

Система мониторинга Zabbix

Zabbix

Цель использования: мониторинг за хостами

Состоит из :

- ▶ собственно сервера мониторинга, который выполняет периодическое получение данных, обработку, анализ и запуск скриптов оповещения
- ▶ базы данных (MySQL, PostgreSQL, SQLite или Oracle)
- ▶ веб-интерфейса на PHP
- ▶ агента — демона, который запускается на отслеживаемых объектах и предоставляет данные серверу. Агент опционален, мониторинг можно производить не только с помощью него, но и по SNMP (версий 1, 2, 3), запуском внешних скриптов, выдающих данные, и несколько видов predetermined встроенных проверок, таких как ping, запрос по http, ssh, ftp и другим протоколам, а так же замер времени ответа этих сервисов.
- ▶ Zabbix proxy — используется в основном в тех случаях, когда необходимо мониторить сотни и тысячи устройств для снижения нагрузки на собственно сервер мониторинга

Возможности Zabbix



В систему мониторинга уже встроен ряд стандартных метрик:

1. нагрузка на процессор, в том числе отдельными процессами;
2. объём свободной оперативной памяти;
3. активность жёсткого диска;
4. объём свободной физической памяти;
5. сетевая активность;
6. пинг.

А также прочие проверки общего назначения и для самых распространённых сервисов, таких как веб-сервер, СУБД, SSH, Telnet, VMware, NTP, POP, SMTP, FTP и других.

Чтобы задать реакцию при отклонении каких-либо метрик от нормы, используются специальные условия — триггеры.

Например, если пинг отсутствует пять минут, выводится уведомление администратору и выполняется команда перезапуска сервиса.

Для выхода из нештатной ситуации применяются отдельные условия, поэтому незначительное улучшение метрики не является достаточным для устранения неполадки.

Например, если свободного места на жёстком диске осталось меньше 10%, сработает аварийный триггер и чтобы он выключился, значение должно превышать 30%.

Проверки, не обязательно использовать агент

- ▶ Zabbix agent — сервер сам опрашивает агента, подключаясь к нему с нужным интервалом.
- ▶ Zabbix agent (active) — агент подключается к серверу и отправляет информацию.
- ▶ Simple check — различные простые проверки (например, пинг). SNMP agent (версии 1-3, trap) — сбор данных по SNMP протоколу.
- ▶ Zabbix Internal — сбор информации с самого сервера Zabbix для проверки его состояния.
- ▶ Zabbix trapper — сбор данных с трапперов, которые являются мостом между некоторыми сервисами и Zabbix (принимают данные по сети из сторонних приложений, чтобы транспортировать их на сервер мониторинга).
- ▶ Zabbix aggregate — проверка, при которой происходит сбор совокупной информации из базы данных. External check — внешняя проверка, при которой запускается исполняемый файл и считывается стандартный вывод.
- ▶ Zabbix database monitor — сбор данных из базы через ODBC. IPMI agent — сбор данных через интерфейс IPMI.
- ▶ SSH agent — Zabbix подключается по SSH и выполняет заданные команды, считывая стандартный вывод.
- ▶ TELNET agent — делает то же самое, что и SSH agent, но по протоколу TELNET.
- ▶ JMX agent — сбор информации через технологию JMX (наблюдение за Java машиной).
- ▶ Calculate — вычисления на основе различных данных (других проверок, их исторических значений).

собирать различную информацию, отражающую текущее состояние физического сервера. Например: CPU idle time — время простоя (когда процессор не выполняет никаких операций).

- ▶ CPU interrupt timer — время, затрачиваемое на обработку прерываний от оборудования.
- ▶ CPU iowait time — время ожидания запрошенных ресурсов.
- ▶ CPU nice time — время, потраченное на обслуживание процессов с изменёнными приоритетами. Interrupts per second — количество прерываний от оборудования в секунду.
- ▶ Processor load — загруженность ядра процессора.
- ▶ Host boot time — время, за которое происходит включение физического сервера.
- ▶ Host local time — значение локального времени на сервере.
- ▶ System uptime — время непрерывной работы сервера.
- ▶ Available memory — объём свободного дискового пространства.
- ▶ Free swap space — объём свободного места подкачки.
- ▶ Free swap space in % — то же самое, только в процентах.
- ▶ Total memory — общий объём дискового пространства.
- ▶ Total swap space — общий объём системы подкачки.

Zabbix триггеры

Триггеры представляют собой логические выражения, цель которых — обрабатывать накопленные данные. Их можно составлять как **вручную**, так и с помощью **конструктора**. Есть функция тестирования триггеров на произвольных значениях. Для составления триггеров используются операторы Zabbix, подставляющие необходимые данные, в том числе из конкретной проверки или за заданный интервал времени.

Trigger

Dependencies

Name Disk I/O is overloaded on {HOST.NAME}

Expression {Zabbix server:system.cpu.util[,iowait].avg(5m)}>20

Add

[Expression constructor](#)

Multiple PROBLEM events generation ☐

Description OS spends significant time waiting for I/O (input/output) operations. It could be indicator of performance issues with storage system.

URL

Severity

Not classified

Information

Warning

Average

High

Enabled ☒

Add

Cancel

Используемые в триггерах выражения являются очень гибкими. Можно использовать их для

создания сложных логических тестов, учитывая статистику по мониторингу.

Простое полезное выражение может выглядеть примерно так:

{<сервер>:<ключ>.<функция>(<параметр>)}<оператор><константа>

Параметры функций

Большинство числовых функций принимают количество секунд в качестве параметра.

ВЫЗОВ ФУНКЦИИ	СМЫСЛ
sum(600)	Сумма всех значений за 600 секунд
sum(#5)	Сумма последних 5 значений

иметь другой

Функция **last** использует другой смысл для значений, когда начинается с решетки - она дает выбрать n-ое предыдущее значение, так что с учетом значений 3, 7, 2, 6, 5 (от наиболее нового до наиболее старого), при **last(#2)** вернется 7 и при **last(#5)** вернется 5.

Примеры триггеров

```
{www.zabbix.com:system.cpu.load[all,avg1].last()}>5
```

```
{www.zabbix.com:system.cpu.load[all,avg1].last()}>5 or  
{www.zabbix.com:system.cpu.load[all,avg1].min(10m)}>2
```

```
{www.zabbix.com:vfs.file.cksum[/etc/passwd].diff()}=1
```

```
{www.zabbix.com:net.if.in[eth0,bytes].min(5m)}>100K
```

```
{smtp1.zabbix.com:net.tcp.service[smtp].last()}=0 and  
{smtp2.zabbix.com:net.tcp.service[smtp].last()}=0
```

```
{zabbix.zabbix.com:agent.version.str("beta8")}=1
```

```
{zabbix.zabbix.com:icmpping.count(30m,0)}>5
```

Источники событий

1. События на триггеры

Изменение состояния триггера является наиболее частым и наиболее важным источником событий.

Каждый раз, когда триггер меняет свое состояние, генерируется событие. Событие содержит подробную информацию о изменении состояния триггера - когда это случилось, и какое сейчас новое состояние.

2. События на обнаружения

Zabbix периодически сканирует диапазоны IP адресов заданные в правилах сетевого обнаружения. Частота этой проверки настраивается индивидуально для каждого правила. После того, как узел сети или сервис обнаружен, генерируется событие (или несколько событий) на обнаружение.

Событие	Когда генерируется
Сервис доступен	Каждый раз когда Zabbix обнаруживает активный сервис.
Сервис недоступен	Каждый раз когда Zabbix не может обнаружить сервис.
Узел сети доступен	Если хотя бы один сервис доступен для IP.
Узел сети недоступен	Если все сервисы не доступны.
Сервис обнаружен	Если сервис стал доступен после его недоступности или обнаружен впервые.
Сервис потерян	Если сервис потерян после того как был доступен.
Узел сети обнаружен	Если узел сети стал доступен после его недоступности или обнаружен впервые.
Узел сети потерян	Если узел сети потерян после того как был доступен.

3. События на авторегистрацию активных агентов

Авторегистрация активных агентов создает события в Zabbix.

Если настроено, авторегистрация активного агента может происходить, если ранее неизвестный активный агент запрашивает свои проверки. Сервер добавляет новый автоматически зарегистрированный узел сети, используя полученные IP адрес и порт от агента.

4. Внутренние события

Внутренние события возникают, когда:

элемент данных меняет свое состояние с “нормального” на “неподдерживается”

элемент данных меняет свое состояние с “неподдерживается” на “нормальное”

правило низкоуровневого обнаружения меняет свое состояние с “нормального” на “неподдерживается”

правило низкоуровневого обнаружения меняет свое состояние с “неподдерживается” на “нормальный”

триггер меняет свое состояние с “нормального” на “неизвестное”

триггер меняет свое состояние с “неизвестного” на “нормальное”

Внутренние события поддерживаются начиная с Zabbix 2.2. Целью введения внутренних событий - дать знать пользователям, когда происходят некоторые внутренние события, например, элемент данных становится неподдерживаемым и перестает собирать данные.

Оповещение

Способы оповещения

- ▶ [E-mail](#)
- ▶ [SMS](#)
- ▶ [Jabber](#)
- ▶ [Ez Texting](#)
- ▶ [Пользовательские скрипты](#)

Пример E-mail:

Problem has been resolved at 10:48:30 on 2019.07.22
Problem name: Processor load is too high on TS_172.16.1.19
Host: TS_172.16.1.19
Severity: Average

Original problem ID: 58586

Dashboard



Favourite maps

[Local network](#)[Maps](#)

Favourite graphs

[New host: CPU load](#)[Graphs](#)

Favourite screens

[Zabbix server](#)[Screens](#) [Slide shows](#)

Last 20 issues



HOST	ISSUE	LAST CHANGE	AGE	INFO	ACK	ACTIONS
New host	CPU load too high on 'New host' for two minutes	2016-02-12 08:50:19	22s		No	1
New host	New host has just been restarted	2016-02-12 08:47:59	2m 42s		No	1
Zabbix server 1	Zabbix server 1 has just been restarted	2016-02-12 08:46:31	4m 10s		No	1
Zabbix server 1	Lack of free swap space on Zabbix server 1	2015-08-11 23:29:28	6m 4d 10h		Yes 4	

4 of 4 issues are shown Updated: 08:50:41

System status



HOST GROUP	DISASTER	HIGH	AVERAGE	WARNING	INFORMATION	NOT CLASSIFIED
Clouds	0	0	0	0	0	0
Database servers	0	0	0	0	0	0
Discovered hosts	0	0	0	1	1	0
JB applications	0	0	0	0	0	0
Linux servers	0	1	0	0	1	0
Network devices	0	0	0	0	0	0
SNMP hosts	0	0	0	0	0	0
Virtual machines	0	0	0	0	0	0
Web servers	0	0	0	0	0	0
Windows servers	0	0	0	0	0	0
Zabbix servers	0	0	0	1	1	0

Updated: 08:50:40

Host status



Status of Zabbix



PARAMETER	VALUE	DETAILS
Zabbix server is running	Yes	localhost:10051
Number of hosts (enabled/disabled /templates)	54	10 / 1 / 43
Number of items (enabled/disabled/not supported)	356	350 / 0 / 6
Number of triggers (enabled/disabled [problem/ok])	95	94 / 1 [4 / 90]
Number of users (online)	3	2
Required server performance, new values per second	4.79	

Updated: 08:50:40

Discovery status



DISCOVERY RULE	UP	DOWN
Local network2	19	1

Updated: 08:50:39

Web monitoring



HOST GROUP	OK	FAILED	UNKNOWN
Discovered hosts	1	0	0
Zabbix servers	1	0	0

Updated: 08:50:40

A

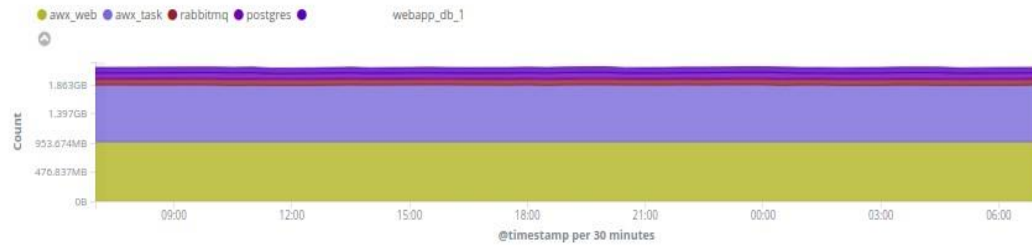
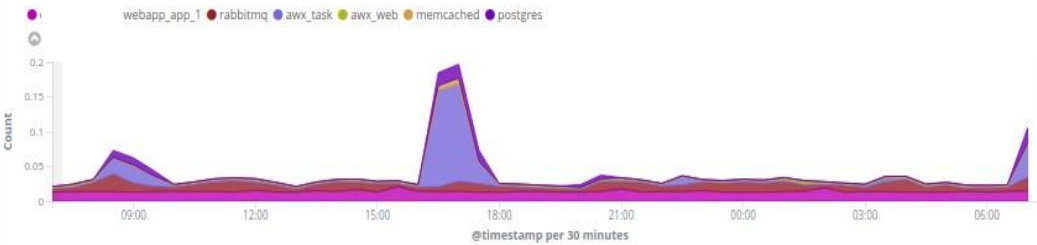
D

Name	CPU usage (%)	DiskIO	Mem (%)	Mem RSS	Number of Containers
confident_goldberg	0	0.015	0.178	7.125MB	1
webapp_db_1	0.001	0	0.698	79.953MB	1
awx_web	0.004	0.01	0.477	960.113MB	1
webapp_app_1	0.024	0	0.375	47.184MB	1
awx_task	0.172	0.025	0.457	883.395MB	1
	0.201	0.05	2.185	1.931GB	5

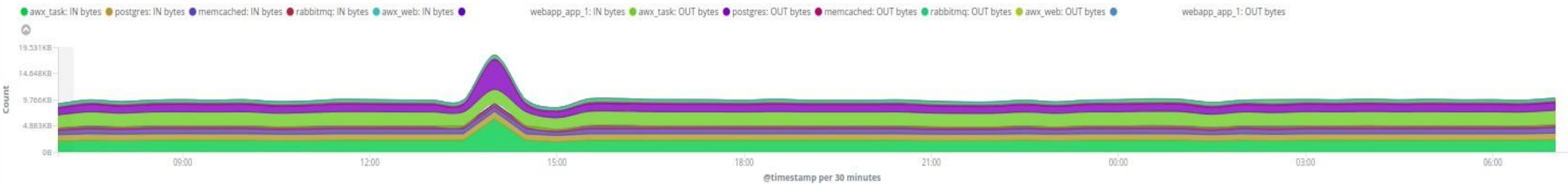
Raw

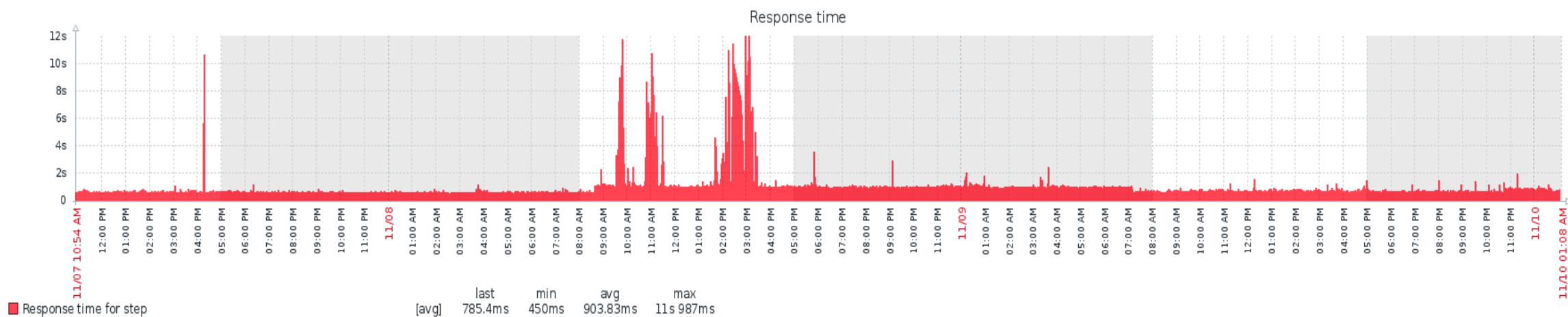
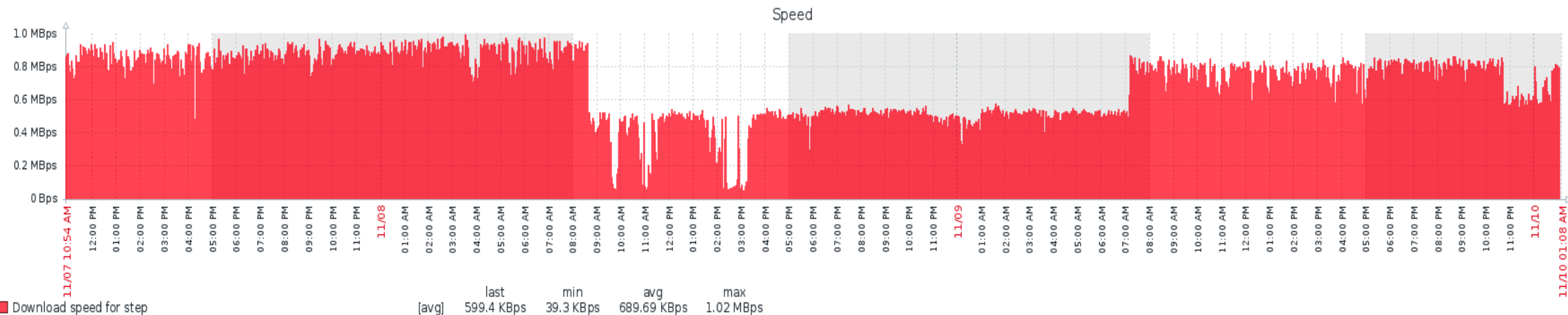
Forma

CF



N





MySQL Select Types

