegisterMetrics(
p,
"MyIP",                          // Nazwa pluginu
"myip",                          // Nazwa klucza pozycji
"Zwraca adres IP hosta.",        // Opis klucza pozycji
)
if err != nil {
return errs.Wrap(err, "nie udało się zarejestrować metryk")
}

return nil
}
```

Aby zarejestrować kilka kluczy pozycji, powtórz parametry *metric name* i *description* dla każdej metryki. Na przykład:

```
plugin.RegisterMetrics(&impl, "Myip", "metric.one", "Opis metryki pierwszej.", "metric.two", "Opis metryki
```

Krok 4: Skonfiguruj handler Handler ułatwia komunikację między agentem a wtyczką.

1. Zaimportuj pakiet *container*:

```
import "golang.zabbix.com/sdk/plugin/container"
```

2. W funkcji `run()` dodaj kod tworzący i konfigurujący handler:

```
func run() error {
p := &myIP{}

// Zarejestruj klucz pozycji `myip`.
err := plugin.RegisterMetrics(
p,
"MyIP",                          // Nazwa wtyczki
"myip",                          // Nazwa klucza pozycji
"Zwraca adres IP hosta.",        // Opis klucza pozycji
)
if err != nil {
return errs.Wrap(err, "failed to register metrics")
}

// Utwórz nowy handler.
h, err := container.NewHandler("MyIP") // Nazwa wtyczki
if err != nil {
return errs.Wrap(err, "failed to create new handler")
}

// Skonfiguruj logowanie, aby przekazywać logi z wtyczki do agenta.
// Dostępne przez p.Logger.Infof, p.Logger.Debugf itd.
p.Logger = h

// Rozpocznij wykonywanie wtyczki.
// Blokuje do momentu otrzymania żądania zakończenia od agenta.
err = h.Execute()
if err != nil {
return errs.Wrap(err, "failed to execute plugin handler")
}

return nil
}
```

Krok 5: Implementacja zbierania danych Zbieranie danych odbywa się za pośrednictwem interfejsu Exporter, który opisuje metodę `Export`:

```
func Export(
  key string,              // Klucz pozycji do zebrania.
  params []string,         // Argumenty przekazane do klucza pozycji (`myip[arg1, arg2]`).
```

```
  context ContextProvider // Metadane dotyczące zbierania danych dla klucza pozycji.
) (any, error)
```

1. Zaimportuj wymagane pakiety do obsługi żądań HTTP i odczytu odpowiedzi:

```
import (
"io"
"net/http"
)
```

2. Zaimplementuj metodę `Export` dla struktury `myIP`:

```
func (p *myIP) Export(
key string, params []string, context plugin.ContextProvider,
) (any, error) {
// Wtyczka może używać różnych logik zbierania danych w zależności od parametru `key`.
    // Ta implementacja jedynie sprawdza, czy podany `key` jest obsługiwany.
if key != "myip" {
return nil, errs.Errorf("unknown item key %q", key)
}

// Log zostanie przekazany do logu agenta 2.
p.Infof(
"received request to handle %q key with %d parameters",
key,
len(params),
)

// Zbierz dane i zwróć je.

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
}
```

Krok 6: Zbuduj i skonfiguruj plugin

1. Aby zbudować plugin, uruchom:

```
go mod tidy
go build
```

To powinno utworzyć wykonywalny plik `myip` w bieżącym katalogu.

2. Skonfiguruj agent Zabbix 2, aby używał pluginu:

```
echo "Plugins.MyIP.System.Path=$PATH_TO_THE_MYIP_PLUGIN_EXECUTABLE" > /etc/zabbix_agent2.d/plugins.d/myip.
```

Zastąp `$PATH_TO_THE_MYIP_PLUGIN_EXECUTABLE` ścieżką do pliku `myip` utworzonego w kroku 5.

Nazwa pluginu w nazwie parametru konfiguracji (*MyIP* w tym samouczku) musi być zgodna z nazwą pluginu zdefiniowaną w funkcji *plugin.RegisterMetrics()*.

3. Aby przetestować plugin i jego pozycję `myip`, uruchom:

```
zabbix_agent2 -c /etc/zabbix_agent2.conf -t myip
```

Wynik powinien zawierać zewnętrzny adres IP twojego hosta i wyglądać podobnie do tego:

myip [s|192.0.2.1]

W ten sposób utworzyłeś prosty, ładowalny plugin dla agenta Zabbix 2. Gratulacje!

```
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{}

// Zarejestruj klucz pozycji `myip`.
err := plugin.RegisterMetrics(
p,
"MyIP",                          // Nazwa wtyczki
"myip",                          // Nazwa klucza pozycji
"Zwraca adres IP hosta.",        // Opis klucza pozycji
)
if err != nil {
return errs.Wrap(err, "nie udało się zarejestrować metryk")
}

// Utwórz nowy handler.
h, err := container.NewHandler("MyIP") // Nazwa wtyczki
if err != nil {
return errs.Wrap(err, "nie udało się utworzyć nowego handlera")
}

// Skonfiguruj logowanie, aby przekazywać logi z wtyczki do agenta.
// Dostępne przez p.Logger.Infof, p.Logger.Debugf itd.
p.Logger = h

// Rozpocznij wykonywanie wtyczki.
// Blokuje do momentu otrzymania żądania zakończenia od agenta.
err = h.Execute()
if err != nil {
return errs.Wrap(err, "nie udało się wykonać handlera wtyczki")
}

return nil
}
```

```
func (p *myIP) Export(
key string, params []string, context plugin.ContextProvider,
) (any, error) {
// Wtyczka może używać innej logiki zbierania danych w zależności od parametru `key`.
// Ta implementacja jedynie sprawdza, czy podany `key` jest obsługiwany.
if key != "myip" {
return nil, errs.Errorf("nieznany klucz pozycji %q", key)
}

// Log zostanie przekazany do logu agenta 2.
p.Infof(
"otrzymano żądanie obsługi klucza %q z %d parametrami",
key,
len(params),
)

// Zbierz dane i zwróć je.

resp, err := http.Get("https://api.ipify.org")
if err != nil {
return nil, errs.Wrap(err, "nie udało się pobrać adresu IP")
}

defer resp.Body.Close()

body, err := io.ReadAll(resp.Body)
if err != nil {
return nil, errs.Wrap(err, "nie udało się odczytać treści odpowiedzi")
}

return string(body), nil
}
```

Pełny kod źródłowy

Zmiany w rozwoju rozszerzeń

Ta strona zawiera listę wszystkich zmian dotyczących tworzenia niestandardowych rozszerzeń Zabbix.

Zmiany od 6.4 do 7.0 ZBXNEXT-8086 Klucz obiektu `template_support` nie jest już obsługiwany dla parametru `widget` pliku `manifest.json`. Nie jest już wymagany do określania, czy widget powinien być dostępny na pulpitach szablonów, ponieważ od Zabbix 7.0 pulpity szablonów obsługują wszystkie widgety. Więcej informacji można znaleźć w sekcji Co nowego w Zabbix 7.0.0.

ZBXNEXT-8145, ZBXNEXT-8683, ZBXNEXT-8686 Zostały utworzone następujące klasy pól formularza CWidgetField:

- *CWidgetFieldTimePeriod*
- *CWidgetFieldPatternSelect*
- *CWidgetFieldPatternSelectItem*
- *CWidgetFieldPatternSelectHost* (zastępuje *CWidgetFieldHostPatternSelect*)
- *CWidgetFieldMultiSelectOverrideHost* (zastępuje *CWidgetFieldWidgetSelect*)

Klasy *CWidgetFieldGraphDataSet* i *CWidgetFieldGraphOverride* zostały usunięte.

Opis klas znajduje się w sekcji CWidgetField.

Strony podręcznika Zabbix

Dokumentacja referencyjna narzędzi i usług Zabbix wiersza poleceń, zawierająca listę dostępnych poleceń, opcji i przykładów użycia.

zabbix_agent2

ZABBIX_AGENT2(8) Podręcznik administratora systemu ZABBIX_AGENT2(8)

NAZWA

zabbix_agent2 - Zabbix agent 2

SKŁADNIA

```
zabbix_agent2 [-c config-file]
zabbix_agent2 [-c config-file] [-v] -p
zabbix_agent2 [-c config-file] [-v] -t item-key
zabbix_agent2 [-c config-file] -R runtime-option
zabbix_agent2 [-c config-file] -T
zabbix_agent2 -h
zabbix_agent2 -V
```

OPIS

zabbix_agent2 jest aplikacją do monitorowania parametrów różnych usług.

OPCJE

-c, --config config-file
Użyj alternatywnego pliku config-file zamiast domyślnego.

-R, --runtime-control runtime-option
Wykonaj funkcje administracyjne zgodnie z runtime-option.

Opcje kontroli w czasie działania

userparameter_reload
Przeładuj parametry użytkownika z pliku konfiguracyjnego

log_level_increase
Zwiększ poziom logowania

log_level_decrease
Zmniejsz poziom logowania

help
Wyświetl dostępne opcje kontroli w czasie działania

metrics
Wyświetl dostępne metryki

version
Wyświetl wersję

-p, --print
Wyświetl znane pozycje i zakończ działanie. Dla każdej pozycji używane są albo ogólne wartości domyślne, albo dostarczane są określone wartości domyślne do testowania. Te wartości domyślne są wymienione w nawiasach kwadratowych jako parametry klucza pozycji. Zwracane wartości są ujęte w nawiasy kwadratowe i poprzedzone typem zwracanej wartości, oddzielonym znakiem pionowej kreski. Dla parametrów użytkownika typ jest zawsze t, ponieważ agent nie może określić wszystkich możliwych wartości zwracanych. Pozycje wyświetlane jako działające nie mają gwarancji działania z serwera Zabbix ani przez zabbix_get podczas odpytywania działającego demona agent, ponieważ uprawnienia lub środowisko mogą być inne. Typy zwracanych wartości to:

d Liczba z częścią dziesiętną.

```
           m   Nieobsługiwane. Może to być spowodowane odpytywaniem pozycji,
               która działa tylko w trybie aktywnym, jak pozycja monitorowa-
               nia logu, albo pozycji wymagającej wielu zebranych wartości.
               Problemy z uprawnieniami lub nieprawidłowe parametry użytkow-
               nika również mogą skutkować stanem nieobsługiwanym.

           s   Tekst. Maksymalna długość nie jest ograniczona.

           t   Tekst. To samo co s.

           u   Nieujemna liczba całkowita.

       -t, --test item-key
              Przetestuj pojedynczą pozycję i zakończ działanie. Opis danych
              wyjściowych znajduje się w --print.

       -v, --verbose
              Włącz szczegółowe dane wyjściowe podczas testowania pozycji lub
              wyświetlania znanych pozycji.

       -T, --test-config
              Zweryfikuj plik konfiguracyjny i zakończ działanie.

       -h, --help
              Wyświetl tę pomoc i zakończ działanie.

       -V, --version
              Wyświetl informacje o wersji i zakończ działanie.

PLIKI
       /usr/local/etc/zabbix_agent2.conf
              Domyślna lokalizacja pliku konfiguracyjnego Zabbix agent 2 (jeśli
              nie została zmodyfikowana podczas kompilacji).

ZOBACZ TAKŻE
       Dokumentacja

       zabbix_agentd(8),  zabbix_get(1),  zabbix_proxy(8),   zabbix_sender(1),
       zabbix_server(8), zabbix_js(1), zabbix_web_service(8)

Zabbix                            2022-01-06                  ZABBIX_AGENT2(8)
```

zabbix_agentd

```
ZABBIX_AGENTD(8)            Podręcznik administratora systemu           ZABBIX_AGENTD(8)

NAZWA
       zabbix_agentd - demon agenta Zabbix

SKŁADNIA
       zabbix_agentd [-c config-file]
       zabbix_agentd [-c config-file] -p
       zabbix_agentd [-c config-file] -t item-key
       zabbix_agentd [-c config-file] -R runtime-option
       zabbix_agentd [-c config-file] -T
       zabbix_agentd -h
       zabbix_agentd -V

OPIS
       zabbix_agentd jest demonem do monitorowania różnych parametrów serwera.
```

OPCJE

-c, --config config-file
Użyj alternatywnego pliku config-file zamiast domyślnego.

-f, --foreground
Uruchom agenta Zabbix na pierwszym planie.

-R, --runtime-control runtime-option
Wykonaj funkcje administracyjne zgodnie z runtime-option.

Opcje kontroli w czasie działania
userparameter_reload
Przeładuj parametry użytkownika z pliku konfiguracyjnego

log_level_increase[=target]
Zwiększ poziom logowania; wpływa na wszystkie procesy, jeśli target nie został określony

log_level_decrease[=target]
Zmniejsz poziom logowania; wpływa na wszystkie procesy, jeśli target nie został określony

Cele kontroli poziomu logowania
process-type
Wszystkie procesy określonego typu (active checks, collector, listener)

process-type,N
Typ procesu i numer (np. listener,3)
pid Identyfikator procesu, do 65535. Dla większych wartości określ target jako "process-type,N"

-p, --print
Wyświetl znane pozycje i zakończ. Dla każdej pozycji używane są albo ogólne wartości domyślne, albo dostarczane są specyficzne wartości domyślne do testowania. Te wartości domyślne są wyświetlane w nawiasach kwadratowych jako parametry klucza pozycji. Zwracane wartości są ujęte w nawiasy kwadratowe i poprzedzone typem zwracanej wartości, oddzielonym znakiem pionowej kreski. Dla parametrów użytkownika typem jest zawsze t, ponieważ agent nie może określić wszystkich możliwych zwracanych wartości. Pozycje wyświetlane jako działające nie mają gwarancji działania z serwera Zabbix lub zabbix_get podczas odpytywania uruchomionego demona agenta, ponieważ uprawnienia lub środowisko mogą być inne.
Typy zwracanych wartości to:

d Liczba z częścią dziesiętną.

m Nieobsługiwane. Może to być spowodowane odpytywaniem pozycji, która działa tylko w trybie aktywnym, jak pozycja monitorowania logu, albo pozycji wymagającej wielu zebranych wartości. Problemy z uprawnieniami lub nieprawidłowe parametry użytkownika również mogą skutkować stanem nieobsługiwanym.

s Tekst. Maksymalna długość nie jest ograniczona.

t Tekst. To samo co s.

u Nieujemna liczba całkowita.

-t, --test item-key
Przetestuj pojedynczą pozycję i zakończ. Opis danych wyjściowych znajduje się przy opcji --print.

```
       -T, --test-config
              Zweryfikuj plik konfiguracyjny i zakończ.

       -h, --help
              Wyświetl tę pomoc i zakończ.

       -V, --version
              Wyświetl informacje o wersji i zakończ.

PLIKI
       /usr/local/etc/zabbix_agentd.conf
              Domyślna lokalizacja pliku konfiguracyjnego agenta Zabbix (jeśli
              nie została zmieniona podczas kompilacji).

ZOBACZ TAKŻE
       Dokumentacja

       zabbix_get(1),  zabbix_proxy(8),  zabbix_sender(1),   zabbix_server(8),
       zabbix_js(1), zabbix_agent2(8), zabbix_web_service(8)

Zabbix                            2022-01-06                  ZABBIX_AGENTD(8)
```

zabbix_get

```
ZABBIX_GET(1)               Ogólny podręcznik poleceń            ZABBIX_GET(1)

NAZWA
       zabbix_get - narzędzie pobierania Zabbix

SKŁADNIA
       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-sub-
       ject  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

OPIS
       zabbix_get  jest  narzędziem  wiersza  poleceń  do pobierania danych z
       agent Zabbix.

OPCJE
       -s, --host host-name-or-IP
              Określa nazwę hosta lub adres IP hosta.

       -p, --port port-number
              Określa numer portu agent działającego na hoście. Domyślnie jest
              to 10050.

       -I, --source-address IP-address
              Określa źródłowy adres IP.

       -t, --timeout seconds
```

Określa limit czasu. Prawidłowy zakres: 1-600 sekund (domyślnie: 30)

-k, --key item-key
Określa klucz pozycji, dla której ma zostać pobrana wartość.

-P, --protocol value
Protokół używany do komunikacji z agent. Wartości:

auto połącz przy użyciu protokołu JSON, w razie niepowodzenia przełącz się i ponów próbę z użyciem protokołu tekstowego (domyślnie)

json połącz przy użyciu protokołu JSON

plaintext połącz przy użyciu protokołu tekstowego, w którym wysyłany jest tylko klucz pozycji (wersje 6.4.x i starsze)

--tls-connect value
Sposób połączenia z agent. Wartości:

unencrypted
połącz bez szyfrowania (domyślnie)

psk połącz przy użyciu TLS i klucza współdzielonego

cert połącz przy użyciu TLS i certyfikatu

--tls-ca-file CA-file
Pełna ścieżka do pliku zawierającego certyfikaty nadrzędnego urzędu(ów) certyfikacji (CA) do weryfikacji certyfikatu peer.

--tls-crl-file CRL-file
Pełna ścieżka do pliku zawierającego unieważnione certyfikaty.

--tls-agent-cert-issuer cert-issuer
Dozwolony wystawca certyfikatu agent.

--tls-agent-cert-subject cert-subject
Dozwolony temat certyfikatu agent.

--tls-cert-file cert-file
Pełna ścieżka do pliku zawierającego certyfikat lub łańcuch certyfikatów.

--tls-key-file key-file
Pełna ścieżka do pliku zawierającego klucz prywatny.

--tls-psk-identity PSK-identity
Ciąg tożsamości PSK.

--tls-psk-file PSK-file
Pełna ścieżka do pliku zawierającego klucz współdzielony.

--tls-cipher13 cipher-string
Ciąg szyfrów dla OpenSSL 1.1.1 lub nowszego dla TLS 1.3. Zastępuje domyślne kryteria wyboru zestawu szyfrów. Ta opcja nie jest dostępna, jeśli wersja OpenSSL jest starsza niż 1.1.1.

--tls-cipher cipher-string
Ciąg priorytetów GnuTLS (dla TLS 1.2 i nowszych) lub ciąg szyfrów OpenSSL (tylko dla TLS 1.2). Zastępuje domyślne kryteria wyboru

zestawu szyfrów.

-h, --help
Wyświetla tę pomoc i kończy działanie.

-V, --version
Wyświetla informacje o wersji i kończy działanie.

KOD ZAKOŃCZENIA
Kod zakończenia wynosi 0, jeśli zabbix_get pomyślnie pobierze wartość z agent Zabbix. Jeśli pobranie wartości się nie powiedzie, kod zakończenia wynosi 1.

PRZYKŁADY
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

ZOBACZ TAKŻE
Dokumentacja

zabbix_agentd(8), zabbix_proxy(8), zabbix_sender(1), zabbix_server(8), zabbix_js(1), zabbix_agent2(8), zabbix_web_service(8)

Zabbix 2022-01-06 ZABBIX_GET(1)

zabbix_js

ZABBIX_JS(1) Podręcznik poleceń ogólnych ZABBIX_JS(1)

NAZWA
zabbix_js - narzędzie JS Zabbix

SKŁADNIA
zabbix_js -s plik-skryptu -p parametr-wejściowy [-l poziom-logowania] [-t limit-czasu]
zabbix_js -s plik-skryptu -i plik-wejściowy [-l poziom-logowania] [-t limit-czasu]
zabbix_js -h
zabbix_js -V

OPIS
zabbix_js jest narzędziem wiersza poleceń, którego można używać do testowania osadzonych skryptów.

OPCJE
-s, --script plik-skryptu
Określa nazwę pliku skryptu do wykonania. Jeśli jako nazwę pliku podano '-', skrypt zostanie odczytany ze stdin.

-p, --param parametr-wejściowy
Określa parametr wejściowy przekazywany do skryptu. Parametr jest przekazywany dosłownie jako ciąg znaków i jest dostępny w skrypcie za pośrednictwem zmiennej 'value'. Wzajemnie wykluczające się z -i.

```
       -i, --input plik-wejściowy
              Określa plik zawierający parametr wejściowy przekazywany do skry-
              ptu.  Zawartość  pliku  jest  przekazywana  dosłownie  jako ciąg
              znaków i jest dostępna w skrypcie za pośrednictwem zmiennej 'value'.
              Jeśli jako nazwę pliku podano '-', dane wejściowe zostaną odczytane
              ze stdin. Wzajemnie wykluczające się z -p.

       -w, --webdriver url
              Określa URL webdrivera.

       -l, --loglevel poziom-logowania
              Określa poziom logowania (zakres: 0-5).

       -t, --timeout limit-czasu
              Określa limit czasu w sekundach. Prawidłowy zakres: 1-600 sekund
              (domyślnie: 10)

       -h, --help
              Wyświetla tę pomoc i kończy działanie.

       -V, --version
              Wyświetla informacje o wersji i kończy działanie.

PRZYKŁADY
       zabbix_js -s script-file.js -p example

ZOBACZ TAKŻE
       Dokumentacja

       zabbix_agentd(8), zabbix_proxy(8), zabbix_sender(1),  zabbix_server(8),
       zabbix_get(1), zabbix_agent2(8), zabbix_web_service(8)

Zabbix                            2022-01-06                       ZABBIX_JS(1)
```

zabbix_proxy

```
ZABBIX_PROXY(8)             Podręcznik administratora systemu            ZABBIX_PROXY(8)

NAZWA
       zabbix_proxy - demon proxy Zabbix

SKŁADNIA
       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

OPIS
       zabbix_proxy jest demonem, który zbiera dane monitoringu z urządzeń i
       wysyła je do serwera Zabbix.

OPCJE
       -c, --config config-file
              Użyj alternatywnego pliku config-file zamiast domyślnego.

       -f, --foreground
              Uruchom proxy Zabbix na pierwszym planie.

       -R, --runtime-control runtime-option
              Wykonaj funkcje administracyjne zgodnie z runtime-option.
```

```
Opcje kontroli w czasie działania
    config_cache_reload
        Przeładuj pamięć podręczną konfiguracji. Ignorowane, jeśli
        pamięć podręczna jest obecnie ładowana. Aktywny proxy Zabbix
        połączy się z serwerem Zabbix i zażąda danych konfiguracyjnych.
        Domyślny plik konfiguracyjny (chyba że podano opcję -c)
        zostanie użyty do znalezienia pliku PID, a sygnał zostanie
        wysłany do procesu wymienionego w pliku PID.

    snmp_cache_reload
        Przeładuj pamięć podręczną SNMP.

    housekeeper_execute
        Uruchom housekeeper. Ignorowane, jeśli housekeeper jest
        obecnie wykonywany.

    diaginfo[=section]
        Zapisz do logu wewnętrzne informacje diagnostyczne określonej
        sekcji. Sekcją może być historycache, preprocessing, locks.
        Domyślnie zapisywane są informacje diagnostyczne wszystkich
        sekcji.

    prof_enable[=target]
        Włącz profilowanie; wpływa na wszystkie procesy, jeśli target
        nie został określony

    prof_disable[=target]
        Wyłącz profilowanie; wpływa na wszystkie procesy, jeśli target
        nie został określony

    log_level_increase[=target]
        Zwiększ poziom logowania; wpływa na wszystkie procesy, jeśli
        target nie został określony.

    log_level_decrease[=target]
        Zmniejsz poziom logowania; wpływa na wszystkie procesy, jeśli
        target nie został określony.

Cele kontroli poziomu logowania
    process-type
        Wszystkie procesy określonego typu (availability manager,
        browser poller, configuration syncer, data sender, discovery
        manager, discovery worker, 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, preprocessing worker, self-monitoring,
        snmp trapper, task manager, trapper, unreachable poller,
        vmware collector)

    process-type,N
        Typ procesu i numer (np. poller,3)

    pid Identyfikator procesu

Cele kontroli profilowania
    process-type
        Wszystkie procesy określonego typu (availability manager,
        browser poller, configuration syncer, data sender, discovery
        manager, discovery worker, 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, preprocessing worker, self-monitoring,
                    snmp trapper, task manager, trapper, unreachable poller,
                    vmware collector)

                process-type,N
                    Typ procesu i numer (np. history syncer,1)

                pid Identyfikator procesu

                scope
                    (rwlock, mutex, processing) może być używane z process-type
                    (np. history syncer,1,processing)

        -T, --test-config
               Zweryfikuj plik konfiguracyjny i zakończ działanie.

        -h, --help
               Wyświetl tę pomoc i zakończ działanie.

        -V, --version
               Wyświetl informacje o wersji i zakończ działanie.

PLIKI
        /usr/local/etc/zabbix_proxy.conf
               Domyślna lokalizacja pliku konfiguracyjnego proxy Zabbix (jeśli
               nie została zmodyfikowana podczas kompilacji).

ZOBACZ TAKŻE
        Dokumentacja

        zabbix_agentd(8),  zabbix_get(1),  zabbix_sender(1),  zabbix_server(8),
        zabbix_js(1), zabbix_agent2(8), zabbix_web_service(8)

Zabbix                              2022-01-06                    ZABBIX_PROXY(8)
```

zabbix_sender

```
ZABBIX_SENDER(1)            Podręcznik poleceń ogólnych           ZABBIX_SENDER(1)

NAZWA
        zabbix_sender - narzędzie wysyłające Zabbix

SKŁADNIA
        zabbix_sender [-v] -z serwer [-p port] [-I adres-IP] [-t timeout] -s
        host -k key -o value
        zabbix_sender [-v] -z serwer [-p port] [-I adres-IP] [-t timeout] [-s
        host] [-T] [-N] [-r] -i plik-wejściowy
        zabbix_sender [-v] -c plik-konfiguracyjny [-z serwer] [-p port] [-I adres-IP]
        [-t timeout] [-s host] -k key -o value
        zabbix_sender [-v] -c plik-konfiguracyjny [-z serwer] [-p port] [-I adres-IP]
        [-t timeout] [-s host] [-T] [-N] [-r] -i plik-wejściowy
        zabbix_sender [-v] -z serwer [-p port] [-I adres-IP] [-t timeout] -s
        host --tls-connect cert --tls-ca-file plik-CA [--tls-crl-file plik-CRL]
        [--tls-server-cert-issuer wystawca-certyfikatu] [--tls-server-cert-subject
        temat-certyfikatu] --tls-cert-file plik-certyfikatu --tls-key-file plik-klucza
        [--tls-cipher13 ciąg-szyfrów] [--tls-cipher ciąg-szyfrów] -k key -o
        value
        zabbix_sender [-v] -z serwer [-p port] [-I adres-IP] [-t timeout] [-s
        host] --tls-connect cert --tls-ca-file plik-CA [--tls-crl-file
        plik-CRL] [--tls-server-cert-issuer wystawca-certyfikatu]
```

```
[--tls-server-cert-subject temat-certyfikatu] --tls-cert-file plik-certyfikatu
--tls-key-file plik-klucza [--tls-cipher13 ciąg-szyfrów] [--tls-cipher
ciąg-szyfrów] [-T] [-N] [-r] -i plik-wejściowy
zabbix_sender [-v] -c plik-konfiguracyjny [-z serwer] [-p port] [-I adres-IP]
[-t timeout] [-s host] --tls-connect cert --tls-ca-file plik-CA
[--tls-crl-file plik-CRL] [--tls-server-cert-issuer wystawca-certyfikatu]
[--tls-server-cert-subject temat-certyfikatu] --tls-cert-file plik-certyfikatu
--tls-key-file plik-klucza [--tls-cipher13 ciąg-szyfrów] [--tls-cipher
ciąg-szyfrów] -k key -o value
zabbix_sender [-v] -c plik-konfiguracyjny [-z serwer] [-p port] [-I adres-IP]
[-t timeout] [-s host] --tls-connect cert --tls-ca-file plik-CA
[--tls-crl-file plik-CRL] [--tls-server-cert-issuer wystawca-certyfikatu]
[--tls-server-cert-subject temat-certyfikatu] --tls-cert-file plik-certyfikatu
--tls-key-file plik-klucza [--tls-cipher13 ciąg-szyfrów] [--tls-cipher
ciąg-szyfrów] [-T] [-N] [-r] -i plik-wejściowy
zabbix_sender [-v] -c plik-konfiguracyjny [-z serwer] [-p port] [-I adres-IP]
[-t timeout] [-s host] --tls-connect cert --tls-ca-file plik-CA
[--tls-crl-file plik-CRL] [--tls-server-cert-issuer wystawca-certyfikatu]
[--tls-server-cert-subject temat-certyfikatu] --tls-cert-file plik-certyfikatu
--tls-key-file plik-klucza [--tls-cipher13 ciąg-szyfrów] [--tls-cipher
ciąg-szyfrów] -k key -o value
zabbix_sender [-v] -c plik-konfiguracyjny [-z serwer] [-p port] [-I adres-IP]
[-t timeout] [-s host] --tls-connect cert --tls-ca-file plik-CA
[--tls-crl-file plik-CRL] [--tls-server-cert-issuer wystawca-certyfikatu]
[--tls-server-cert-subject temat-certyfikatu] --tls-cert-file plik-certyfikatu
--tls-key-file plik-klucza [--tls-cipher13 ciąg-szyfrów] [--tls-cipher
ciąg-szyfrów] [-T] [-N] [-r] -i plik-wejściowy
zabbix_sender [-v] -z serwer [-p port] [-I adres-IP] [-t timeout] -s
host --tls-connect psk --tls-psk-identity tożsamość-PSK --tls-psk-file
plik-PSK [--tls-cipher13 ciąg-szyfrów] [--tls-cipher ciąg-szyfrów] -k
key -o value
zabbix_sender [-v] -z serwer [-p port] [-I adres-IP] [-t timeout] [-s
host] --tls-connect psk --tls-psk-identity tożsamość-PSK --tls-psk-file
plik-PSK [--tls-cipher13 ciąg-szyfrów] [--tls-cipher ciąg-szyfrów]
[-T] [-N] [-r] -i plik-wejściowy
zabbix_sender [-v] -c plik-konfiguracyjny [-z serwer] [-p port] [-I adres-IP]
[-t timeout] [-s host] --tls-connect psk --tls-psk-identity tożsamość-PSK
--tls-psk-file plik-PSK [--tls-cipher13 ciąg-szyfrów] [--tls-cipher
ciąg-szyfrów] -k key -o value
zabbix_sender [-v] -c plik-konfiguracyjny [-z serwer] [-p port] [-I adres-IP]
[-t timeout] [-s host] --tls-connect psk --tls-psk-identity tożsamość-PSK
--tls-psk-file plik-PSK [--tls-cipher13 ciąg-szyfrów] [--tls-cipher
ciąg-szyfrów] [-T] [-N] [-r] -i plik-wejściowy
zabbix_sender -h
zabbix_sender -V
```

OPIS

zabbix_sender jest narzędziem wiersza poleceń do wysyłania danych monitoringu do serwera lub proxy Zabbix. Na serwerze Zabbix powinna zostać utworzona pozycja typu Zabbix trapper z odpowiednim kluczem. Należy pamiętać, że przychodzące wartości będą akceptowane tylko od hostów określonych w polu Allowed hosts dla tej pozycji.

OPCJE

-c, --config plik-konfiguracyjny

Użyj plik-konfiguracyjny. Zabbix sender odczytuje szczegóły serwera z pliku konfiguracyjnego agentd. Domyślnie Zabbix sender nie odczytuje żadnego pliku konfiguracyjnego. Obsługiwane są tylko parametry Hostname, ServerActive, SourceIP, TLSConnect, TLSCAFile, TLSCRLFile, TLSServerCertIssuer, TLSServerCertSubject, TLSCertFile, TLSKeyFile, TLSPSKIdentity i TLSPSKFile. Hostname zdefiniowany za pomocą parametru HostnameItem nie zostanie pobrany; w takim przypadku nazwę hosta należy podać w wierszu poleceń (zobacz opcję

-s). Wszystkie adresy zdefiniowane w parametrze konfiguracyjnym ServerActive agenta są używane do wysyłania danych. Jeśli wysyłanie partii danych do jednego adresu nie powiedzie się, kolejne partie nie będą wysyłane na ten adres.

-z, --zabbix-server serwer
Nazwa hosta lub adres IP serwera Zabbix. Jeśli host jest monitorowany przez proxy, należy zamiast tego użyć nazwy hosta proxy lub jego adresu IP. Użyte razem z --config nadpisuje wpisy parametru ServerActive określone w pliku konfiguracyjnym agentd.

-p, --port port
Określ numer portu trappera serwera Zabbix działającego na serwerze. Domyślnie jest to 10051. Użyte razem z --config nadpisuje wpisy portu parametru ServerActive określone w pliku konfiguracyjnym agentd.

-I, --source-address adres-IP
Określ źródłowy adres IP. Użyte razem z --config nadpisuje parametr SourceIP określony w pliku konfiguracyjnym agentd.

-t, --timeout sekundy
Określ timeout. Prawidłowy zakres: 1-300 sekund (domyślnie: 60)

-s, --host host
Określ nazwę hosta, do którego należy pozycja (zgodnie z rejestracją w frontendzie Zabbix). Adres IP hosta i nazwa DNS nie zadziałają. Użyte razem z --config nadpisuje parametr Hostname określony w pliku konfiguracyjnym agentd.

-k, --key key
Określ klucz pozycji, do której ma zostać wysłana wartość.

-o, --value value
Określ wartość pozycji.

-i, --input-file plik-wejściowy
Wczytaj wartości z pliku wejściowego. Podaj - jako <input-file>, aby odczytać wartości ze standardowego wejścia. Każda linia pliku zawiera wpisy rozdzielone białymi znakami: <hostname> <key> <value>. Każda wartość musi być podana w osobnej linii. Każda linia musi zawierać 3 wpisy rozdzielone białymi znakami: <hostname> <key> <value>, gdzie "hostname" to nazwa monitorowanego hosta zarejestrowana w frontendzie Zabbix, "key" to klucz docelowej pozycji, a "value" - wartość do wysłania. Podaj - jako <hostname>, aby użyć nazwy hosta z pliku konfiguracyjnego agenta lub z argumentu --host.

Przykład linii pliku wejściowego:

```
 "Linux DB3" db.connections 43
```

Typ wartości musi być poprawnie ustawiony w konfiguracji pozycji w frontendzie Zabbix. Zabbix sender wyśle do 250 wartości w jednym połączeniu. Zawartość pliku wejściowego musi być zakodowana w UTF-8. Wszystkie wartości z pliku wejściowego są wysyłane sekwencyjnie, od góry do dołu. Wpisy muszą być sformatowane zgodnie z następującymi zasadami:

- Obsługiwane są wpisy w cudzysłowie i bez cudzysłowu.
- Znakiem cytowania jest podwójny cudzysłów.

- Wpisy zawierające białe znaki muszą być ujęte w cudzysłów.
- Znaki podwójnego cudzysłowu i ukośnika odwrotnego wewnątrz wpisu w cudzysłowie muszą być poprzedzone ukośnikiem odwrotnym.
- Escaping nie jest obsługiwany we wpisach bez cudzysłowu.
- Sekwencje ucieczki znaku nowej linii (\n) są obsługiwane w ciągach ujętych w cudzysłów.
- Sekwencje ucieczki znaku nowej linii są usuwane z końca wpisu.

-T, --with-timestamps
Ta opcja może być używana tylko z opcją --input-file.

Każda linia pliku wejściowego musi zawierać 4 wpisy rozdzielone białymi znakami: <hostname> <key> <timestamp> <value>. Znacznik czasu powinien być podany w formacie Unix timestamp. Jeśli docelowa pozycja ma wyzwalacze, które się do niej odwołują, wszystkie znaczniki czasu muszą być w kolejności rosnącej, w przeciwnym razie obliczanie zdarzeń nie będzie poprawne.

Przykład linii pliku wejściowego:

"Linux DB3" db.connections 1429533600 43

Więcej szczegółów można znaleźć w opcji --input-file.

Jeśli wartość ze znacznikiem czasu zostanie wysłana dla hosta, który znajduje się w konserwacji typu „brak danych", to wartość ta zostanie odrzucona; jednak możliwe jest wysłanie wartości ze znacznikiem czasu dla wygasłego okresu konserwacji i zostanie ona zaakceptowana.

-N, --with-ns
Ta opcja może być używana tylko z opcją --with-timestamps.

Każda linia pliku wejściowego musi zawierać 5 wpisów rozdzielonych białymi znakami: <hostname> <key> <timestamp> <ns> <value>.

Przykład linii pliku wejściowego:

"Linux DB3" db.connections 1429533600 7402561 43

Więcej szczegółów można znaleźć w opcji --input-file.

-r, --real-time
Wysyłaj wartości pojedynczo, natychmiast po ich odebraniu. Może to być używane podczas odczytu ze standardowego wejścia.

--tls-connect value
Sposób połączenia z serwerem lub proxy. Wartości:

unencrypted
połącz bez szyfrowania (domyślnie)

psk
połącz przy użyciu TLS i klucza współdzielonego

cert
połącz przy użyciu TLS i certyfikatu

--tls-ca-file plik-CA

Pełna ścieżka do pliku zawierającego certyfikaty nadrzędnych urzędów CA do weryfikacji certyfikatu strony zdalnej.

--tls-crl-file plik-CRL
Pełna ścieżka do pliku zawierającego unieważnione certyfikaty.

--tls-server-cert-issuer wystawca-certyfikatu
Dozwolony wystawca certyfikatu serwera.

--tls-server-cert-subject temat-certyfikatu
Dozwolony temat certyfikatu serwera.

--tls-cert-file plik-certyfikatu
Pełna ścieżka do pliku zawierającego certyfikat lub łańcuch certyfikatów.

--tls-key-file plik-klucza
Pełna ścieżka do pliku zawierającego klucz prywatny.

--tls-psk-identity tożsamość-PSK
Ciąg tożsamości PSK.

--tls-psk-file plik-PSK
Pełna ścieżka do pliku zawierającego klucz współdzielony.

--tls-cipher13 ciąg-szyfrów
Ciąg szyfrów dla OpenSSL 1.1.1 lub nowszego dla TLS 1.3. Nadpisuje domyślne kryteria wyboru zestawu szyfrów. Ta opcja nie jest dostępna, jeśli wersja OpenSSL jest niższa niż 1.1.1.

--tls-cipher ciąg-szyfrów
Ciąg priorytetów GnuTLS (dla TLS 1.2 i nowszych) lub ciąg szyfrów OpenSSL (tylko dla TLS 1.2). Nadpisuje domyślne kryteria wyboru zestawu szyfrów.

-v, --verbose
Tryb szczegółowy, -vv dla większej liczby szczegółów.

-h, --help
Wyświetl tę pomoc i zakończ.

-V, --version
Wyświetl informacje o wersji i zakończ.

KOD ZAKOŃCZENIA

Kod zakończenia wynosi 0, jeśli wartości zostały wysłane i wszystkie z nich zostały pomyślnie przetworzone przez serwer. Jeśli dane zostały wysłane, ale przetwarzanie co najmniej jednej z wartości nie powiodło się, kod zakończenia wynosi 2. Jeśli wysyłanie danych nie powiodło się, kod zakończenia wynosi 1.

PRZYKŁADY

zabbix_sender -c /etc/zabbix/zabbix_agentd.conf -k mysql.queries -o 342.45
Wyślij 342.45 jako wartość dla pozycji mysql.queries monitorowanego hosta. Użyj monitorowanego hosta i serwera Zabbix zdefiniowanych w pliku konfiguracyjnym agenta.

zabbix_sender -c /etc/zabbix/zabbix_agentd.conf -s "Monitored Host" -k mysql.queries -o 342.45
Wyślij 342.45 jako wartość dla pozycji mysql.queries hosta Monitored Host, używając serwera Zabbix zdefiniowanego w pliku konfiguracyjnym agenta.

```
       zabbix_sender -z 192.168.1.113 -i data_values.txt
              Wyślij wartości z pliku data_values.txt do serwera Zabbix o adre-
              sie IP 192.168.1.113. Nazwy hostów i klucze są zdefiniowane w
              pliku.

       echo "- hw.serial.number  1287872261  SQ4321ASDF"  |  zabbix_sender  -c
       /usr/local/etc/zabbix_agentd.conf -T -i -
              Wyślij wartość ze znacznikiem czasu z wiersza poleceń do serwera
              Zabbix określonego w pliku konfiguracyjnym agenta. Myślnik w da-
              nych wejściowych oznacza, że nazwa hosta również powinna zostać
              użyta z tego samego pliku konfiguracyjnego.

       echo '"Zabbix server" trapper.item ""' | zabbix_sender -z 192.168.1.113
       -p 10000 -i -
              Wyślij pustą wartość pozycji do serwera Zabbix o adresie IP
              192.168.1.113 na porcie 10000 z wiersza poleceń. Puste wartości
              muszą być oznaczone pustymi podwójnymi cudzysłowami.

       zabbix_sender -z 192.168.1.113  -s "Monitored Host" -k mysql.queries -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
              Wyślij 342.45 jako wartość dla pozycji mysql.queries hosta Moni-
              tored Host do serwera o IP 192.168.1.113 przy użyciu TLS z cer-
              tyfikatem.

       zabbix_sender -z 192.168.1.113  -s "Monitored Host" -k mysql.queries -o
       342.45  --tls-connect  psk  --tls-psk-identity  "PSK  ID Zabbix agentd"
       --tls-psk-file /home/zabbix/zabbix_agentd.psk
              Wyślij 342.45 jako wartość dla pozycji mysql.queries hosta Moni-
              tored Host do serwera o IP 192.168.1.113 przy użyciu TLS z klu-
              czem współdzielonym (PSK).

ZOBACZ TAKŻE
       Dokumentacja

       zabbix_agentd(8),  zabbix_get(1),  zabbix_proxy(8),   zabbix_server(8),
       zabbix_js(1), zabbix_agent2(8), zabbix_web_service(8)

Zabbix                            2022-01-06                  ZABBIX_SENDER(1)
```

zabbix_server

```
ZABBIX_SERVER(8)            Podręcznik administratora systemu           ZABBIX_SERVER(8)

NAZWA
       zabbix_server - demon serwera Zabbix

SKŁADNIA
       zabbix_server [-c config-file]
       zabbix_server [-c config-file] -R runtime-option
       zabbix_server [-c config-file] -T
       zabbix_server -h
       zabbix_server -V

OPIS
       zabbix_server jest głównym demonem oprogramowania Zabbix.

OPCJE
       -c, --config config-file
```

```
       Użyj alternatywnego pliku config-file zamiast domyślnego.

-f, --foreground
       Uruchom serwer Zabbix na pierwszym planie.

-R, --runtime-control runtime-option
       Wykonaj funkcje administracyjne zgodnie z runtime-option.

    Opcje kontroli w czasie działania
        config_cache_reload
            Przeładuj pamięć podręczną konfiguracji. Ignorowane, jeśli
            pamięć podręczna jest obecnie ładowana. Domyślny plik konfi-
            guracyjny (o ile nie podano opcji -c) zostanie użyty do od-
            nalezienia pliku PID, a sygnał zostanie wysłany do procesu
            wymienionego w pliku PID.

        snmp_cache_reload
            Przeładuj pamięć podręczną SNMP.

        housekeeper_execute
            Wykonaj housekeeper. Ignorowane, jeśli housekeeper jest
            obecnie wykonywany.

        trigger_housekeeper_execute
            Wykonaj housekeeper wyzwalaczy (usuń problemy dla
            usuniętych wyzwalaczy). Ignorowane, jeśli housekeeper
            wyzwalaczy jest obecnie wykonywany.

        secrets_reload
            Przeładuj sekrety z Vault. Ignorowane, jeśli pamięć podręczna
            konfiguracji lub sekrety są obecnie ładowane.

        diaginfo[=section]
            Zapisz do logu wewnętrzne informacje diagnostyczne określo-
            nej sekcji. Sekcją może być historycache, preprocessing, alerting,
            lld, valuecache, locks oraz connector. Domyślnie zapisywane są
            informacje diagnostyczne wszystkich sekcji.

        prof_enable[=target]
            Włącz profilowanie; wpływa na wszystkie procesy, jeśli target
            nie został określony

        prof_disable[=target]
            Wyłącz profilowanie; wpływa na wszystkie procesy, jeśli target
            nie został określony

        ha_status
            Wyświetl stan klastra wysokiej dostępności. Może być wykonane
            tylko na aktywnym węźle.

        ha_remove_node
            ha_remove_node[=name|ID] Usuń węzeł wysokiej dostępności na
            podstawie jego nazwy lub ID podanych w ha_status. Może być
            wykonane tylko na aktywnym węźle.

        ha_set_failover_delay[=delay]
            Ustaw opóźnienie przełączenia awaryjnego wysokiej dostępności.
            Opóźnienie można określić z użyciem sufiksów czasu. Może być
            wykonane tylko na aktywnym węźle.
        log_level_increase[=target]
            Zwiększ poziom logowania; wpływa na wszystkie procesy, jeśli
            target nie został określony
```

```
            log_level_decrease[=target]
                Zmniejsz poziom logowania; wpływa na wszystkie procesy, jeśli
                target nie został określony

        Cele kontroli poziomu logowania
            process-type
                Wszystkie procesy określonego typu (alerter, alert manager,
                alert syncer, availability manager, browser poller, config-
                uration syncer, configuration syncer worker, connector man-
                ager,  connector worker,  discovery manager,  discov-
                ery worker,  escalator,  ha manager,  history poller,  his-
                tory syncer,  housekeeper,  http poller, http agent poller,
                icmp pinger,  internal poller,  ipmi manager,  ipmi poller,
                java poller,  lld manager, lld worker, odbc poller, poller,
                agent poller, preprocessing manager,  preprocessing worker,
                proxy poller,  proxy group manager,  report manager,  re-
                port writer, self-monitoring, service manager, snmp poller,
                snmp trapper, task manager, timer, trapper,  trigger house-
                keeper, unreachable poller, vmware collector)

            process-type,N
                Typ procesu i numer (np. poller,3)
            pid Identyfikator procesu

        Cele kontroli profilowania
            process-type
                Wszystkie procesy określonego typu (alerter, alert manager,
                alert syncer, availability manager, browser poller, config-
                uration syncer, configuration syncer worker, connector man-
                ager,  connector worker,  discovery manager,  discov-
                ery worker,  escalator,  ha manager,  history poller,  his-
                tory syncer, housekeeper,  http poller,  http agent poller,
                icmp pinger,  internal poller,  ipmi manager,  ipmi poller,
                java poller, lld manager, lld worker, odbc poller,  poller,
                agent poller,  preprocessing manager, preprocessing worker,
                proxy poller,  proxy group manager,  report manager,  re-
                port writer, self-monitoring, service manager, snmp poller,
                snmp trapper,  task manager, timer, trapper, trigger house-
                keeper, unreachable poller, vmware collector)

            process-type,N
                Typ procesu i numer (np. history syncer,1)

            pid Identyfikator procesu

            scope
                (rwlock, mutex, processing) może być używane z process-type
                (np. history syncer,1,processing)

    -T, --test-config
           Zweryfikuj plik konfiguracyjny i zakończ.

    -h, --help
           Wyświetl tę pomoc i zakończ.

    -V, --version
           Wyświetl informacje o wersji i zakończ.

PLIKI
    /usr/local/etc/zabbix_server.conf
           Domyślna lokalizacja pliku konfiguracyjnego serwera Zabbix (jeśli
           nie została zmodyfikowana podczas kompilacji).
```

```
ZOBACZ TAKŻE
       Dokumentacja

       zabbix_agentd(8),  zabbix_get(1),  zabbix_proxy(8),   zabbix_sender(1),
       zabbix_js(1), zabbix_agent2(8), zabbix_web_service(8)

Zabbix                            2022-01-06                  ZABBIX_SERVER(8)
```

zabbix_web_service

```
ZABBIX_WEB_SERVICE(8)       Podręcznik administratora systemu      ZABBIX_WEB_SERVICE(8)

NAZWA
       zabbix_web_service - usługa web Zabbix

SKŁADNIA
       zabbix_web_service [-c config-file]
       zabbix_web_service [-c config-file] -T
       zabbix_web_service -h
       zabbix_web_service -V

OPIS
       zabbix_web_service jest aplikacją służącą do udostępniania usług web
       komponentom Zabbix.

OPCJE
       -c, --config config-file
              Używa alternatywnego pliku config-file zamiast domyślnego.

       -T, --test-config
              Weryfikuje plik konfiguracyjny i kończy działanie.

       -h, --help
              Wyświetla tę pomoc i kończy działanie.

       -V, --version
              Wyświetla informacje o wersji i kończy działanie.

PLIKI
       /usr/local/etc/zabbix_web_service.conf
              Domyślna lokalizacja pliku konfiguracyjnego usługi web Zabbix
              (jeśli nie została zmodyfikowana podczas kompilacji).

ZOBACZ TAKŻE
       Dokumentacja

       zabbix_agentd(8),  zabbix_get(1),  zabbix_proxy(8),   zabbix_sender(1),
       zabbix_server(8), zabbix_js(1), zabbix_agent2(8)

Zabbix                            2022-01-06             ZABBIX_WEB_SERVICE(8)
```

Informacja o prawach autorskich

Dokumentacja Zabbix NIE jest rozpowszechniana na licencji AGPL-3.0. Korzystanie z dokumentacji Zabbix podlega następującym warunkom:

Możesz utworzyć drukowaną kopię tej dokumentacji wyłącznie do własnego użytku osobistego. Konwersja do innych formatów jest dozwolona, o ile rzeczywista treść nie zostanie w żaden sposób zmieniona ani zredagowana. Nie wolno publikować ani rozpowszechniać tej dokumentacji w żadnej formie ani na żadnym nośniku, chyba że rozpowszechniasz dokumentację w sposób podobny do tego, w jaki rozpowszechnia ją Zabbix (to znaczy elektronicznie do pobrania na stronie internetowej Zabbix) albo na nośniku USB lub podobnym, pod warunkiem jednak, że dokumentacja jest rozpowszechniana razem z oprogramowaniem na tym samym nośniku.

Jakiekolwiek inne wykorzystanie, takie jak jakiekolwiek rozpowszechnianie drukowanych kopii lub wykorzystanie tej dokumentacji, w całości lub w części, w innej publikacji, wymaga uprzedniej pisemnej zgody upoważnionego przedstawiciela Zabbix. Zabbix zastrzega sobie wszelkie prawa do tej dokumentacji, które nie zostały wyraźnie przyznane powyżej.