

Zabbix による大規模仮想基盤の監視

- Zabbix Conference Japan 2014 -

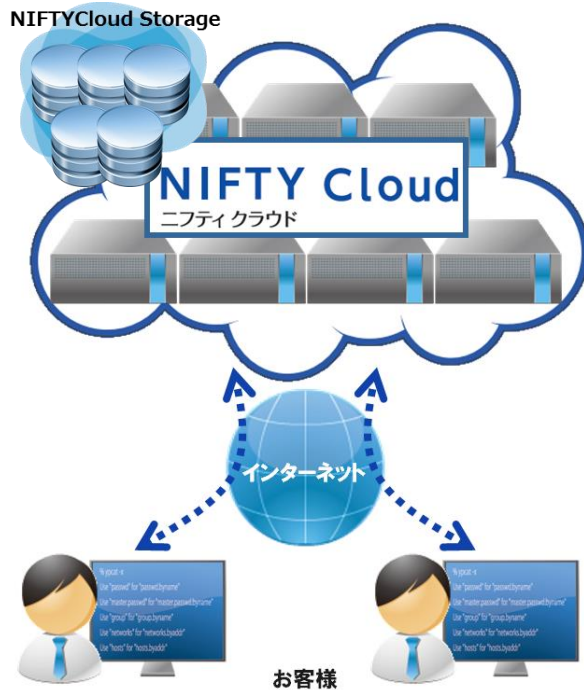
Yuya Kusakabe - @higebu

NIFTY Corp.

Nov. 21, 2014

- Twitter / GitHub : @higebu
- 仕事 :
 - ニフティクラウドのネットワークサービスの設計・開発・運用
- オープンソース関連 :
 - **Zabbix**, VyOS, Packer, CoreOS (パッチを送っているプロダクト)
 - vagrant-vyatta: Vagrant のプラグイン
 - vyos.users.jp 設立

必要な時に、必要な分だけ、必要なインフラ環境をご利用できるパブリッククラウドサービス



NIFTY Cloud 東日本(east-1) @nifty

Computing HELP API SDK

ダッシュボード Dashboard

Service Menu

ダッシュボード

基本

- サーバー
 - ディスク
 - オートスケーリング
 - ワンデイスナップショット
- ネットワーク
 - ファイアウォール
 - ロードバランサー
 - 代替IPアドレス
 - シンプルVPN
 - セキュアネットワーク

イメージ

- スタンダード
- カスタマイズ
 - プライベートリバックアップ
 - パブリック

クラウドストレージ

- エクスプローラー

セキュリティ

- SSHキー
- SSL証明書

監視

- アラート履歴
- ログ検索

リソース

リソース	設定
サーバー	mini(1vCPU/512MBメモリ) 1 large(4vCPU/4GBメモリ) 1
ディスク	2 (合計 200 GB)
オートスケーリング	0 設定
プライベートLAN	0 ネットワーク
ルーター	
VPNゲートウェイ	
ネットワーク転送量	10 GB
ファイアウォール	6 グループ
ロードバランサー	1 VIP
代替IPアドレス	0 IP(グローバル) 0 IP(プライベート)
セキュアネットワーク	5 セキュアネットワーク
カスタマイズイメージ	17 イメージ
クラウドストレージ	4.2 GB
SSL証明書	0 証明書
基本監視	1 ルール
マルチテナント	0 マルチテナント

お知らせ Information

2014年11月19日
ニフティクラウドAPK(v1.16)開通のお知らせ

2014年11月19日
ニフティクラウド機能強化のお知らせ

2014年11月19日
[完了]ニフティクラウドコントロールパネルメンテナンスのお知らせ【11/19】

2014年11月12日
コントロールパネル・APIの停止を伴うメンテナンスのお知らせ【11/26】

2014年11月10日
2014年12月のSSL証明書・DNS上位組織メンテナンス予定について

サポート Support

- ヘルプ
- FAQ
- サポート掲示板

詳しくは→<http://cloud.nifty.com/>

パートナーと共にフルスタックでサービス提供！

SaaS

(Software as a Service)



Cloud in the box(hako)
Hako-cloud



for E-Commerce
EC-Cube Cloud

PaaS

(Platform as a Service)



iPaaS & Automation
Engineering Parts



for mobile app
Mobile backend



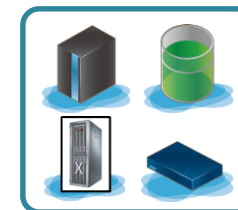
for web app
C4SA

IaaS

(Infrastructure as a Service)



OEM

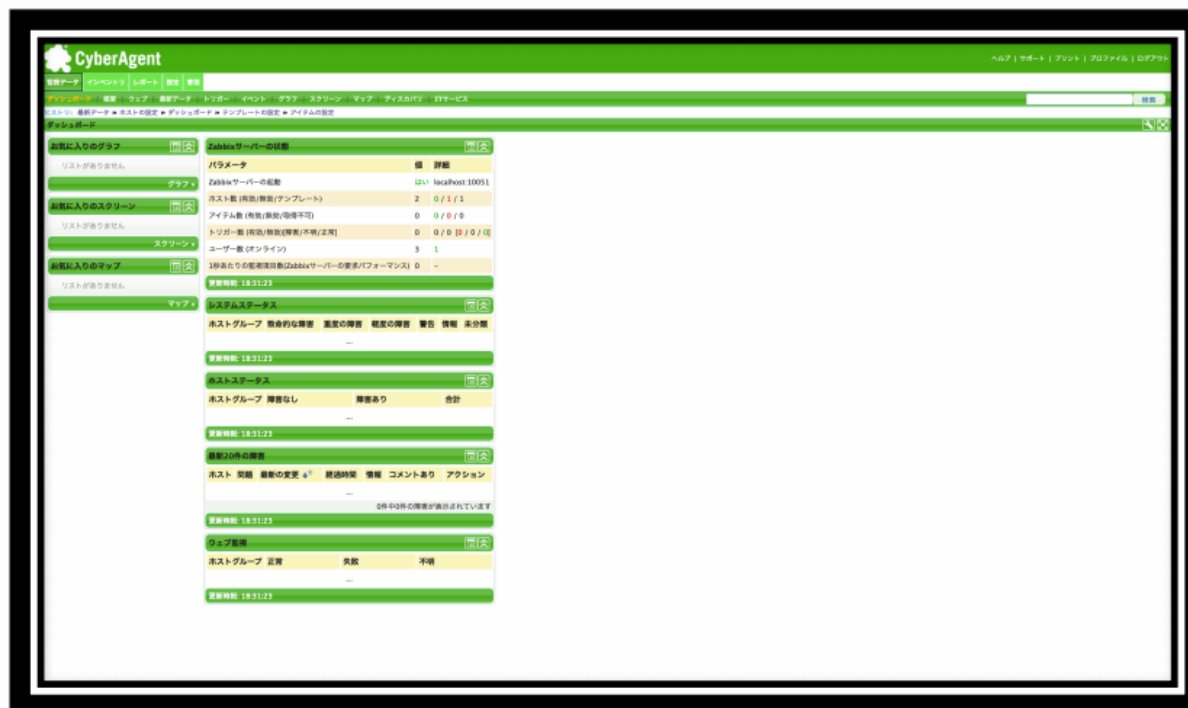


Managed Bare Metal Service

• Chef による Zabbix 監視自動化について / Ex custom_style



こんな感じで Ameba 色にしてみました



13-11-23

CyberAgent, Inc.

39

<http://www.zabbix.com/jp/img/zabconf2013/presentations/12-cyberagent.pdf>

NIFTY Cloud

Monitoring

Inventory

Reports

Configuration

Administration

Dashboard

Overview

Web

Latest data

Triggers

Events

Graphs

Screens

Maps

Discovery

IT services

History: Configuration of templates » Configuration of triggers » Dashboard » Configuration of user groups » Configuration of users

PERSONAL DASHBOARD

Favourite graphs

No graphs added.

Graphs »

Favourite screens

No screens added.

Screens » Slide shows »

Favourite maps

No maps added.

Maps »

Status of Zabbix

Parameter	Value	Details
Zabbix server is running	Yes	localhost:10051
Number of hosts (enabled/disabled/templates)	129	87 / 1 / 41
Number of items (enabled/disabled/not supported)	3740	3740 / 0 / 0
Number of triggers (enabled/disabled [problem/ok])	1615	1530 / 85 [0 / 1530]
Number of users (online)	2	1
Required server performance, new values per second	44.51	-

Updated: 11:40:42

System status

Host group	Disaster	High	Average	Warning	Information	Not classified
Discovered hosts	0	0	0	0	0	0
VyOS routers	0	0	0	0	0	0
VyOS site to site vpng	0	0	0	0	0	0

Updated: 11:40:42

Host status

Host group	Without problems	With problems	Total
Discovered hosts	87	0	87
VyOS routers	32	0	32
VyOS site to site vpng	53	0	53

Updated: 11:40:42

NIFTY Cloud Light

NIFTY Cloud

Monitoring Inventory Reports Configuration Administration

Dashboard Overview Web Latest data Triggers Events Graphs Screens Maps Discovery IT services

History: Configuration of user groups » Configuration of users » Dashboard » Configuration of user groups » Configuration of users

PERSONAL DASHBOARD

Favourite graphs

No graphs added.

[Graphs »](#)

Favourite screens

No screens added.

[Screens »](#) [Slide shows »](#)

Favourite maps

No maps added.

[Maps »](#)

Status of Zabbix

Parameter	Value	Details
Zabbix server is running	Yes	localhost:10051
Number of hosts (enabled/disabled/templates)	129	87 / 1 / 41
Number of items (enabled/disabled/not supported)	3740	3740 / 0 / 0
Number of triggers (enabled/disabled [problem/ok])	1615	1530 / 85 [0 / 1530]
Number of users (online)	2	1
Required server performance, new values per second	44.51	-

Updated: 11:41:39

System status

Host group	Disaster	High	Average	Warning	Information	Not classified
Discovered hosts	0	0	0	0	0	0
VyOS routers	0	0	0	0	0	0
VyOS site to site vpn's	0	0	0	0	0	0

Updated: 11:41:39

Host status

Host group	Without problems	With problems	Total
Discovered hosts	87	0	87
VyOS routers	32	0	32
VyOS site to site vpn's	53	0	53

Updated: 11:41:39

NIFTY Cloud Dark

テーマの作り方を知りたい方がいれば
後でブログに書いておくかもしれません

詳しくは公式ドキュメント

https://www.zabbix.com/documentation/2.4/manual/web_interface/theming

- vCenter または ESXi を登録するだけで
下記のことが実現できます
 - ローレベルディスクバリ
 - パフォーマンス監視
 - イベント監視

- ESXi、VM の自動登録、自動グルーピング
- ESXi のデータストアのアイテムの
自動登録
- VM では、ディスク、ファイルシステム、
vNIC のアイテムの自動登録

- ESXi のパフォーマンス
- VM のパフォーマンス
- 項目が多すぎるので、

詳しくは公式ドキュメントで . . .

https://www.zabbix.com/documentation/2.4/manual/config/items/itemtypes/simple_checks/vmware_keys

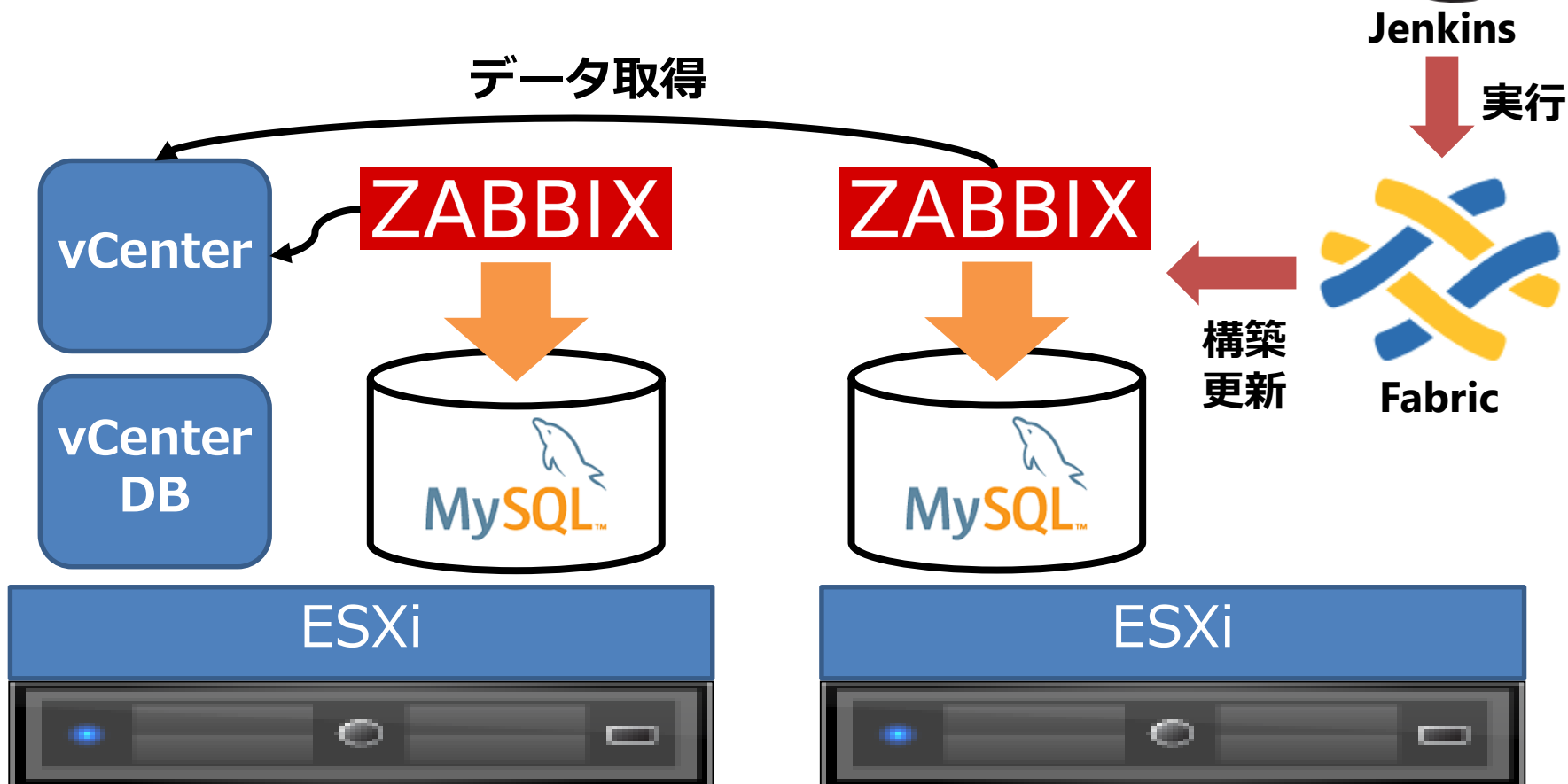
vSphere Client の Tasks & Events の Events です

[Datacenters](#)
[Virtual Machines](#)
[Hosts](#)
[Tasks & Events](#)
[Alarms](#)
[Permissions](#)
[Maps](#)

View: [Tasks](#) [Events](#)

Description	Date Time	Type	Task	Target
API invocations: , user agent:)				
 User root@127.0.0.1 logged in as	2014/10/17 19:24:47	 info		
 User root@ logged out (login time: , number of API invocations: , user agent:)	2014/10/17 19:24:47	 info		
 User root@127.0.0.1 logged in as	2014/10/17 19:24:47	 info		
 User root@ logged out (login time: , number of API invocations: , user agent:)	2014/10/17 19:24:46	 info		
 User root@127.0.0.1 logged in as	2014/10/17 19:24:46	 info		
 User root@ logged out (login time: , number of API invocations: , user agent:)	2014/10/17 19:24:46	 info		
 User root@127.0.0.1 logged in as	2014/10/17 19:24:46	 info		
 User root@ logged out (login time: , number of API invocations: , user agent:)	2014/10/17 19:24:45	 info		
 User root@127.0.0.1 logged in as	2014/10/17 19:24:45	 info		
 User root@ logged out (login time: , number of API invocations: , user agent:)	2014/10/17 19:24:44	 info		
 User root@127.0.0.1 logged in as	2014/10/17 19:24:44	 info		
 User root@ logged out (login time: , number of API invocations: , user agent:)	2014/10/17 19:24:44	 info		
 User root@127.0.0.1 logged in as	2014/10/17 19:24:44	 info		
 User root@ logged out (login time: , number of API invocations: , user agent:)	2014/10/17 19:24:43	 info		
 User root@127.0.0.1 logged in as	2014/10/17 19:24:43	 info		
 User root@ logged out (login time: , number of API invocations: , user agent:)	2014/10/17 19:24:43	 info		
 User root@127.0.0.1 logged in as	2014/10/17 19:24:43	 info		
 User root@ logged out (login time: , number of API invocations: , user agent:)	2014/10/17 19:24:42	 info		

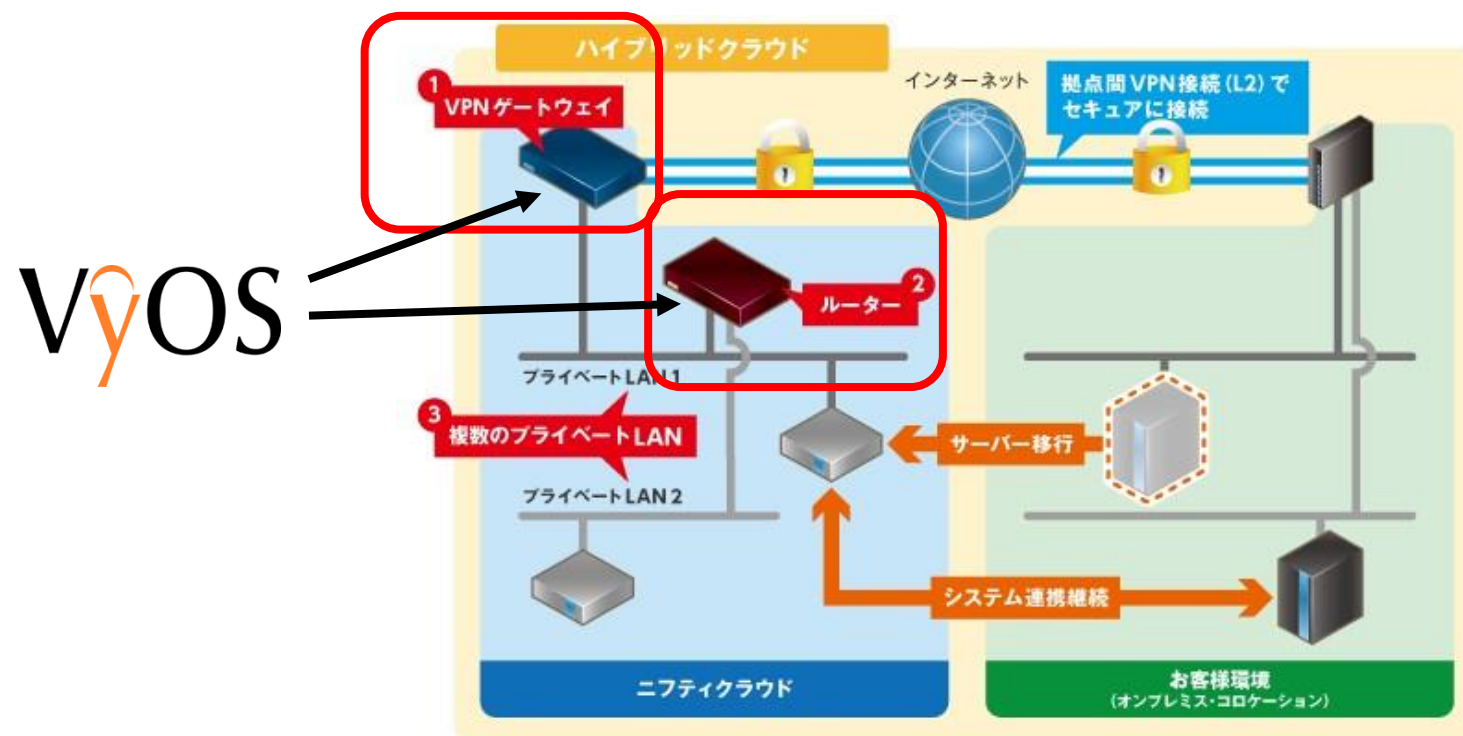
- 2 系統で監視
- Zabbix 2.4.1 + ZBXNEXT-2354.patch
- MySQL 5.6.x
- 10セット以上



- 全て5分間隔
- CPU、メモリの使用率
- CPU、メモリのオーバーコミット率
- ネットワーク使用率
- ESXi から見たデータストアのレイテンシ

その他、物理機器などは別のZabbix
または別のシステムで監視

2014/11/19 リリースの VPNゲートウェイとルーターの監視



自動でZabbixに登録されます

VyOS 用 Zabbix コマンドを使って実装

<https://github.com/hiroyuki-sato/vyos-cfg-zabbix-agent>

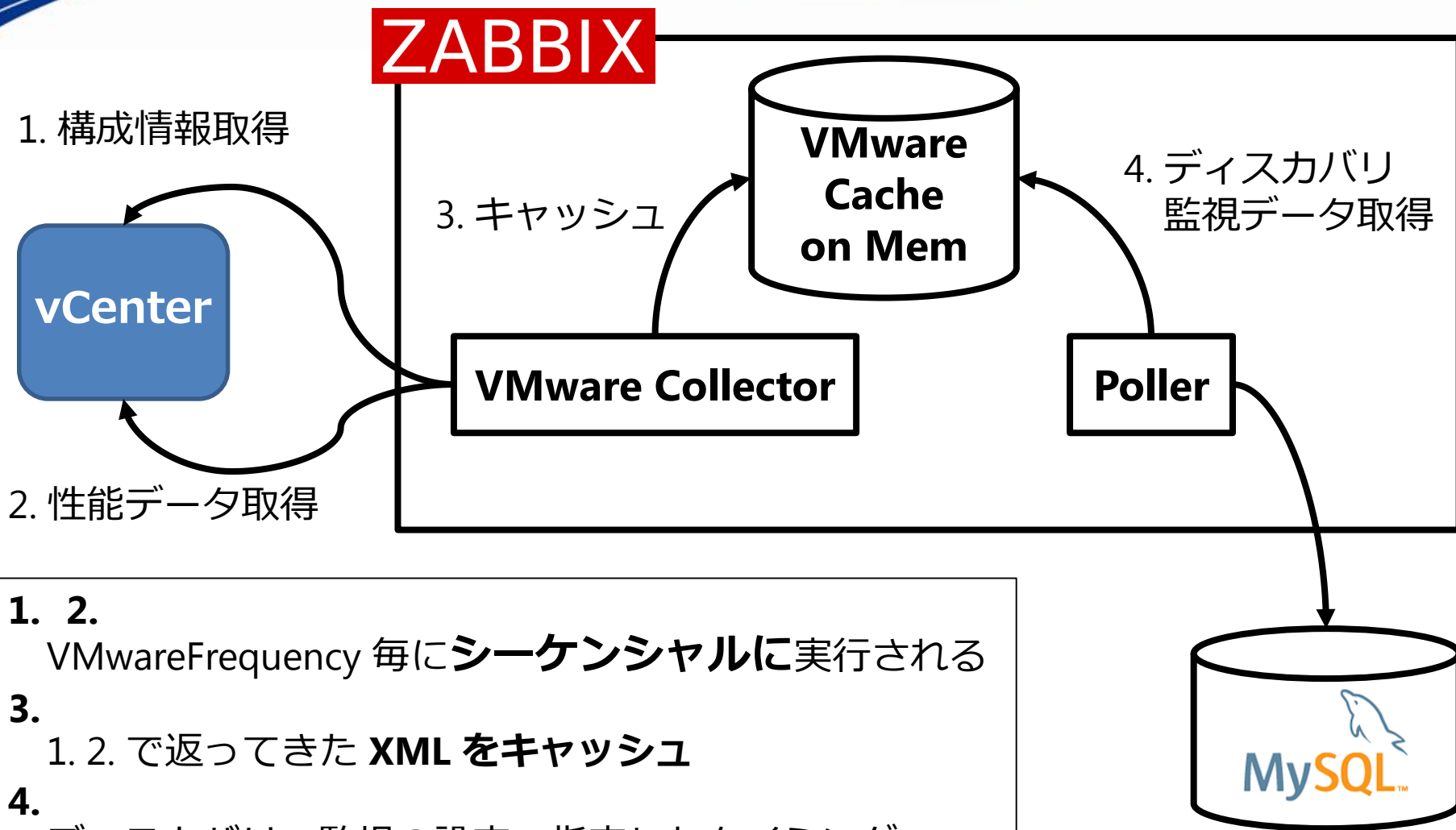
VMware 監視機能を使っている方いますか？

あまりいないと思いますが
1 vCenter 配下に 5000 VM 以上の環境を
運用している方いますか？

ここからは VMware Monitoring Deep Dive 的な話になります

興味ない方申し訳ありません

まずは仕組みからおさらいします



1. 2. VMwareFrequency 毎にシーケンシャルに実行される
3. 1. 2. で返ってきた **XML** をキャッシュ
4. ディスカバリ、監視の設定で指定したタイミングで **XML** をパースしてデータ取得

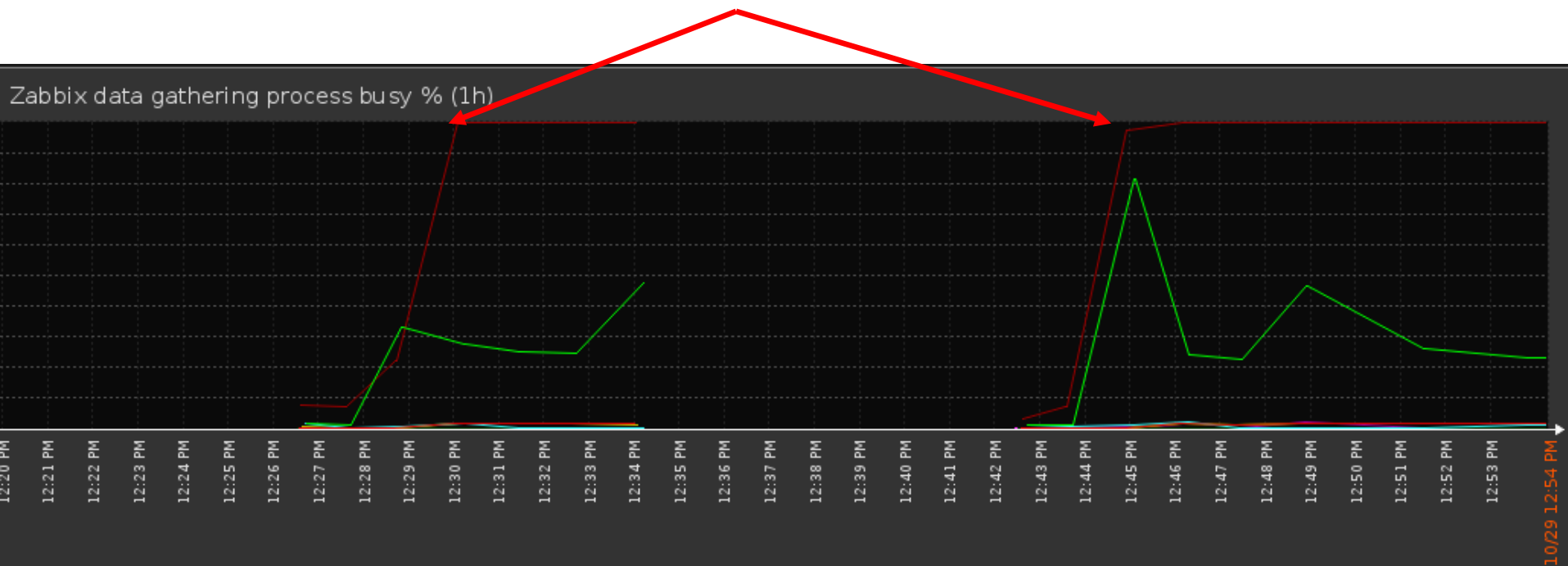
ここで、ニフティクラウドへの 導入の歴史を紹介します

- 2013/02/22: **ZBXNEXT-1633** が作成される
 - Implement virtual machine monitoring
- 2013/09/03: 2.1.4 リリース、検証開始
 - instanceUuid を使っていない . . .
 - **ZBX-7258** が作成され、2.2.0で修正
- 2013/11/12: 2.2.0 リリース、本番導入
 - 100 ESXi までしか監視できないことが判明
- 2014/01/29: パッチを作って **ZBX-7721** に添付
 - 2.2.6rc1、2.3.4 で修正

- 2014/03頃: とある環境でVM数が 5000 を越え始めて監視ができなくなる . . .
- 2014/07/25: **ZBXNEXT-2354** が作成される
 - Separate VMware statistics processing from retrieval of VMware contents
- 2014/09/11: 2.4.0 リリース
- 2014/10/08: 2.4.1 リリース
 - **ZBXNEXT-2354** を 2.4.1 にマージ
 - 効果なし . . .

- 2014/11/09: **ZBXNEXT-2354** 更新
 - ロック処理が改善されているらしい
- 2014/11/13: **ZBX-9038** が作成される←**今ここ**
 - VMware item processing takes a lot of time due to XML parsing

Zabbix busy poller processes がすぐに100%で張り付く

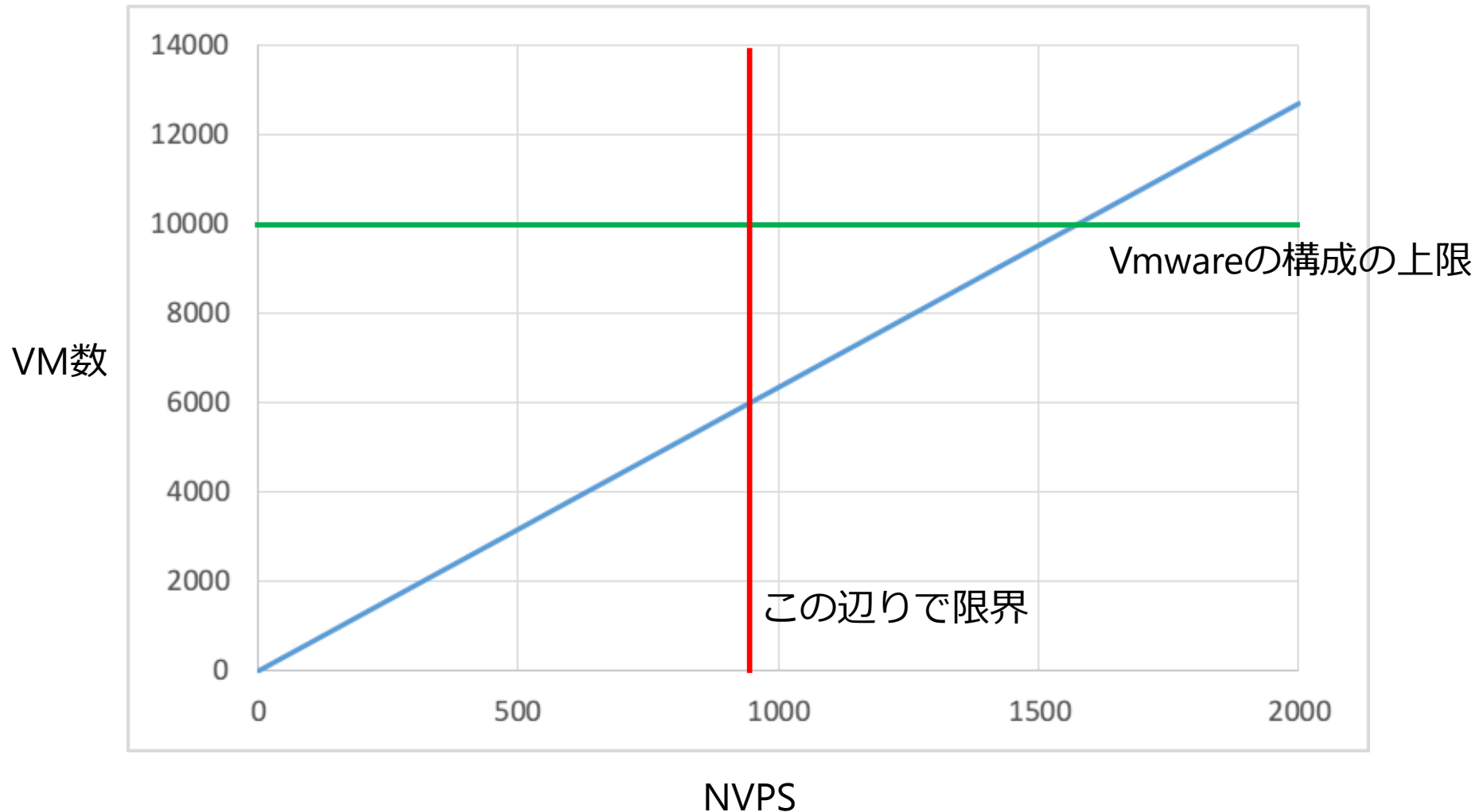


Zabbix data gathering process busy % (1h)

StartPollers=1000 でこの状態
CPU やメモリ、DB は余裕
NVPS は 1000 程度

赤: Zabbix busy poller processes, in %
緑: Zabbix busy vmware collector processes, in %

実測値に基づいたグラフです





Dashboards ▾

Projects ▾

Issues ▾

Create



ZABBIX FEATURE REQUESTS / ZBXNEXT-2354

Separate VMware statistics processing from retrieval of VMware contents

Comment

Agile Board

More ▾

Details

Type: Improvement

Priority: Trivial

Affects Version/s: None

Component/s: Proxy (P), Server (S)

Labels: vmware

Status: **IN PROGRESS**

Resolution: Unresolved

Fix Version/s: 2.2.8, 2.4.3, 2.5.0 (trunk)

Description

Currently VMware statistics (performance counters) are retrieved and stored together with the rest of VMware data - events, hypervisors and virtual machines. In large installations this can take a lot of time (10+ minutes). As the result the statistics are refreshed only in 10 (or more) minute intervals.

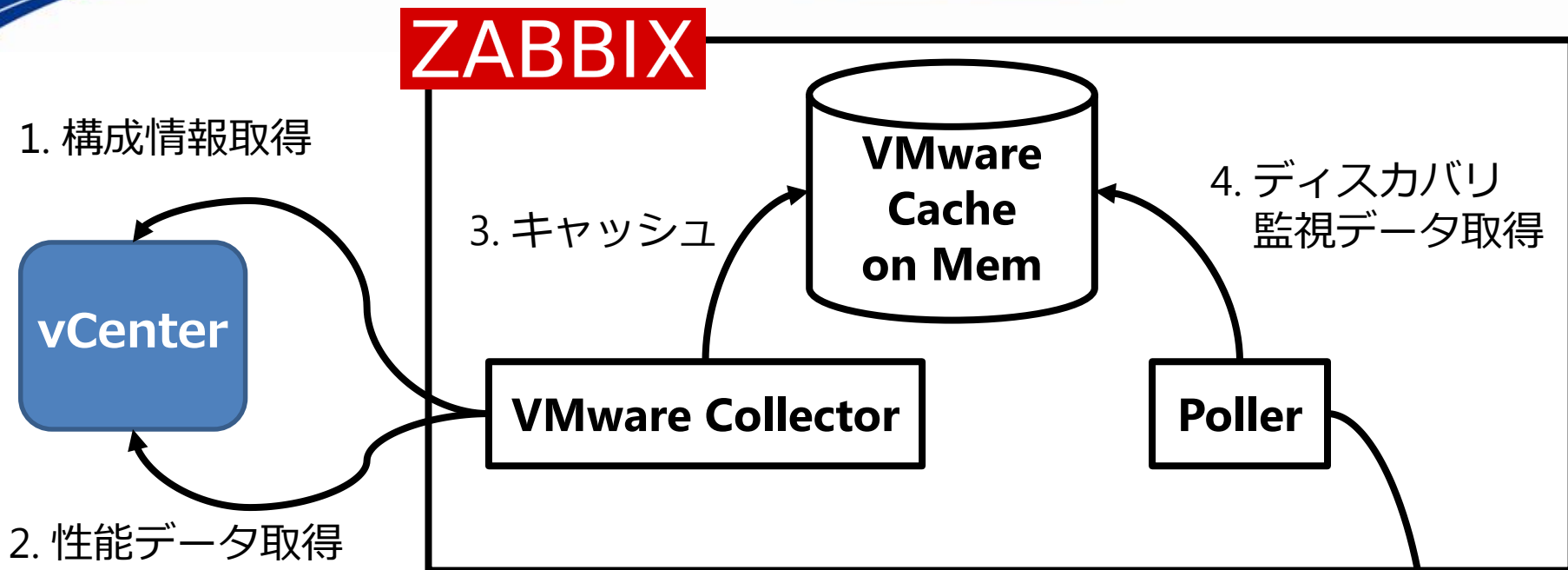
This can be solved by separating performance counter processing and storage from the retrieval of the VMware event, hypervisor and virtual machine data (this also allows to retrieve performance counters for all monitored entities (hypervisors, virtual machines) with a single request. To further improve statistics gathering, it must also be monitored with performance counters (currently performance counters are used to monitor only network, disk and datastore statistics).

It would also allow to easily implement user defined items to monitor hypervisor, virtual machine performance counters - for example `vmware.vm.perfcounter[HOST.HOST]`

The `,"cpu/usagemhz[average]"` key could be used to monitor virtual machine cpu usage (see the patch).

The attached graph (vmware-cpu-statistics.jpg) illustrates the difference between the current cpu usage statistics (retrieved with 5 minute interval) and performance statistics (retrieved with 30 second interval).

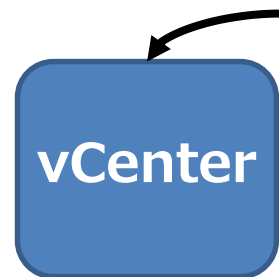
<https://support.zabbix.com/browse/ZBXNEXT-2354>



1. 2. VMwareFrequency 毎にシーケンシャルに実行される
3. 1. 2. で返ってきた XML をキャッシュ
4. ディスカバリ、監視の設定で指定したタイミングで XML をパースしてデータ取得

ZABBIX

1. 構成情報取得



3. キャッシュ



VMware
Cache
on Mem

4. ディスカバリ
監視データ取得



2. 性能データ取得

1. VMwareFrequency 毎に実行される
2. **VMwarePerfFrequency** 毎に実行される

3. 1. 2. で返ってきた **XML** をキャッシュ

4. ディスカバリ、監視の設定で指定したタイミングで **XML** をパースしてデータ取得



GitHub Gist

Search...

All Gists



higebru / zabbix-2.4.1-ZBXNEXT-2354.patch

Last active 9 days ago



Edit

zabbix-2.4.1-ZBXNEXT-2354.patch

Raw

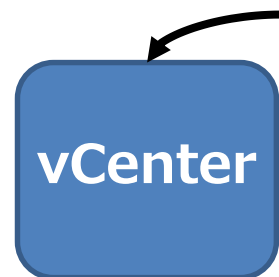
```
1 diff -ur zabbix-2.4.1.orig/conf/zabbix_proxy.conf zabbix-2.4.1/conf/zabbix_proxy.conf
2 --- zabbix-2.4.1.orig/conf/zabbix_proxy.conf      2014-10-08 15:58:58.000000000 +0900
3 +++ zabbix-2.4.1/conf/zabbix_proxy.conf  2014-10-28 19:19:43.501952068 +0900
4 @@ -312,6 +312,14 @@
5  # Default:
6  # VMwareFrequency=60
7
8 +### Option: VMwarePerfFrequency
9 +#     How often Zabbix will connect to VMware service to obtain performance data.
10 +#
11 +# Mandatory: no
12 +# Range: 10-86400
13 +# Default:
14 +# VMwarePerfFrequency=60
15 +
16 +### Option: VMwareCacheSize
17 +#     Size of VMware cache, in bytes.
18 +#     Shared memory size for storing VMware data.
19 diff -ur zabbix-2.4.1.orig/conf/zabbix_server.conf zabbix-2.4.1/conf/zabbix_server.conf
20 --- zabbix-2.4.1.orig/conf/zabbix_server.conf      2014-10-08 15:58:58.000000000 +0900
21 +++ zabbix-2.4.1/conf/zabbix_server.conf  2014-10-28 19:19:43.501952068 +0900
22 @@ -229,6 +229,14 @@
23  # Default:
24  --
```

しかし効果がなかった・・・

<https://gist.github.com/higebru/72f23dbef572122f9448>

ZABBIX

1. 構成情報取得

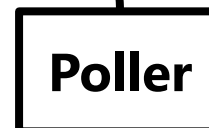


3. キャッシュ



VMware
Cache
on Mem

4. ディスカバリ
監視データ取得



2. 性能データ取得

**取得の度に VMware Collector をロック
6000 VM では最大 55 秒くらい**

1.

VMware

2.

VMwarePerfFrequency 毎に実行される

3.

1. 2. で返ってきた XML をキャッシュ

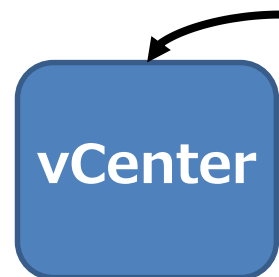
4.

ディスクバリ、監視の設定で指定したタイミングで
XML をパースしてデータ取得



ZABBIX

1. 構成情報取得

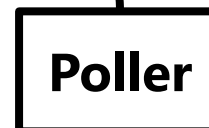


3. キャッシュ



VMware
Cache
on Mem

4. ディスカバリ
監視データ取得



2. 性能データ取得

取得の度に VMware Collector をロック
6000 VM では最大 55 秒くらい

1.

VMware

2.

VMwarePerfFrequency 毎に実行される

3.

1

4.

ラ

XML で VMware Collector から取得

r50594 で改善されたらしいがまだ試せていない
さらなる改善のため ZBX-9038 ができた

[ZABBIX BUGS AND ISSUES](#) / [ZBX-9038](#)

VMware item processing takes a lot of time due to XML parsing

[Comment](#)[Agile Board](#)[More ▾](#)

Details

Type: Improvement

Priority: Trivial

Affects Version/s: None

Component/s: [Proxy \(P\)](#), [Server \(S\)](#)

Labels: None

Zabbix ID: NA

Status: **OPEN**

Resolution: Unresolved

Fix Version/s: [2.5.0 \(trunk\)](#)

Description

Currently most of the data retrieved from VMware service (vCenter or Hypervisor) are stored as were received - in XML format. The p

There are two problems with it:

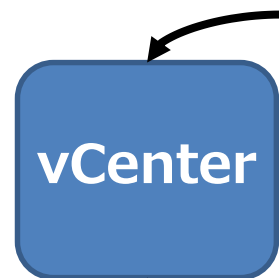
1. the vmware collector is locked while poller parses the required value. It's especially bad for discovery requests where multiple h
also adds up when single requests are parsed.
2. usually data from vmware services is retrieved with less frequency than pollers are querying it. This causes the same value bein

To fix it vmware collector must parse the data upon receiving and store already parsed values. This will speed up the value retrieval p

<https://support.zabbix.com/browse/ZBX-9038>

ZABBIX

1. 構成情報取得



3. キャッシュ



VMware
Cache
on Mem

4. ディスカバリ
監視データ取得



2. 性能データ取得

1. VMwareFrequency 毎に実行される
2. VMwarePerfFrequency 毎に実行される

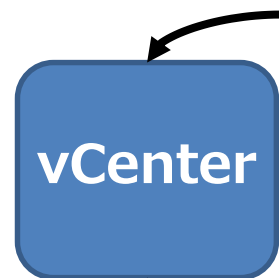
3. 1. 2. で返ってきた **XML** をキャッシュ

4. ディスカバリ、監視の設定で指定したタイミングで **XML** をパースしてデータ取得



ZABBIX

1. 構成情報取得

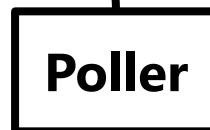


3. キャッシュ



VMware
Cache
on Mem

4. ディスカバリ
監視データ取得



2. 性能データ取得

1. VMwareFrequency 毎に実行される
2. VMwarePerfFrequency 毎に実行される

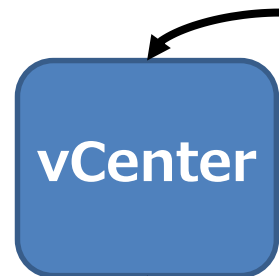
3. 1. 2. で返ってきた **XML** をキャッシュ

4. ディスカバリ、監視の設定で指定したタイミングで **XML** をパースしてデータ取得



ZABBIX

1. 構成情報取得



3. キャッシュ



VMware
Cache
on Mem

4. ディスカバリ
監視データ取得

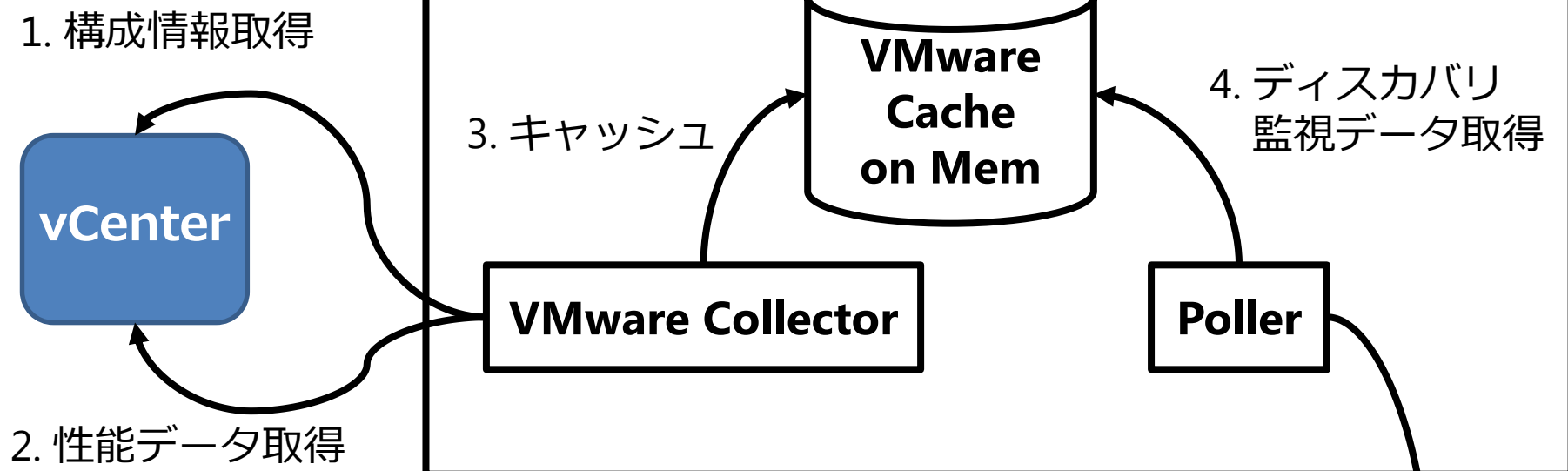


2. 性能データ取得

1. VMwareFrequency 毎に実行される
2. VMwarePerfFrequency 毎に実行される
3. 1. 2. で返ってきた XML をキャッシュ
4. ディスカバリ、監視の設定で指定したタイミングで XML をパースしてデータ取得

ディスクバリのときに
無駄に XML をパースしている

ZABBIX



1. VMwareFrequency 毎に実行される
2. VMwarePerfFrequency 毎に実行される
3. 1. 2. で返ってきた **XML** をパースしてからキャッシュ
4. ディスカバリ、監視の設定で指定したタイミングでデータ取得

- 性能の向上に期待

- Special thanks to Andris Zeila and Kodai Terashima!
- これからもよろしくお願いします！
- まずは、ZBXNEXT-2354 の r50594 を試すところからやります・・・

- 冗長化をなんとかしたい

- 2つ動いているのはやはり無駄な感じがある
- Dockerイメージを作ってCoreOSクラスタで冗長化するとかやってみたい

ご清聴ありがとうございました

仲間を募集しています！

<http://www.nifty.co.jp/recruit/>

ニフティとなら、きっとかなう。
With Us, You Can.