

RUSSIAN



MEETUP ONLINE '21



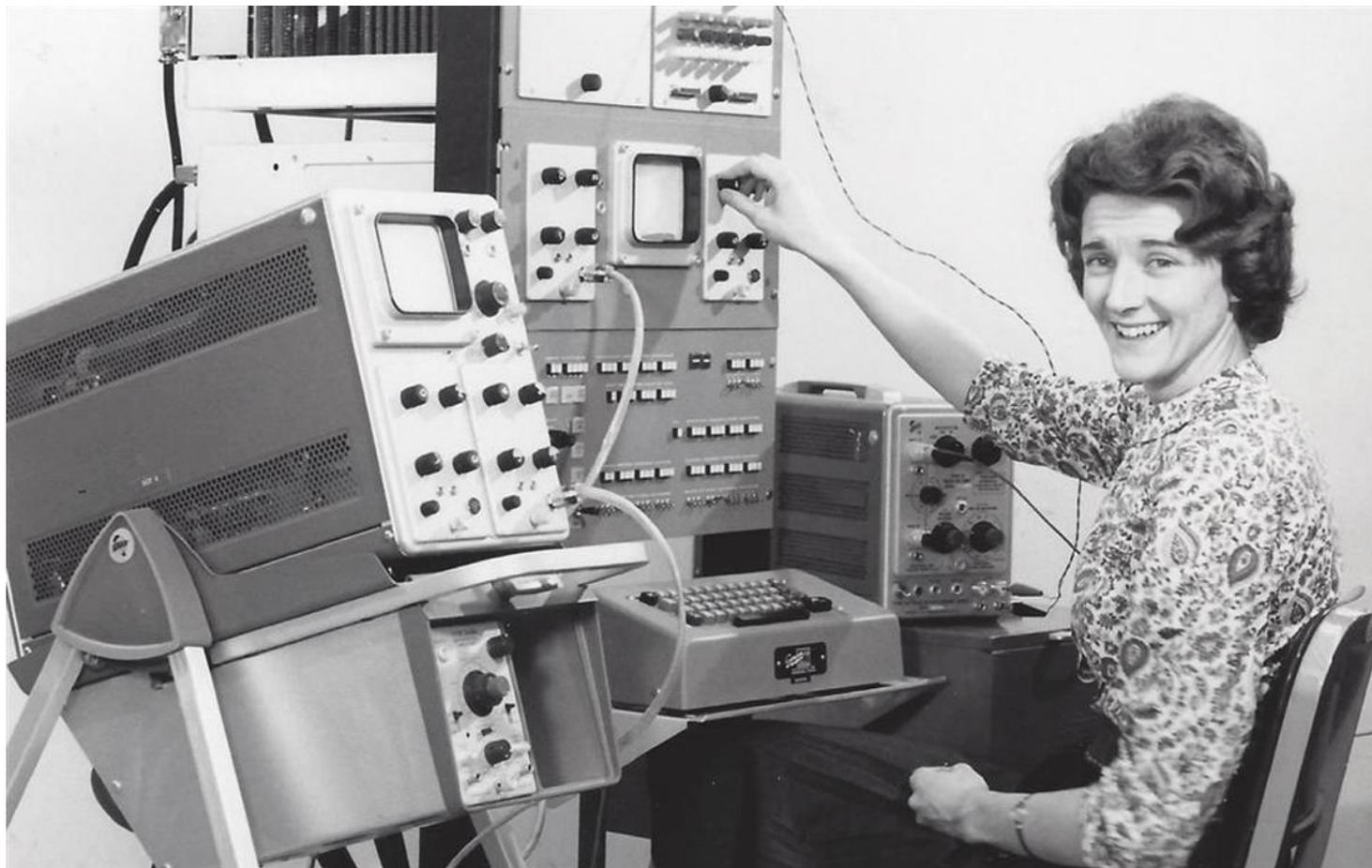
МОНИТОРИМ ВЕБ-СЕРВИСЫ ЧЕРЕЗ SCRIPT ITEM

АНТОН ФАЯНЦЕВ
ИНЖЕНЕР КОМАНДЫ ИНТЕГРАЦИИ

ZABBIX



JAVASCRIPT B ZABBIX



JAVASCRIPT В ZABBIX

Появился в качестве шага препроцессинга в 4.2

Быстр и проворен

Безопасен

Нетребователен к ресурсам

Предкомпиляция в байт-код и переиспользование

КАКИЕ ПЛЮСЫ

Реже требуются внешние скрипты

Трансформация, агрегация, фильтрация данных

Математические вычисления

Сложная логика

Формирование LLD

РАЗВИТИЕ

Выполнение HTTP запросов

WEB-хуки и передача параметров

Запуск и тестирование в web-интерфейсе

Активная разработка интеграций

<input type="checkbox"/>	iLert	Webhook	Enabled
<input type="checkbox"/>	iTop	Webhook	Enabled
<input type="checkbox"/>	Jira	Webhook	Enabled
<input type="checkbox"/>	Jira ServiceDesk	Webhook	Enabled
<input type="checkbox"/>	Jira with CustomFields	Webhook	Enabled
<input type="checkbox"/>	Mattermost	Webhook	Enabled
<input type="checkbox"/>	MS Teams	Webhook	Enabled
<input type="checkbox"/>	Opsgenie	Webhook	Enabled
<input type="checkbox"/>	OTRS	Webhook	Enabled
<input type="checkbox"/>	PagerDuty	Webhook	Enabled
<input type="checkbox"/>	Pushover	Webhook	Enabled
<input type="checkbox"/>	Redmine	Webhook	Enabled
<input type="checkbox"/>	ServiceNow	Webhook	Enabled
<input type="checkbox"/>	SIGNAL4	Webhook	Enabled
<input type="checkbox"/>	Slack	Webhook	Enabled
<input type="checkbox"/>	SMS	SMS	Enabled
<input type="checkbox"/>	SolarWinds Service Desk	Webhook	Enabled
<input type="checkbox"/>	SysAid	Webhook	Enabled
<input type="checkbox"/>	Telegram	Webhook	Enabled
<input type="checkbox"/>	TOPdesk	Webhook	Enabled
<input type="checkbox"/>	Zammad	Webhook	Enabled
<input type="checkbox"/>	Zendesk	Webhook	Enabled

НО ЕСТЬ ПОДВОХ



ОСОБЕННОСТИ JAVASCRIPT ПРЕПРОЦЕССИНГА

Зависимость от элемента данных

Передача параметров через макросы

* Name

Type

* Key

Type of information

* Update interval

JavaScript

```
function (value) {  
160   try {  
161     Cloud.setParams({  
162       api_endpoint: '{$CLOUD.API.ENDPOINT}',  
163       username: '{$CLOUD.API.USERNAME}',  
164       password: '{$CLOUD.API.PASSWORD}',  
165       space_name: '{$CLOUD.API.SPACE_NAME}'  
166     });  
167   }
```

ОСОБЕННОСТИ **JAVASCRIPT** ПРЕПРОЦЕССИНГА

Ограничение времени выполнения в 10 секунд

Выполняется процессом препроцессинга

Лимит памяти 10 Мб



НУЖНО БОЛЬШЕ **JAVASCRIPT**



SCRIPT ITEM

Отдельный тип элемента данных

Выполняется классическим поллером

Лимит времени выполнения настраивается

Параметры задаются на уровне элемента данных

* Name

Type ▾

* Key

Parameters

Name	Value	Action
<input type="text" value="first_name"/>	<input type="text" value="John"/>	Remove
<input type="text" value="last_age"/>	<input type="text" value="Connor"/>	Remove
<input type="text" value="blood_type"/>	<input type="text" value="AB"/>	Remove
<input type="text" value="age"/>	<input type="text" value="{\$AGE}"/>	Remove

[Add](#)

ВСТРОЕННЫЕ ОБЪЕКТЫ

Объект `CurlHttpRequest` *

<code>AddHeader(name, value)</code>	Добавление заголовка
<code>ClearHeader()</code>	Очистка заголовков
<code>GetHeaders()</code>	Получение заголовков ответа
<code>Get(url, data)</code>	Отправка GET запроса
<code>Put(url, data)</code>	Отправка PUT запроса
<code>Post(url, data)</code>	Отправка POST запроса
<code>Delete(url, data)</code>	Отправка DELETE запроса
<code>SetProxy(proxy)</code>	Установка прокси
<code>Status()</code>	Получение кода ответа

Объект `Zabbix`

<code>Log(loglevel, message)</code>	Запись сообщения в журнал Zabbix
-------------------------------------	----------------------------------

ОБНОВЛЕНИЕ **JAVASCRIPT** В **5.0.9, 5.2.5, 5.4**

Лимит памяти **JavaScript** увеличен до 64 Мб

Дополнительные хэш-функции **md5** и **sha256**



ИСПОЛЬЗУЕМ SCRIPT ITEM



Серверы

СОЗДАТЬ СЕРВЕР

fork zabbix

Запущен

SLAVVIX

84.38.181.65

Ubuntu 20.04 64bit
SPB 512 МБ 20 ГБ 1 CPU 200 ₽

Запущен

ZABBIX

5.53.125.70

Ubuntu 20.04 64bit
SPB 1 ГБ 30 ГБ 1 CPU 400 ₽

+ Создать еще один сервер

ИСПОЛЬЗУЕМ SCRIPT ITEM



Серверы

СОЗДАТЬ СЕРВЕР

fork zabbix

Запущен 

SLAVVIX 

84.38.181.65

 Ubuntu 20.04 64bit
SPB 512 МБ 20 ГБ 1 CPU 200 ₽

Запущен 

ZABBIX 

5.53.125.70

 Ubuntu 20.04 64bit
SPB 1 ГБ 30 ГБ 1 CPU 400 ₽

+ Создать еще один сервер

ИСПОЛЬЗУЕМ **SCRIPT ITEM**



Примеры сознательно упрощены

Входным данным доверяем

SLA **WHISKY.IO** = 100%

WHISKY API

ENDPOINT: <https://api.whisky.io/v1/>

TOKEN: 433c*****70c



Создание токена

Описание токена

WHISKY

Пример: Токен для моего приложения

Сделать токен READ ONLY

При использовании токена такого типа можно будет выполнять только GET-запросы

433c75acade67018afb7b26eda9754501180d62a133242aaa3b391f3bcf2370c

СКОПИРОВАТЬ

СОХРАНИТЬ

ОТМЕНИТЬ

WHISKY API

Остаток средств: <https://api.whisky.io/v1/billing/balance>

Данные серверов: <https://api.whisky.io/v1/scalets>

Данные резервных копий: <https://api.whisky.io/v1/backups>

WHISKY API

Остаток средств: <https://api.whisky.io/v1/billing/balance>

Данные серверов: <https://api.whisky.io/v1/scalets>

Данные резервных копий: <https://api.whisky.io/v1/backups>

Объединим нужные нам поля в один JSON

Бонус: Сконвертируем баланс RUB > EUR по текущему курсу

WHISKY API

Host Templates IPMI Tags **Macros 2** Inventory Encryption

Macro	Value	Description	
{WHISKY.API.ENDPOINT}	https://api.whisky.io/v1/ T v	description	Remove
{WHISKY.API.TOKEN} 🔓 v	description	Remove

[Add](#)

- [Update](#)
- [Clone](#)
- [Full clone](#)
- [Delete](#)
- [Cancel](#)

WHISKY API

Item Preprocessing

* Name

Type

* Key

Parameters

Name	Value	Action
<input type="text" value="api_endpoint"/>	<input type="text" value="{\${WHISKY.API.ENDPOINT}}"/>	Remove
<input type="text" value="token"/>	<input type="text" value="{\${WHISKY.API.TOKEN}}"/>	Remove

[Add](#)

* Script

* Timeout

Type of information

* Update interval

Custom intervals

Type	Interval	Period	Action
<input checked="" type="checkbox" value="Flexible"/> <input type="checkbox" value="Scheduling"/>	<input type="text" value="50s"/>	<input type="text" value="1-7,00:00-24:00"/>	Remove

[Add](#)

* History storage period

ПИШЕМ WHISKY СКРИПТ

```
try {  
    // Параметры передаются в виде сериализованного JSON  
    var params = JSON.parse(value);  
  
    // Обрато сериализуем объект params  
    return JSON.stringify(params);  
}  
catch (error) {  
    Zabbix.Log(3, '[ Whisky ] ERROR: ' + error);  
    throw 'Whisky: ' + error;  
}
```

ПИШЕМ WHISKY СКРИПТ

* Name

Type

JavaScript

```
1 try {  
2     // Параметры передаются в виде сериализованного JSON  
3     var params = JSON.parse(value);  
4  
5     // Обрато сериализуем объект params  
6     return JSON.stringify(params);  
7 |  
8 }  
9 catch (error) {  
10     Zabbix.Log(3, '[ Whisky ] ERROR: ' + error);  
11     throw 'Whisky: ' + error;  
12 }
```

65260 symbols remaining

Apply

Cancel

Custom intervals

Type	Interval	Period	Action
Flexible	Scheduling	50s	1-7,00:00-24:00 Remove

ПРОВЕРЯЕМ WHISKY СКРИПТ

Custom intervals

Type	Interval	Period	Action
Flexible Scheduling	50s	1-7,00:00-24:00	Remove

[Add](#)

* History storage period Do not keep history Storage period

New application

Applications

-None-

Populates host inventory field

Description

Enabled



ПРОВЕРЯЕМ WHISKY СКРИПТ

Test item ×

Get value from host

Host address

Port

Proxy (no proxy)

Get value

Value {"api_endpoint":"https://api.whisky.io/v1/","token":"80672a9dada66755d0d05...

Time now

Not supported

Previous value

Prev. time

End of line sequence LF CRLF

Macros

{\$WHISKY.API.ENDPOINT} ⇒ https://api.whisky.io/v1/

{\$WHISKY.API.TOKEN} ⇒ 80672a9dada66755d0d05ff0c29d77d72ed74588ead23040e58059a39c0f7cc8

Result Result converted to Text

Result {"api_endpoint":"https://api.whisky.io/v1/","token":"80672a9dada66755d0d05ff0c29...

Get value and test

Cancel

ЗАПРОС К WHISKY API

```
function whiskyGet(query) {  
    // Объявляем переменные и объект дескриптора cURL  
    var response,  
        request = new CurlHttpRequest(),  
        url = params.api_endpoint + query;  
  
    // Устанавливаем заголовки запроса  
    request.AddHeader('Content-Type: application/json');  
    request.AddHeader('X-Token: ' + params.token);  
  
    // Выполняем GET запрос  
    response = request.Get(url);  
  
    // Проверяем ответ на попадание в хороший диапазон HTTP статусов  
    if (request.Status() < 200 || request.Status() > 299) {  
        throw 'Request failed with status code ' + request.Status() + ': ' + response;  
    }  
  
    // Десериализуем JSON-строку в объект и возвращаем его  
    return JSON.parse(response);  
}
```

ЗАПРОС К WHISKY API

```
try {  
  // Параметры передаются в виде сериализованного JSON  
  var params = JSON.parse(value);  
  
  // Получаем состояние баланса  
  var balance = whiskyGet('billing/balance');  
  
  // Получаем свойства виртуальных машин  
  var scalets = whiskyGet('scalets');  
  
  // Получаем свойства резервных копий  
  var backups = whiskyGet('backups');
```

ОПРЕДЕЛЯЕМ ПОЛЯ

```
{
  "balance": 48309,
  "bonus": 0,
  "status": "ok",
  "summ": 48309,
  "unpaid": 0,
  "user_id": 14603
}
```

```
[
  {
    "active": true,
    "block_reason": null,
    "block_reason_custom": null,
    "created": "12.01.2021 10:04:22",
    "ctid": 3117589,
    "date_block": null,
    "deleted": null,
    "hostname": "zabbix",
    "keys": [
      {
        "id": 54142,
        "name": "Theo"
      }
    ],
    "location": "spb0",
    "locked": false,
    "made_from": "ubuntu_20.04_64_001_master",
    "name": "ZABBIX",
    "private_address": {},
    "public_address": {
      "address": "5.53.125.70",
      "gateway": "5.53.125.1",
      "netmask": "255.255.255.0"
    },
    "rplan": "medium",
    "status": "started",
    "tags": [
      {
        "id": 13036,
        "name": "zabbix"
      }
    ]
  }
],
```

```
[
  {
    "active": true,
    "created": "31.01.2021 18:12:40",
    "id": "fb8352ea-a647-4813-8a1d-983578e4215b",
    "is_deleted": false,
    "location": "spb0",
    "locked": false,
    "name": "Zabbix_backup_20210131",
    "scalet": 3117589,
    "size": 30,
    "status": "finished",
    "template": "ubuntu_20.04_64_001_master"
  },
  {
    "active": true,
    "created": "31.01.2021 18:12:16",
    "id": "b4200322-3faf-419e-b3f7-7c043c480aa2",
    "is_deleted": false,
    "location": "spb0",
    "locked": false,
    "name": "Zabbix-agent2_backup_20210131",
    "scalet": 3324643,
    "size": 20,
    "status": "finished",
    "template": "ubuntu_20.04_64_001_master"
  }
]
```

ДОПОЛНЯЕМ WHISKY СКРИПТ

```
// Определяем объект результата
var result = {
  balance: balance.balance,
  scalets: []
};

// По каждой виртуальной машине считаем бэкапы и собираем нужные данные
scalets.forEach(function (scalet) {
  var bk_count = 0;

  backups.forEach(function (backup) {
    if (backup.scalet == scalet.ctid) {
      bk_count++;
    }
  });

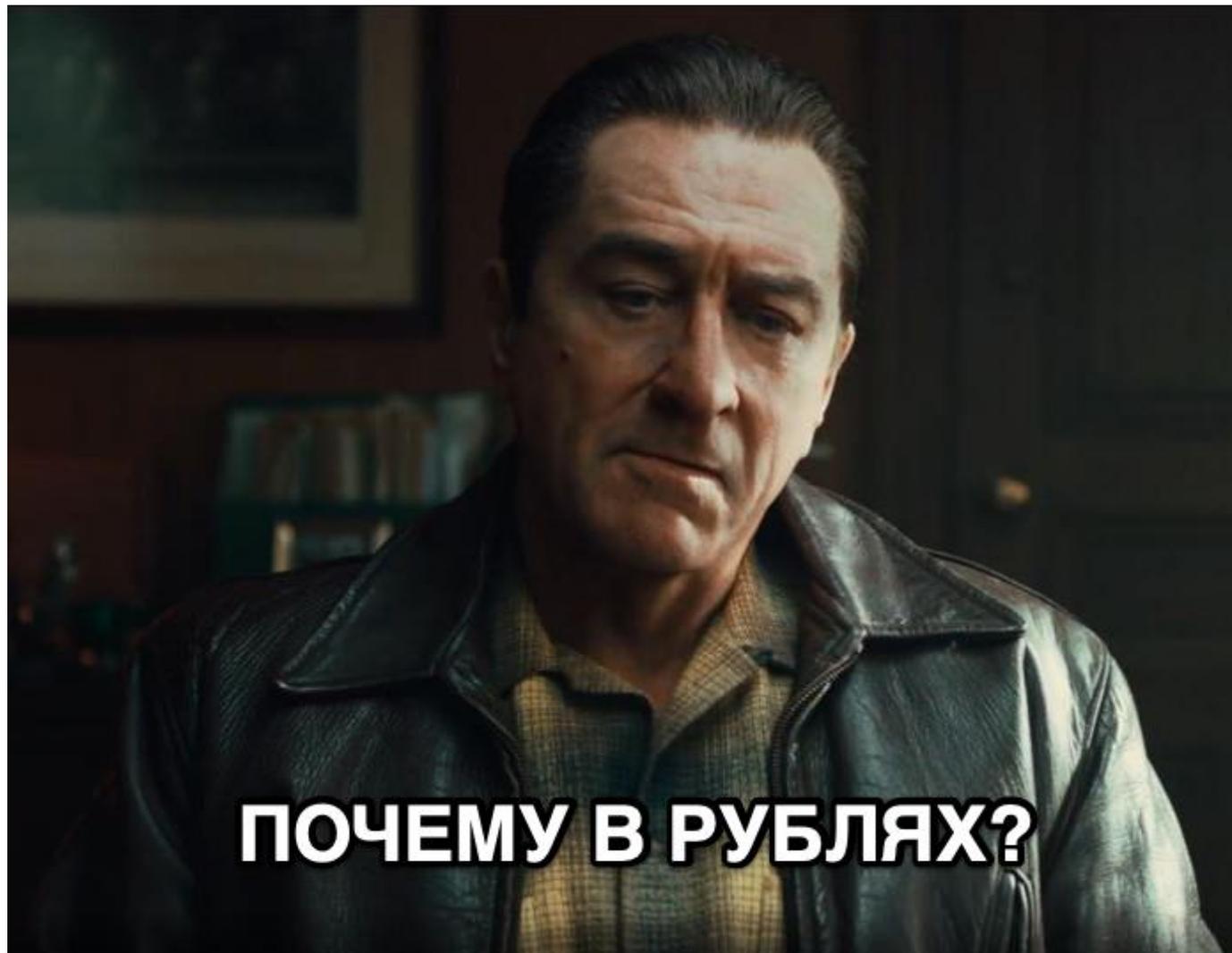
  result.scalets.push({
    id: scalet.ctid,
    name: scalet.name,
    created: scalet.created,
    status: scalet.status,
    backups: bk_count
  });
});

return JSON.stringify(result);
```

ИТОГОВЫЙ WHISKY JSON

```
{
  "balance": 48206,
  "scalets": [
    {
      "id": 3117589,
      "name": "ZABBIX",
      "created": "12.01.2021 10:04:22",
      "status": "started",
      "backups": 2
    },
    {
      "id": 3324643,
      "name": "SLAVVIX",
      "created": "31.01.2021 18:10:34",
      "status": "started",
      "backups": 1
    }
  ]
}
```

ОДИН ВОПРОС



КОНВЕРТАЦИЯ

```
function getExchangeRates(base) {  
    var response,  
        request = new CurlHttpRequest();  
  
    response = request.Get('https://api.exchangeratesapi.io/latest?base=' + base);  
  
    return JSON.parse(response);  
}
```

КОНВЕРТАЦИЯ

```
// Получаем состояние баланса
var balance = whiskyGet('billing/balance');

// Получаем свойства виртуальных машин
var scalets = whiskyGet('scalets');

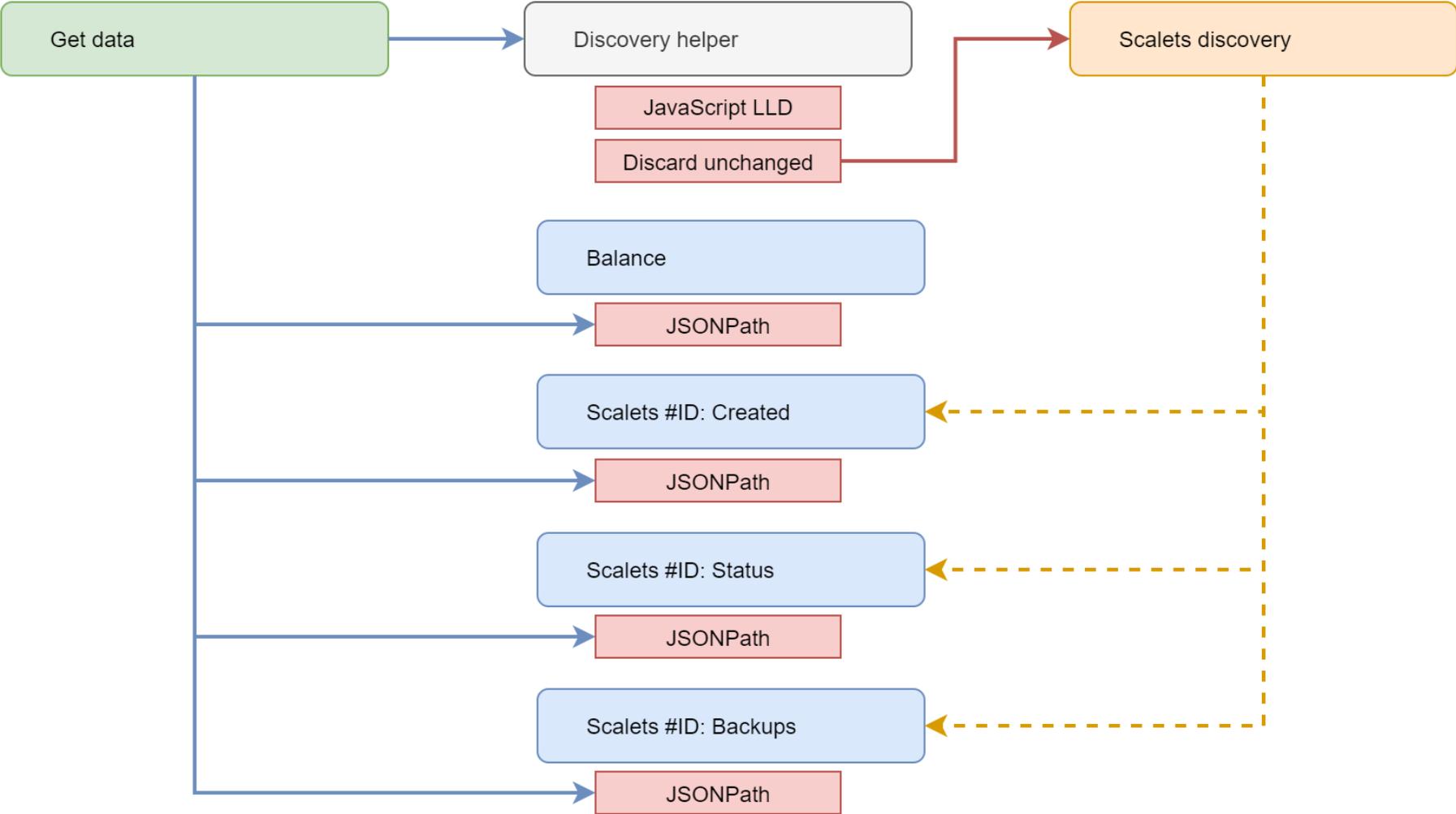
// Получаем свойства резервных копий
var backups = whiskyGet('backups');

// Получим обменный курс Рубля к Евро
var exch_rate = getExchangeRates('RUB').rates['EUR'];

// Определяем объект результата и переводим баланс в Евро
var result = {
  balance: (balance.balance * 0.01 * exch_rate).toFixed(2),
  scalets: []
};
```

```
{
  "balance": "5.25",
  "scalets": [
    {
      "id": 3117589,
      "name": "ZABBIX",
      "created": "12.01.2021 10:04:22",
      "status": "started",
      "backups": 2
    },
    {
      "id": 3324643,
      "name": "SLAVVIX",
      "created": "31.01.2021 18:10:34",
      "status": "started",
      "backups": 1
    }
  ]
}
```

СХЕМА ЗАВИСИМОСТЕЙ



WHISKY BALANCE

Item Preprocessing 1

* Name

Type

* Key

* Master item

Type of information

Units

* History storage period

* Trend storage period

Item Preprocessing 1

Preprocessing steps	Name	Parameters
1:	<input type="text" value="JSONPath"/>	<input type="text" value="\$..balance"/>

[Add](#)

WHISKY DISCOVERY HELPER

```
var input = JSON.parse(value),
    output = [];

input.scalets.forEach(function (scalet) {
    output.push(
        {
            '#{#ID}': scalet.id,
            '#{#NAME}': scalet.name
        }
    )
});

return JSON.stringify(output);
```

```
[
  {
    '#{#ID}': 3117589,
    '#{#NAME}': "ZABBIX"
  },
  {
    '#{#ID}': 3324643,
    '#{#NAME}': "SLAVVIX"
  }
]
```

WHISKY DISCOVERY HELPER

Item Preprocessing 2

* Name

Type

* Key

* Master item

Type of information

* History storage period

New application

Item Preprocessing 2

Preprocessing steps	Name	Parameters
1:	<input type="text" value="JavaScript"/>	<input type="text" value="var input = JSON.parse(value), ..."/>
2:	<input type="text" value="Discard unchanged"/>	

Add

WHISKY SCALETS DISCOVERY

<input type="checkbox"/>	Wizard	Name ▲	Key	Interval	History	Trends	Type
<input type="checkbox"/>	...	Get data: Scalet [#{ID}] {#NAME}: Backups	whisky.scalet.backups[#{ID}]		7d		Dependent item
<input type="checkbox"/>	...	Get data: Scalet [#{ID}] {#NAME}: Created	whisky.scalet.created[#{ID}]		7d		Dependent item
<input type="checkbox"/>	...	Get data: Scalet [#{ID}] {#NAME}: Status	whisky.scalet.status[#{ID}]		7d		Dependent item

Item prototype Preprocessing 2

Preprocessing steps	Name	Parameters
1:	JSONPath	<code>\$.scalets[?(@.id == "#{ID}")].created.first()</code>
2:	Discard unchanged with heartbeat	6h

[Add](#)

WHISKY SCALETS DISCOVERY

<input type="checkbox"/>	Wizard	Name	Triggers	Key	Interval	History	Trends	Type ▼
<input type="checkbox"/>	...	Get data		whisky.get_data	30m	1h		Script
<input type="checkbox"/>	...	Scalets discovery : Get data : Scalet [3324643] SLAVVIX: Status		whisky.scalet.status[3324643]		7d		Dependent item
<input type="checkbox"/>	...	Scalets discovery : Get data : Scalet [3117589] ZABBIX: Status		whisky.scalet.status[3117589]		7d		Dependent item
<input type="checkbox"/>	...	Scalets discovery : Get data : Scalet [3324643] SLAVVIX: Backups		whisky.scalet.backups[3324643]		7d		Dependent item
<input type="checkbox"/>	...	Scalets discovery : Get data : Scalet [3117589] ZABBIX: Backups		whisky.scalet.backups[3117589]		7d		Dependent item
<input type="checkbox"/>	...	Scalets discovery : Get data : Scalet [3324643] SLAVVIX: Created		whisky.scalet.created[3324643]		7d		Dependent item
<input type="checkbox"/>	...	Scalets discovery : Get data : Scalet [3117589] ZABBIX: Created		whisky.scalet.created[3117589]		7d		Dependent item
<input type="checkbox"/>	...	Get data : Discovery helper		whisky.discovery_helper		1h		Dependent item
<input type="checkbox"/>	...	Get data : Balance		whisky.balans		7d	365d	Dependent item

WHISKY LATEST DATA

<input type="checkbox"/> Host	Name ▲	Last check	Last value
▼ <u>Whisky</u>	Balance (1 Item)		
<input type="checkbox"/>	Balance	2021-02-02 02:22:36	5.24 EUR
▼ <u>Whisky</u>	Scalet: SLAVVIX (3 Items)		
<input type="checkbox"/>	Scalet [3324643] SLAVVIX: Backups	2021-02-02 02:22:36	1
<input type="checkbox"/>	Scalet [3324643] SLAVVIX: Created	2021-02-02 02:22:36	31.01.2021 18:10:34
<input type="checkbox"/>	Scalet [3324643] SLAVVIX: Status	2021-02-02 02:22:36	started
▼ <u>Whisky</u>	Scalet: ZABBIX (3 Items)		
<input type="checkbox"/>	Scalet [3117589] ZABBIX: Backups	2021-02-02 02:22:36	2
<input type="checkbox"/>	Scalet [3117589] ZABBIX: Created	2021-02-02 02:22:36	12.01.2021 10:04:22
<input type="checkbox"/>	Scalet [3117589] ZABBIX: Status	2021-02-02 02:22:36	started
▼ <u>Whisky</u>	Zabbix raw data (2 Items)		
<input type="checkbox"/>	Discovery helper	2021-02-02 02:22:36	{{"#ID}":3117589,"#NAM...
<input type="checkbox"/>	Get data	2021-02-02 02:22:36	{"balance":"5.24","scalets"...

WHISKY ИТОГ

ПОЛУЧИЛИ РЕЗУЛЬТАТЫ НЕСКОЛЬКИХ ЗАПРОСОВ
ОБЪЕДИНИЛИ НУЖНЫЕ ЗНАЧЕНИЯ В ЕДИНЫЙ JSON
СКОНВЕРТИРОВАЛИ БАЛАНС СЧЁТА ПО ОБМЕННОМУ КУРСУ
ПОСТРОИЛИ DISCOVERY НА ТЕХ ЖЕ ДАННЫХ
ОСТАЛЬНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ ДАННЫХ ЯВЛЯЮТСЯ ЗАВИСИМЫМИ

ИЗМЕНЕНИЯ **SCRIPT ITEM** В ВЕРСИИ **5.4**

Объект **CurlHttpRequest** переименован в **HttpRequest**

Методы **HttpRequest** и **Zabbix** переименованы

AddHeader	-> addHeader
GetHeaders	-> getHeaders
Get	-> get
Post	-> post
Status	-> getStatus
...	

Псевдонимы для **Zabbix.Log()**

- console.log(args) -> Zabbix.Log(4, JSON.stringify(args))
- console.warn(args) -> Zabbix.Log(3, JSON.stringify(args))
- console.error(args) -> Zabbix.Log(2, JSON.stringify(args))

RUSSIAN



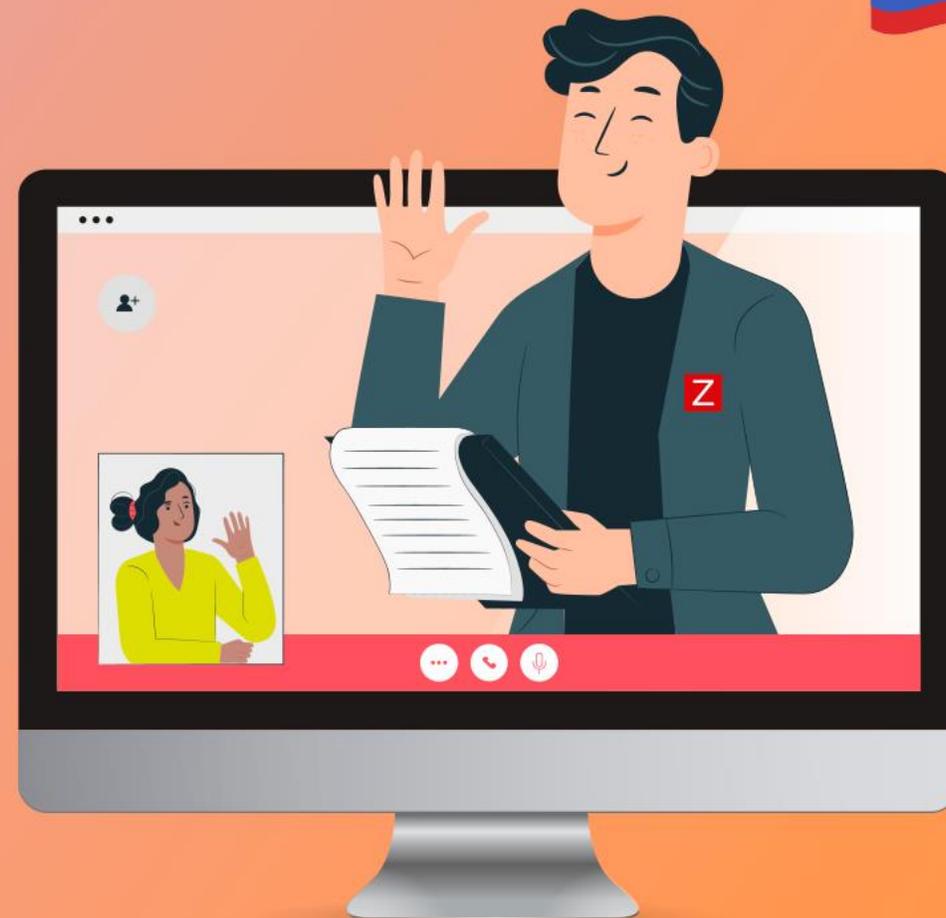
MEETUP ONLINE '21



ВОПРОСЫ?

АНТОН ФАЯНЦЕВ
ИНЖЕНЕР КОМАНДЫ ИНТЕГРАЦИИ

ZABBIX



RUSSIAN



MEETUP ONLINE '21



СПАСИБО!

АНТОН ФАЯНЦЕВ
ИНЖЕНЕР КОМАНДЫ ИНТЕГРАЦИИ

ZABBIX

