



MEETUP ONLINE '21

КАМЕРЫ НIKVISION МОНИТОРИНГ В ZABBIX

АЛЕКСАНДР БАКАЛДИН
ИНЖЕНЕР ИНТЕГРАЦИИ

ZABBIX

ZABBIX 

MEETUP ONLINE '21

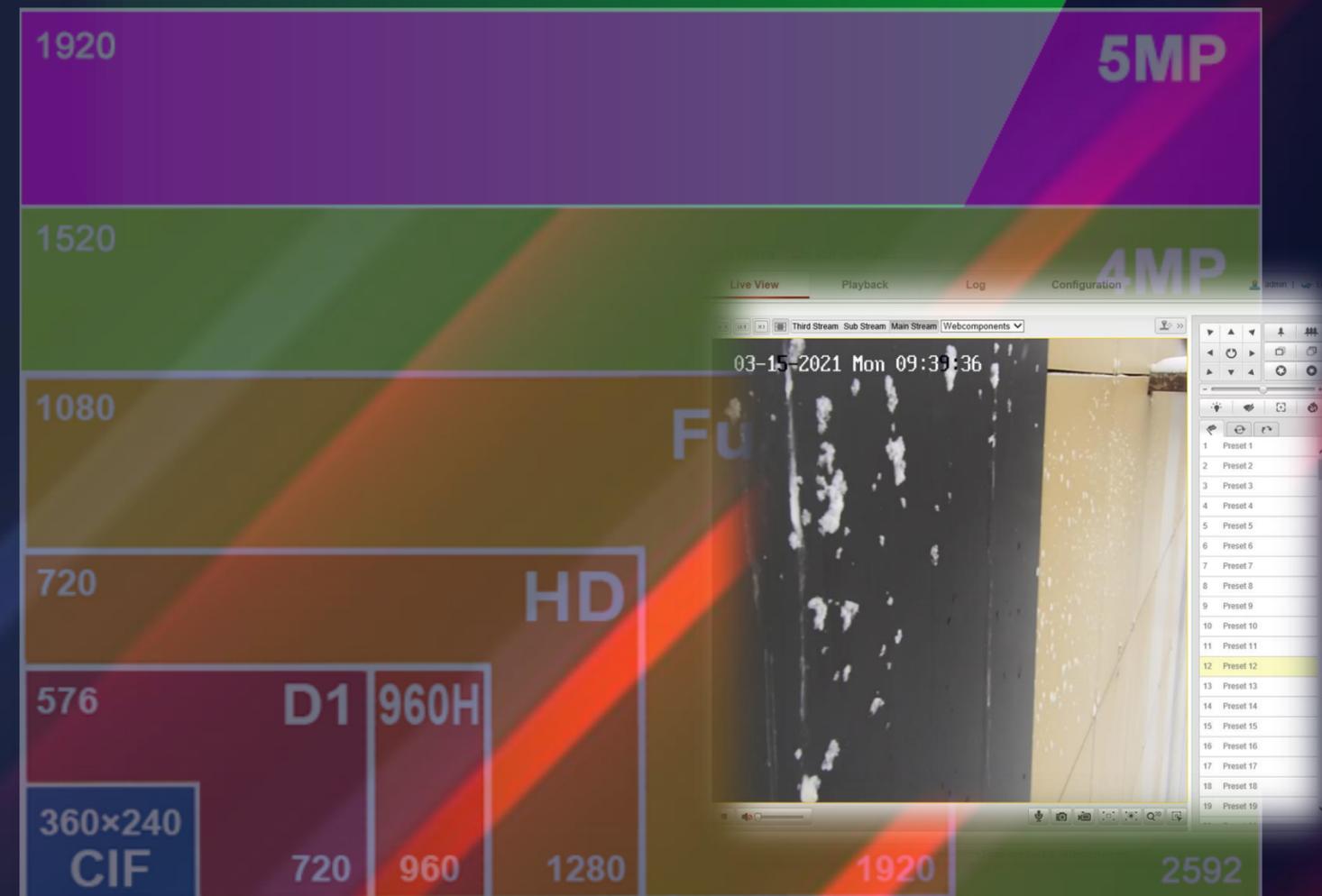
КАМЕРЫ HIKVISION



ZABBIX 
MEETUP ONLINE '21



ЗАЧЕМ ЭТО НУЖНО?



The screenshot shows a video player interface with a live video feed. The video feed displays a timestamp of 03-15-2021 Mon 09:39:36 and a scene with a dark, textured surface and a lighter, textured surface. The interface includes a menu with options like Live View, Playback, Log, and Configuration. A list of presets is visible on the right side, ranging from Preset 1 to Preset 19. The video player is overlaid on a background of colored rectangles representing different resolution levels:

- 1920 (purple)
- 1520 (green)
- 1080 (yellow)
- 720 (orange)
- 576 (red)
- 360x240 CIF (blue)
- 5MP (purple)
- 4MP (green)
- HD (orange)
- D1 960H (red)
- 720 960 1280 (orange)
- 1920 2592 (red)

СФОРМИРУЕМ ЗАДАЧИ

- ✓ Инвентаризация
- ✓ Контроль параметров видео потоков
- ✓ Контроль сектора обзора





MEETUP ONLINE '21

КАК ПОЛУЧИТЬ ДАННЫЕ?



ПРОТОКОЛ HIKVISION

Достоинства:

- ✓ Нативная поддержка
- ✓ Полный контроль

Недостатки:

- ✓ Закрытый

HIK VISION

SNMP

Достоинства:

- ✓ Поддержка в Zabbix
- ✓ Простота настройки

Недостатки:

- ✓ Не всегда поддерживается



НТТР

Достоинства:

- ✓ Имитация пользователя

Недостатки:

- ✓ Сложность навигации
- ✓ Сложность сопровождения



ISAPI/NIKVISION-CGI

Достоинства:

- ✓ Отлично документирован
- ✓ Поверх HTTP
- ✓ Широкие возможности
- ✓ Простота реализации
- ✓ Поддержка в Zabbix

Недостатки:

- ✓ XML*





MEETUP ONLINE '21

HTTP В ZABBIX



WEB.PAGE.*

- ✓ Работа как PROXY
- ✓ Длинные ключи*
- ✓ Нет авторизации

<code>web.page.get[хост, <путь>, <порт>]</code>		
Получение содержимого веб-страницы.	Исходная веб-страница как текст (включая заголовки)	хост - имя хоста путь - путь к HTML документу (по умолчанию /) порт - номер порта (по умолчанию 80)
<code>web.page.ref[хост, <путь>, <порт>]</code>		
Время полной загрузки веб-страницы (в секундах).	Число с плавающей точкой	хост - имя хоста путь - путь к HTML документу (по умолчанию /) порт - номер порта (по умолчанию 80)
<code>web.page.regex[хост, <путь>, <порт>, регулярное выражение, <длина>, <вывод>]</code>		
Поиск строки на веб-странице.	Совпадающая строка, или как указан опциональный параметр <code>вывод</code> .	хост - имя хоста путь - путь к HTML документу (по умолчанию - /) порт - номер порта (по умолчанию - 80) регулярное выражение - Perl совместимое регулярное выражение (PCRE) или расширенное POSIX регулярное выражение до Zabbix 3.4 длина - максимальное количество возвращаемых символов вывод - дополнительный шаблон форматирования вывода. <code>%N</code> -управляющая последовательность заменяется найденным текстом, тогда <code>%N</code> (где N=1..9) - управляющая последовательность заменяется N-ной совпадающей группой (или пустой строкой, если N превышает количество найденных групп).

```
web.page.get["http://192.168.0.25", "/ISAPI/System/deviceInfo", 8080]
```

```
web.page.get["http://{ $USER }:{ $PASSWORD }@192.168.0.25:8080/ISAPI/System/deviceInfo"]
```

старейшая метрика

WEB СЦЕНАРИЙ

- ✓ Имитация работы пользователя
- ✓ Дополнительные метрики
- ✓ Управление HTTP заголовками
- ✓ Работа через проxy

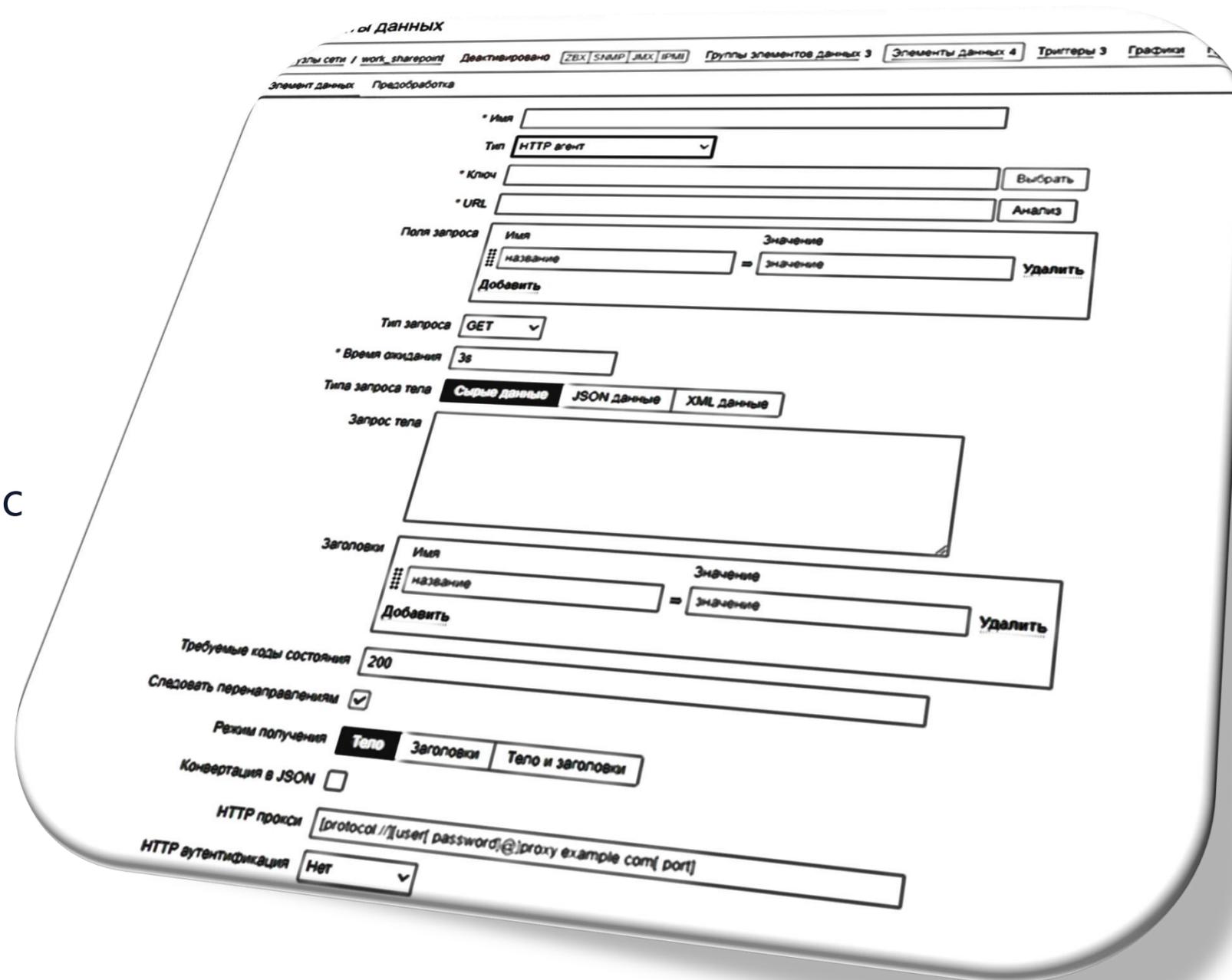
The image shows a screenshot of the Zabbix web scenario configuration interface. The interface is titled "Scenario" and has tabs for "Steps" and "Authentication". The main configuration area includes the following fields:

- Name:** Availability of google
- Application:** (dropdown menu)
- New application:** Web checks
- Update interval:** 1m
- Attempts:** 1
- Agent:** Zabbix
- HTTP proxy:** [protocol]://[user[:password]]@[proxy example.com[:port]]
- Variables:** A table with columns "Name" and "Value". One row is shown with "name" in the Name column and "value" in the Value column. Below the table is an "Add" button.
- Headers:** A table with columns "Name" and "Value". One row is shown with "name" in the Name column and "value" in the Value column. Below the table is an "Add" button.
- Enabled:**
- Buttons:** "Add" and "Cancel"

старейшая метрика

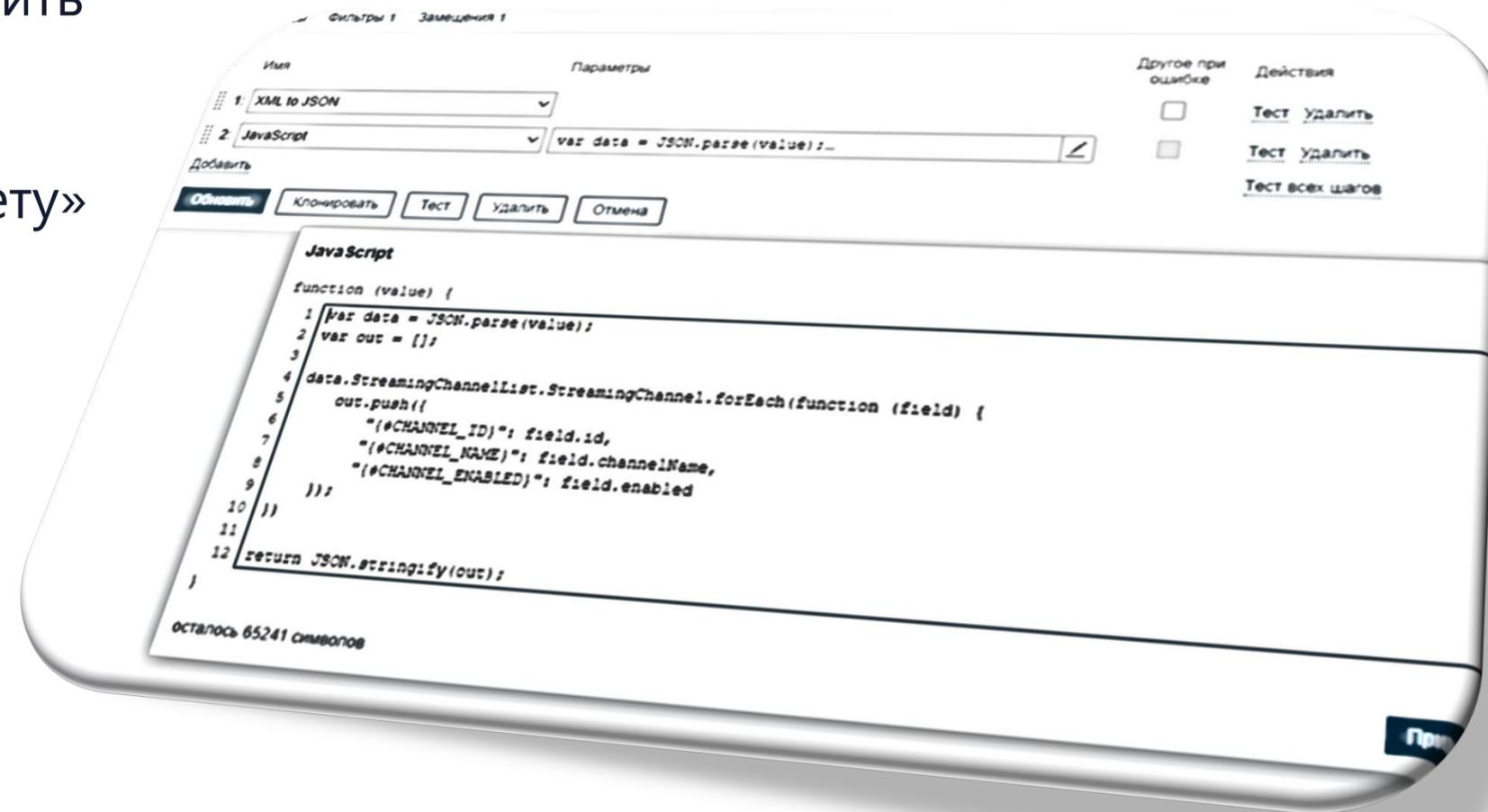
HTTP AGENT

- ✓ Авторизация
- ✓ Заголовки
- ✓ Перенаправления
- ✓ Коды возврата
- ✓ один item - один запрос



SCRIPT

- ✓ Возможность выполнить серию запросов
- ✓ Предобработка «налету»
- ✓ Логирование





MEETUP ONLINE '21

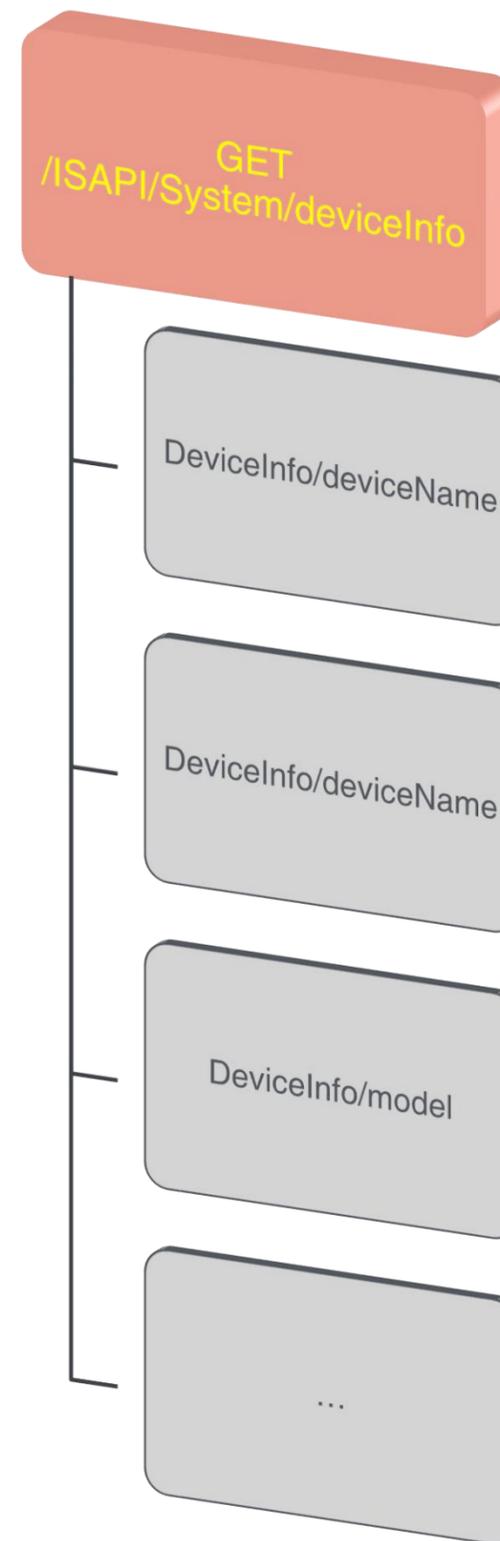
РЕАЛИЗАЦИЯ В ZABBIX



ЗАВИСИМЫЙ ЭЛЕМЕНТ

```
<DeviceInfo xmlns="http://www.hikvision.com/ver20/XMLSchema" version="2.0">
  <deviceName>IP CAMERA</deviceName>
  <deviceID>b7d7a542-a552-11b4-8338-xxxxxxxxxxxx</deviceID>
  <deviceDescription>IPCamera</deviceDescription>
  <deviceLocation>hangzhou</deviceLocation>
  <systemContact>Hikvision.China</systemContact>
  <model>DS-2CD2042WD-I</model>
  <serialNumber>DS-2CD2042WD-I20150824BBWRxxxxxxxxxxxx</serialNumber>
  <macAddress>c4:2f:90:00:00:00</macAddress>
  <firmwareVersion>V5.3.3</firmwareVersion>
  <firmwareReleasedDate>build 150630</firmwareReleasedDate>
  <encoderVersion>V7.0</encoderVersion>
  <encoderReleasedDate>build 150609</encoderReleasedDate>
  <bootVersion>V1.3.4</bootVersion>
  <bootReleasedDate>100316</bootReleasedDate>
  <hardwareVersion>0x0</hardwareVersion>
  <deviceType>IPCamera</deviceType>
  <telecontrolID>88</telecontrolID>
  <supportBeep>false</supportBeep>
  <supportVideoLoss>false</supportVideoLoss>
</DeviceInfo>
```

string(/DeviceInfo/deviceName)



ЗАВИСИМЫЙ ЭЛЕМЕНТ

Предобработка

* Имя

Тип **1**

* Ключ

* Интерфейс узла сети

Тип информации

Интервал обновления

Шаги интервалы

Шаги предобработки

Шаги предобработки	Имя	Параметры
1:	Регулярное выражение	шаблон

Добавить шаблон

- Текст
- Регулярное выражение
- Замена
- Обрезать
- Обрезать справа
- Обрезать слева
- Составные данные
 - XML XPath
 - JSONPath
 - CSV в JSON
 - XML to JSON
- Арифметические
 - Пользовательский множитель
- Изменение
 - Простое изменение

3

Предобработка

* Имя **2**

Тип

* Ключ

* Основной элемент данных

Тип информации

* Период хранения истории

Новая группа элементов данных

Группы элементов данных

`string(/DeviceInfo/deviceName)`

ЗАВИСИМЫЙ ЭЛЕМЕНТ

Hikvision camera: Get device info: Hikvision camera: Hardware version		hikvision_cam.hardware_version	7d		Зависимый элемент данных
Hikvision camera: Get device info: Hikvision camera: MACaddress		hikvision_cam.mac_address	7d		Зависимый элемент данных
Hikvision camera: Get system status: Hikvision camera: Memory utilization	Триггеры 1	hikvision_cam.memory.usage	7d	365d	Зависимый элемент данных
Hikvision camera: Get device info: Hikvision camera: Model		hikvision_cam.model	7d		Зависимый элемент данных
Hikvision camera: Get device info: Hikvision camera: Serial number	Триггеры 1	hikvision_cam.serial_number	7d		Зависимый элемент данных
Hikvision camera: Get device info: Hikvision camera: Supported beep		hikvision_cam.support_beep	7d		Зависимый элемент данных
Hikvision camera: Get device info: Hikvision camera: Supported video loss		hikvision_cam.support_video_loss	7d		Зависимый элемент данных
Hikvision camera: Get device info: Hikvision camera: System contact		hikvision_cam.system_contact	7d		Зависимый элемент данных
Hikvision camera: Get streaming channels		hikvision_cam.get_streaming	1m	0	Зависимый элемент данных
Hikvision camera: Get system status		hikvision_cam.get_status	1m	0	HTTP агент
Hikvision camera: Get system status		hikvision_cam.get_info	1m	0	HTTP агент



XML TO JSON

node4 Enabled ZBX Applications 2 Items 21 Triggers 10 Graphs 6 Discovery rules 3 Web

Preprocessing 1

Preprocessing steps Name Parameters

1: XML to JSON

Add

Add Test Cancel

```
<DeviceInfo xmlns="http://www.hikvision.com/ver20/XMLSchema" version="2.0">
  <deviceName>IP CAMERA</deviceName>
  <deviceID>b7d7a542-a552-11b4-8338-xxxxxxxxxxxx</deviceID>
  <deviceDescription>IPCamera</deviceDescription>
  <deviceLocation>hangzhou</deviceLocation>
  <systemContact>Hikvision.China</systemContact>
  <model>DS-2CD2042WD-I</model>
  <serialNumber>DS-2CD2042WD-I20150824BBWRxxxxxxxxxxxx</serialNumber>
  <macAddress>c4:2f:90:00:00:00</macAddress>
  <firmwareVersion>V5.3.3</firmwareVersion>
  <firmwareReleasedDate>build 150630</firmwareReleasedDate>
  <encoderVersion>V7.0</encoderVersion>
  <encoderReleasedDate>build 150609</encoderReleasedDate>
  <bootVersion>V1.3.4</bootVersion>
  <bootReleasedDate>100316</bootReleasedDate>
  <hardwareVersion>0x0</hardwareVersion>
  <deviceType>IPCamera</deviceType>
  <telecontrolID>88</telecontrolID>
  <supportBeep>false</supportBeep>
  <supportVideoLoss>false</supportVideoLoss>
</DeviceInfo>
```

```
{
  "DeviceInfo": {
    "@version": "2.0",
    "deviceName": "IP CAMERA",
    "deviceID": "b7d7a542-a552-11b4-8338-xxxxxx",
    "deviceDescription": "IPCamera",
    "deviceLocation": "hangzhou",
    "systemContact": "Hikvision.China",
    "model": "DS-2CD2042WD-I",
    "serialNumber": "DS-2CD2042WD-I20150824BBWR",
    "macAddress": "c4:2f:90:00:00:00",
    "firmwareVersion": "V5.3.3",
    "firmwareReleasedDate": "build 150630",
    "encoderVersion": "V7.0",
    "encoderReleasedDate": "build 150609",
    "bootVersion": "V1.3.4",
    "bootReleasedDate": "100316",
    "hardwareVersion": "0x0",
    "deviceType": "IPCamera",
    "telecontrolID": "88",
    "supportBeep": "false",
    "supportVideoLoss": "false"
  }
}
```

НИЗКОУРОВНЕВОЕ ОБНАРУЖЕНИЕ

```
{
  "DeviceInfo": {
    "@version": "2.0",
    "deviceName": "IP CAMERA",
    "deviceID": "b7d7a542-a552-11b4-8338-xx",
    "deviceDescription": "IPCamera",
    "deviceLocation": "hangzhou",
    "systemContact": "Hikvision.China",
    "model": "DS-2CD2042WD-I",
    "serialNumber": "DS-2CD2042WD-I20150824",
    "macAddress": "c4:2f:90:00:00:00",
    "firmwareVersion": "V5.3.3",
    "firmwareReleasedDate": "build 150630",
    "encoderVersion": "V7.0",
    "encoderReleasedDate": "build 150609",
    "bootVersion": "V1.3.4",
    "bootReleasedDate": "100316",
    "hardwareVersion": "0x0",
    "deviceType": "IPCamera",
    "telecontrolID": "88",
    "supportBeep": "false",
    "supportVideoLoss": "false"
  }
}
```

```
[
  {
    "{#ITEM.NAME}": "model",
    "{#ITEM.VALUE}": "DS-2CD2042WD-I"
  },
  {
    "{#ITEM.NAME}": "deviceName",
    "{#ITEM.VALUE}": "IP CAMERA"
  },
  {
    "{#ITEM.NAME}": "deviceID",
    "{#ITEM.VALUE}": "b7d7a542-a552-11b4-833"
  },
  {
    "{#ITEM.NAME}": "systemContact",
    "{#ITEM.VALUE}": "Hikvision.China"
  },
  {
    "{#ITEM.NAME}": "serialNumber",
    "{#ITEM.VALUE}": "DS-2CD2042WD-I20150824"
  },
  {
    "{#ITEM.NAME}": "macAddress",
    "{#ITEM.VALUE}": "c4:2f:90:00:00:00"
  }
]
```

НИЗКОУРОВНЕВНОЕ ОБНАРУЖЕНИЕ

1

Создать правило обнаружения

Фильтр

Состояние **все** Активировано Деактивировано

* Имя Streaming channels discovery

2

Тип HTTP агент

* Ключ hikvision_cam.streaming.discovery

* URL http://{HOST.CONN}:{\$HIKVISION_ISAPI_PORT}/ISAPI/Streaming/channels Анализ

Поля запроса

Имя	Значение
название	значение

[Удалить](#)

[Добавить](#)

Тип запроса GET

Время ожидания 3s

НИЗКОУРОВНЕВНОЕ ОБНАРУЖЕНИЕ

Предобработка 2 LLD макросы Фильтры 1 Замещения 1

Шаги предобработки

	Имя	Параметры	Другое при ошибке	Действия
1	XML to JSON		<input type="checkbox"/>	Тест Удалить
2	JavaScript	<code>var data = JSON.parse(value);...</code>	<input type="checkbox"/>	Тест Удалить

[Добавить](#)

[Обновить](#) [Клонировать](#) [Тест](#) [Удалить](#) [Отмена](#)

[Тест всех шагов](#)

JavaScript

```
function (value) {  
  1 var data = JSON.parse(value);  
  2 var out = [];  
  3  
  4 data.StreamingChannelList.StreamingChannel.forEach(function (field) {  
  5   out.push({  
  6     "#CHANNEL_ID": field.id,  
  7     "#CHANNEL_NAME": field.channelName,  
  8     "#CHANNEL_ENABLED": field.enabled  
  9   });  
 10 })  
 11  
 12 return JSON.stringify(out);  
}
```

осталось 65241 символов

[Применить](#)

[Отмена](#)

ПРОТОТИПЫ ЭЛЕМЕНТОВ

Создать прототип элементов данных

Прототипы узлов сети

Имя Группы элементов данных Создать активированным Discover

зависимый элемент данных

Да

Да

зависимый элемент данных

Да

зависимый элемент

Да

Создать прототип триггеров

Прототипы узлов сети

Создать активированным Discover Теги

or {Hikvision camera by HTTP:hikvision_c

Да

Да

constant_bit_rate[#{CHANNEL_ID}].diff()= TP:hikvision_cam.video_resolution_width

Да

Да

Отображено 2 из 2 найденных

ПРОТОТИПЫ ЭЛЕМЕНТОВ

ных Предобработка 3

* Имя	Channel "{#CHANNEL_ID}": Resolution height		
Тип	Зависимый элемент данных		
* Ключ	hikvision_cam.video_resolution_height {#CHANNEL_ID}	Выбрать	
Исходный элемент данных	Hikvision camera by HTTP: Hikvision camera: Get streaming channels	Выбрать	Выбрать прототип
Тип информации	Числовой (целое положительное)		
Ед. измерения	!px		
Хранения истории	Не хранить историю	Период хранения	7d

РЕЗУЛЬТАТ

Hikvision camera: Model	2021-03-15 13:09:28	DS-2DF5286-AEL
Hikvision camera: Serial number	2021-03-15 13:09:28	DS-2DF5286-AEL2016051.
Hikvision camera: Supported beep	2021-03-15 13:09:28	false
Hikvision camera: Supported video loss	2021-03-15 13:09:28	true
Hikvision camera: System contact	2021-03-15 13:09:28	Hikvision.China
Hikvision camera: Telecontrol ID	2021-03-15 13:09:28	88
Hikvision camera: PTZ channel "1" (3 элемента данных)		
Channel "1": Absolute zoom	2021-03-15 13:11:17	1 x
Channel "1": Azimuth	2021-03-15 13:11:17	347.7 °
Channel "1": Elevation	2021-03-15 13:11:17	17.9 °
Hikvision camera: Streaming channel "101" (15 элементов данных)		
Channel "101": Constant bitRate	2021-03-15 13:10:27	4096 kbit/s
Channel "101": Fixed quality	2021-03-15 13:10:27	60 %
Channel "101": Frame rate (max)	2021-03-15 13:10:27	25 fps
Channel "101": GovLength	2021-03-15 13:10:27	50
Channel "101": H264Profile	2021-03-15 13:10:27	High
Channel "101": Key frame interval	2021-03-15 13:10:27	20
Channel "101": Resolution height	2021-03-15 13:10:27	1080 px
Channel "101": Resolution width	2021-03-15 13:10:27	1920 px



MEETUP ONLINE '21

ВОПРОСЫ?

АЛЕКСАНДР БАКАЛДИН
ИНЖЕНЕР ИНТЕГРАЦИИ

ZABBIX



MEETUP ONLINE '21

СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ!

АЛЕКСАНДР БАКАЛДИН
ИНЖЕНЕР ИНТЕГРАЦИИ

ZABBIX