

## 4 Проверки IPMI

### Обзор

Вы можете наблюдать за состоянием и доступностью устройств Intelligent Platform Management Interface (IPMI) в Zabbix. Для выполнения проверок по IPMI Zabbix сервер должен быть изначально [сконфигурирован](#) с поддержкой IPMI.

IPMI стандартизованный интерфейс для удаленного управления “lights-out” или “out-of-band” компьютерными системами. Он позволяет наблюдать за состоянием аппаратного обеспечения напрямую с так называемых карт управления “out-of-band”, независимо от операционной системы или же от наличия питания на машине.

Zabbix IPMI мониторинг работает только с устройствами имеющими поддержку IPMI (HP iLO, DELL DRAC, IBM RSA, Sun SSP и т.п.).

Начиная с Zabbix 3.4, добавлен новый процесс IPMI менеджер, который выполняет распределение проверок IPMI между IPMI поллерами. Теперь, узел сети всегда опрашивается одним и тем же IPMI поллером, таким образом снижается количество открытых подключений к BMC контроллерам. Благодаря этим изменениям можно безопасно увеличивать количество IPMI поллеров, не беспокоясь о перегрузке BMC контроллеров. Процесс IPMI менеджер автоматически запускается, если запускается хотя бы один IPMI поллер.

Смотрите также [известные проблемы](#) по IPMI проверкам.

### Настройка

#### Настройка узла сети

Узел сети необходимо настроить для обработки проверок IPMI. Необходимо добавить интерфейс IPMI, с соответствующими IP адресом и номером порта, и задать параметры аутентификации IPMI.

Смотрите [настройку узлов сети](#) для получения более подробных сведений.

#### Настройка сервера

По умолчанию, Zabbix сервер не запускает IPMI поллеры, таким образом любые добавленные элементы данных IPMI не будут работать. Чтобы изменить это, откройте файл конфигурации ([zabbix\\_server.conf](#)) Zabbix сервера из под root и найдите следующую строку:

```
# StartIPMIPollers=0
```

Раскомментируйте эту строку и задайте количество поллеров, скажем, равное 3 так, чтобы строка была следующей:

```
StartIPMIPollers=3
```

Сохраните файл и затем перезапустите `zabbix_server`.

### Настройка элемента данных

Для [настройки элемента данных](#) на уровне узла сети:

- Для *Интерфейса узла сети* выберите IPMI IP и порт
- Выберите 'IPMI агент' как *Тип*
- Укажите *IPMI датчик* (например 'FAN MOD 1A RPM' на Dell Poweredge). По умолчанию, необходимо указать ID датчика. Также имеется возможность использования префиксов до самого значения:
  - `id`: - чтобы указать ID датчика;
  - `name`: - чтобы указать полное имя датчика. Эта опция может быть полезна в ситуациях, когда датчики можно отличить только указав полное имя.
- Введите [ключ](#) элемента данных, уникальный в пределах узла сети (скажем, `ipmi.fan.rpm`)
- Выберите соответствующий тип информации ('Числовой (с плавающей точкой)' в этом случае, для дискретных датчиков - 'Числовой (целый)'), единицы измерения (скорее всего 'rpm') и любые другие требуемые атрибуты элемента данных.

### Время ожидания и завершение сессии

Время ожидания IPMI сообщений и количества попыток определены в библиотеке OpenIPMI. В связи с текущим дизайном OpenIPMI, невозможно сделать эти значения настраиваемыми из Zabbix, ни на уровне интерфейса, ни на уровне элемента данных.

Время ожидания неактивности IPMI сессии для LAN равняется 60 +/-3 секунд. В настоящее время невозможно реализовать периодическую отправку команды Активации Сессии в OpenIPMI. Если проверки IPMI элементов данных выполняются от Zabbix к конкретному BMC в течении более чем время ожидания сессии, настроенное в BMC, тогда следующая проверка IPMI после того, как истечет время ожидания, приведет к отдельным сообщениям о превышении времени ожидания, попыток или ошибке при получении. После того, как откроется новая сессия и сделано полное повторное сканирование BMC. Если вы хотите избежать лишних сканирований BMC, рекомендуется установить интервал опроса IPMI элементов данных ниже времени ожидания неактивности IPMI сессии, которое настраивается в BMC.

### Примечания о дискретных датчиках IPMI

Для поиска датчиков на узле сети запустите Zabbix сервер с включенным **DebugLevel=4**. Подождите пару минут и найдите записи об обнаруженных датчиках в журнале Zabbix сервера:

```
$ 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:0x3 ('discrete_state') type:0x7
('processor') full_name:'(r0.32.3.0).CATERR'
8358:20130318:111122.170 Added sensor: host:'192.168.1.12:623' id_type:0
id_sz:15 id:'CPU Therm Trip' reading_type:0x3 ('discrete_state') type:0x1
('temperature') full_name:'(7.1).CPU Therm Trip'
8358:20130318:111122.171 Added sensor: host:'192.168.1.12:623' id_type:0
id_sz:17 id:'System Event Log' reading_type:0x6f ('sensor specific')
type:0x10 ('event_logging_disabled') full_name:'(7.1).System Event Log'
8358:20130318:111122.171 Added sensor: host:'192.168.1.12:623' id_type:0
id_sz:17 id:'PhysicalSecurity' reading_type:0x6f ('sensor specific')
type:0x5 ('physical_security') full_name:'(23.1).PhysicalSecurity'
8358:20130318:111122.171 Added sensor: host:'192.168.1.12:623' id_type:0
id_sz:14 id:'IPMI Watchdog' reading_type:0x6f ('sensor specific') type:0x23
('watchdog_2') full_name:'(7.7).IPMI Watchdog'
8358:20130318:111122.171 Added sensor: host:'192.168.1.12:623' id_type:0
id_sz:16 id:'Power Unit Stat' reading_type:0x6f ('sensor specific') type:0x9
('power_unit') full_name:'(21.1).Power Unit Stat'
8358:20130318:111122.171 Added sensor: host:'192.168.1.12:623' id_type:0
id_sz:16 id:'P1 Therm Ctrl %' reading_type:0x1 ('threshold') type:0x1
('temperature') full_name:'(3.1).P1 Therm Ctrl %'
8358:20130318:111122.172 Added sensor: host:'192.168.1.12:623' id_type:0
id_sz:16 id:'P1 Therm Margin' reading_type:0x1 ('threshold') type:0x1
('temperature') full_name:'(3.2).P1 Therm Margin'
8358:20130318:111122.172 Added sensor: host:'192.168.1.12:623' id_type:0
id_sz:13 id:'System Fan 2' reading_type:0x1 ('threshold') type:0x4 ('fan')
full_name:'(29.1).System Fan 2'
8358:20130318:111122.172 Added sensor: host:'192.168.1.12:623' id_type:0
id_sz:13 id:'System Fan 3' reading_type:0x1 ('threshold') type:0x4 ('fan')
full_name:'(29.1).System Fan 3'
8358:20130318:111122.172 Added sensor: host:'192.168.1.12:623' id_type:0
id_sz:14 id:'P1 Mem Margin' reading_type:0x1 ('threshold') type:0x1
('temperature') full_name:'(7.6).P1 Mem Margin'
8358:20130318:111122.172 Added sensor: host:'192.168.1.12:623' id_type:0
id_sz:17 id:'Front Panel Temp' reading_type:0x1 ('threshold') type:0x1
('temperature') full_name:'(7.6).Front Panel Temp'
8358:20130318:111122.173 Added sensor: host:'192.168.1.12:623' id_type:0
id_sz:15 id:'Baseboard Temp' reading_type:0x1 ('threshold') type:0x1
('temperature') full_name:'(7.6).Baseboard Temp'
8358:20130318:111122.173 Added sensor: host:'192.168.1.12:623' id_type:0
id_sz:9 id:'BB +5.0V' reading_type:0x1 ('threshold') type:0x2 ('voltage')
full_name:'(7.1).BB +5.0V'
8358:20130318:111122.173 Added sensor: host:'192.168.1.12:623' id_type:0
id_sz:14 id:'BB +3.3V STBY' reading_type:0x1 ('threshold') type:0x2
('voltage') full_name:'(7.1).BB +3.3V STBY'
8358:20130318:111122.173 Added sensor: host:'192.168.1.12:623' id_type:0
id_sz:9 id:'BB +3.3V' reading_type:0x1 ('threshold') type:0x2 ('voltage')
full_name:'(7.1).BB +3.3V'
8358:20130318:111122.173 Added sensor: host:'192.168.1.12:623' id_type:0
id_sz:17 id:'BB +1.5V P1 DDR3' reading_type:0x1 ('threshold') type:0x2
('voltage') full_name:'(7.1).BB +1.5V P1 DDR3'
8358:20130318:111122.173 Added sensor: host:'192.168.1.12:623' id_type:0
```

```
id_sz:17 id:'BB +1.1V P1 Vccp' reading_type:0x1 ('threshold') type:0x2  
( 'voltage' ) full_name:'(7.1).BB +1.1V P1 Vccp'  
8358:20130318:111122.174 Added sensor: host:'192.168.1.12:623' id_type:0  
id_sz:14 id:'BB +1.05V PCH' reading_type:0x1 ('threshold') type:0x2  
( 'voltage' ) full_name:'(7.1).BB +1.05V PCH'
```

Для расшифровки типов датчиков IPMI и их состояния, скачайте экземпляр спецификаций IPMI 2.0 с <http://www.intel.com/content/www/us/en/servers/ipmi/ipmi-specifications.html> (Во время подготовки документации новейшим документом был <http://www.intel.com/content/dam/www/public/us/en/documents/product-briefs/second-gen-interface-spec-v2.pdf>)

Начнем с параметра “тип\_чтения”(“reading\_type”). Для расшифровки кода “reading\_type” используйте раздел “Table 42-1, Event/Reading Type Code Ranges” из спецификации. Большинство датчиков из нашего примера имеют “reading\_type:0x1” означающих “порог” датчика. “Table 42-3, Sensor Type Codes” показывает, что “type:0x1” - температурный датчик, “type:0x2” - датчик напряжения, “type:0x4” - датчик частоты вращения вентилятора системы охлаждения и так далее. Пороговые датчики иногда называют “аналоговыми” датчиками, так как они измеряют непрерывные параметры, такие как температуру, напряжение, частоту вращения в минуту.

Другой пример - датчик с “reading\_type:0x3”. “Table 42-1, Event/Reading Type Code Ranges” говорит, что считываемые типы кодов 02h-0Ch это “Общий Дискретный” датчик. Дискретные датчики имеют до 15 возможных состояний (другими словами - до 15 значимых бит). К примеру, для датчика 'CATERR' с “type:0x7” “Table 42-3, Sensor Type Codes” показывает, что этот тип обозначает “Процессор” и значение отдельных бит: 00h (наименьший значимый бит) - IERR(внутренняя ошибка процессора), 01h - Перегрев процессора и т.д.

Есть в нашем примере несколько датчиков с “reading\_type:0x6f”. Для этих датчиков “Table 42-1, Event/Reading Type Code Ranges” советует использовать “Table 42-3, Sensor Type Codes” для расшифровки значений бит. Например, датчик 'Power Unit Stat' имеет тип “type:0x9”, который означает “Блок питания”. Смещение 00h означает “Выключено/Обесточено”. Другими словами, если младший значимый бит равен 1, то сервер выключен. Для проверки этого бита можно воспользоваться функция **band** с маской 1. Выражение триггера может выглядеть следующим образом

```
{www.zabbix.com:Power Unit Stat.band(#1,1)}=1
```

для предупреждения о выключенном сервере.

#### Заметки о именах дискретных датчиков в OpenIPMI-2.0.16, 2.0.17, 2.0.18 и 2.0.19

Имена дискретных датчиков в OpenIPMI-2.0.16, 2.0.17 и 2.0.18 зачастую имеют дополнительный символ “0” (или какую-то другую цифру или символ), присоединенный к концу имени. Например, тогда как `ipmitool` и OpenIPMI-2.0.19 отображают имена датчиков как “PhysicalSecurity” или “CATERR”, в OpenIPMI-2.0.16, 2.0.17 и 2.0.18 следующее именование “PhysicalSecurity0” или “CATERR0”, соответственно.

При настройке элемента данных IPMI для Zabbix сервера использующего OpenIPMI-2.0.16, 2.0.17

и 2.0.18, добавьте к их именам "0" в поле *IPMI датчик* для элементов данных IPMI агента. Когда ваш Zabbix сервер будет обновлен в новом Linux дистрибутиве, который использует OpenIPMI-2.0.19 (или более позднюю), элементы данных с такими IPMI дискретными датчиками перейдут в "NOT SUPPORTED". Вам потребуется изменить их имена *IPMI датчик* (удалить с конца '0') и подождать некоторое время пока они станут "Активированными" снова.

#### **Заметки о одновременной доступности пороговых и дискретных датчиках**

Некоторые IPMI агенты предоставляют одновременно пороговые и дискретные датчики под одним именем. В версиях Zabbix до 2.2.8, выбирался первый полученный датчик. Начиная с версии 2.2.8, предпочтение всегда отдается пороговому датчику.

#### **Примечания о завершении соединений**

Если IPMI проверки не выполняются (по любой из причин: все элементы данных IPMI деактивированы/не поддерживаются на узле сети, сам узел сети деактивирован/удален, узел сети в обслуживании и так далее), то в этом случае Zabbix сервер/прокси продолжит сбор данных по IPMI с этого узла сети до перезагрузки сервера/прокси.

From:

<https://www.zabbix.com/documentation/current/> - **Zabbix Documentation 5.0**

Permanent link:

<https://www.zabbix.com/documentation/current/ru/manual/config/items/itemtypes/ipmi>

Last update: **2019/10/07 06:35**

