



O T U S
ОНЛАЙН-ОБРАЗОВАНИЕ

Онлайн-образование



Меня хорошо видно && слышно?

Ставьте + , если все хорошо
Напишите в чат, если есть проблемы

НЕ ЗАБЫТЬ ВКЛЮЧИТЬ
ЗАПИСЬ!!!

План

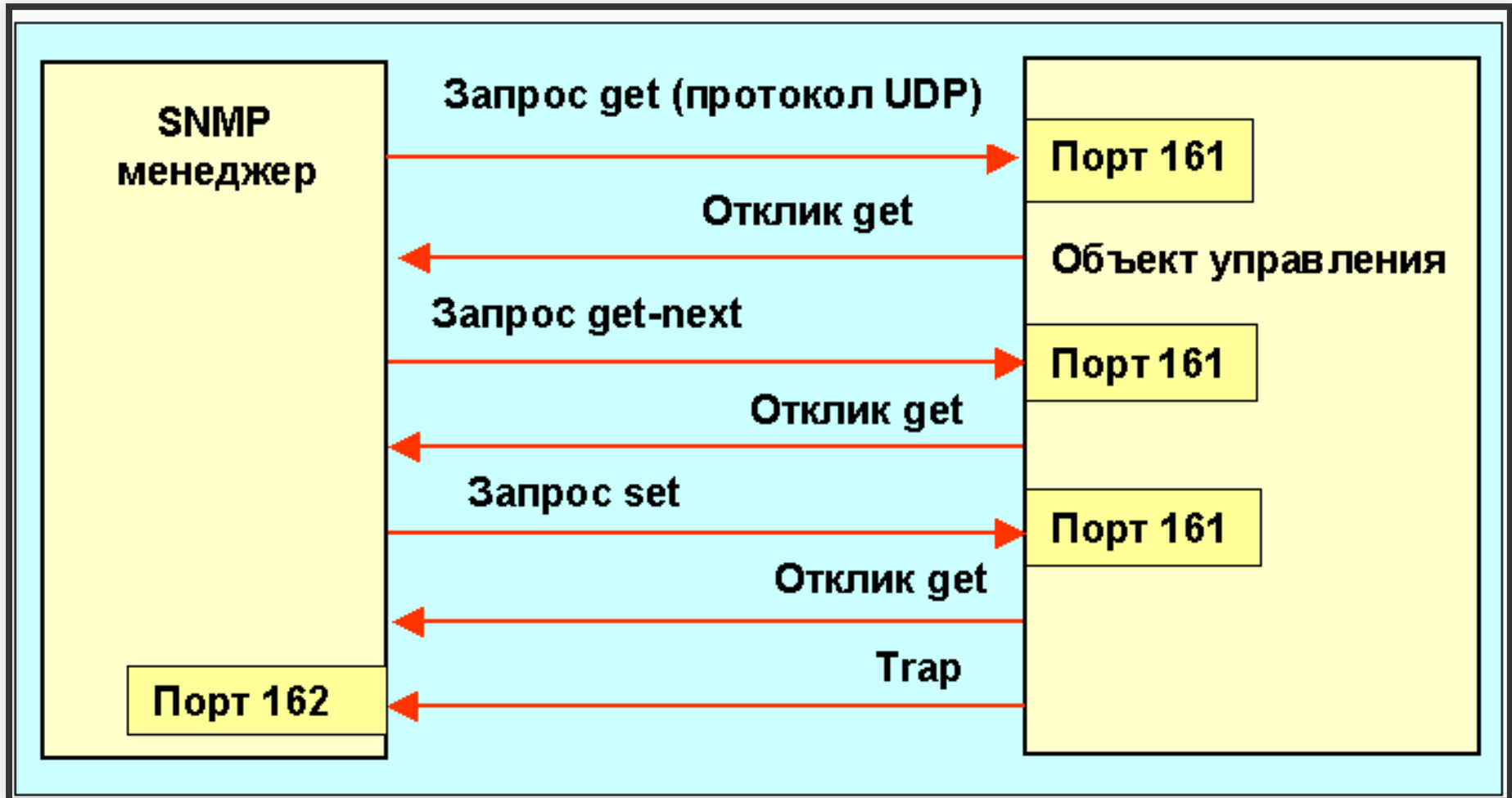
- SNMP
- Host discovery
 - zabbix-agent
 - snmpd-agent
- Templates
- Items
- Macros
- LLD
- zabbix-sender
- zabbix-trapper

SNMP

— протокол, который используется для управления сетевыми устройствами.

- возможны операции чтения и записи
- использует управляющую базу данных (MIB - management information base, RFC-1213, -1212)

SNMP - протокол общения



SNMP - от менеджера агенту

- GetRequest
 - Запрос для получения значения переменной или списка переменных.
- SetRequest
 - Запрос для изменения переменной или списка переменных. Связанные переменные указываются в теле запроса. Изменения всех указанных переменных должны быть выполнены агентом как атомарная операция. Менеджеру будет возвращён Response с (текущими) новыми значениями переменных.

SNMP - от менеджера агенту

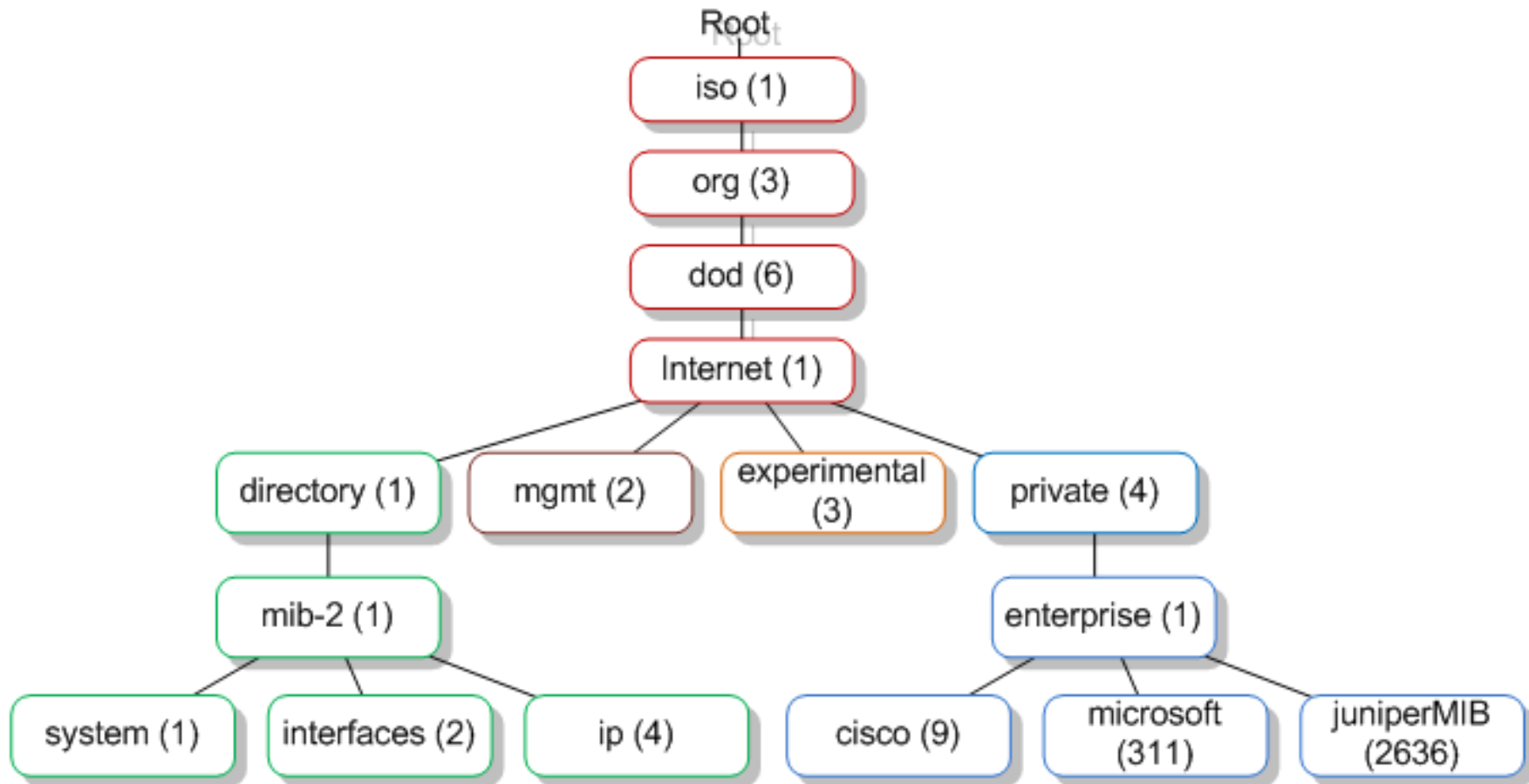
- **GetNextRequest**
 - Запрос для обнаружения доступных переменных и их значений. Менеджеру будет возвращён Response со связанными переменными для переменной, которая является следующей в базе MIB в лексиграфическом порядке.
- **GetBulkRequest**
 - Улучшенная версия GetNextRequest. Запрос от менеджера к объекту для многочисленных итераций GetNextRequest. Менеджеру будет возвращён Response с несколькими связанными переменными, обойдёнными начиная со связанной переменной (переменных) в запросе.

SNMP - от агента менеджеру

- Response
 - Возвращает связанные переменные и значения от агента менеджеру для GetRequest, SetRequest, GetNextRequest, GetBulkRequest и InformRequest. Уведомления об ошибках обеспечиваются полями статуса ошибки и индекса ошибки. Эта единица используется как ответ и на Get-, и на Set-запросы, в SNMPv1 называется GetResponse .
- Trap
 - Асинхронное уведомление от агента — менеджеру. Включает в себя текущее значение sysUpTime, OID, определяющий тип trap (ловушки), и необязательные связанные переменные.

- Management Information Base (MIB, база управляющей информации)
 - виртуальная база данных, используемая для управления объектами в сети связи.
- Object Identifier (OID)
 - идентификаторы объектов в MIB. Каждый OID состоит из двух частей: текстового имени и SNMP адреса в цифровом виде

OID tree



OID Tree Example

Linux snmp tools

```
yum install net-snmp net-snmp-utils
systemctl start snmpd
snmpwalk -v 2c -c public localhost
snmpdf -v 2c -c public localhost
snmptable -v 2c -c public localhost ipAddrTable
ls /usr/share/snmp/mibs/
```

Zabbix взаимодействие с узлами

- Zabbix Agent
 - агент, устанавливаемый на целевые хосты
- SNMP
 - Протокол использующийся для управления сетевыми устройствами
- JMX
 - Мониторинг JMX можно использовать для наблюдения за счетчиками JMX в Java приложениях.
- IPMI
 - интеллектуальный интерфейс управления платформой. В контексте Zabbix используется для мониторинга аппаратной платформы серверов

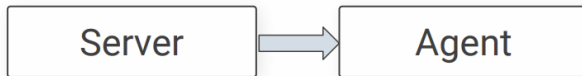
Zabbix хосты и группы

- Старайтесь группировать хосты по типам и задачам (хост может быть включен в любое кол-во групп)
- Давать понятные имена для хостов
- Впоследствии разделение прав на просмотр и управление
- Host - это логическое понятие
 - один физический хост может содержаться в разных Zabbix Hosts
- Имя хоста регистрозависимое (для zabbix_sender)

-

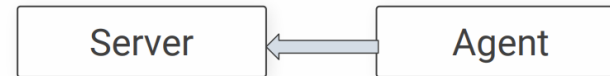
Zabbix Типы элементов данных

Опрашиваемые



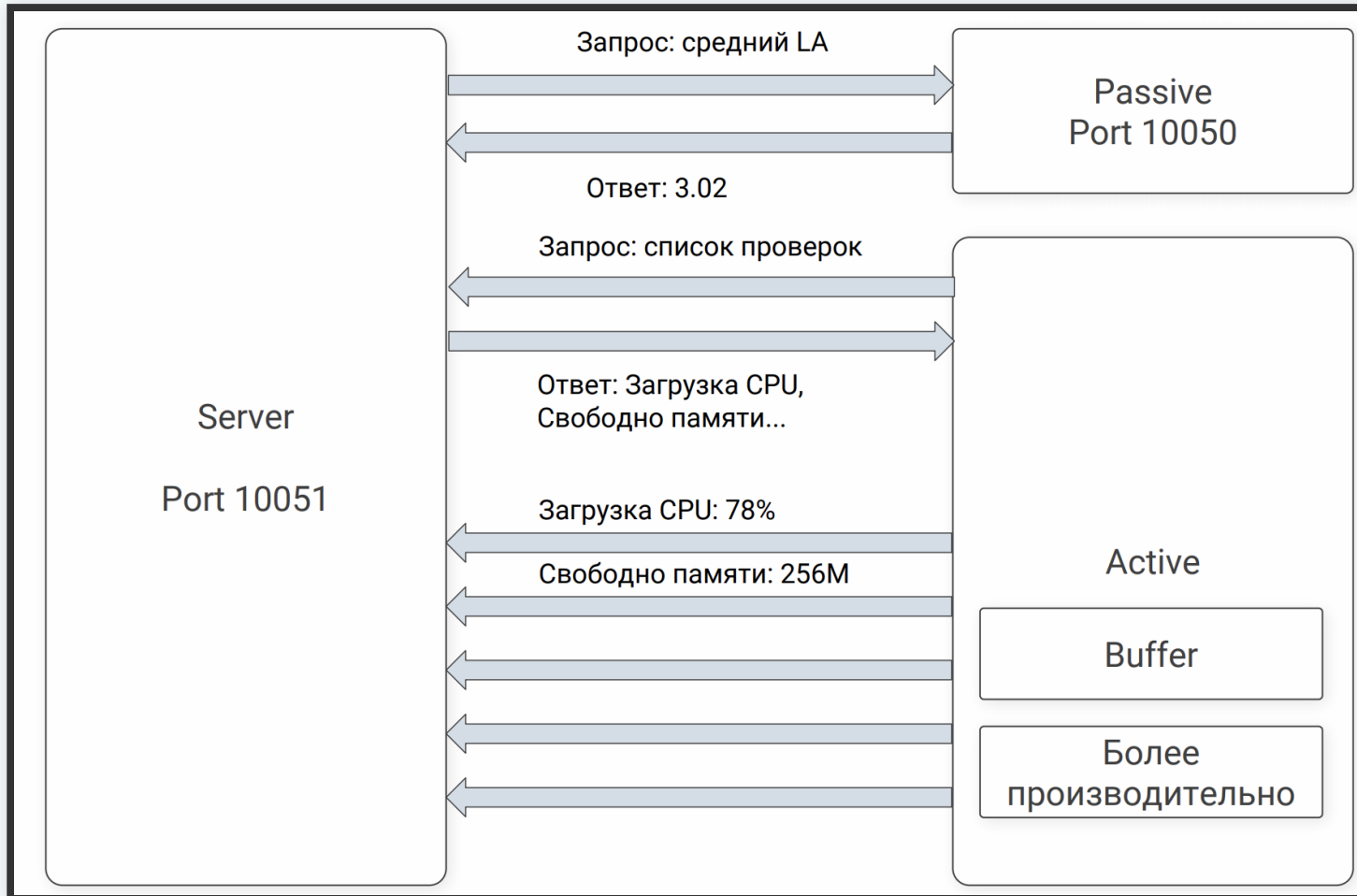
- Zabbix agent
- Безагентные проверки (simple checks)
- SNMP агент
- IPMI
- JMX
- HTTP
- SSH
- Telnet
- Базы данных

Трапы



- Zabbix agent (активный)
- SNMP трапы
- Zabbix траппер

Zabbix Active/Passive checks



Активные проверки (от агента к серверу)

- все параметры агента
- Hostname
 - уникальный, регистрозависимый, для активных проверок
- ServerActive
 - сервер для пересылки данных от агента
- RefreshActiveChecks
 - частота обновления

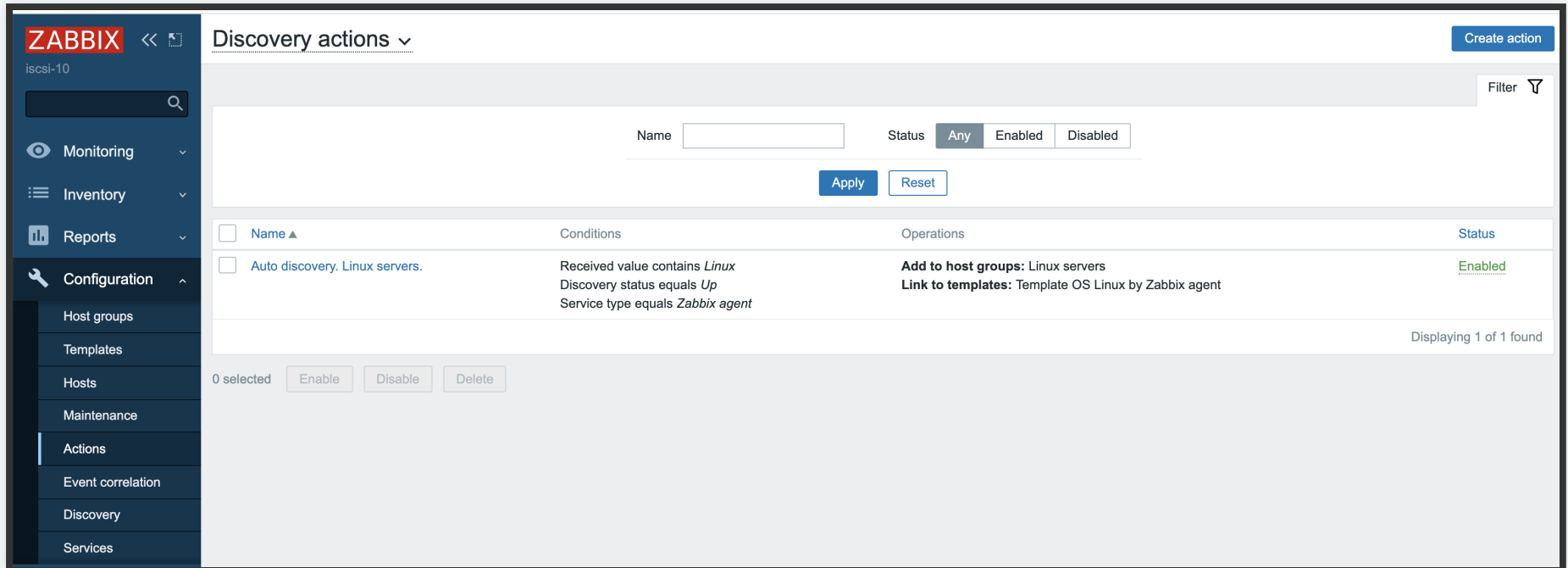
UserParameters

- UserParameter=,
 - `UserParameter=mysql.questions,mysqladmin -uroot status | cut -f4 -d":" | cut -f1 -d"S"`
 - `test:zabbix_agentd -t mysql.questions`
- UserParameter=key[*],command
 - шаблонизированный параметр
 - `UserParameter=wc[*],grep -c "$2" $1`
 - в items могут содержаться:
 - `wc[/etc/passwd,root]`
 - `wc[/etc/services,zabbix]`

Обнаружение хостов

- устанавливаем на хосты zabbix-agent
 - открываем порт 10050
 - прописываем параметр Server
- рекомендуется завести ansible плейбук для раскатки агента на новые хосты
- добавляем правило обнаружения в Configuration -> Discovery
- включаем или добавляем действие с типом Discovery Actions в Configuration -> Actions

Обнаружение хостов



The screenshot shows the Zabbix web interface for configuring discovery actions. The left sidebar contains navigation options: Monitoring, Inventory, Reports, Configuration (selected), Host groups, Templates, Hosts, Maintenance, Actions, Event correlation, Discovery, and Services. The main content area is titled "Discovery actions" and includes a "Create action" button in the top right. Below the title is a search bar and a filter icon. A form for creating or editing an action is visible, with fields for "Name" and "Status" (set to "Any"). Below the form are "Apply" and "Reset" buttons. A table lists the discovered actions:

<input type="checkbox"/>	Name ▲	Conditions	Operations	Status
<input type="checkbox"/>	Auto discovery. Linux servers.	Received value contains <i>Linux</i> Discovery status equals <i>Up</i> Service type equals <i>Zabbix agent</i>	Add to host groups: Linux servers Link to templates: Template OS Linux by Zabbix agent	Enabled

At the bottom of the table, it says "Displaying 1 of 1 found". Below the table are buttons for "0 selected", "Enable", "Disable", and "Delete".

Обнаружение хоста через snmp

- на хосте включен snmpd
 - открыт firewall для snmp
- добавим Discovery rule с проверкой по snmp
- добавляем Action с прилинкованным темплейтом для snmp

LLD - низкоуровневое обнаружение

- возможность создания пользовательских правил и шаблонов для обнаружения различных компонентов для мониторинга на конечной системе:
 - дисков, файловых систем, сетевых интерфейсов
 - таблиц SQL
 - бизнес метрик на основе выборки из SQL
 - любых других шаблонных метрик, получение которых можно реализовать через скрипт

LLD компоненты

- Правило низкоуровневого обнаружения
- Прототипы элементов данных
- Прототипы триггеров
- Прототипы графиков
- Прототипы узлов сети

Создание прототипов

- Правила LLD возвращают данные в макросах:
 - Диски: `{#FSNAME}, {#FSTYPE}`
 - Интерфейсы: `{#IFNAME}`
 - SNMP: `{#SNMPINDEX}, {#SNMPVALUE}, ...`
- Пример ключа:
 - `vfs.fs.size[{#FSNAME},free]`
- Макросы LLD могут быть использованы в выражениях триггеров
 - `{vfs.fs.size[{#FSNAME},pused].last(0)} > {#MY_CUSTOM_MACRO}`

Пользовательский LLD

- пример сбора метрик с дисковой полки
- пример JSON для отправки пользователем
 - {"data": [{"#NODE": "m11266"}]}
- отправляется через zabbix_sender

zabbix-sender

- консольная утилита для отправки значений метрик
- отправляет в элементы с типом Zabbix Trapper

```
-c, --config config-file
-s, --host host
# имя хоста в Zabbix (регистрозависимое)
-k, --key key
# ключ, название метрик
-o, --value value
# значение метрики или JSON для LLD
-i, --input-file input-file
# входной файл с данными для отправки пакета метрик
```


Рефлексия



Отметьте 3 пункта, которые вам запомнились с вебинара



Что вы будете применять в работе из сегодняшнего вебинара?

The image features a blue-tinted aerial view of a dense city skyline, likely New York City, with numerous skyscrapers. A semi-transparent blue overlay with a white network pattern of lines and dots is positioned in the center, containing the text. The text is white and reads: "Заполните, пожалуйста, опрос о занятии по ссылке в чате".

Заполните, пожалуйста,
опрос о занятии по ссылке в чате