

Zabbix API基礎

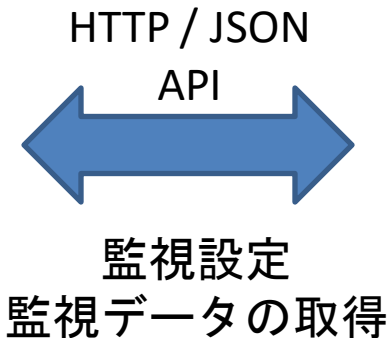
Zabbix Japan LLC

- Zabbix APIの概要
- Zabbix APIの利用
- Zabbix APIのリクエスト方法
- Zabbix APIのメソッド

Zabbix APIの概要



Zabbixサーバ



カスタム
アプリケーション

独自のインターフェース
監視設定の自動化
レポート生成

- PHP, Perl, Python, Ruby, JavaScript用ライブラリ
- コマンドラインツール
- iPhone, Android用アプリケーション

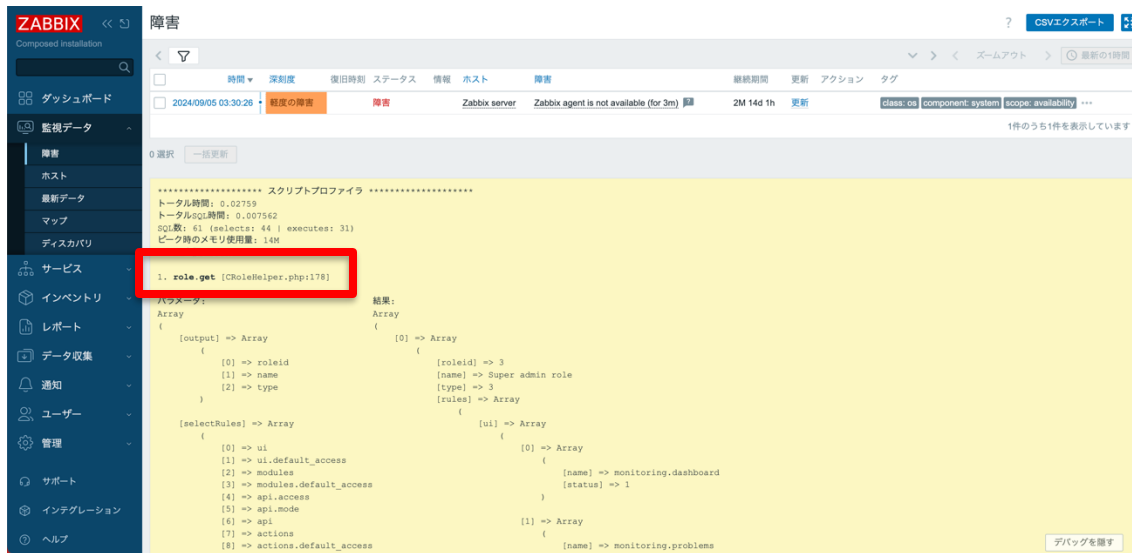
- WebベースのAPI
 - ✓ Zabbix WebインターフェースがAPIを提供
 - ✓ JSON-RPC 2.0の仕様に準拠
 - ✓ Apacheの認証/SSL通信機能を利用することでセキュアに通信可能
- API経由で実施可能なこと
 - ✓ 監視設定の取得
 - ✓ 監視設定の実施
 - ✓ 監視データの取得

- 監視データの活用
 - ✓ レポートの生成や、レポート作成のためのデータの取得加工
 - ✓ 利用者向けの専用の画面を作成
- 監視設定の活用
 - ✓ 設定済みのホストやアイテムの一覧を取得
 - ✓ 監視対象の一括登録
- 外部ツールとの連携による自動化
 - ✓ Ansibleなどのシステム管理ツールと連携
 - ✓ 他の管理システムなどとの連携

- Zabbixドキュメント
 - ✓ メソッドとパラメータのリファレンス
 - ✓ 以前のバージョンからの互換性情報
 - ✓ <https://www.zabbix.com/documentation/6.0/jp/manual/api>
 - ✓ <https://www.zabbix.com/documentation/7.0/manual/api>
- カスタマーポータル
 - ✓ PHPとPythonのライブラリ
 - ✓ APIのサンプルコード

Webインターフェースのデバッグモード

- Webインターフェースのデバッグ出力
 - ✓ Webインターフェース自身も内部でAPIを利用
 - ✓ 内部で実行しているAPIのメソッド、パラメータを確認できる



The screenshot shows the Zabbix web interface with a sidebar on the left containing navigation options like 'ダッシュボード', '監視データ', 'サービス', etc. The main content area displays a '障害' (Incident) entry for 'Zabbix agent is not available (for 3m)'. Below this, a debug log is shown with a red box highlighting the first line: '1. role.get [CRoleHelper.php:178]'. The log output shows a successful response for the 'role.get' API call, including details like 'roleid', 'name', 'type', and 'rules'.

```
..... スクリプトプロファイラ .....
トータル時間: 0.02759
トータルSQL時間: 0.007562
SQL数: 61 (selects: 44 | executes: 31)
ピーク時のメモリ使用量: 14M

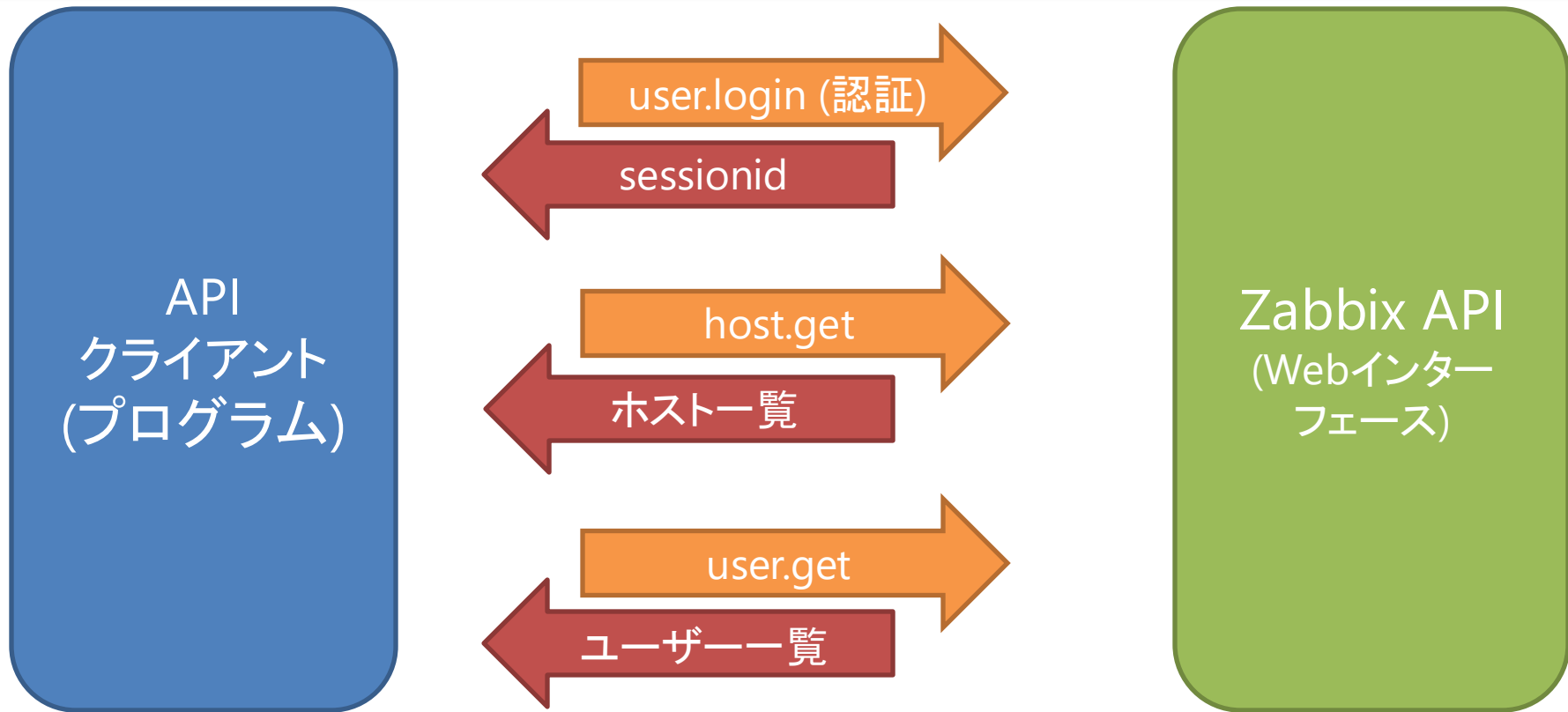
1. role.get [CRoleHelper.php:178]
パラメータ:
Array
(
    [output] => Array
        (
            [0] => roleid
            [1] => name
            [2] => type
        )
    [selectRules] => Array
        (
            [0] => ui
            [1] => ui.default_access
            [2] => modules
            [3] => modules.default_access
            [4] => api.access
            [5] => api.mode
            [6] => api
            [7] => actions
            [8] => actions.default_access
        )
)
結果:
Array
(
    [0] => Array
        (
            [roleid] => 3
            [name] => Super admin role
            [type] => 3
            [rules] => Array
                (
                    [ui] => Array
                        (
                            [0] => Array
                                (
                                    [name] => monitoring.dashboard
                                    [status] => 1
                                )
                            [1] => Array
                                (
                                    [name] => monitoring.problems
                                )
                            [2] => Array
                                (
                                    [name] => monitoring.dashboard
                                    [status] => 1
                                )
                            [3] => Array
                                (
                                    [name] => monitoring.problems
                                )
                            [4] => Array
                                (
                                    [name] => monitoring.dashboard
                                    [status] => 1
                                )
                            [5] => Array
                                (
                                    [name] => monitoring.problems
                                )
                            [6] => Array
                                (
                                    [name] => monitoring.dashboard
                                    [status] => 1
                                )
                            [7] => Array
                                (
                                    [name] => monitoring.problems
                                )
                            [8] => Array
                                (
                                    [name] => monitoring.dashboard
                                    [status] => 1
                                )
                            [9] => Array
                                (
                                    [name] => monitoring.problems
                                )
                            [10] => Array
                                (
                                    [name] => monitoring.dashboard
                                    [status] => 1
                                )
                            [11] => Array
                                (
                                    [name] => monitoring.problems
                                )
                            [12] => Array
                                (
                                    [name] => monitoring.dashboard
                                    [status] => 1
                                )
                            [13] => Array
                                (
                                    [name] => monitoring.problems
                                )
                            [14] => Array
                                (
                                    [name] => monitoring.dashboard
                                    [status] => 1
                                )
                            [15] => Array
                                (
                                    [name] => monitoring.problems
                                )
                            [16] => Array
                                (
                                    [name] => monitoring.dashboard
                                    [status] => 1
                                )
                            [17] => Array
                                (
                                    [name] => monitoring.problems
                                )
                            [18] => Array
                                (
                                    [name] => monitoring.dashboard
                                    [status] => 1
                                )
                            [19] => Array
                                (
                                    [name] => monitoring.problems
                                )
                            [20] => Array
                                (
                                    [name] => monitoring.dashboard
                                    [status] => 1
                                )
                            [21] => Array
                                (
                                    [name] => monitoring.problems
                                )
                            [22] => Array
                                (
                                    [name] => monitoring.dashboard
                                    [status] => 1
                                )
                            [23] => Array
                                (
                                    [name] => monitoring.problems
                                )
                            [24] => Array
                                (
                                    [name] => monitoring.dashboard
                                    [status] => 1
                                )
                            [25] => Array
                                (
                                    [name] => monitoring.problems
                                )
                            [26] => Array
                                (
                                    [name] => monitoring.dashboard
                                    [status] => 1
                                )
                            [27] => Array
                                (
                                    [name] => monitoring.problems
                                )
                            [28] => Array
                                (
                                    [name] => monitoring.dashboard
                                    [status] => 1
                                )
                            [29] => Array
                                (
                                    [name] => monitoring.problems
                                )
                            [30] => Array
                                (
                                    [name] => monitoring.dashboard
                                    [status] => 1
                                )
                            [31] => Array
                                (
                                    [name] => monitoring.problems
                                )
                            [32] => Array
                                (
                                    [name] => monitoring.dashboard
                                    [status] => 1
                                )
                            [33] => Array
                                (
                                    [name] => monitoring.problems
                                )
                            [34] => Array
                                (
                                    [name] => monitoring.dashboard
                                    [status] => 1
                                )
                            [35] => Array
                                (
                                    [name] => monitoring.problems
                                )
                            [36] => Array
                                (
                                    [name] => monitoring.dashboard
                                    [status] => 1
                                )
                            [37] => Array
                                (
                                    [name] => monitoring.problems
                                )
                            [38] => Array
                                (
                                    [name] => monitoring.dashboard
                                    [status] => 1
                                )
                            [39] => Array
                                (
                                    [name] => monitoring.problems
                                )
                            [40] => Array
                                (
                                    [name] => monitoring.dashboard
                                    [status] => 1
                                )
                            [41] => Array
                                (
                                    [name] => monitoring.problems
                                )
                            [42] => Array
                                (
                                    [name] => monitoring.dashboard
                                    [status] => 1
                                )
                            [43] => Array
                                (
                                    [name] => monitoring.problems
                                )
                            [44] => Array
                                (
                                    [name] => monitoring.dashboard
                                    [status] => 1
                                )
                            [45] => Array
                                (
                                    [name] => monitoring.problems
                                )
                            [46] => Array
                                (
                                    [name] => monitoring.dashboard
                                    [status] => 1
                                )
                            [47] => Array
                                (
                                    [name] => monitoring.problems
                                )
                            [48] => Array
                                (
                                    [name] => monitoring.dashboard
                                    [status] => 1
                                )
                            [49] => Array
                                (
                                    [name] => monitoring.problems
                                )
                            [50] => Array
                                (
                                    [name] => monitoring.dashboard
                                    [status] => 1
                                )
                            [51] => Array
                                (
                                    [name] => monitoring.problems
                                )
                            [52] => Array
                                (
                                    [name] => monitoring.dashboard
                                    [status] => 1
                                )
                            [53] => Array
                                (
                                    [name] => monitoring.problems
                                )
                            [54] => Array
                                (
                                    [name] => monitoring.dashboard
                                    [status] => 1
                                )
                            [55] => Array
                                (
                                    [name] => monitoring.problems
                                )
                            [56] => Array
                                (
                                    [name] => monitoring.dashboard
                                    [status] => 1
                                )
                            [57] => Array
                                (
                                    [name] => monitoring.problems
                                )
                            [58] => Array
                                (
                                    [name] => monitoring.dashboard
                                    [status] => 1
                                )
                            [59] => Array
                                (
                                    [name] => monitoring.problems
                                )
                            [60] => Array
                                (
                                    [name] => monitoring.dashboard
                                    [status] => 1
                                )
                            [61] => Array
                                (
                                    [name] => monitoring.problems
                                )
                            [62] => Array
                                (
                                    [name] => monitoring.dashboard
                                    [status] => 1
                                )
                            [63] => Array
                                (
                                    [name] => monitoring.problems
                                )
                            [64] => Array
                                (
                                    [name] => monitoring.dashboard
                                    [status] => 1
                                )
                            [65] => Array
                                (
                                    [name] => monitoring.problems
                                )
                            [66] => Array
                                (
                                    [name] => monitoring.dashboard
                                    [status] => 1
                                )
                            [67] => Array
                                (
                                    [name] => monitoring.problems
                                )
                            [68] => Array
                                (
                                    [name] => monitoring.dashboard
                                    [status] => 1
                                )
                            [69] => Array
                                (
                                    [name] => monitoring.problems
                                )
                            [70] => Array
                                (
                                    [name] => monitoring.dashboard
                                    [status] => 1
                                )
                            [71] => Array
                                (
                                    [name] => monitoring.problems
                                )
                            [72] => Array
                                (
                                    [name] => monitoring.dashboard
                                    [status] => 1
                                )
                            [73] => Array
                                (
                                    [name] => monitoring.problems
                                )
                            [74] => Array
                                (
                                    [name] => monitoring.dashboard
                                    [status] => 1
                                )
                            [75] => Array
                                (
                                    [name] => monitoring.problems
                                )
                            [76] => Array
                                (
                                    [name] => monitoring.dashboard
                                    [status] => 1
                                )
                            [77] => Array
                                (
                                    [name] => monitoring.problems
                                )
                            [78] => Array
                                (
                                    [name] => monitoring.dashboard
                                    [status] => 1
                                )
                            [79] => Array
                                (
                                    [name] => monitoring.problems
                                )
                            [80] => Array
                                (
                                    [name] => monitoring.dashboard
                                    [status] => 1
                                )
                            [81] => Array
                                (
                                    [name] => monitoring.problems
                                )
                            [82] => Array
                                (
                                    [name] => monitoring.dashboard
                                    [status] => 1
                                )
                            [83] => Array
                                (
                                    [name] => monitoring.problems
                                )
                            [84] => Array
                                (
                                    [name] => monitoring.dashboard
                                    [status] => 1
                                )
                            [85] => Array
                                (
                                    [name] => monitoring.problems
                                )
                            [86] => Array
                                (
                                    [name] => monitoring.dashboard
                                    [status] => 1
                                )
                            [87] => Array
                                (
                                    [name] => monitoring.problems
                                )
                            [88] => Array
                                (
                                    [name] => monitoring.dashboard
                                    [status] => 1
                                )
                            [89] => Array
                                (
                                    [name] => monitoring.problems
                                )
                            [90] => Array
                                (
                                    [name] => monitoring.dashboard
                                    [status] => 1
                                )
                            [91] => Array
                                (
                                    [name] => monitoring.problems
                                )
                            [92] => Array
                                (
                                    [name] => monitoring.dashboard
                                    [status] => 1
                                )
                            [93] => Array
                                (
                                    [name] => monitoring.problems
                                )
                            [94] => Array
                                (
                                    [name] => monitoring.dashboard
                                    [status] => 1
                                )
                            [95] => Array
                                (
                                    [name] => monitoring.problems
                                )
                            [96] => Array
                                (
                                    [name] => monitoring.dashboard
                                    [status] => 1
                                )
                            [97] => Array
                                (
                                    [name] => monitoring.problems
                                )
                            [98] => Array
                                (
                                    [name] => monitoring.dashboard
                                    [status] => 1
                                )
                            [99] => Array
                                (
                                    [name] => monitoring.problems
                                )
                        )
                    )
                )
            [ui] => Array
                (
                    [0] => Array
                        (
                            [name] => monitoring.dashboard
                            [status] => 1
                        )
                    [1] => Array
                        (
                            [name] => monitoring.problems
                        )
                )
        )
    )
)
デバッグを隠す
```


Zabbix APIの利用

Zabbix APIへのアクセス

- WebインターフェースにあるAPI用のURL
 - ✓ `http(s)://zabbix-server/zabbix/api_jsonrpc.php`
- JSON-RPC 2.0フォーマットでデータを送受信
 - ✓ メソッドで実行する内容を指定
 - ✓ パラメータで取得する情報のフィルタや、設定値を指定
 - ✓ [参考] JSON-RPC : <https://jsonrpc.org>

Zabbix APIの通信の流れ(セッション利用)

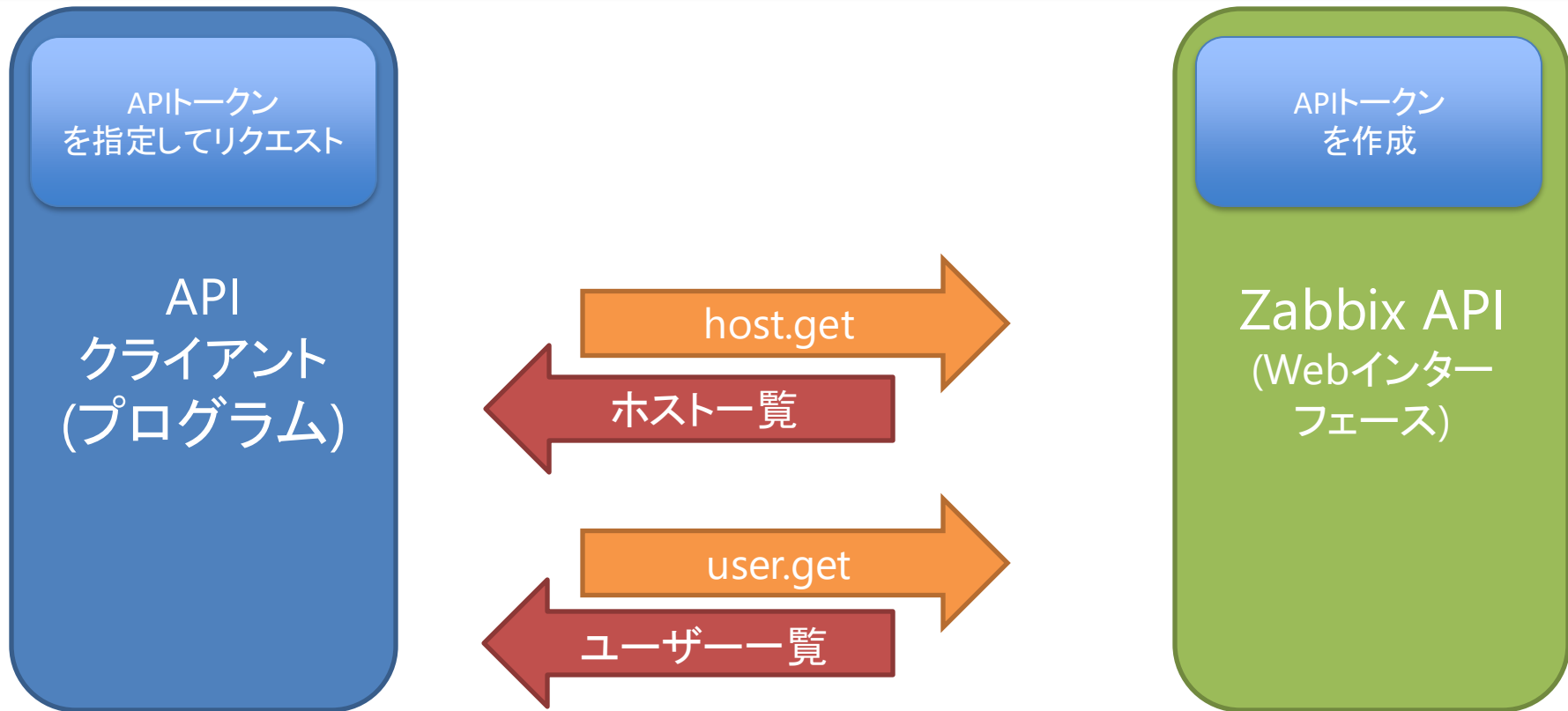


Zabbix APIの通信の流れ(セッション利用)

- Webインターフェースのログインアカウント
 - ✓ ログイン処理を行いセッションIDを取得
 - ✓ セッションIDを利用してデータのリクエスト
 - ✓ ユーザー設定でAPI利用が許可されている必要がある
 - ✓ 「ユーザー」⇒「ユーザーの役割」の「APIへのアクセス」



Zabbix APIの通信の流れ(APIトークン利用)



Zabbix APIの通信の流れ(APIトークン利用)

- あらかじめ発行したAPIトークン
 - ✓ 発行したトークンをセッションIDと同様に利用可能
 - ✓ 「ユーザー」⇒「APIトークン」
 - ✓ トークンは発行時のみ確認が可能



- JSONのデータフォーマット

- ✓ 「プロパティ:値」の形式でデータを記載
- ✓ カンマ区切りで複数のデータ
- ✓ 文字列はダブルクォート(")で囲う
- ✓ {}はオブジェクト
- ✓ []は配列

```
{  
  "key1":0,  
  "key1":"value",  
  "key2":null,  
  "array":[10,20,"value1"]  
  "params":{  
    "param1":"value2",  
    "param2":"value3"  
  }  
}
```

JSON-RPC 2.0フォーマット

- JSON-RPC 2.0のリクエスト
 - ✓ JSONフォーマットで記載
 - ✓ データの記載のフォーマットが規定されている
 - ✓ 以下はログインのAPIリクエスト

```
{
  "jsonrpc":"2.0",
  "auth":null,
  "id":0,
  "method":"user.login",
  "params":{
    "username":"Admin",
    "password":"zabbix"
  }
}
```


- JSON-RPC 2.0のレスポンス

- ✓ ログイン成功時のレスポンス(セッションID)

```
{  
  "jsonrpc":"2.0",  
  "result":"9e413af62d113f8cd5615ea2842ebb13",  
  "id":0  
}
```

- ✓ ログイン失敗時のレスポンス

```
{  
  "jsonrpc":"2.0",  
  "error":{  
    "code":-32500,  
    "message":"Application error.",  
    "data":"Incorrect user name or password or account is temporarily blocked."  
  },  
  "id":0  
}
```

- ログイン時に返されるランダムな文字列
 - ✓ user.loginメソッド実行の戻り
 - ✓ ログインごとに異なるランダム文字列
 - ✓ 以降のAPIリクエストのauthパラメータに指定する
 - ✓ セッションの有効期間は「自動ログアウト」の設定

Zabbix APIのリクエスト方法

curlコマンドによるAPIリクエスト

- curlコマンドによるログイン実行

✓ コンソールから1行で実行

```
$ curl -X POST -H 'Content-Type: application/json-rpc' 'http://192.168.79.127/zabbix/api_jsonrpc.php' --data '{"jsonrpc":"2.0","auth":null,"id":0,"method":"user.login","params":{"username":"Admin","password":"zabbix"}}'
```

- レスポンス(セッションID)

```
{"jsonrpc":"2.0","result":"f16e13f17a6588ea629d36bbb89ec967","id":0}
```

- ホスト一覧の取得

```
curl -X POST -H 'Content-Type: application/json-rpc' 'http://192.168.79.127/zabbix/api_jsonrpc.php' --data '{"jsonrpc":"2.0","auth":"f16e13f17a6588ea629d36bbb89ec967","id":0,"method":"host.get","params":{"output":"extend"}}'
```

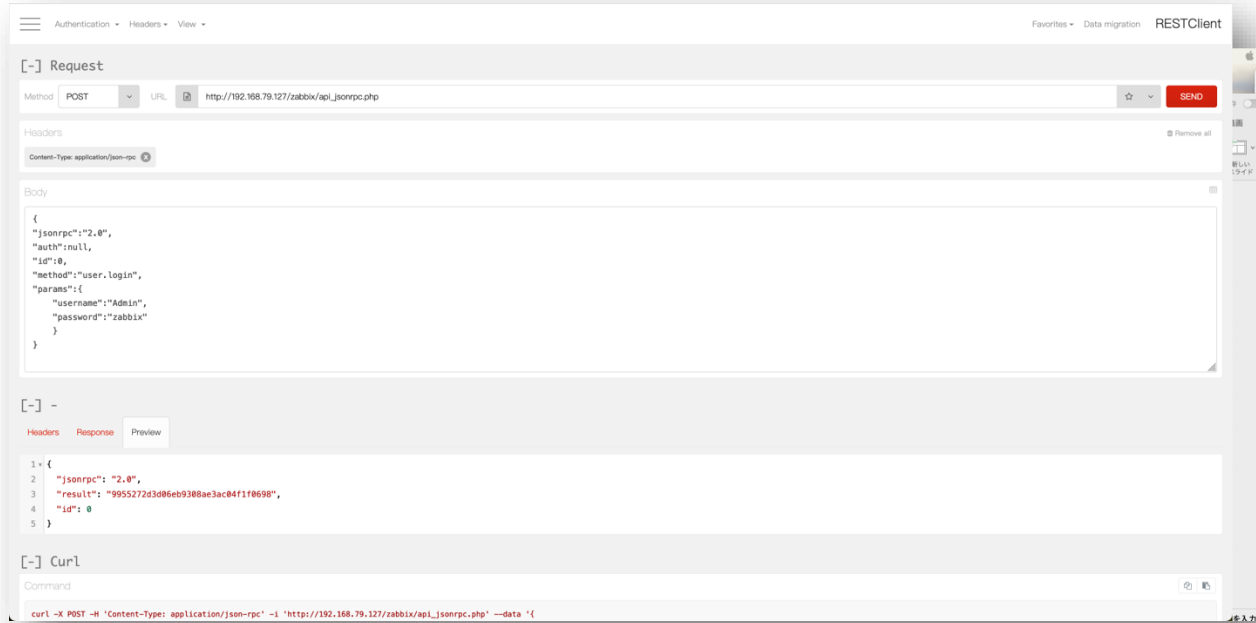
- ホスト一覧のAPIリクエストの結果

```
{"jsonrpc":"2.0","result":[{"hostid":"10084","proxyid":"0","host":"Zabbix server","status":"0","ipmi_authtype":"-1","ipmi_privilege":"2","ipmi_username":"","ipmi_password":"","maintenanceid":"0","maintenance_status":"0","maintenance_type":"0","maintenance_from":"0","name":"Zabbix server","flags":"0","templateid":"0","description":"","tls_connect":"1","tls_accept":"1","tls_issuer":"","tls_subject":"","custom_interfaces":"0","uuid":"","vendor_name":"","vendor_version":"","proxy_groupid":"0","monitored_by":"0","inventory_mode":"1","active_available":"1","assigned_proxyid":"0"}]}
```

- JSON View
 - ✓ JSONデータを整形して表示
 - ✓ エラー箇所なども表示
- Advanced REST Client, REST Client
 - ✓ JSONデータのAPIリクエストをブラウザから実行
 - ✓ URL, ヘッダ, データの指定が可能
 - ✓ レスポンスのJSONデータを整形して表示

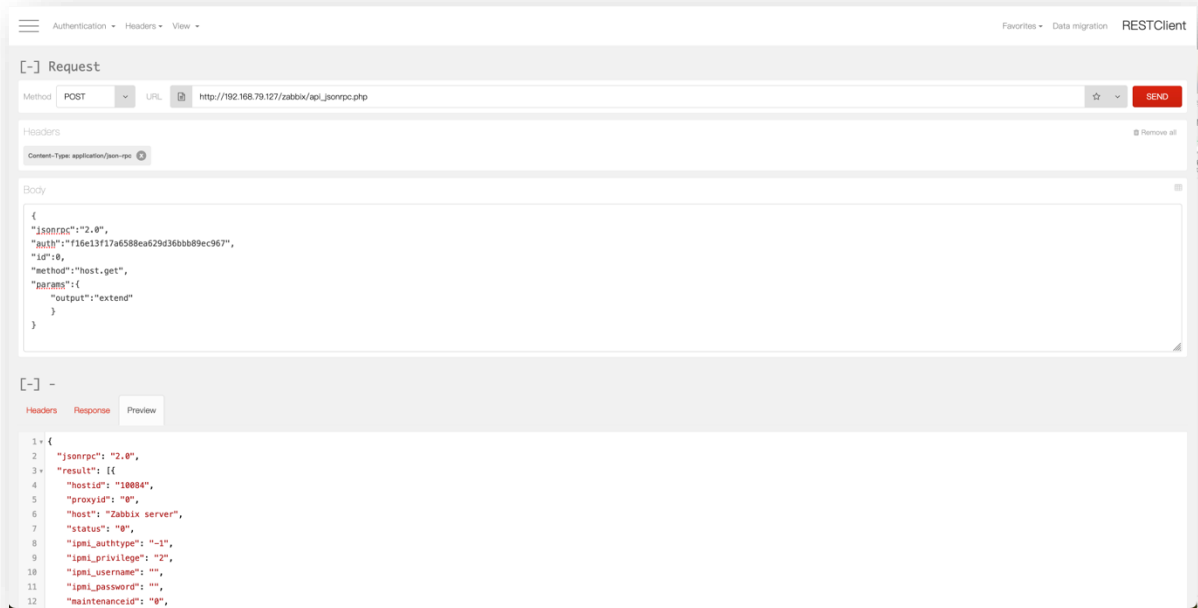
FirefoxのREST Clientプラグイン

- httpのPOSTリクエストを実行
 - ✓ user.loginメソッドでsessionidの取得



FirefoxのREST Clientプラグイン

- httpのPOSTリクエストを実行
 - ✓ host.getメソッドで全てのホスト情報を取得



PHPやPythonライブラリ

- カスタマーポータルで配布のライブラリ
 - ✓ PHP: libphp-zabbix
 - ✓ Python: libpython-zabbix
 - ✓ PHPやPythonからZabbix APIを容易に実行できる
- 実装されている機能
 - ✓ ログイン、ログアウト、リクエスト送信処理
 - ✓ ログインとログアウトは自動で実行される
 - ✓ セッションIDは内部で自動的に保存

- class.zabbixapi.phpを読み込んで利用
 - ✓ ログイン処理は自動実行のためコーディングしなくて良い

```
<?php
require('/usr/share/php/zabbix/class.zabbixapi.php');

$zbapi = new ZabbixApi('url','user','pass');

$method = 'host.get';
$params['output'] = 'extend';

$zbapi->request($method, $params);

var_dump($zbapi->result());
```

- PHPコードの実行

- ✓ 前ページのコードをファイルに記載して保存
- ✓ phpコマンドの-fパラメータにファイル名を指定して実行

```
$ php -f host-get.php
```

```
array(51) {  
  [0]=>  
  array(33) {  
    ["maintenances"]=>  
    array(0) {  
    }  
    ["hostid"]=>  
    string(5) "10084"  
    ["proxy_hostid"]=>  
    string(1) "0"  
    ["host"]=>  
    ...  
  }  
}
```

- zabbixパッケージのapiモジュールを読み込んで利用
 - ✓ ログイン処理は自動実行のためコーディングしなくて良い

```
#!/usr/bin/env python3
# -*- coding: utf-8 -*-

from zabbix import api

zbapi = api('URL','user','password')

method = 'host.get'
params = {
    'output': 'extend'
}

zbapi.request(method, params)

print(zbapi.result())
```

- Pythonコードの実行

- ✓ 前ページのコードをファイルに記載して保存
- ✓ python3コマンドの引数にファイル名を指定して実行

```
$ python3 host-get.py
[{'hostid': '10084', 'proxyid': '0', 'host': 'Zabbix server', 'status': '0', 'ipmi_authtype': '-1', 'ipmi_privilege': '2', 'ipmi_username':
'', 'ipmi_password': '', 'maintenanceid': '0', 'maintenance_status': '0', 'maintenance_type': '0', 'maintenance_from': '0',
'name': 'Zabbix server', 'flags': '0', 'templateid': '0', 'description': '', 'tls_connect': '1', 'tls_accept': '1', 'tls_issuer': '',
'tls_subject': '', 'custom_interfaces': '0', 'uuid': '', 'vendor_name': '', 'vendor_version': '', 'proxy_groupid': '0', 'monitored_by':
'0', 'inventory_mode': '1', 'active_available': '1', 'assigned_proxyid': '0'},
...

```

ライブラリのダウンロードとサンプルコード

- PHPとPythonのライブラリ
 - ✓ サポート加入済みユーザーはrpmパッケージをダウンロード可能
 - ✓ Zabbixサーバーアプライアンス製品には標準組み込み
 - ✓ PHP: <https://enterprise.zabbix.co.jp/update/11673>
 - ✓ Python: <https://enterprise.zabbix.co.jp/update/13316>
- サンプルコード
 - ✓ ナレッジベースにサンプルコードを掲載
 - ✓ <https://enterprise.zabbix.co.jp/kbcategory/api>

Zabbix APIのメソッド

監視設定や監視データ取得のAPIメソッド

- 監視設定やシステム設定
 - ✓ host.get, , template.get, item.get, trigger.get, action.get
 - ✓ maintenance.get, user.get
 - ✓ など
- 監視データ
 - ✓ history.get, trend.get
 - ✓ proble.get, events.get
 - ✓ など

監視設定やその他のAPIメソッド

- 監視設定やシステム設定
 - ✓ host.create, host.update, host.delete
 - ✓ 同様のcreate/update/deleteメソッドがitem, trigger, userなどもある
- その他
 - ✓ configuration.import/export: XMLインポート/エクスポート
 - ✓ script.execute: Webインターフェースのコマンド実行機能を実行
 - ✓ event.acknowledge: 障害確認機能の実行
 - ✓ task.create: 「監視データ取得」ボタンの動作

利用できるメソッドとパラメータ

- ZabbixドキュメントのMethod Referenceを参照
 - ✓ <https://www.zabbix.com/documentation/7.0/en/manual/api>

The screenshot shows the Zabbix 7.0 API documentation page. The page title is "20 API". The left sidebar contains a navigation menu with items like "Zabbix Manual", "1 Introduction", "2 Definitions", "3 Zabbix processes", "4 Installation", "5 Quickstart", "6 Zabbix appliance", "7 Configuration", "8 Service monitoring", "9 Web monitoring", "10 Virtual machine monitoring", "11 Maintenance", "12 Regular expressions", "13 Problem acknowledgment", "14 Configuration export/import", "15 Discovery", "16 Distributed monitoring", "17 Encryption", "18 Web interface", and "19 Best practices". The main content area is titled "20 API" and includes an "Overview" section with text about the API's purpose and usage, a "Structure" section, and a "Note" box. The right sidebar contains a "Table of Contents" for the API section, listing items like "Overview", "Structure", "Performing requests", "Example workflow", "Authentication", "Authorization methods", "Retrieving hosts", "Creating a new item", "Creating multiple triggers", "Updating an item", "Updating multiple triggers", and "Error handling".

リクエスト結果の値の確認

- リクエスト結果のデータが0/1などの値の場合がある
 - ✓ APIで返される値はデータベース内の保存値そのまま
 - ✓ 値の意味はドキュメントに記載されている

name_resolved	string	Name of the item with resolved user macros. Property behavior: - read-only
type	integer	Type of the item. Possible values: 0 - Zabbix agent; 2 - Zabbix trapper; 3 - Simple check; 5 - Zabbix internal; 7 - Zabbix agent (active); 9 - Web item; 10 - External check; 11 - Database monitor; 12 - IPMI agent; 13 - SSH agent; 14 - TELNET agent; 15 - Calculated; 16 - JMX agent; 17 - SNMP trap; 18 - Dependent item; 19 - HTTP agent; 20 - SNMP agent; 21 - Script; 22 - Browser. Property behavior: - required for create operations - read-only for inherited objects or discovered objects

アップデートと Zabbixからのお知らせ

ZabbixConferenceJapan 2024 Day 4-5 (Hybrid)

- 東京ポートシティ竹芝 ポートホールで開催
- キーノート講演や、最新の7.0 LTS、事例等を紹介
- 参加には、事前登録が必要



当日しか聞けない
本会議情報



無料
テクニカル相談会



会場でゲットしよう！
無料参加イベントとグッズ販売

ご清聴ありがとうございます