

ハイブリッドクラウド環境の運用監視の 課題と解決策

2016/06/24

ミラクル・リナックス株式会社
マーケティング本部プロダクトマーケティング部
松永 貴



基本情報

設立 2000年6月

資本金 4億円

代表取締役社長 伊東 達雄



社員

社員数 70名 (80%がエンジニア)

出身企業 富士通, NEC, 日本オラクルなど

主な事業

- 信頼性・安定性・品質を重視した Linux の提供
- カーネル技術を活かした組み込みや DSへの応用
- その他オープンソースの企業ユース向け事業
 - システム監視 (MIRACLE ZBX、Hatohol)
 - システムバックアップ (MIRACLE System Savior)

主な株主構成

ソフトバンク・テクノロジー(株) 58%

日本電気(株) 14%

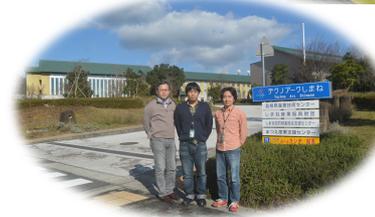
(株)オービックビジネスコンサルタント 14%

(株)日立製作所 4%

(株)NTTデータ 4%



本社
(東京 東新宿)



松江ラボ



ベトナムホームチン



本日のテーマは

ハイブリッドクラウドの運用監視

ですが、その前に...



パブリッククラウドへの移行で監視はどう変わる？

- H/Wのトラブルからの解放
 - クラウド業者にお任せ



- 監視対象のインスタンス数が膨大
 - 物理マシンの数倍～数十倍(数百～数千インスタンス)



- 頻繁にインスタンス数が増減
 - 手動による登録/削除の限界
 - 見積りができない(Agent課金型ツール)



- クラウドベンダー提供ツールでの監視も必要
 - 専用のツールでしか見れない情報(RDS、ELBなど)



監視ツールも含めて運用の効率化が必要



全てを移行できれば良いが...

プライベートクラウドや物理サーバ環境に残さざるを得ないものも...

- 個人データなど機密情報
- 一部対応していないモジュール など

= ハイブリッドクラウド



ハイブリッドクラウドになるとどうなる？

- さらに監視の対象が増える
 - プライベートクラウド内のインスタンス
 - プライベートクラウド基盤

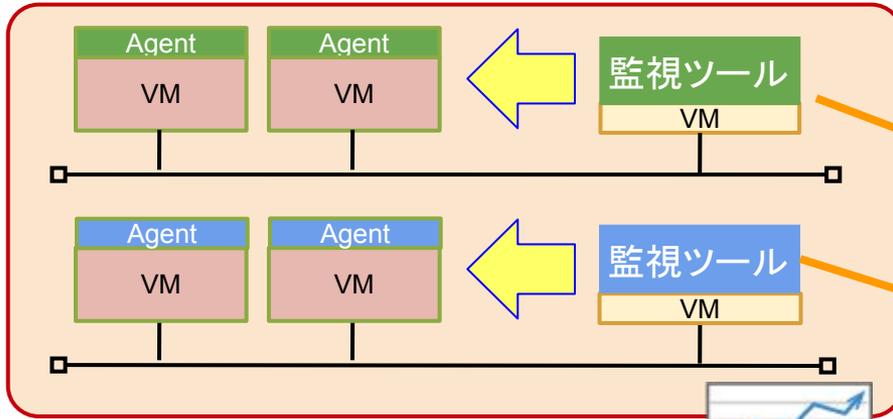
- オンプレミス型ではH/Wの障害を無視できない
 - 企業(グループ企業)内の誰かが必ず監視している前提
 - H/Wの増減
 - 台数の増大 ⇒ 常に何らかの障害が発生している前提





結局のところ... 運用はさらに複雑化！

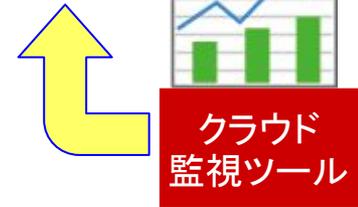
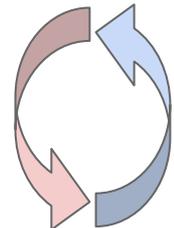
パブリッククラウド



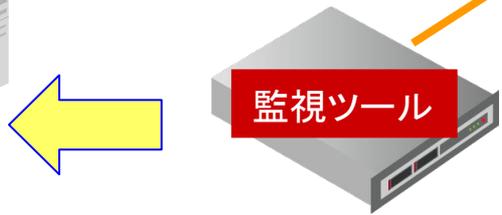
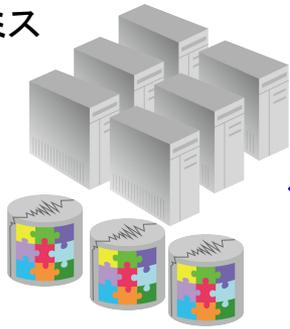
- ・膨大なインスタンス
- ・頻繁なインスタンス増減
- ・物理サーバ増減
- ・別々の監視ツール



データ連携
同期など



オンプレミス



運用効率化のためには監視
アプローチの変更が必要



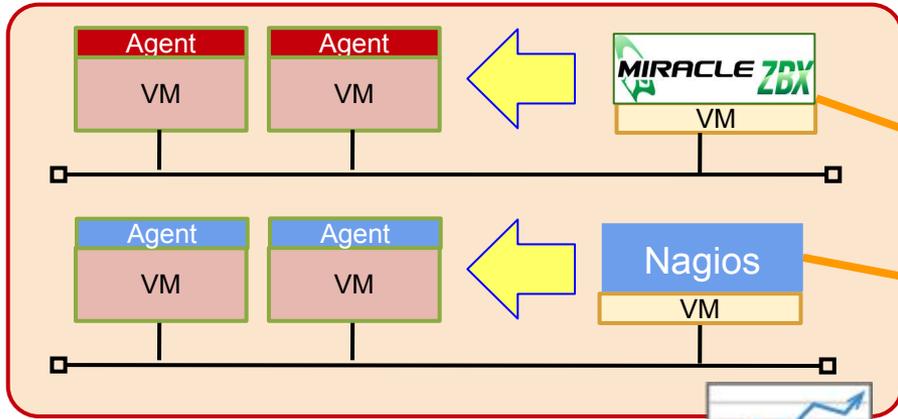
運用の効率化に向けた監視アプローチの変更

- サービスの継続を優先
 - アプリケーションの可用性
 - 障害ホスト / 障害インスタンスの切り離し
- 行動の契機となる障害検知にフォーカス
 - 個々の障害やエラーを全て同じように対応するのは非効率的
- 物理ホストやインスタンスの増減への対応
 - 検知・登録／削除の自動化
 - Agent課金型ツールの見直し
- 複数の監視ツールをまとめて一元監視
 - 仮想インスタンス、オンプレミス、クラウド基盤の監視を一元化



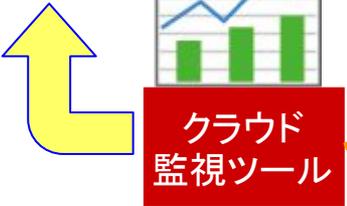
本日のテーマ

パブリッククラウド

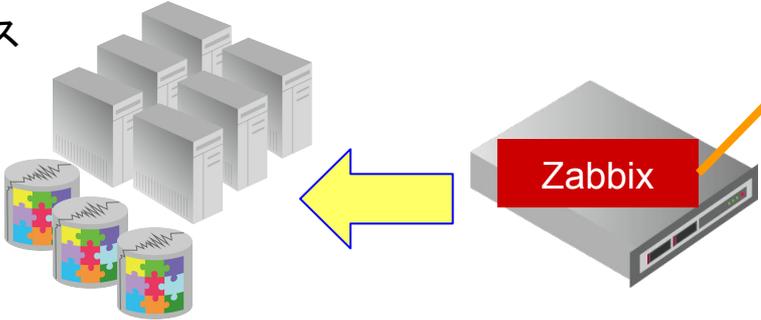


オープンソースを使って、どこまで解決できるか？

データ連携
同期など



オンプレミス





- Zabbix
 - オープンソースのシステム監視ソフトウェア
- MIRACLE ZBX
 - ZabbixをベースにML独自で不具合修正、機能追加 (Add On)
- Hatohol
 - 複数の監視ツールをまとめて一元監視を実現
- MIRACLE ZBX8300
 - 企業ユースを想定したMIRACLE ZBX / Hatoholベースのアプライアンス

Zabbix とは？ (システム監視ツール)



オープンソース

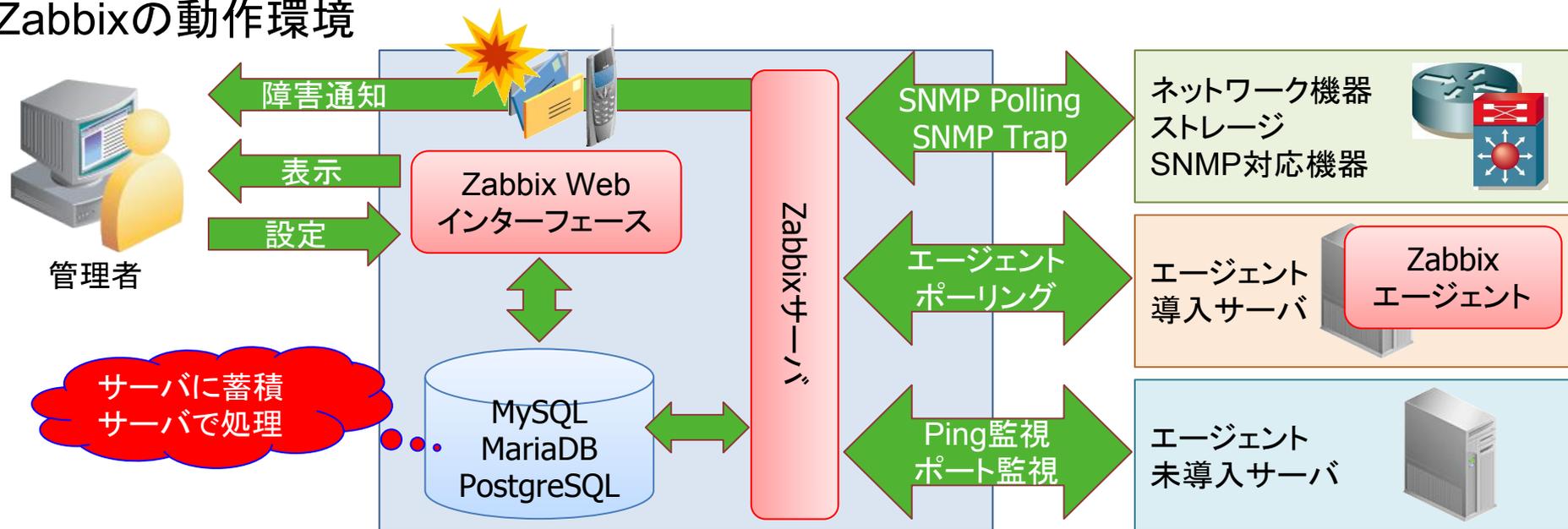
- ラトビア Zabbix LLC (旧Zabbix SIA) 社が開発・提供
- GPLv2 ライセンス

サーバ側でハンドリング

- 監視データは全てサーバ側のDBに蓄積
- 障害判定やイベントのハンドリングもサーバ側で実行

※サーバがダウンした時のことを考える必要がある

Zabbixの動作環境





ミラクル・リナックスのZabbixに対する取り組み

- 2007年：某通信業者のZabbix導入・サポート支援を開始
 - 独自の修正を行う傍ら、Zabbixコミュニティへのフィードバックも開始
- 2011年：Zabbixアプライアンス製品を提供開始
 - Zabbixを組み込んだアプライアンスを提供開始
- 2012年：**MIRACLE ZBX**ブランドを立ち上げ
 - Zabbix 製品、サービスをMIRACLE ZBXブランドとして統合
 - HAクラスタ構成のアプライアンスも提供開始

「MIRACLE ZBX」シリーズは、オープンソースのZabbixをベースに、ミラクル・リナックスが独自でパッケージを作成しサポート提供しているものでありZabbixの開発元であるZabbix LLC社が推奨もしくはサポート提供やスポンサーしているものではありません。



MIRACLE ZBX とは？（ベースはZabbix）

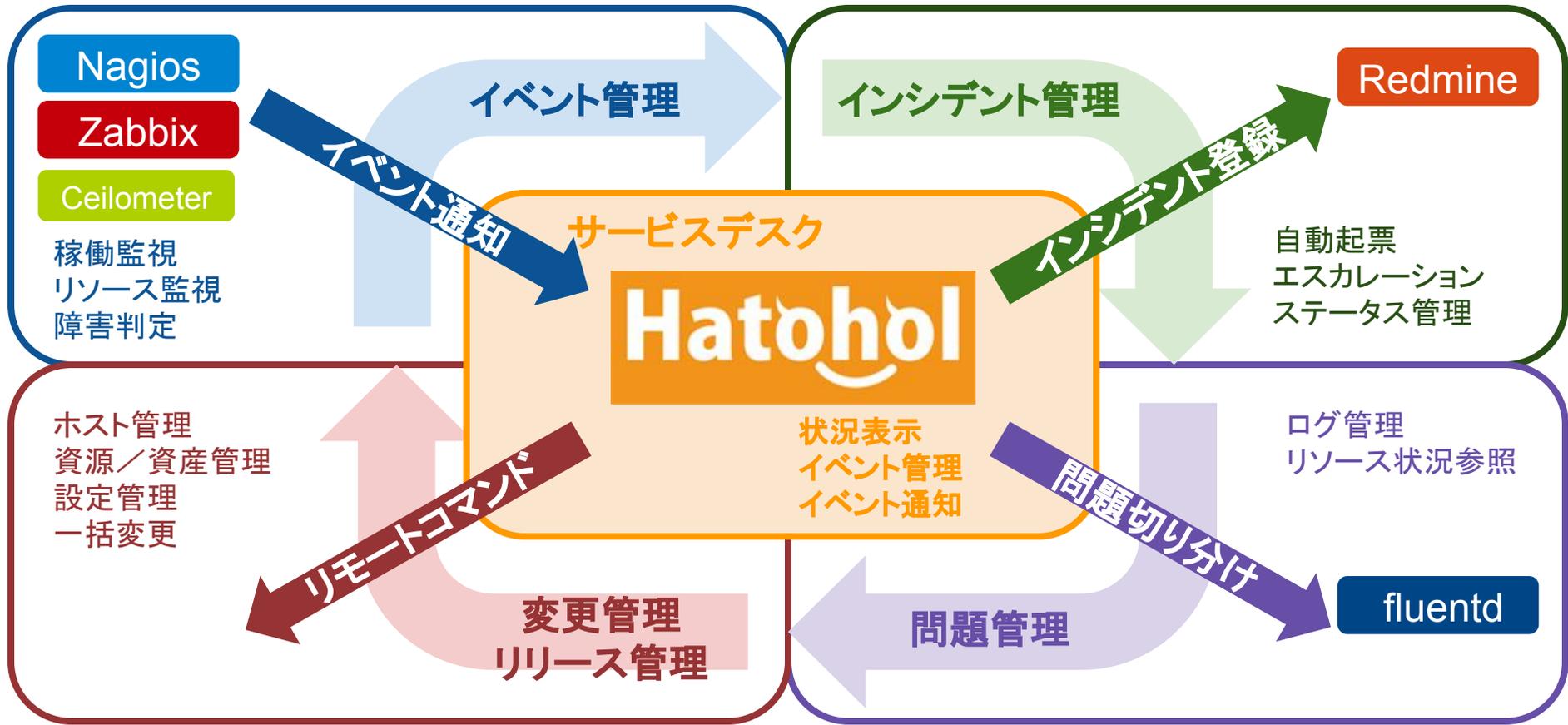
- Zabbix の不具合に対してML社が独自にパッチを作成し適用
 - 開発したパッチはZabbix LLCにフィードバック
 - ※パッチ投稿状況
<http://www.miraclelinux.com/product-service/zabbix/oss/patch>
- Zabbix のそれぞれのバージョンをベースにMIRACLE ZBXを開発
 - 例： MIRACLE ZBX 3.0 は Zabbix3.0をベースを開発
- MIRACLE ZBX 自体もオープンソース
- 企業ユースを意識したソリューション化
 - アプライアンス化、クラスタリング化、サポートの提供など
- MIRACLE ZBX 3.0は、Server / Agent 間のセキュア通信が行えるようパッケージング済
 - 再コンパイルの必要なし。そのままセキュア通信が可能





運用統合ソフト「Hatohol」とは？

- 開発コミュニティ「Project Hatohol ※」が開発・提供しているOSS
- 様々なOSS運用ツールやクラウド管理ツールとの連携により運用統合を実現！



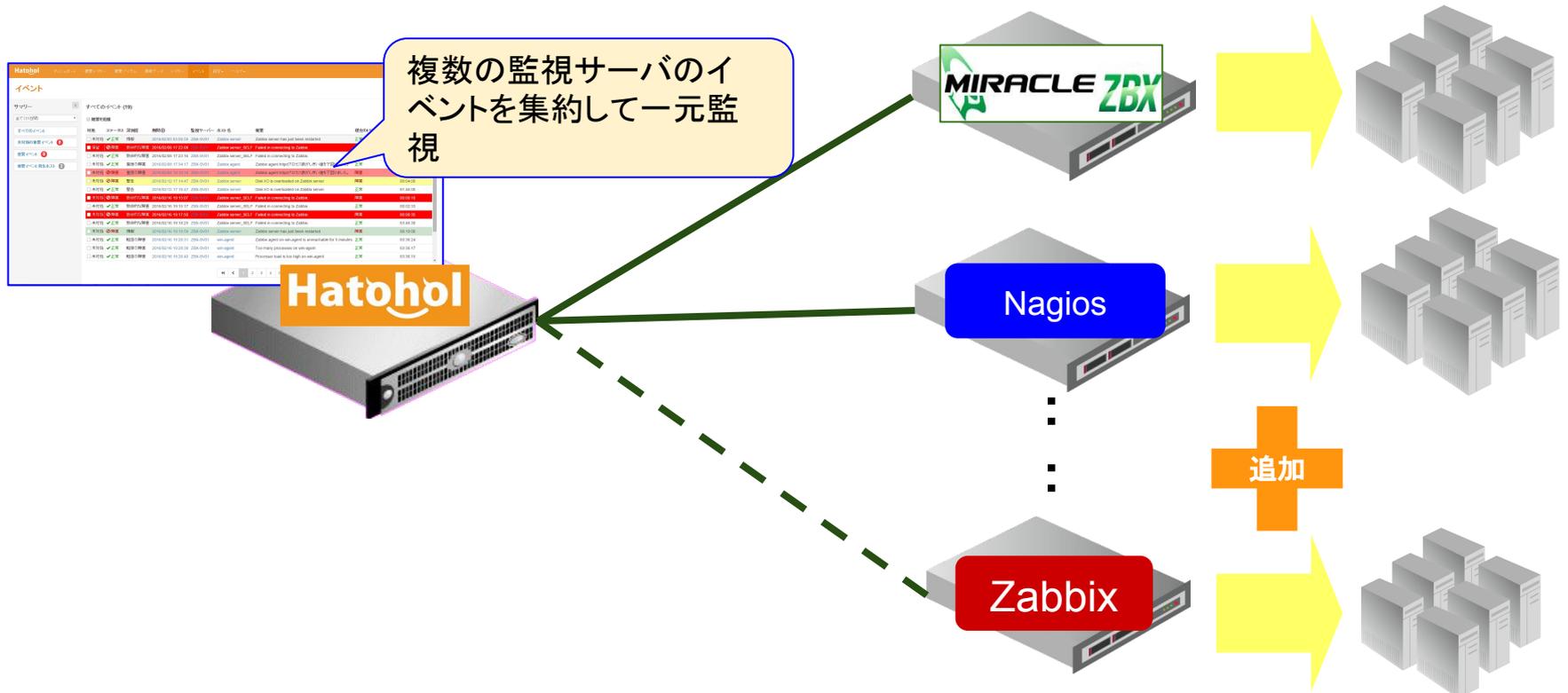
※ 2013年より活動開始。ミラクル・リナックスは「Project Hatohol」の活動を積極的に支援



様々な監視ツールと連携して一元監視を実現

主な特長

- 複数の監視サーバで取得した障害イベントを集約して一元監視
- Zabbixで限界のあったスケールアウトの問題も解決
- 重要な障害を見落とさないイベント画面





重要な障害の見落としを防ぐイベント画面

運用オペレータ向けの簡易インシデント管理画面
未対処の重要イベントを見逃さないための仕組みを提供！

Hatohol ダッシュボード 概要トリガー 概要アイテム 最新データ トリガー イベント 設定 ヘルプ

admin 監視中

表示のフィルタリング機能が充実

イベント 全てのイベント 未対処の重要イベント 1 重要イベント 7 全て(31日間)

最終更新: 2016/06/21 15:43:40 設定

絞り込みオプション

すべてのイベント (22)

未対処の重要イベント数を表示

重要度に応じた色の変更が可能

対処	ステータス	深刻度	日付	監視サーバー	ホスト名	概要
<input type="checkbox"/> 無視	正常	重度の障害	2016/06/21 15:11:37	zabbix3.0	(self-monitor)	HAP2 connection unavailable.
<input checked="" type="checkbox"/> 対処済	障害	重度の障害	2016/06/21 15:10:35	zabbix3.0	(self-monitor)	HAP2 connection unavailable.
<input type="checkbox"/> 無視	不明	未分類	2016/06/21 13:42:21	Fluentd	miracle_vm01	[test005] <description= > <status= Activated>
<input type="checkbox"/> 無視	正常	致命的な障害	2016/06/21 13:16:55	zabbix3.0	Zabbix server	test_trigger
<input checked="" type="checkbox"/> 未対処	障害	致命的な障害	2016/06/21 13:12:46	zabbix3.0	Zabbix server	test_trigger
<input checked="" type="checkbox"/> 対処済	障害	重度の障害	2016/06/21 13:04:18	zabbix3.0	(self-monitor)	HAP2 connection unavailable.
<input type="checkbox"/> 未対処	正常	警告	2016/06/21 12:28:35	zabbix3.0	Zabbix server	/etc/passwd has been changed on Zabbix server
<input type="checkbox"/> 未対処	正常	情報	2016/06/21 12:28:32	zabbix3.0	Zabbix server	Host name of zabbix_agentd was changed on Zabbix server
<input type="checkbox"/> 未対処	正常	情報	2016/06/21 12:28:27	zabbix3.0	Zabbix server	Host name of zabbix_agentd was changed on Zabbix server
<input type="checkbox"/> 未対処	正常	情報	2016/06/21 12:28:08	zabbix3.0	Zabbix server	Version of zabbix_agentd(d) was changed on Zabbix server
<input type="checkbox"/> 未対処	正常	情報	2016/06/21 11:28:47	zabbix3.0	Zabbix server	Host name of zabbix_agentd was changed on Zabbix server
<input type="checkbox"/> 未対処	正常	警告	2016/06/21 11:28:30	zabbix3.0	Zabbix server	Free disk space is less than 20% on volume /boot
<input type="checkbox"/> 未対処	正常	警告	2016/06/21 11:28:29	zabbix3.0	Zabbix server	Free disk space is less than 20% on volume /
<input type="checkbox"/> 未対処	正常	警告	2016/06/21 11:28:26	zabbix3.0	Zabbix server	Free inodes is less than 20% on volume /boot

対処のマーキングが可能

オペレータ間の引き継ぎのためのコメント付与が可能

対処のマーキングが可能



Zabbix をもっと「便利」に！「安全」に！



Hatohol



MIRACLE ZBX

Zabbix 検討する際の課題を解消

1. クラスタウェア導入済！監視サーバがダウンしてもすぐに監視業務を継続
2. 既存のZabbixやNagios サーバをまとめて一元監視が可能
3. 監視の規模が増大してもスケールアウトが可能
4. システムに影響を与える障害を見落とさないイベント画面
5. DBパーティショニング実装！HouseKeeperによる性能劣化の問題を解決

すぐに使えるアプライアンスとして提供！

しかも、H/Wから監視ツールまで安心のワンストップサポート付



本題に戻る前に... ちょっと振り返ってみましょう

さきほど、こんな話をしました

運用の効率化に向けた監視アプローチの変更



- サービスの継続を優先
 - アプリケーションの可用性
 - 障害ホスト / 障害インスタンスの切り離し
 - 行動の契機となる障害検知にフォーカス
 - 個々の障害やエラーを全て同じように対応するのは非効率的
-
- 物理ホストやインスタンスの増減への対応
 - 検知・登録 / 削除の自動化
 - Agent課金型ツールの見直し
 - 複数の監視ツールをまとめて一元監視
 - 仮想インスタンス、オンプレミス、クラウド基盤の監視を一元化



なんとなくカバーできそう！

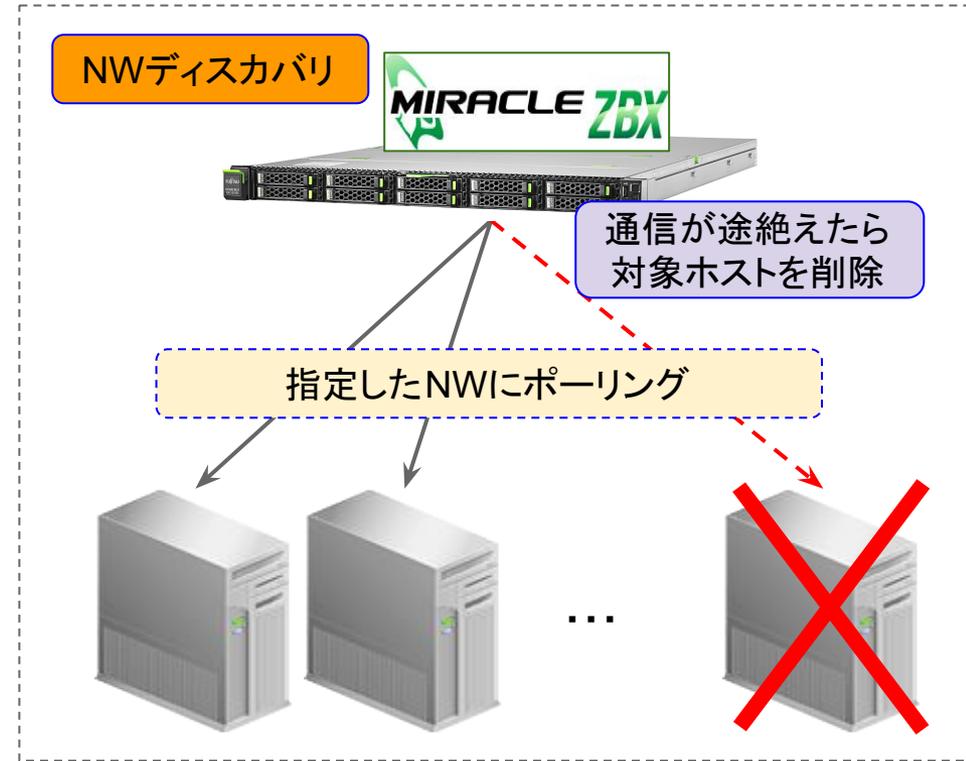
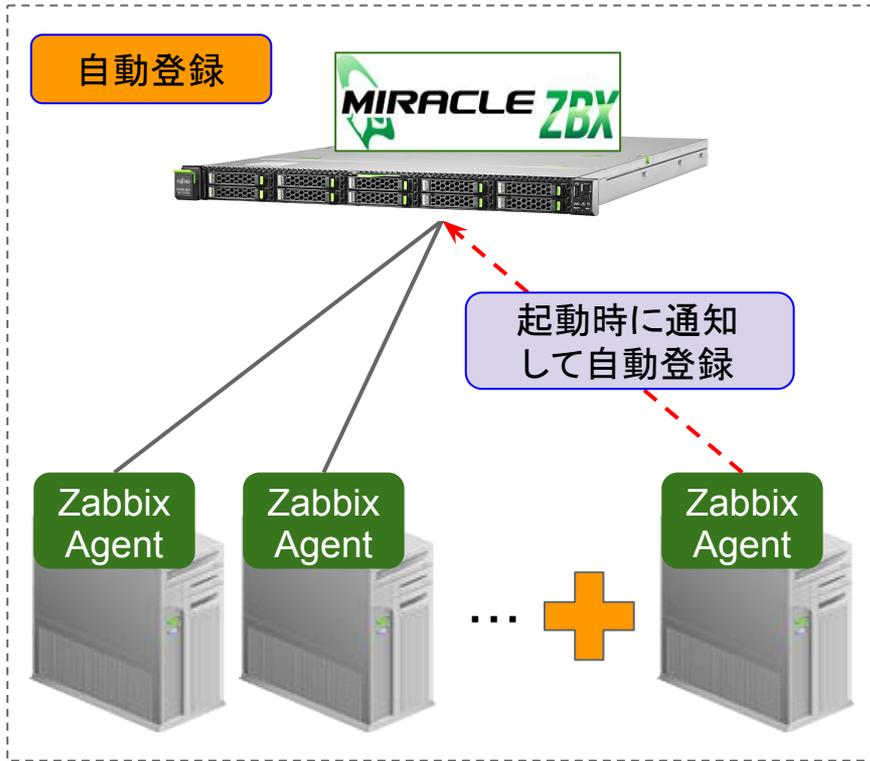


こちらが肝になりそう....



頻繁なインスタンスの増減への対応(その1)

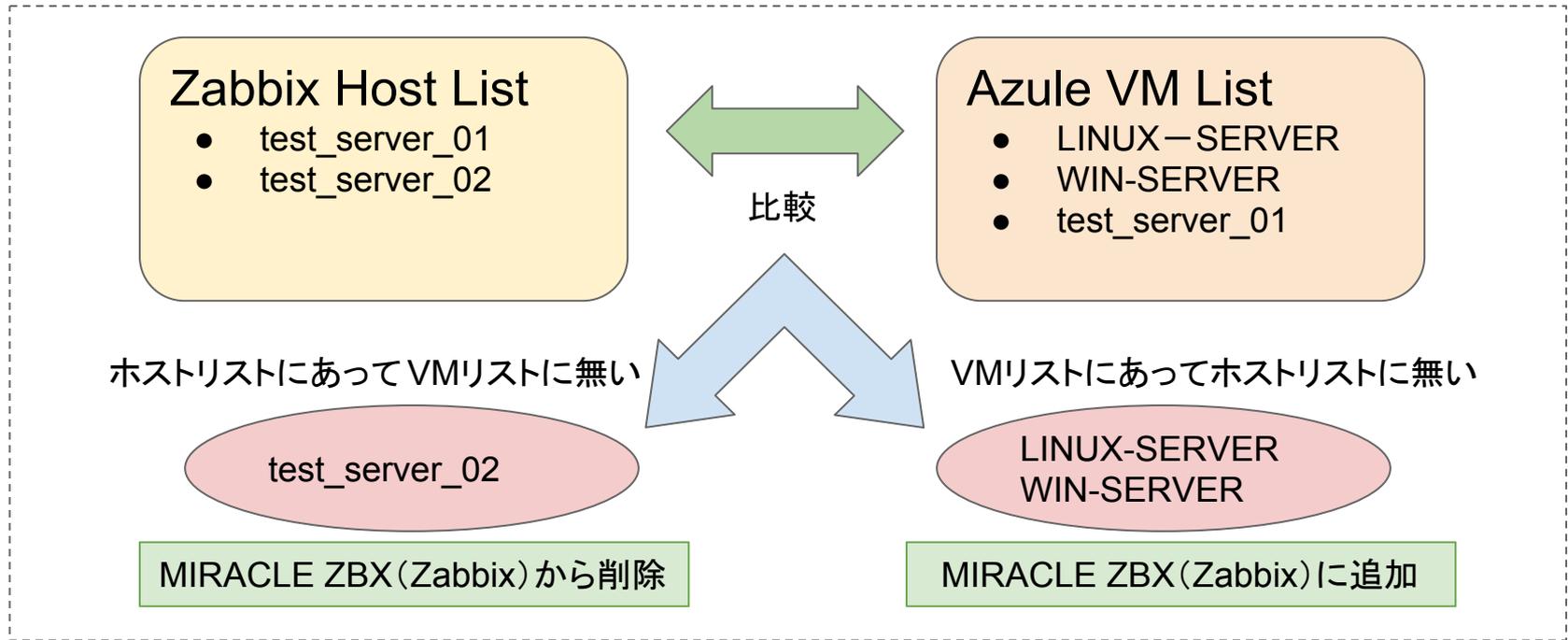
インスタンスやホストの増減が頻繁に行われるImmutableな環境では、Zabbixのホストの自動登録機能とネットワークディスカバリ機能が便利





頻繁なインスタンスの増減への対応(その2)

- Zabbix API でホスト一覧を取得
- Azure CLI で VM 一覧を取得
- 2つのリストを比較し、追加対象と削除対象リストを作成



※cronなどで定期的に行う

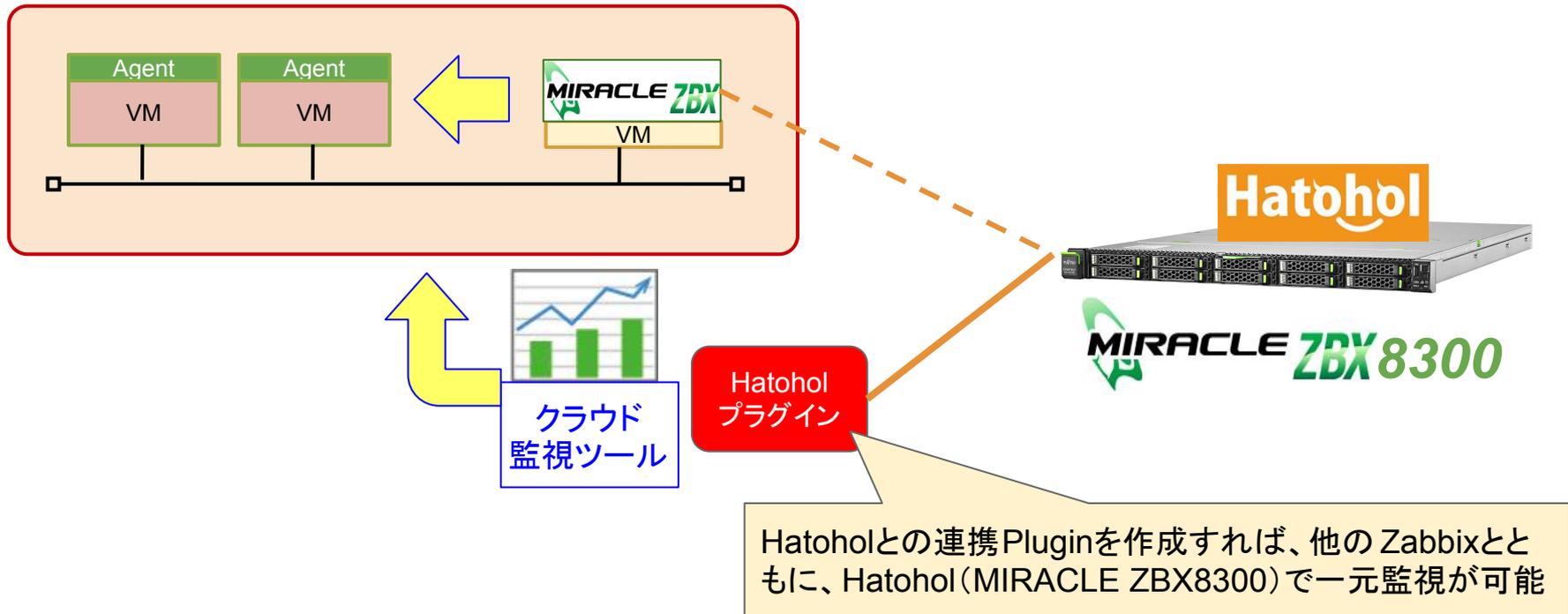
※コマンドなど、詳しくはこちら「Zabbix+Hatoholを使ったクラウド環境の運用監視」を参照してください
<http://www.slideshare.net/miraclelinux/2016-0603-azureseminer>



クラウドベンダー提供ツールとの連携

クラウド基盤の監視ツールとの連携をどうするか？

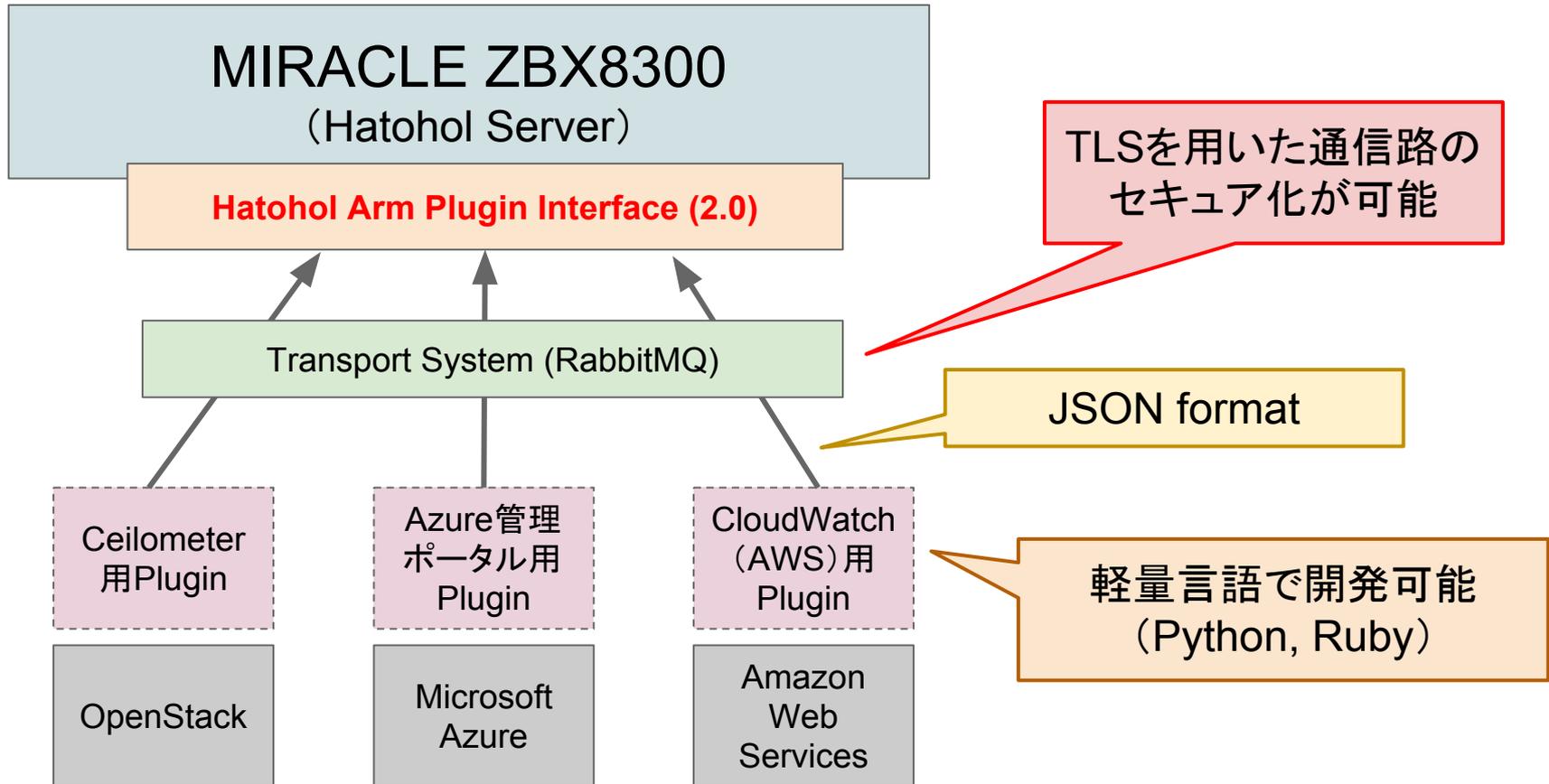
- Ceilometer (OpenStack)
- CloudWatch (AWS)
- Azure管理ポータル (Azure) など





他の運用管理ツールと連携するために:HAPI2.0

- HAPI2.0 (Hatohol Arm Plugin Interface 2.0)を整備
- 個々のツールとの連携部分 (Plugin) が作りやすくなった





MIRACLE ZBX+HatoholによるOpenStack監視環境構築

The screenshot shows a web browser window with the URL www.miraclelinux.com/labs/lab07. The page features the MIRACLE logo and a navigation menu with items like '製品・サービス', 'サポート', 'オンラインサービス', '研究・開発成果', '会社情報', and '採用情報'. The main content area is titled 'MIRACLE ZBX+HatoholによるOpenStack監視環境構築' and includes a sub-section 'OpenStackおよびHatohol関連技術資料'. The text describes the project's goal of sharing monitoring templates for OpenStack using Zabbix and Hatohol. A callout box highlights the availability of these templates.

複数のMIRACLE ZBXとHatoholを利用したOpenStackの監視環境構築手順書やテンプレートを公開中！

詳しくはこちらへ（Icehouse版）

<http://www.miraclelinux.com/labs/lab07>

※「Liberty」版のテンプレートはこちら

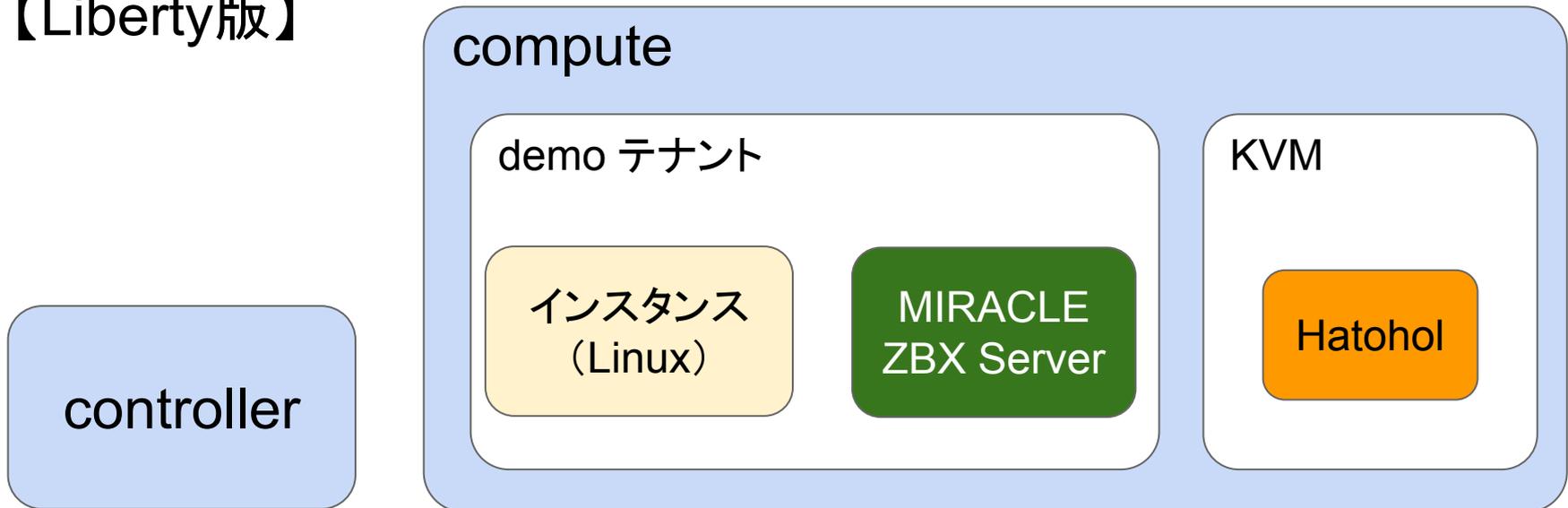
<https://github.com/miraclelinux/MIRACLE-ZBX-Templates/tree/master/openstack/common/liberty/2.2>



MIRACLE ZBX+HatoholによるOpenStack監視環境構築

- リソースの利用状況はCeilometerから取得
 - Hatohol用のHAPI2.0 Plugin を既に公開済
- 各ノードのコンポーネントはMIRACLE ZBXで監視
 - テンプレートはGithubにて公開済

【Liberty版】



※日本仮想化技術株式会社の公開している「OpenStack構築手順書」に準拠した環境を対象としています。



【公開済テンプレート一覧(Liverty版)】

<https://github.com/miraclelinux/MIRACLE-ZBX-Templates/tree/master/openstack/common/liberty/2.2>

ホスト(ノード)	テンプレート
Controller	Template_OpenStack_Cinder Template_OpenStack_Common Template_OpenStack_Dashboard Template_OpenStack_Glance Template_OpenStack_Keystone Template_OpenStack_MySQL Template_OpenStack_Neutron_Controller Template_OpenStack_Neutron_Network Template_OpenStack_Nova_Controller Template_OpenStack_RabbitMQ
Compute	Template_OpenStack_Common Template_OpenStack_Compute

さらに...

ネームスペース内のネットワークトラフィックやRabbitMQのキューの深さを監視するためのテンプレートやスクリプトも公開中。

<https://github.com/miraclelinux/MIRACLE-ZBX-Templates/tree/master/openstack>

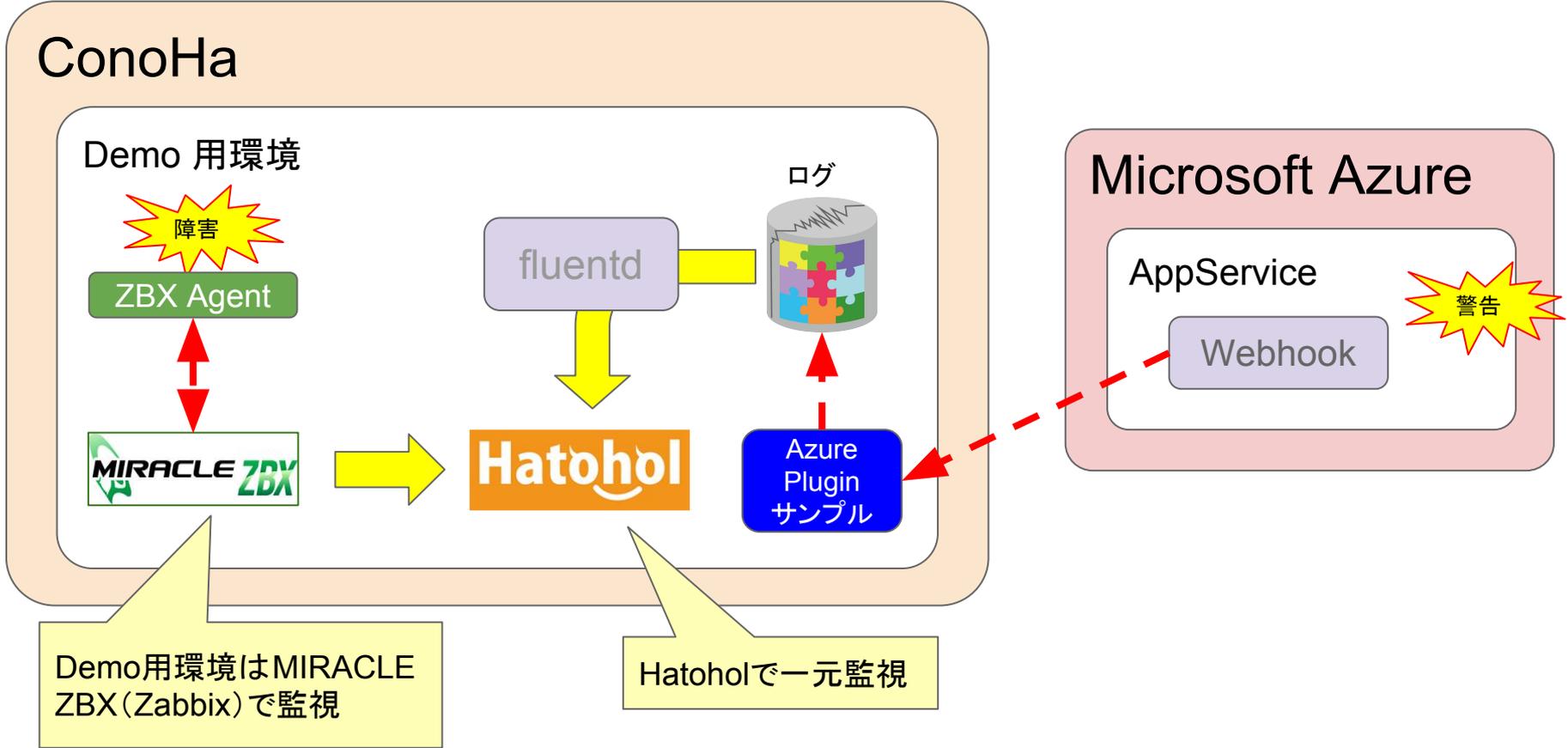


《Demo》





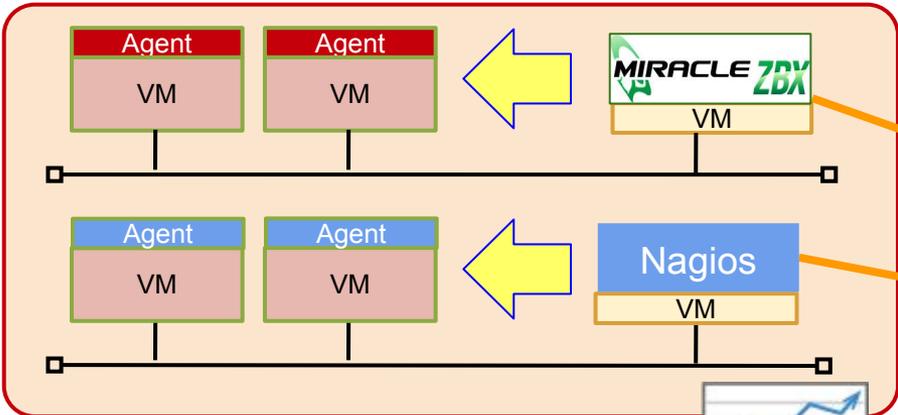
本日のデモ環境



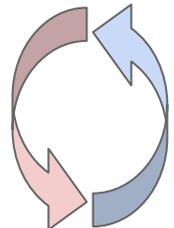


MIRACLE ZBX8300によるハイブリッドクラウド監視

パブリッククラウド

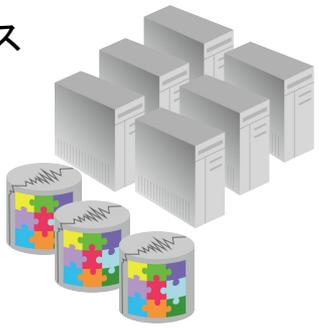


データ連携
同期など



クラウド
監視ツール

オンプレミス



直接監視

- ・複数の監視ツールのまとめて一元監視
- ・クラウド監視ツールとの連携
- ・ホストやインスタンスの増減に対応
- ・重要な障害を見落とさないイベント画面



導入事例1：(株)インテージテクノスフィア様

MIRACLE ZBXアプライアンスの採用で

導入コスト 83%ダウン！！

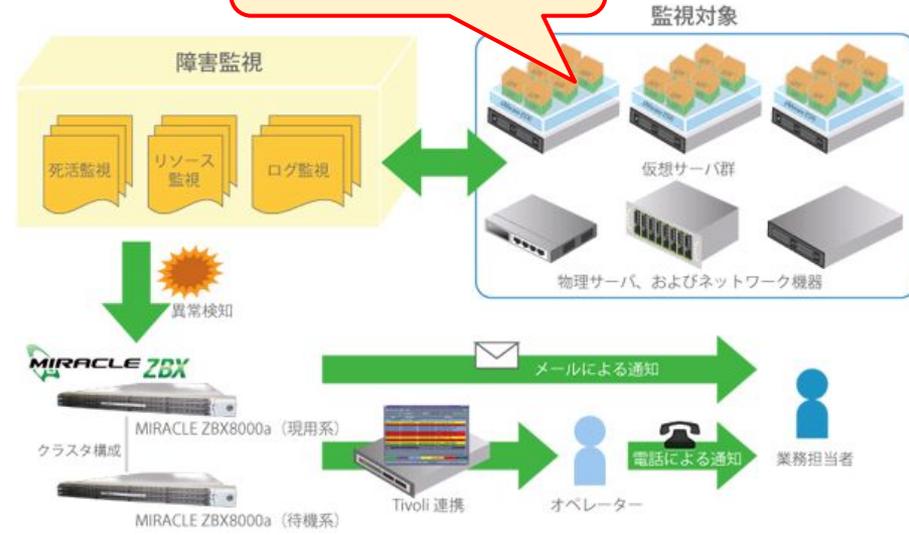


- 運用コスト削減を実現
- 業務の信頼性・可用性の向上を実現

採用のポイント

- ・ TivoriからのリプレイスでOSSを検討
- ・ 最終的にZabbixとHinemosが残った
- ・ Hinemosでは規模的に賄いきれない
⇒ Zabbixに決定！
- ・ HA構成まで自力で構成するのは困難
⇒ MIRACLE ZBX 8K 採用を決定

監視対象サーバ数
1,000台以上！





導入事例2: (株)アット東京様

クラウド型IT監視サービス「@Ractiv」にMIRACLE ZBXを採用

低価格な監視サービスを提供

- Zabbixベースなのでユーザからも大きな関心

<(株)アット東京様> ご紹介

- ・セコムグループのデータセンター事業者(2000年設立)
- ・24h×365dを通じたシステムの安定稼働を求めるニーズに対応
- ・2016年2月より、クラウド型監視プラットフォームサービス「@Ractiv」提供開始



導入の背景

- ・ 自社DC内のサーバ、NWの監視
⇒ ユーザ毎に個別対応
- ・ 統一したクラウド型監視サービスの提供
⇒ 付加価値の提供
- ・ 高額な商用製品は採用できない
⇒ オープンソース(Zabbix)の採用を検討

選定の理由

- ・ @Ractiv のビジネスモデルに合わせた柔軟な対応
- ・ OS、ミドルウェア、DBを含めたワンストップサポート、技術面での安心感



まとめ -- 本日本話したこと

- 監視ツールを含めた運用の効率化が必要
- 監視アプローチの変更が必要
 - サービスの継続を優先
 - 行動の契機となる障害検知にフォーカス
 - ホストやインスタンスの頻繁な増減への対応
 - 複数の監視ツールをまとめて一元監視
- これらのオープンソースによる解決方法
 - MIRACLE ZBX (Zabbix) + Hatohol
 - すぐに使えるアプライアンス MIRACLE ZBX8300



MIRACLE ZBX、Hatoholの目指すところ...

Zabbix を
もっと「便利」に！「安全」に！





MIRACLE

MIRACLE D✉IRECT



tel: **03-6205-9502**



fax: **03-6205-9501**



mail: **info@miraclelinux.com**

ミラクル・リナックス株式会社 【無断転載を禁ず】

この文書はあくまでも参考資料であり、掲載されている情報は予告なしに変更されることがあります。

ミラクル・リナックス(株)は本書の内容に関していかなる保証もいたしません。

また、本書の内容に関連したいかなる損害についても責任を負いかねます。

又、本資料の著作権は特に指定されている箇所を除いて、ミラクル・リナックスが有します。

ミラクル・リナックスが著作権を有するコンテンツにつきましては、ミラクル・リナックスに対して無断で複製、改変、頒布などを行うことはできません。

MIRACLE LINUXおよびAsianuxの製品名、ロゴ、サービス名などは、ミラクル・リナックスが所有するか、使用権許諾を受けている商標もしくは登録商標です。その他、本 Web サイトに掲載されている他社の製品名、ロゴなどは、それぞれ該当する各社が所有する商標もしくは登録商標です。



MIRACLE ZBX8300のさらに便利な機能！

- HouseKeeperによる性能劣化を防止
 - 期限切れのデータ削除にMIRACLE ZBX独自の工夫
- 監視データを簡単にレポート添付
 - 指定した期間の監視データをCSVに出力可能
- 設定変更前に念のためバックアップ
 - 監視設定のみを抜き出して高速バックアップ
 - 元の設定に戻すときに、データの整合性を保持

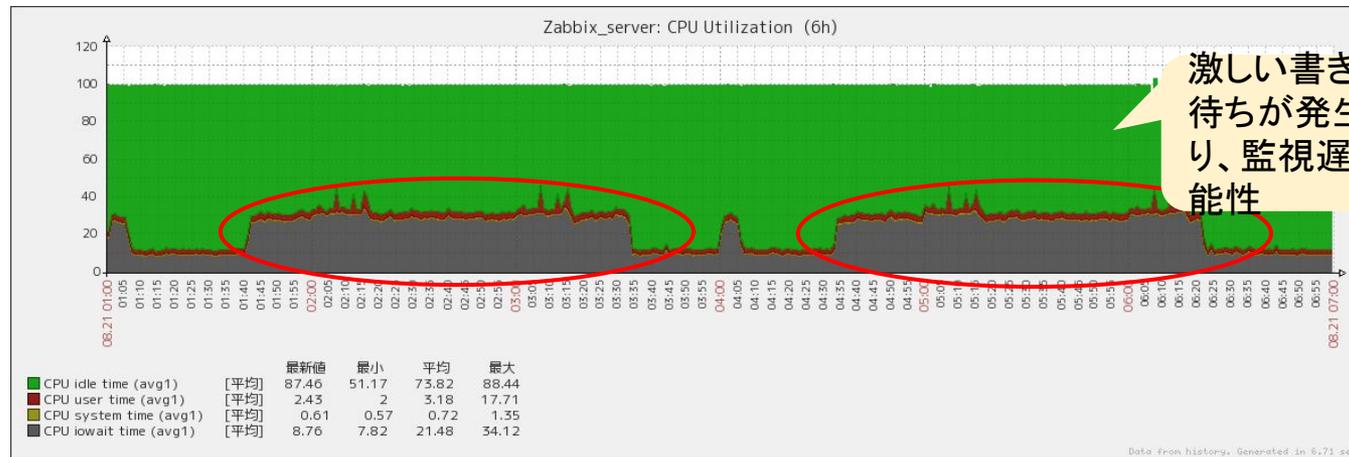
Zabbix HouseKeeperの影響



HouseKeeper = 期限の過ぎたhistoryデータ、trendデータをDelete

- 運用開始から90日後： historyデータのDelete開始
- 運用開始から365日後： history/trendデータのDelete開始

HouseKeeper実行時のCPU使用率(4core)



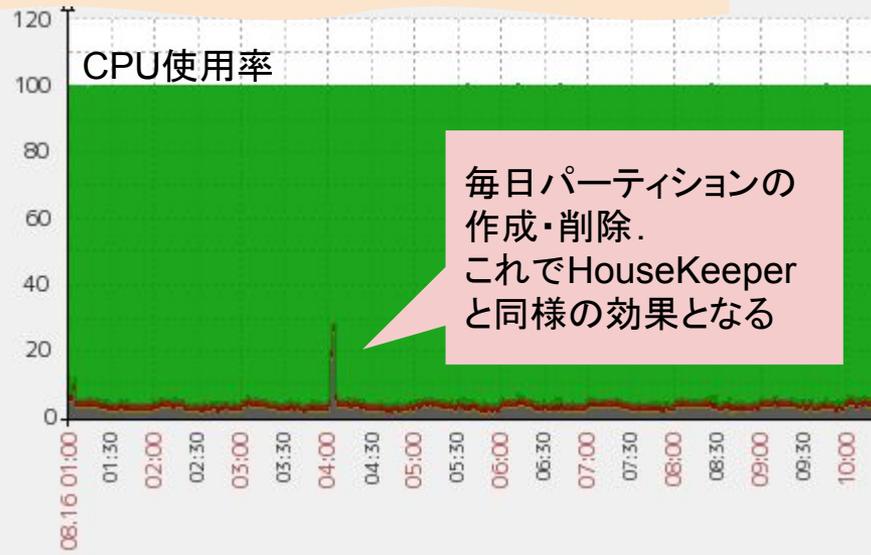
- ・監視待ちでキューにたまり始める
- ・監視自体が遅れ出す、一部監視が抜ける
- ・最悪、監視不可になり監視対象から切り離される可能性





テーブルパーティショニングを実装済み HouseKeeperを停止させ定常的なDelete負荷を削減

- MIRACLE ZBX 2.0
- MySQL 5.5
- DBパーティショニングあり



- OSS版Zabbix 2.0
- MySQL5.1
- DBパーティショニングなし

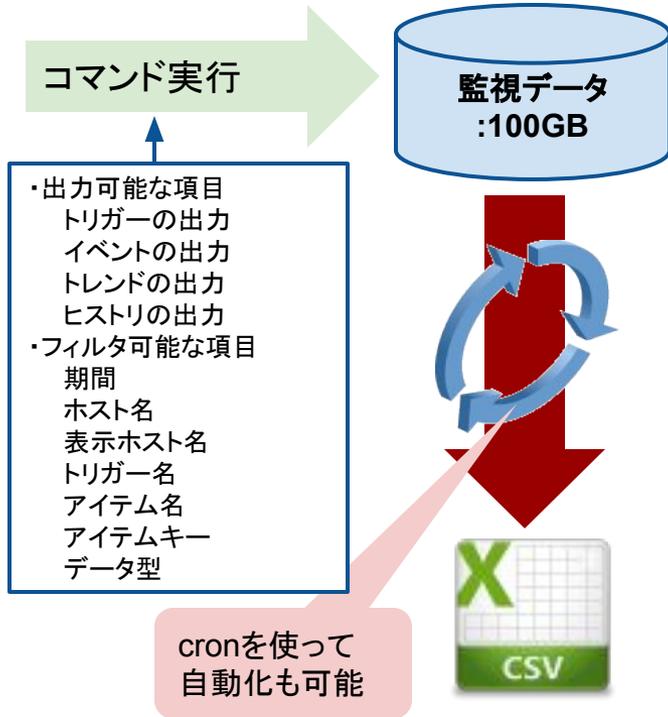


※ベンチマークの内容: 50,000監視項目2,000トリガー/5分

監視データCSV出力オプション付属



・コマンドから期間を指定してまとめて CSV出力



・GUIから任意の期間で監視データを CSVに出力



- ・CSV(history) ... history を使用
 - ・CSV(trends) ... trends を使用
 - ・CSV ... 表示されているグラフにより、自動選択
- ※スコープを広げた場合、データはトレンドデータとなり、ダウンロードした Excelには間引いたデータのみとなる

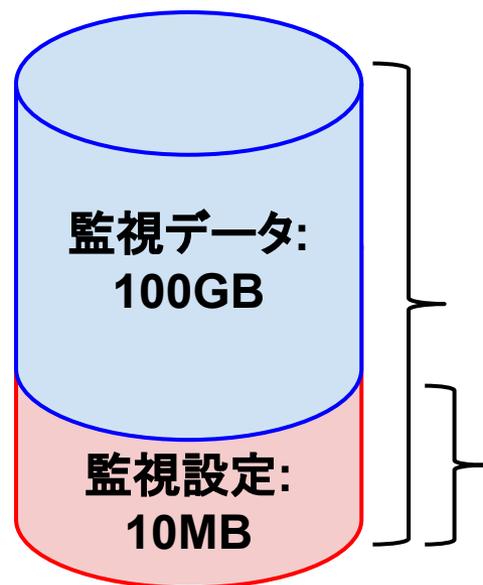
- 設定バックアップオプションとの組み合わせで Zabbixのデータ全体を保管できる
- Zabbixの監視データを使ってユーザが独自に集計／解析できる (Excelなど)
- 監視データを短い期間でDBから削除できるため、大規模監視時の HDD容量を節約できる
- 他のツールと連携が可能になる

※出力した監視データのインポートはできません



監視設定の変更前に、念のためバックアップを！

- リカバリ時に整合性を保って、最新データを削除しない
- mysqldumpの全体バックアップに比べ高速・短時間
- バックアップデータも数MB程度



	MIRACLE ZBX 設定バックアップ オプション	テンプレート export	mysqldump
対象データ	監視データのみ (例: 10MB)	監視テンプレートのみ (例: 8MB)	DB内の全データ (例: 100GB)
処理時間	1分以内	数秒から数分	数分から1時間
処理負荷	SQLで一部カラム 参照のため低負荷	PHP経由のため 高負荷	全テーブル参照のため 高負荷
データ 整合性	リカバリ時に設定のみ 反映	エクスポートできない データがある ・マップ ・正規表現 ・値のマッピング ・アクション など	リカバリ時に監視データ まで上書きし、 最新データを失う



価格 (MIRACLE ZBX8300)

製品	価格	備考
MIRACLE ZBX8300 (1年サポートパック)	4,680,000円(税別)	1台構成のタイプです。サポート 1年付きの価格です。
MIRACLE ZBX8300 (5年サポートパック)	8,300,000円(税別)	1台構成のタイプです。サポート 5年付きの価格です。
MIRACLE ZBX8300 (クラスタ1年サポートパック)	6,900,000円(税別)	2台のクラスタ構成のタイプです。サポート 1年付きの価格です。
MIRACLE ZBX8300 (クラスタ5年サポートパック)	12,000,000円(税別)	2台のクラスタ構成のタイプです。サポート 5年付きの価格です。

製品	価格	備考
MIRACLE ZBX8300 1年延長サポート	1,500,000円(税別)	1台構成タイプの1年延長サポートの価格です。
MIRACLE ZBX8300 クラスタ1年延長サポート	1,800,000円(税別)	2台のクラスタ構成タイプの1年延長サポートの価格です。