

新バージョン! Zabbix 2.2 と検証結果のご紹介

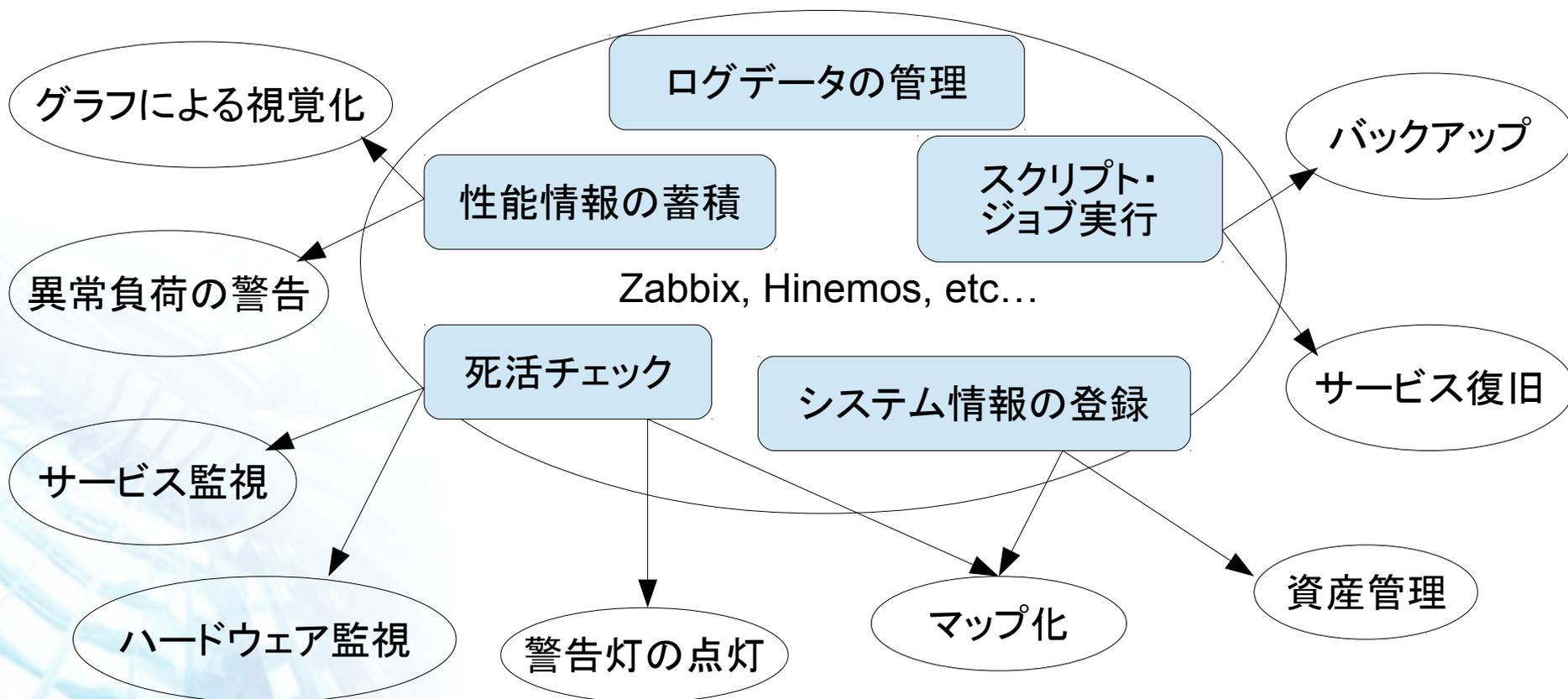
SRA OSS, Inc. 日本支社
山本 博之

概要

- 統合監視ツールとZabbixについて
- Zabbix 2.2の新機能
- 各機能の検証結果
- 弊社が提供するサービス

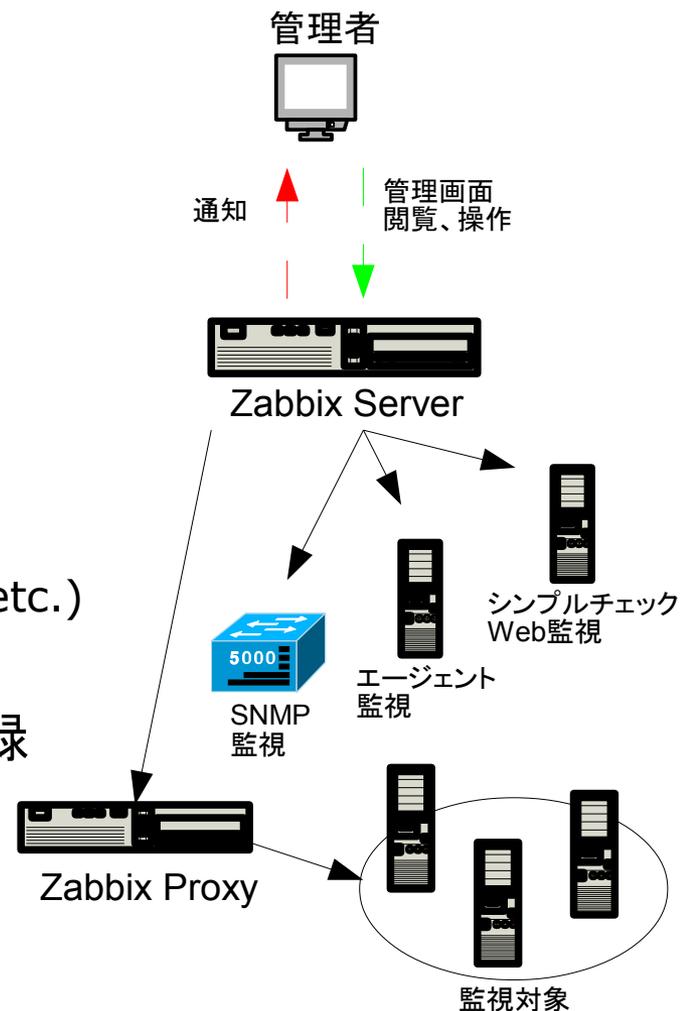
統合監視ツールとは

1つのソフトウェアに複数の役割を持たせて一元管理



Zabbixとは

- OSS統合監視ツールの一つ (ライセンスはGPL)
- Zabbix SIAが開発
- Webベースの管理画面
- データ保存は各種RDBMSを選択可能 (MySQL, PostgreSQL, Oracle, SQLite)
- 多数の対応プラットフォーム (Unix系、Windows)
- サーバ、エージェントはC言語で実装
- 多様な監視方法 (エージェント、SNMP、Web、スクリプト etc.)
- 高度な障害通知機能、可視化機能
- **ディスクバリア機能**による監視対象の自動検知、登録
- **Zabbixプロキシ**による分散監視
- Zabbixの操作を自動化できるAPIを提供
- **テンプレート**による設定の一括適用



Zabbix 2.2の新機能

- VMWare監視機能
 - ハイパーバイザ・ゲストVMのリソース監視
 - vSphere (ESXi)、VMの自動検知・登録
- データベースの自動アップグレード機能
- Web監視の改良
- ローダブルモジュール形式の監視機能拡張
- パフォーマンスの改善
 - 複数timerプロセス、履歴データのメモリキャッシュ、他
- 履歴データのCassandraサポート (予定)
- その他細かな改善点多数

Zabbix 2.2のリリース予定

- 当初5月予定だったが、リリースが遅れている
- 10/9にZabbix 2.1.7がリリース
 - 2.2系の最初のβ版
 - 2.2で予定されていた機能がほぼ実装された
 - 残りのバグが修正されたら2.2正式リリース

今回の検証内容

- データベース自動アップグレード機能
- Web監視の改良
- ローダブルモジュール形式の監視機能拡張
- パフォーマンスの改善

データベースの自動アップグレード機能

データベース自動アップグレード機能

- Zabbix 2.0までは、添付のスクリプトを使って手動でデータベースをアップグレードする必要があった
- Zabbix 2.0から2.2へのデータベースのアップグレードは自動で行ってくれる
- 2.0で使用していたデータベースを参照するように設定して2.2を起動するだけでOK
- 1.8から2.2にアップグレードするには、一度手動で1.8から2.0にアップグレードした後、2.2への自動アップグレードを行う必要がある
- 2.2以降のバージョンへの自動アップグレードもOK(予定)
(2.0 → 2.4等)

データベース自動アップグレード機能

- Zabbix サーバ起動時にデータベースのバージョンがチェックされ、アップグレードが必要であれば実行される
- 進捗はログに逐次出力される

```
30068:20131004:154611.244 Starting Zabbix Server. Zabbix 2.1.6
(revision 38841).
30068:20131004:154611.293 current database version
(mandatory/optional): 02010000/02010000
30068:20131004:154611.293 required mandatory version: 02010176
30068:20131004:154611.294 starting automatic database upgrade
30068:20131004:154611.314 completed 0% of database upgrade
30068:20131004:154611.332 completed 1% of database upgrade
30068:20131004:154611.353 completed 2% of database upgrade
... (中略) ...
30068:20131004:154612.171 completed 99% of database upgrade
30068:20131004:154612.172 completed 100% of database upgrade
30068:20131004:154612.172 database upgrade fully completed
```

データベース自動アップグレード機能

- 1.8 → 2.0のときはヒストリテーブルの変更があったため、データ量によっては数時間かかった
- 2.0 → 2.2ではヒストリテーブルは変更されないの
で、それほど時間はかからない
- 途中で中断したりした場合は戻せないの
で、事前に必ずバックアップをとる

Web監視の改良

Web監視

- WebサイトにHTTP/HTTPSクライアントとしてアクセスして監視
 - Webブラウザからのアクセスをシミュレート
- 複数ページにまたがった監視(Webシナリオ)が可能
- 死活監視、パフォーマンスの監視

Zabbix 2.2以前のWeb監視の問題点

- Web監視設定の再利用ができない
 - ホスト名が異なるだけで同じWebシナリオで監視設定をする場合でも再設定が必要
 - 設定のエクスポート&インポートができない
 - マクロが効かない

Zabbix 2.2でのWeb監視(1)

- テンプレートの対応



テンプレートの設定

テンプレート

グループ

Displaying 1 to 30 of 30 found

| <input type="checkbox"/> | テンプレート ↓ | アプリケーション | アイテム | トリガー | グラフ | スクリーン | ディスカバリ | ウェブ |
|--------------------------|------------------------------|--------------|----------|----------|---------|-----------|------------|---------|
| <input type="checkbox"/> | Template_WEB | アプリケーション (1) | アイテム (0) | トリガー (0) | グラフ (0) | スクリーン (0) | ディスカバリ (0) | ウェブ (1) |

- 設定のエクスポート&インポートもできる
しかし・・・Webシナリオのエクスポートができない
(現時点では未実装)

Zabbix 2.2でのWeb監視(2)

- 設定にマクロが使えるようになった
テンプレートとマクロを利用し設定の再利用ができる

| 名前 | タイム アウト | URL | 要求文 字列 | ステータスコード |
|----------------------------------|------------|---|---------------|----------|
| 1: index.php | 15 秒 | http://{HOST.IP} /zabbix22/index.php | | 200 |
| 2: login | 15 秒 | http://{HOST.IP} /zabbix22/index.php | Zabbix SIA | 200 |
| 3: dashboard.php | 15 秒 | http://{HOST.IP} /zabbix22/dashboard.php | y-mori | 200 |

Zabbix 2.2でのWeb監視 その他の改良点(1)

シナリオ ステップ

親Webシナリオ [Template_WEB](#)

名前 Zabbix frontend

アプリケーション WEB

アプリケーションの作成

認証 なし

更新間隔(秒) 5

リトライ 1

エージェント Internet Explorer 10.0

HTTPプロキシ http://[username[:password]@]proxy.example.com[:port]

変数
{user}=Admin
{password}=zabbix

有効

Webシナリオ別に

リトライ回数の指定

HTTPプロキシの設定

2.0以前では
http_proxy環境変数でグローバル
に設定された

Zabbix 2.2でのWeb監視 その他の改良点(2)

- グローバルサーチによる検索結果でWeb監視が追加
(2.0以前では数が多いと探すのが大変)

グローバルサーチ
ホスト名入力

The screenshot shows the Zabbix 2.2 web interface. At the top, there is a navigation menu with items like 'ダッシュボード', '概要', 'ウェブ', '最新データ', etc. Below the menu, a search bar contains the text 'zabbix server' and a '検索' button. Below the search bar, there is a breadcrumb trail: 'ホストグループの設定 >> ホストの設定 >> ホストグループの設定 >> ホストの設定 >> ウェブ監視の設定'. The search results are displayed in a table with the following columns: 'ホスト', 'IPアドレス', 'DNS', '最新データ', 'トリガー', 'イベント', 'スクリーン', 'ウェブ', 'アプリケーション', 'アイテム', 'トリガー', 'グラフ', 'ウェブ'. The 'ウェブ' column for the 'Zabbix server' host shows 'ウェブ (1)'. There are two green boxes: one around the search bar and another around the 'ウェブ' column header and its value. Arrows point from the text '取得値' to the 'ウェブ' column header and from '設定値' to the 'ウェブ (1)' value.

| ホスト | IPアドレス | DNS | 最新データ | トリガー | イベント | スクリーン | ウェブ | アプリケーション | アイテム | トリガー | グラフ | ウェブ |
|-------------------------------|-----------|-----|-----------------------|----------------------|----------------------|-----------------------|---------------------|-------------------------------|---------------------------|---------------------------|--------------------------|-------------------------|
| Zabbix server | 127.0.0.1 | | 最新データ | トリガー | イベント | スクリーン | ウェブ | アプリケーション (12) | アイテム (70) | トリガー (42) | グラフ (12) | ウェブ (1) |

取得値

設定値

Zabbix 2.2でのWeb監視 その他の改良点(3)

- ログの改良

サーバ名、シナリオ名、ステップ名の表示

cannot process step "**index.php**" of

web scenario "**Zabbix frontend**" on host

"**Zabbix server**": Couldn't connect to server

Zabbix 2.2でのWeb監視 その他の改良点(4)

- 変数の改良

- 2.0ではシナリオ全体に変数が指定できたが、2.2からはシナリオの各ステップで変数指定ができるようになった

- 変数でregex:で始まるものは正規表現で値をマッチさせてから変数に格納できる

```
{session}=regex:name="sid" value="([0-9a-z])"
```

この結果をPOSTすることで、動的なWebシナリオ確認ができる

ローダブルモジュール形式の 監視機能拡張

ローダブルモジュール形式の 監視機能拡張

- 2.2から、ローダブルモジュールによりZabbixの機能を拡張できるようになった
- 従来のUserParameterによる拡張に比べ、性能面で有利
- zabbix_agentd.conf内でLoadModulePath で指定したディレクトリから、LoadModule=xxxx.so のように指定した共有ライブラリファイルを読み込む
- ローダブルモジュールにより追加されたアイテムなどは、通常のZabbixの機能のように扱える

ローダブルモジュール形式の 監視機能拡張

- ソースコード内の以下の場所にサンプルがある
`zabbix-x.y.z/src/modules/dummy/dummy.c`
- 以下のようにC言語で処理の内容を記述できる

```
int      zbx_module_pgsql_version(AGENT_REQUEST *request, AGENT_RESULT *result);

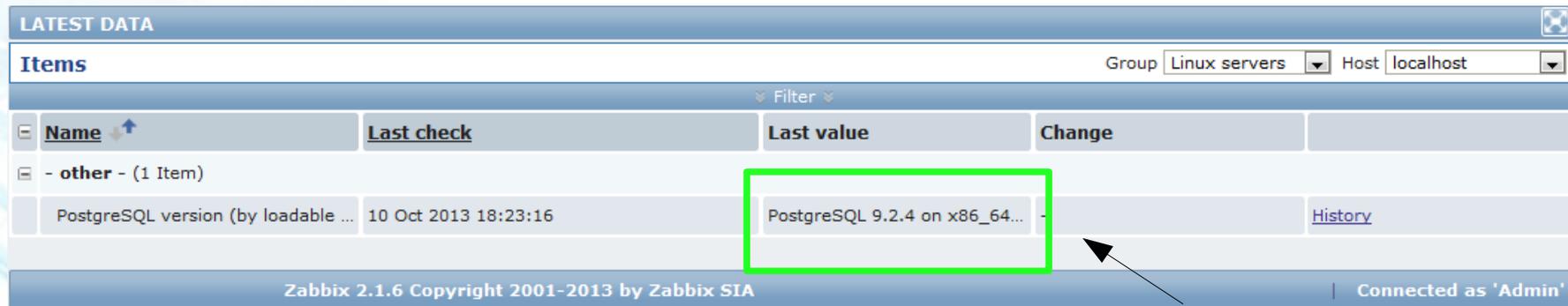
static ZBX_METRIC keys[] =
/*      KEY                FLAG                FUNCTION                TEST PARAMETERS */
{
    {"pgsql.version",    CF_HAVEPARAMS,    zbx_module_pgsql_version, NULL},
    {NULL}
};

int      zbx_module_pgsql_version(AGENT_REQUEST *request, AGENT_RESULT *result)
{
    ....
    SET_STR_RESULT(result, version);
    return SYSINFO_RET_OK;
}
```

ロードブルモジュール形式の 監視機能拡張

- 以下のようなモジュールを試験的に作成
 - アイテムキー: `pgsql.version`
 - PostgreSQLに接続し、以下のSQLを発行し、結果を文字列として返す

```
select version();
```
 - 接続は維持し、次回の実行時に再利用する



| Name | Last check | Last value | Change |
|--------------------------------------|----------------------|-------------------------------|-------------------------|
| - other - (1 Item) | | | |
| PostgreSQL version (by loadable ...) | 10 Oct 2013 18:23:16 | PostgreSQL 9.2.4 on x86_64... | History |

Zabbix 2.1.6 Copyright 2001-2013 by Zabbix SIA | Connected as 'Admin'

取得した文字列

ローダブルモジュール形式の 監視機能拡張

- ローダブルモジュールの作成にはそれなりの知識が必要
- 今後、汎用的なモジュールがコミュニティからいろいろと出てくるかもしれない
- 専門的、特殊なものはZabbixベンダーが作りこんで提供

パフォーマンスの改善

パフォーマンスの改善

Zabbixのキャッシュの改善の歴史

- **1.8:** 収集したデータをDBに書き込むときにまとめて書き込むようになった(書き込みキャッシュ)
- **2.0:** 設定(アイテム、トリガー等)のキャッシュが追加された
- **2.2:** ヒストリデータ(監視データの履歴)の読み込みキャッシュ(value cache)が追加された
 - トリガー、計算アイテム、累計アイテムの処理が高速化

2.0と2.2の性能比較

- Zabbix 2.0.8 vs 2.1.6
- 100ホスト (同一エージェント)
- $100 \times 44 = 4400$ アイテム
- $100 \times 17 = 1700$ トリガー
- 5秒間隔で取得
- historyが空の状態から1時間監視
- ValueCacheSize=16M (Zabbix 2.1.6)
 - デフォルトの8Mだと不足するため

Test 1: 通常の監視

- トリガーは最新の値、もしくは最新と1つ前の値との差を取得

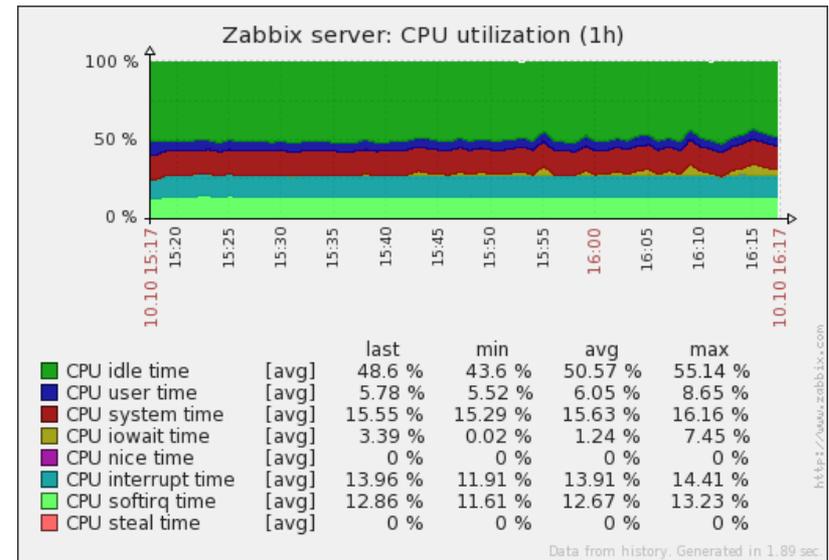
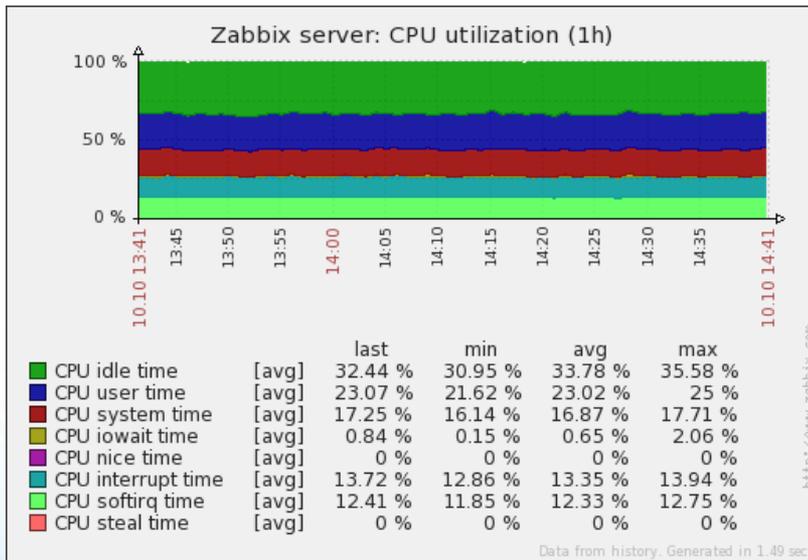
(例)

```
{system.cpu.util[,iowait].last(0)}>20
```

```
{vfs.fs.size[/,pfree].last(0)}<10
```

```
{system.uptime.change(0)}<0
```

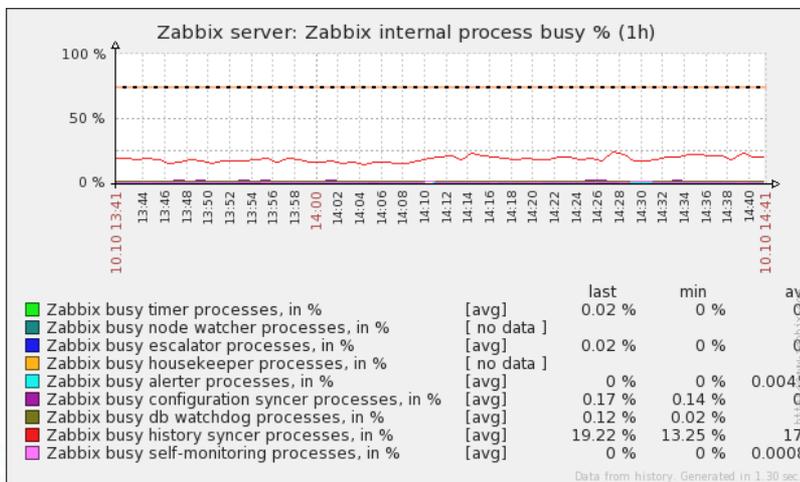
Test 1: CPU utilization



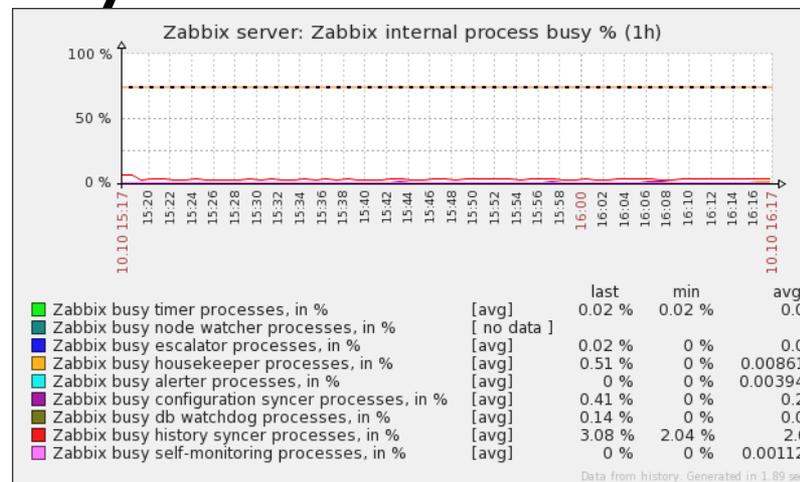
2.0.8: CPU user timeの負荷がやや高い

2.1.6: 負荷はかなり低い

Test 1: Zabbix internal process busy



2.0.6: history syncer processes
の負荷がやや高い



2.1.6: 全体的に負荷は低い

Test 2: 広範囲なヒストリを参照する場合

- トリガーで過去30分間の値の最大・最小・平均値を取得

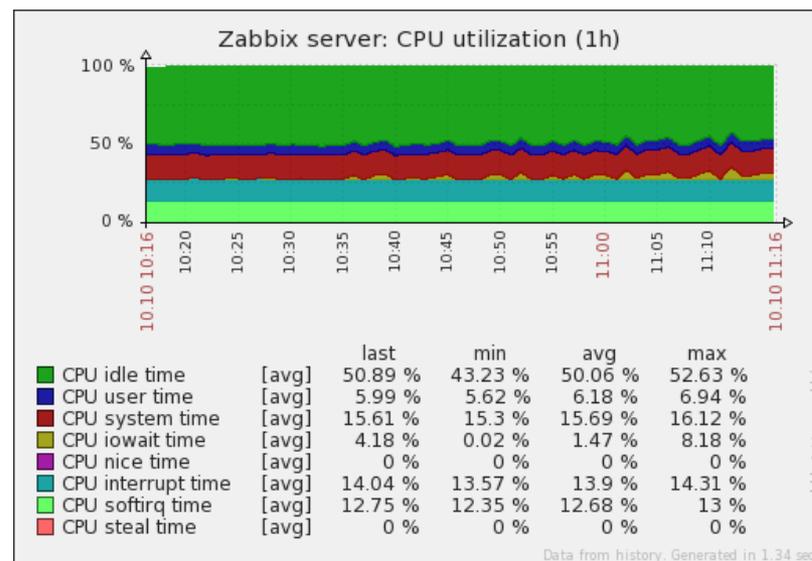
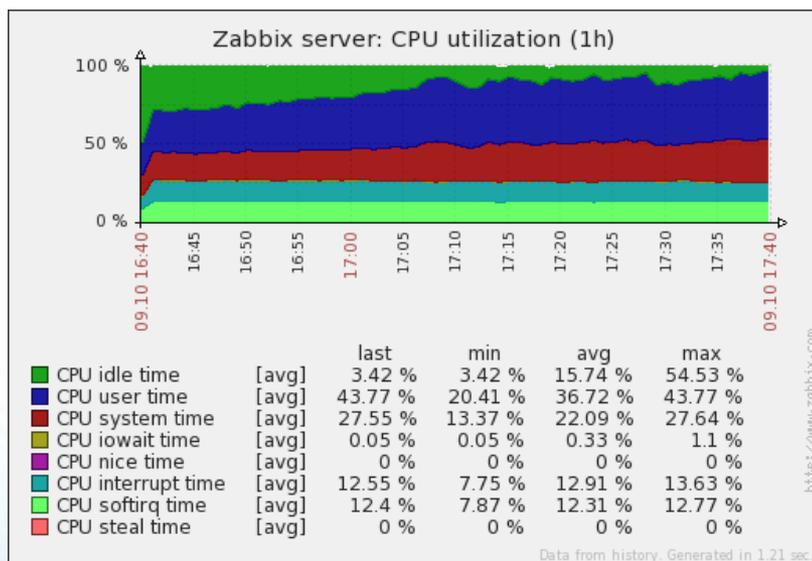
(例)

```
{system.cpu.util[,iowait].avg(1800)}>20
```

```
{vfs.fs.size[/,pfree].min(1800)}<10
```

```
{system.swap.size[,pfree].max(1800)}<50
```

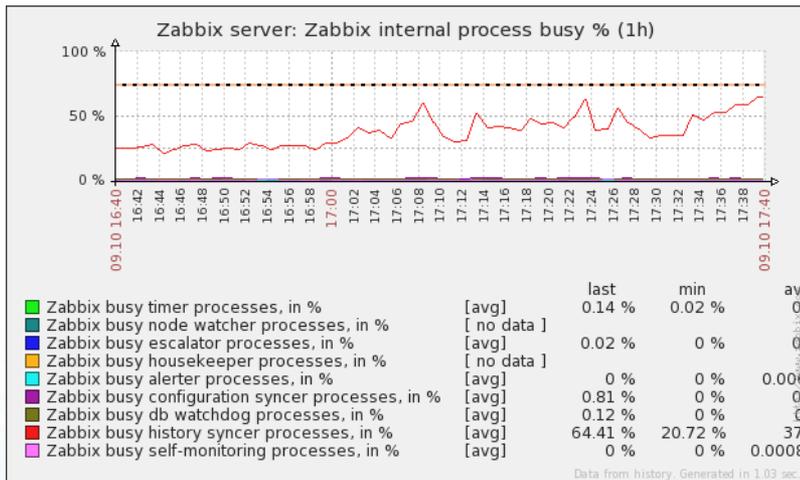
Test 2: CPU utilization



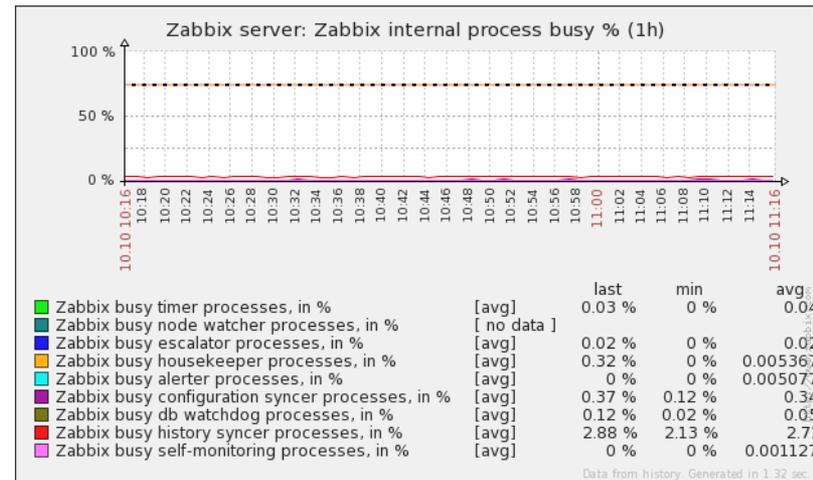
2.0.8: CPU user timeの負荷が
かなり高い
(トリガーの履歴参照負荷が
上乘せされた)

2.1.6: 負荷はかなり低い
(Test 1の場合とほぼ同じ)

Test 2: Zabbix internal process busy



2.0.6: history syncer processesの負荷がかなり高い



2.1.6: 全体的に負荷は低い

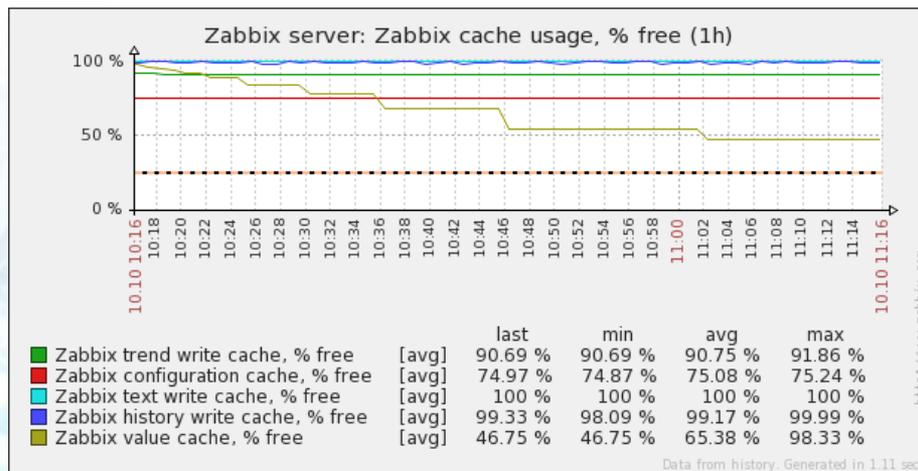
パフォーマンスの改善

- 2.0に比べ、2.2は監視の負荷がかなり軽減されている
 - DBへの負荷が軽減
 - 同一性能のマシンであれば2.2の方がより多くの監視が可能
- Value cacheの効果により、2.2ではトリガーで過去のヒストリを広範囲に参照しても負荷が軽い
- ちなみにvalue cacheを無効にすると2.0より負荷が高くなってしまいますのでおすすめしない

Value cacheのチューニング

- ValueCacheSizeが足りない場合、以下のログが出力される

26791:20131009:144349.698 value cache is fully used:
please increase ValueCacheSize configuration parameter



value cacheの情報は
以下のアイテムで取得できる

zabbix[vcache,buffer,pfree]
zabbix[vcache,cache,hits]
zabbix[vcache,cache,misses]

(Template App Zabbix Server
にデフォルトで設定されている)

弊社が提供するサービス

SRA OSSが提供するサービス

- PostgreSQLサポート
- OSSサポート
 - Zabbixを含む多数のOSSのサポートを提供
 - OSSプロフェッショナルサポート (33種以上)
- 導入・構築・コンサルティング
 - PostgreSQL
 - 各種OSS
- 自社製品
 - PowerGres, libTextConv, Sylpheed Pro

参考URL

- Zabbix
 - <http://www.zabbix.com/jp/>
- ZABBIX-JP
 - <http://www.zabbix.jp/>
- SRA OSS, Inc. 日本支社
 - <http://www.sraoss.co.jp>
- 弊社で公開中のZabbix技術情報
 - <http://www.sraoss.co.jp/technology/zabbix/>