

超入門！OSSでシステム統合監視

～Hinemos, Zabbixの機能と選択のポイント～

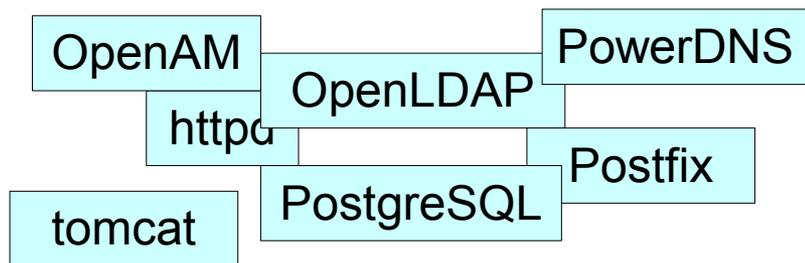
SRA OSS, Inc. 日本支社
古跡 智仁

agenda

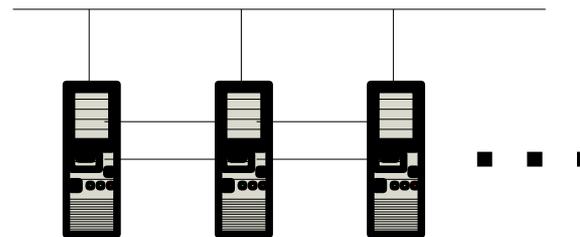
- 1)運用監視とは
- 2)統合監視ツールの特徴
- 3)Hinemos
- 4)Zabbix
- 5)最新機能
- 6)まとめ

サーバが常に問題なく動いているか、目を
光らせていますか？

現場は…

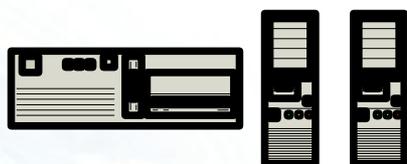


サービスの種類が増加



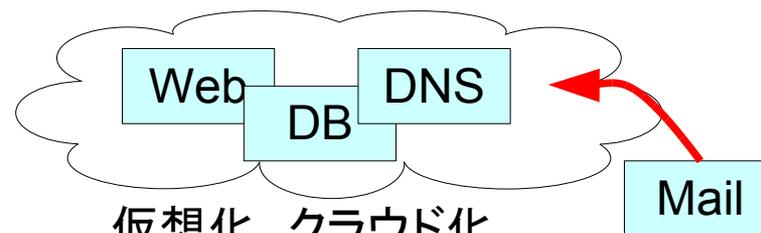
冗長化、クラスタリング

必要なシステムは増えてゆき…



低価格なIAサーバ

価格



仮想化、クラウド化

容易に増強も可能に…

管理するサーバは増える一方…

運用、管理をする体制を見直してみましよう

構成管理

バックアップ

バージョンアップ

性能管理



ユーザ管理

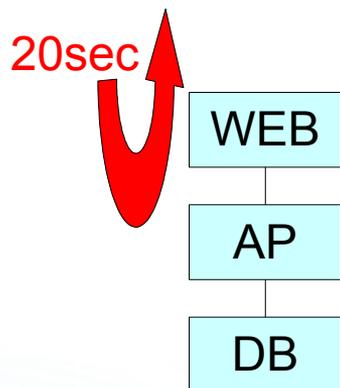
セキュリティ管理

稼働監視

ログ管理

管理することは沢山

サーバのレスポンスが悪い



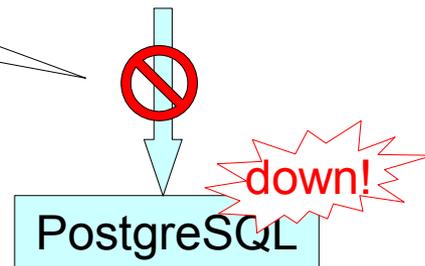
すぐに知らせて欲しい

日々の性能データが欲しい

特定のキーワードを見つけたら教えて欲しい

まとめて管理したい

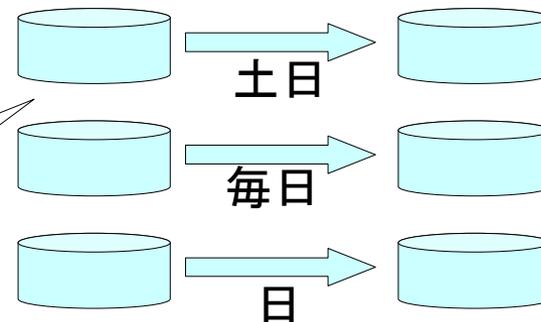
障害発生



ログに潜むヒント

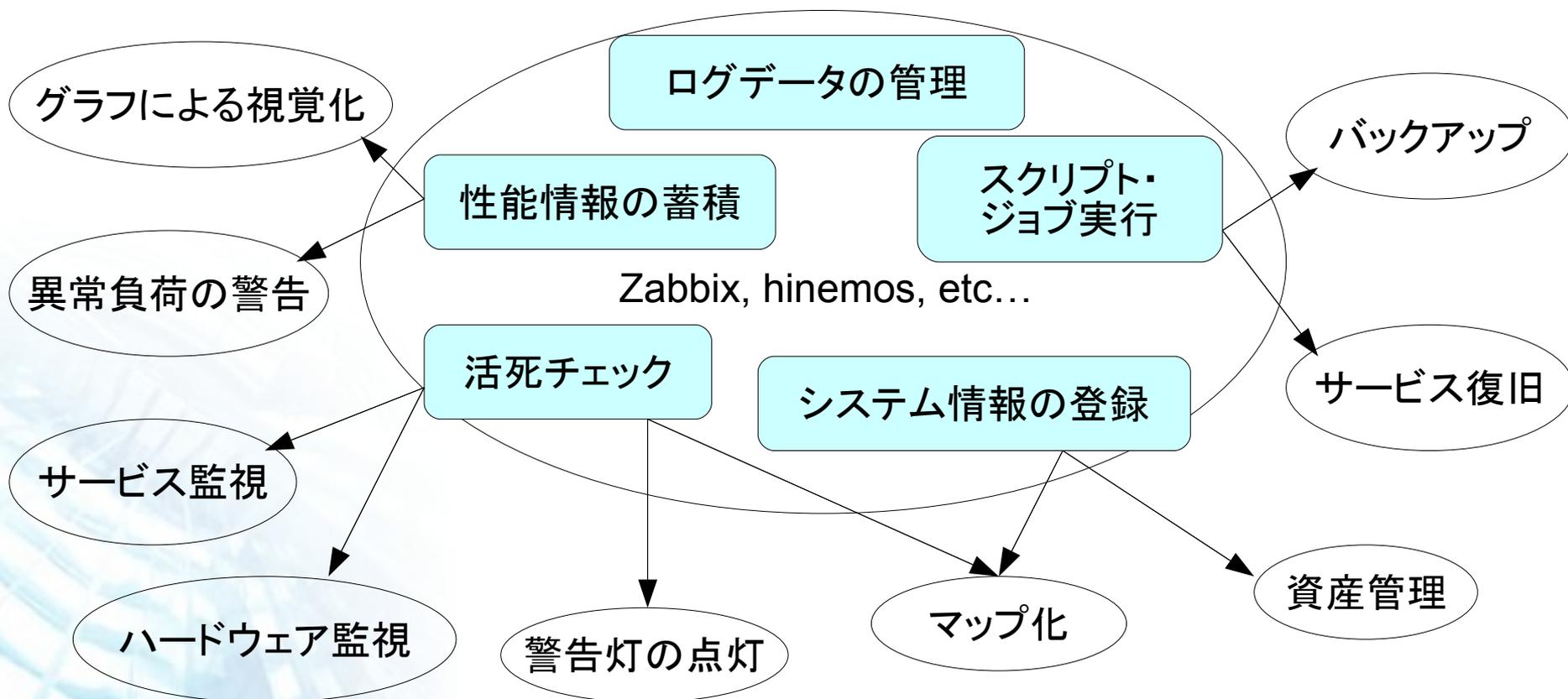
INFO: wwwwww
INFO: xxxxxx
ERROR: yyyy
INFO: zzzz

バックアップの管理



そんなあなたに統合監視ツールを

1つのソフトウェアに複数の役割を持たせて一元管理



運用や管理などに使えるOSSツール

バックアップ・ストレージ

Amanda
Bacula
Clonezilla
Disk Archive
G4L
Mondo Rescue
rdiff-backup

ネットワーク モニタリング

AWStats
Cacti
GKrellM
Kismet
MRTG
Munin
Net-SNMP
Nmap
Pmacct
RRDtool
Vyatta
Wireshark

負荷分散

BalanceNG
Linux Virtual Server
Pound
UltraMonkey

運用監視

Groundwork Monitor
Hinemos
Xymon
Nagios
Pandora FMS
Zabbix

HAクラスタ

DRBD
Heartbeat
Pacemaker

- OSS俯瞰図239のデータを元に作成
- <http://it.impressbm.co.jp/e/2012/05/15/4331>

OSS統合監視ツール Xymon

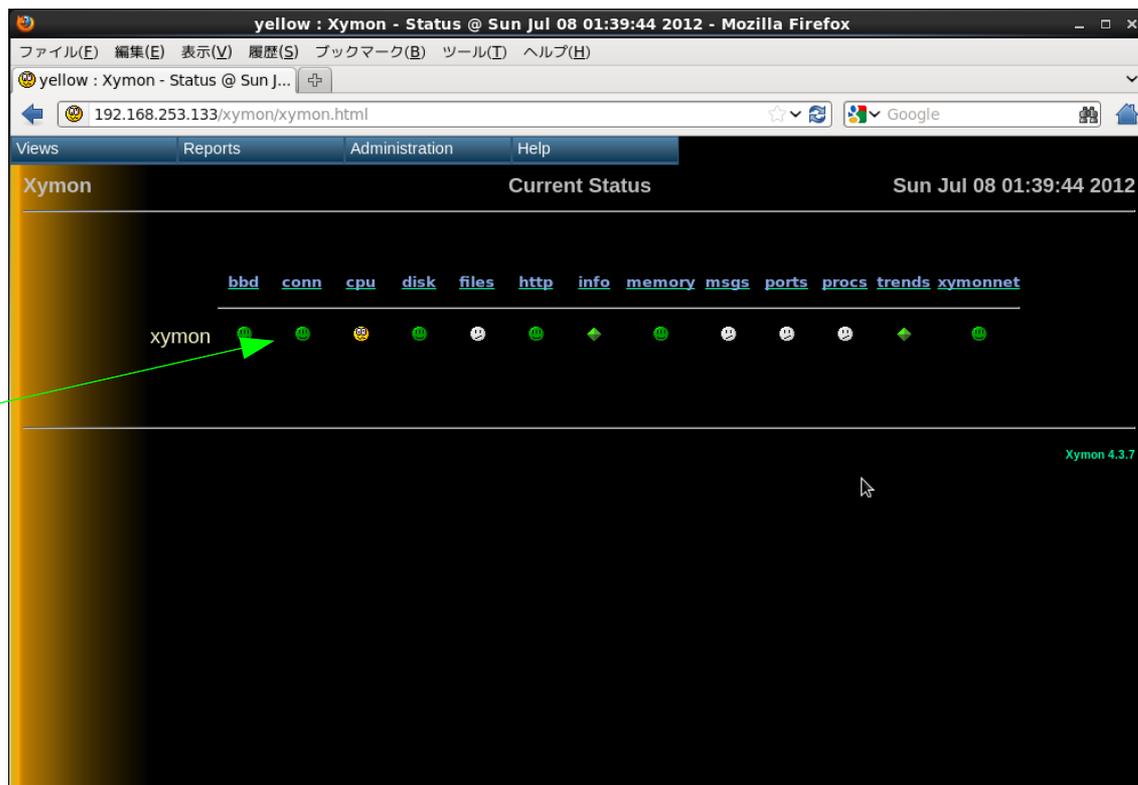
- 開発: Henrik Stoner(個人)中心
- 監視画面: Web
- 設定: テキストファイル
- データ保存形式: RRDtool
- 旧名 Hobbit
- アプリケーションプロトコル監視の種類が豊富
- 日本語のまとまった情報は少ない
- ソースからのインストールは比較的簡単

Xymonのスクリーンショット

直感的で、異常が視覚的にわかりやすいインターフェイス

ホスト毎、サービス毎の一覧で表示される

アイコンで状態を表示
表情と色で深刻度が分かる



ただし、画像を敷き詰めて表示するので、監視数が膨大になると見にくい...

OSS統合監視ツール Nagios

- 開発：Nagios社中心
- 監視画面：Web
- 設定：テキストファイル
- データ保存形式：テキストファイル
- 各監視機能はプラグインで提供される
- 日本でも良く使われており、日本語の書籍などの情報も豊富
- コミュニティ活動は活発
- テキストファイルの編集で設定を行うので熟練者向け

Nagiosのスクリーンショット

項目毎にまとめられている

Nagios Core - Mozilla Firefox

ファイル(F) 編集(E) 表示(V) 履歴(S) ブックマーク(B) ツール(T) ヘルプ(H)

N Nagios Core

localhost/nagios/

Nagios®

Tactical Monitoring Overview
 Last Updated: Sat Jul 7 14:01:39 JST 2012
 Updated every 90 seconds
 Nagios® Core™ 3.3.1 - www.nagios.org
 Logged in as nagiosadmin

Monitoring Performance

Service Check Execution Time:	0.00 / 0.05 / 0.024 sec
Service Check Latency:	0.00 / 0.25 / 0.098 sec
Host Check Execution Time:	0.03 / 0.03 / 0.034 sec
Host Check Latency:	0.20 / 0.20 / 0.197 sec
# Active Host / Service Checks:	1 / 8
# Passive Host / Service Checks:	0 / 0

Network Outages
0 Outages

Network Health

Host Health:

Service Health:

Hosts

1 Down 0 Unreachable 0 Up 0 Pending

1 Unhandled Problems

Services

6 Critical 0 Warning 0 Unknown 0 Ok 2 Pending

6 on Problem Hosts

Monitoring Features

Flap Detection	Notifications	Event Handlers	Active Checks	Passive Checks
✓ All Services Enabled	✓ 2 Services Disabled All Hosts Enabled	✓ All Services Enabled	✓ All Services Enabled	✓ All Services Enabled
No Services		All Hosts Enabled	All Hosts Enabled	All Hosts Enabled

OSS統合監視ツール Hinemos

- 開発：NTTデータ
- 監視画面：専用GUIクライアント
- 設定：専用GUI
- データ保存形式：RDB(PostgreSQL)
- ジョブ管理機能があるのが特色。一括管理機能(ファイル配布、RPMインストール、マシンの起動、停止など)
- 国産なので日本語のドキュメントは整備されている
- 有償オプションが充実し、パートナー制度により、サポートやHinemosをベースにした製品が充実

OSS統合監視ツール Zabbix

- 開発: Zabbix SIA
- 監視画面: Web
- 設定: Web
- データ保存形式:
RDB(MySQL, PostgreSQL, SQLite, oracle)
- 日本語のドキュメントや情報が豊富
- パートナー制度により、サポートが充実し、オプション製品も開発されている

どれを使えばいいの？

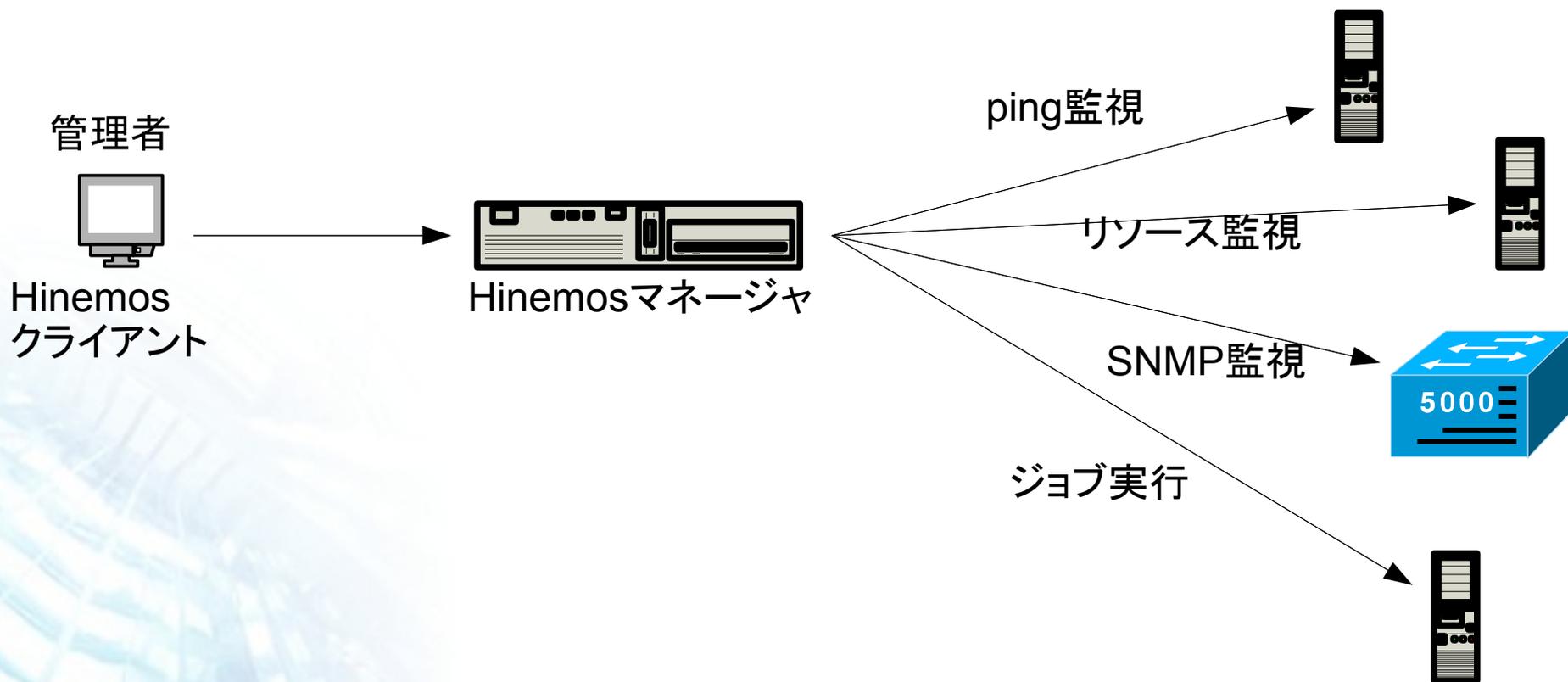
基本的な監視であれば、Xymon、Nagios、Hinemos、Zabbix のどれでも可

- 設定：GUIならHinemos, Zabbix
テキストなら Nagios, Xymon
- 視覚的に直感的でわかりやすいのはXymon
- 情報が豊富に必要な場合はNagios
- プログラム実行も管理、一括管理機能ならHinemos
- 豊富な監視機能、大量のシステムを監視ならZabbix

Hinemosの特徴

- ライセンスはGPL
- ネイティブアプリケーションで操作
- DBでデータ管理している(PostgreSQL)
- ジョブ管理ができる
- 対応プラットフォームが限られている
- 自由にダウンロードできるものと、パートナー経由で入手できるものがある

Hinemos構成例



監視画面

危険、警告、情報、不明の発生した数

障害が発生すると赤に

現在の状態

データベースに蓄積された情報

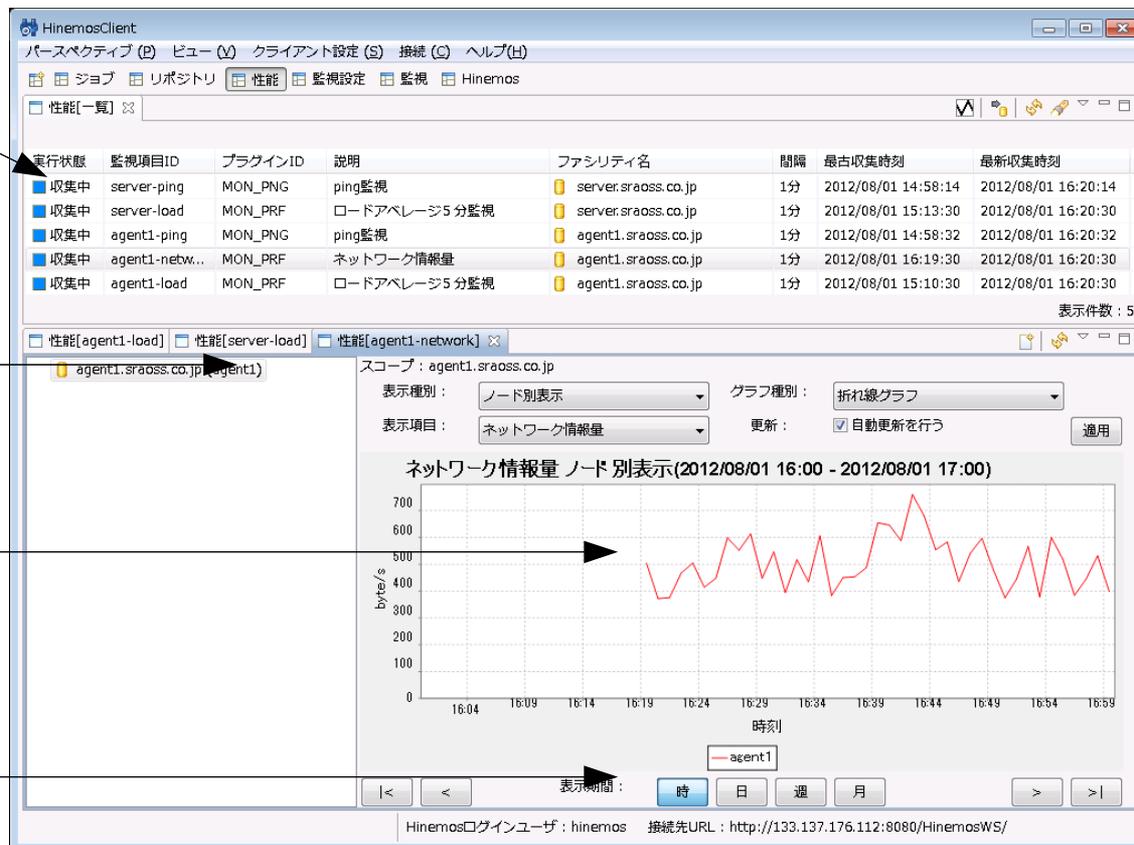
The screenshot shows the HinemosClient interface with three main sections:

- 監視[スコープ] (Scope):** Shows a summary bar with 0 Critical, 0 Warning, 0 Information, and 0 Unknown events. Below is a table of scopes.
- 監視[ステータス] (Status):** Shows a summary bar with 1 Critical, 0 Warning, 5 Information, and 0 Unknown events. Below is a table of monitoring items.
- 監視[イベント] (Events):** Shows a summary bar with 3 Critical, 0 Warning, 4 Information, and 0 Unknown events. Below is a table of event logs.

At the bottom of the interface, it displays: Hinemosログインユーザ: hinemos 接続先URL: http://133.137.176.112:8080/HinemosWS/

データの視覚化

監視項目の一覧

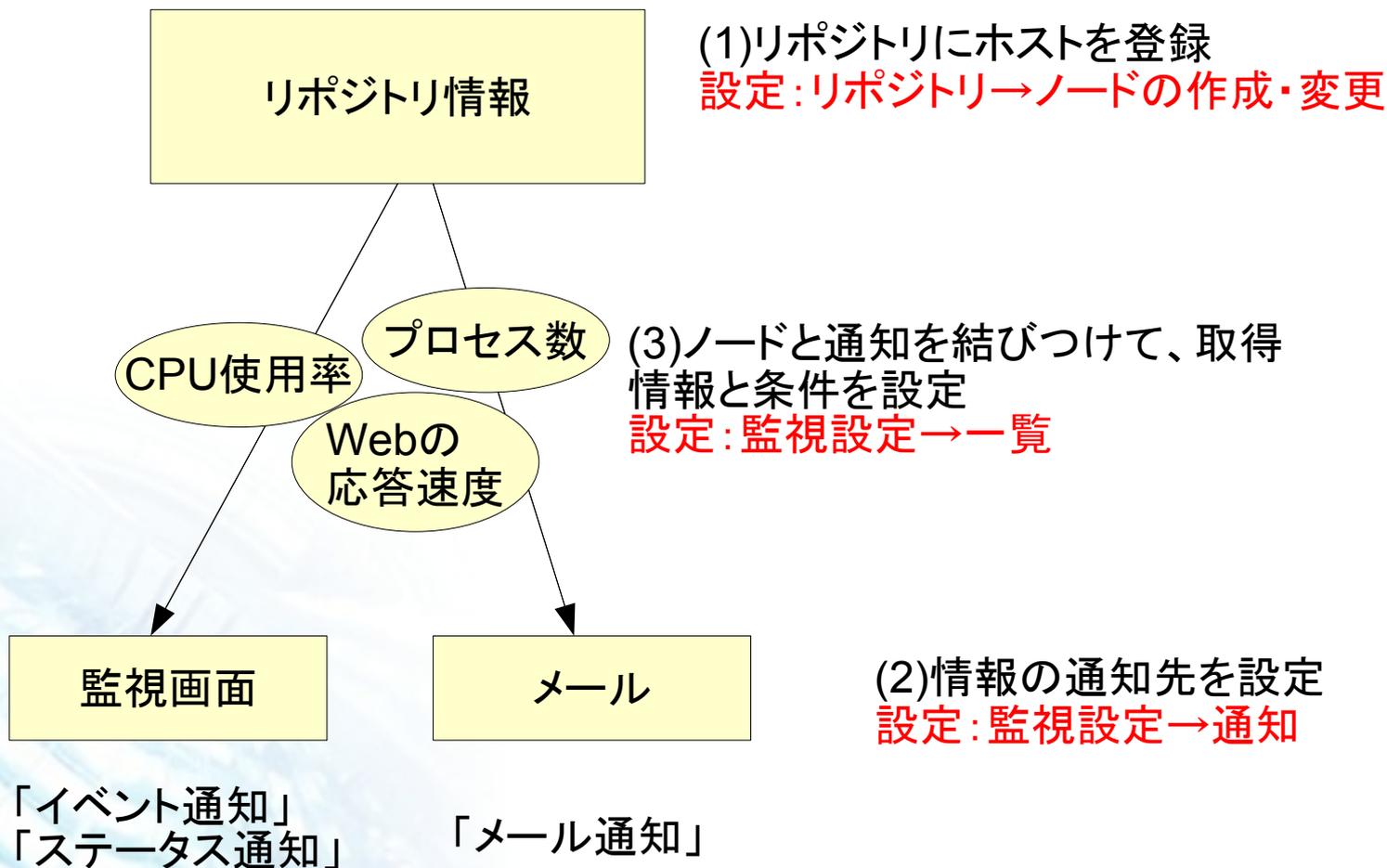


タブでグラフを切り替え可能

グラフ
(例)ネットワーク通信量

グラフの対象期間を切り替えれる

設定の流れ



ジョブ管理

実行したいジョブを登録する

正常実行など状態がわかる

手動で開始も可能
日付で実行したい時は
カレンダーを使う

The screenshot shows the HinemosClient interface. The top window, titled 'HinemosClient', has a menu bar (操作(M), 設定(S), パースペクティブ(P), アクセス(A), ヘルプ(H)) and a toolbar. Below the menu is a 'ジョブ管理' (Job Management) section with a tree view on the left and a table on the right. The tree view shows a hierarchy: 'DB/バックアップ (DB_BACKUP_JOB)' > 'DB/バックアップジョブネット (DB_BACKUP_JOBネット)' > 'Web停止ジョブ (DB_BACKUP_JOB-1-1)', 'pg_dumpジョブ (DB_BACKUP_JOB-1-2)', 'Web起動ジョブ (DB_BACKUP_JOB-1-3)', and 'バックアップファイル転送ジョブ (DB_BACKUP_JOB-1-4)'. The table on the right lists job details:

ジョブID	ジョブ名	種別	ファシリティID	スコープ	待ち
DB_BACKUP...	Web停止ジョブ	ジョブ	AGENT1	agent1	No
DB_BACKUP...	pg_dumpジョブ	ジョブ	AGENT2	agent2	Yes
DB_BACKUP...	Web起動ジョブ	ジョブ	AGENT1	agent1	Yes
DB_BACKUP...	バックアップファイル...	ファイル転...			Yes

The bottom window, titled 'ジョブ[実行予定詳細]', shows a table of job execution details for session ID '20120623184600-000':

実行状態	終了状態	終了値	ジョブID	ジョブ名	ジョブユニ...	種別	ファシリティID	スコープ	時刻
終了	正常	0	DB_BACKUP...	DB/バックアップ	DB_BACKUP...	ジョブユニ...			
終了	正常	0	DB_BACKUP...	DB/バックアップジョ...	DB_BACKUP...	ジョブネット			
終了	正常	0	DB_BACKUP...	Web停止ジョブ	DB_BACKUP...	ジョブ	AGENT1	agent1	
終了	正常	0	DB_BACKUP...	pg_dumpジョブ	DB_BACKUP...	ジョブ	AGENT2	agent2	
終了	正常	0	DB_BACKUP...	Web起動ジョブ	DB_BACKUP...	ジョブ	AGENT1	agent1	
終了	正常	0	DB_BACKUP...	バックアップファイル...	DB_BACKUP...	ファイル転...			

The bottom-most window, titled 'ジョブ[ファイル転送]', shows a table of file transfer details for session ID '20120623184600-000' and job ID 'DB_BACKUP_JOB-1-1':

実行状態	戻り値	ファシリティID	ファシリティ名	開始・再実行日時	終了・中断日時	メッセージ
終了	0	AGENT1	agent1	2012/06/23 18:46:00	2012/06/23 18:46:00	httpd を停止中: [OK]

The status bar at the bottom indicates 'Hinemosログインユーザ: hinemos' and '接続先URL: jnp://133.137.176.125:1099'.

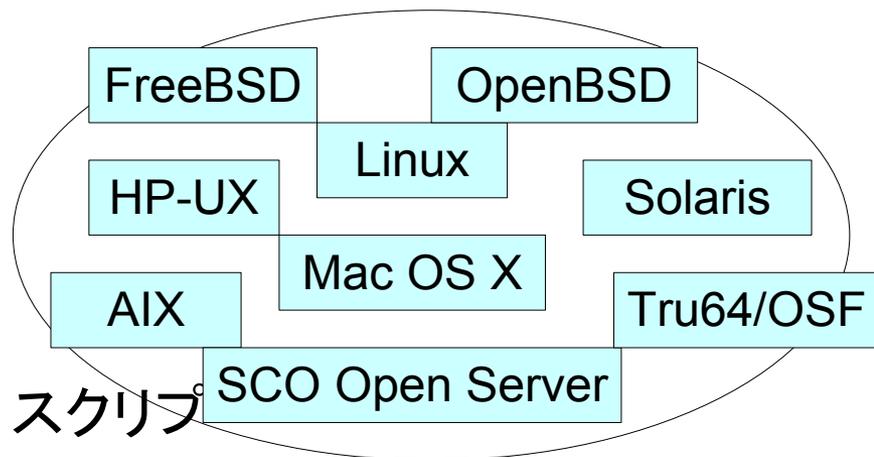
Hinemosを導入するにあたって

- インストールはスクリプトで行われて簡単
- Java が多くのポートを使用するので通信できるように経路に幾つか開けなければならない
(ただし4.0からはポートが一つに絞られた)
- pingやログ転送などは、ホストの登録情報から自動的に引用するので初期設定を正確に
- 設定がシンプル
- サーバ構成がシンプルだと、楽に設定ができる

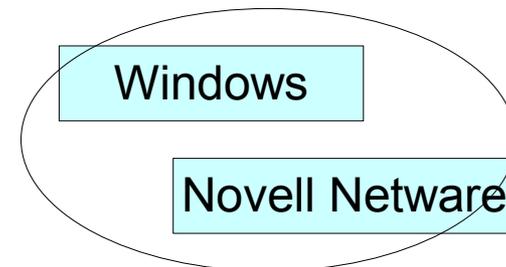
Zabbixの特徴

- ライセンスがGPL
- Webブラウザで操作できる
- データ保存はRDBMS(MySQL, PostgreSQL, Oracle, sqlite)
- 軽量
- sshやtelnetでエージェントレス監視、スクリプトによるカスタム監視で自由自在
- 対応プラットフォームが多い(OSにパッケージが用意されている場合も)
- Zabbixプロキシも設置できスケーラビリティに富む

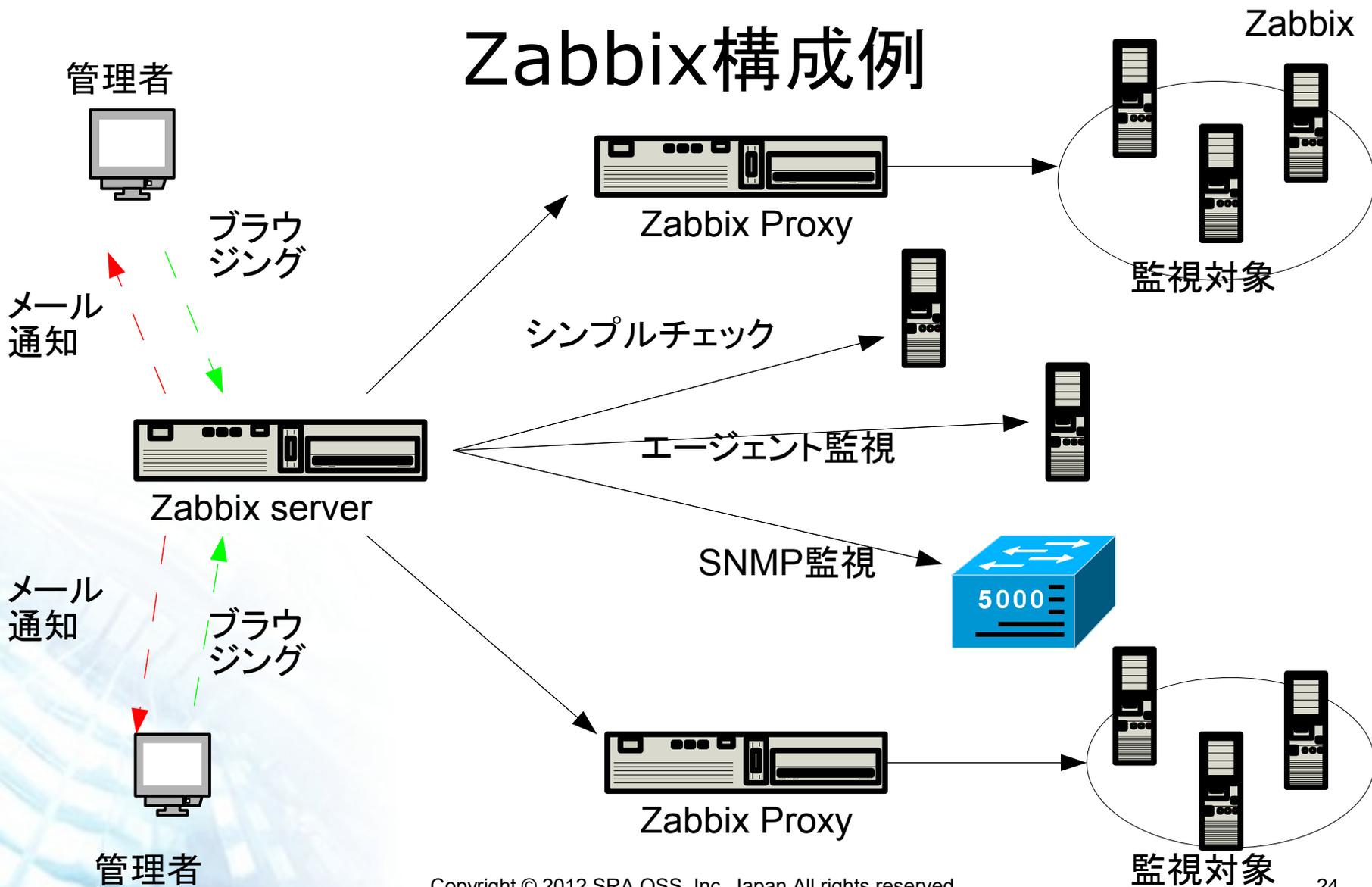
サーバ/エージェントが対応



エージェントのみ対応



Zabbix構成例



用語があるので注意…

アイテム	監視を行う項目（ロードアベラージュ、ポート監視など） 設定することで各データを集める
トリガー	障害の検知（ポートから反応がなければ真など） ステータスを変える条件を設定する
イベント	状態変化の管理（正常→障害、障害→正常）
アクション	通知（メール送信など）、対応（コマンド実行など）、復旧動作

グラフ・スクリーン
・マップのショートカット

監視画面

致命的な障害、重度の障害、軽度の障害、警告、情報、未分類とレベル別に表示

The screenshot shows the Zabbix monitoring interface. On the left, there are navigation options for graphs, screens, and maps. The main content area displays several panels:

- Zabbixサーバの状態**: A table showing server parameters like 'Zabbixサーバの起動' (status: はい) and 'ホスト数' (27).
- システムステータス**: A table showing the number of hosts with different severity levels of issues. A red arrow points to the '致命的な障害' (Fatal errors) column, which has a value of 1 for the 'Linux seven' host group.
- ホストステータス**: A table showing the status of individual hosts. A red arrow points to the 'Linux seven' row, which is highlighted in red, indicating a fatal error.
- 最新20件の障害**: A table listing recent incidents, such as 'Lack of free swap space on server.sraoss.co.jp'.

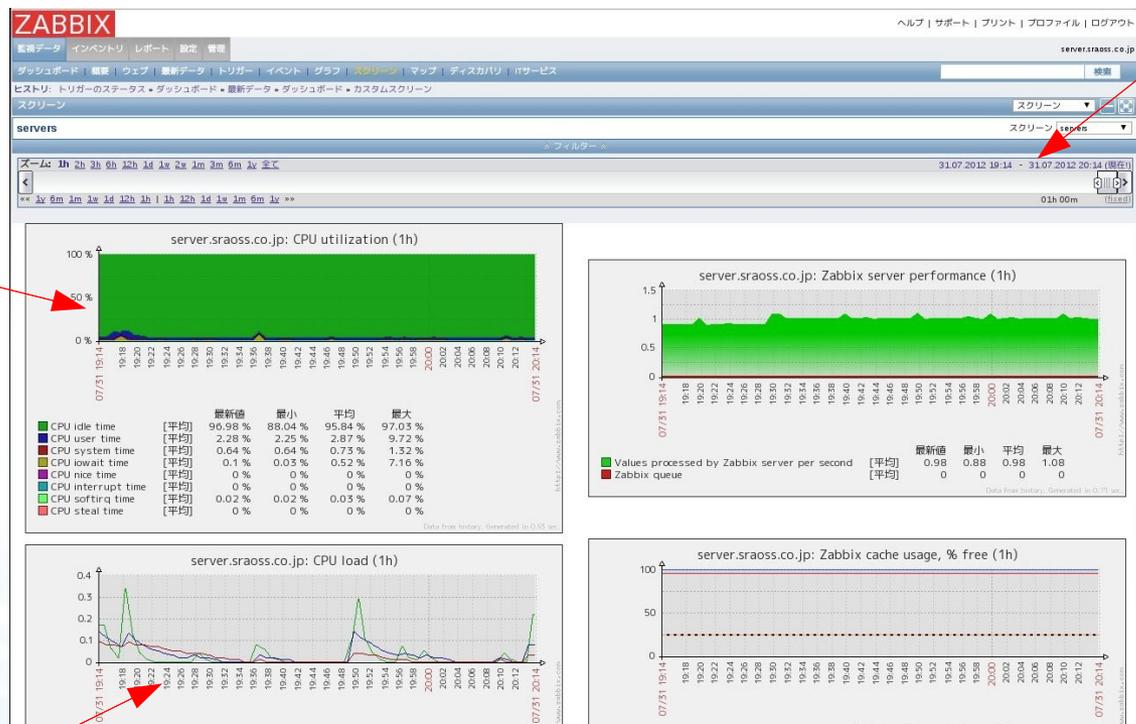
致命的な障害が発生

異常あり、なしを表示

データの視覚化

期間の調整

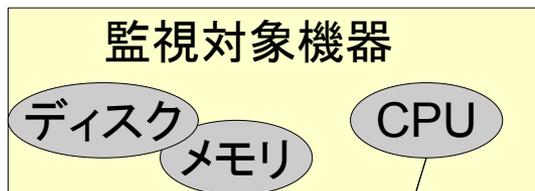
CPU使用率



ロードアベレージ

タイル状にデータを張り付けることが可能

設定の流れ



(1)ホストを監視サーバに登録

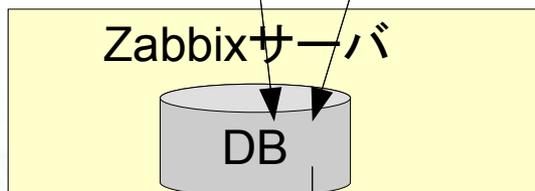
項目:ホストの作成

(例)agent1.example.com

(2)監視項目を設定。DBに指定のデータが蓄積

項目:アイテムの作成

(例)icmppingloss[,3,2000,24,1000]



(3)条件式を設定

項目:トリガーの作成

条件式:(例){agent1.example.com:icmppingloss[,3,2000,24,1000].last(0)}>0

真(障害) ↔ 偽(正常) イベント

(4)実行内容を定義

項目:アクションの作成

メール送信、スクリプト実行

Zabbix API

- アプリケーションを作成できる
(PHP,Perl,Python,Puby,JavaScript)
- iPhone, Android用アプリケーション
- コマンドラインツール

The Zabbix Console

<http://trac.red-tux.net/>

Ruby Gemsでzbxapi、zabconを
インストールして設定すると使用できる

```
$ zabcon.rb
x86_64-linux
Attempting to use previous key
connected
API Version: 1.4
Welcome to Zabcon. Build Number: 392
Use the command 'help' to get help on
commands
+> get host
Host result set
+-----+-----+-----+-----+
| hostid | host                | dns | ip |
+-----+-----+-----+-----+
| 10084  | Zabbix server      | --  | -- |
| 10086  | agent1.sraoss.co.jp | --  | -- |
| 10087  | server.sraoss.co.jp | --  | -- |
| 10088  | agent2.sraoss.co.jp | --  | -- |
+-----+-----+-----+-----+
4 rows total
+>
```

Zabbixを導入するにあたって

- httpd、php、データベースなどをそれぞれセットアップしなければならないので、慣れてないとインストールは少々手間
- インターフェイスは直感的。ホスト→アイテム→トリガー→イベント→アクションの流れが分かれば後は楽。
- プロキシによるスケーラビリティ、JMX、障害が発生した時にスクリプトを実行できるなど、高機能で自由度が高い
- 複雑な構成に対応しやすい柔軟性のある設定

Hinemosウェブクライアント

- **NEC社が2012/8/1にOSSで公開**
<http://en.sourceforge.jp/projects/hinemosweb/>
- Hinemos APIを使用
- ライセンスはGPL
- Hinemos v3.1.x or v3.2.xで動作
- インストールは簡単。Hinemos本体と同じスタイル。
- 参照系のみ機能提供

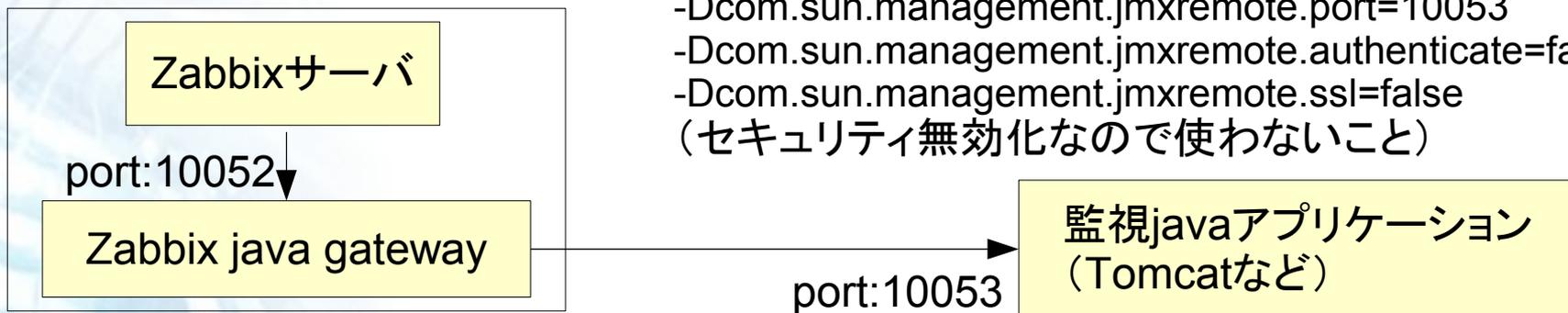


Zabbix – JMX監視

- javaVM、Tomcat、Hadoopなどの情報が取得できる
- Zabbix 2.0からの新機能
- セッション数、実行スレッド数、メモリ使用量、ステータス情報などが取れる

(例)スレッド数を取得したいとき

アイテム設定。戻り値は整数値
`jmx[java.lang:type=Threading,ThreadCount]`



JMXを有効にして起動

```
-Dcom.sun.management.jmxremote=true
-Dcom.sun.management.jmxremote.port=10053
-Dcom.sun.management.jmxremote.authenticate=false
-Dcom.sun.management.jmxremote.ssl=false
(セキュリティ無効化なので使わないこと)
```

これから始める方へのまとめ

- インストール・設定のしやすさ
シンプルで簡単。柔軟性は少ない Hinemos
少し複雑。柔軟性に富んでいる Zabbix
- 機能
監視機能が豊富。Zabbix
なんといってもジョブ管理 Hinemos
- 監視画面の見やすさ、グラフ化、インターフェイスの
使い勝手などどちらも充分。

参考情報一覧

- ITLeader「OSS俯瞰図239」
<http://it.impressbm.co.jp/e/2012/05/15/4331>
- Nagios: <http://www.nagios.org/>
- Xymon: <http://www.xymon.com/>
 - スカイホビット社サイト
<http://www.skyhobbit.co.jp/xymon/>
- Hinemos: <http://www.hinemos.info/>
- Zabbix: <http://www.zabbix.com/>
 - ZABBIX-JP サイト <http://www.zabbix.jp/>