

## システム運用監視費用の削減成功事例

～商用製品からオープンソース監視ツール「Zabbix」への移行と併用～

---

《TivoliからZBXへの移行・併用成功例》  
～ハードウェアアプライアンスの採用により導入コストの  
8割を削減！～

2016年10月14日、26日

株式会社インテージテクノスフィア

経営企画本部情報システム部ITインフラ第1グループ

属 和広(さっか かずひろ)

# 本日のアジェンダ

1. 会社紹介
2. 弊社のITインフラ環境
3. OpenSourceSoftware活用への取り組み
4. ZBXシリーズ導入経緯
5. TivoliからZabbixへの移行対応
6. 導入効果

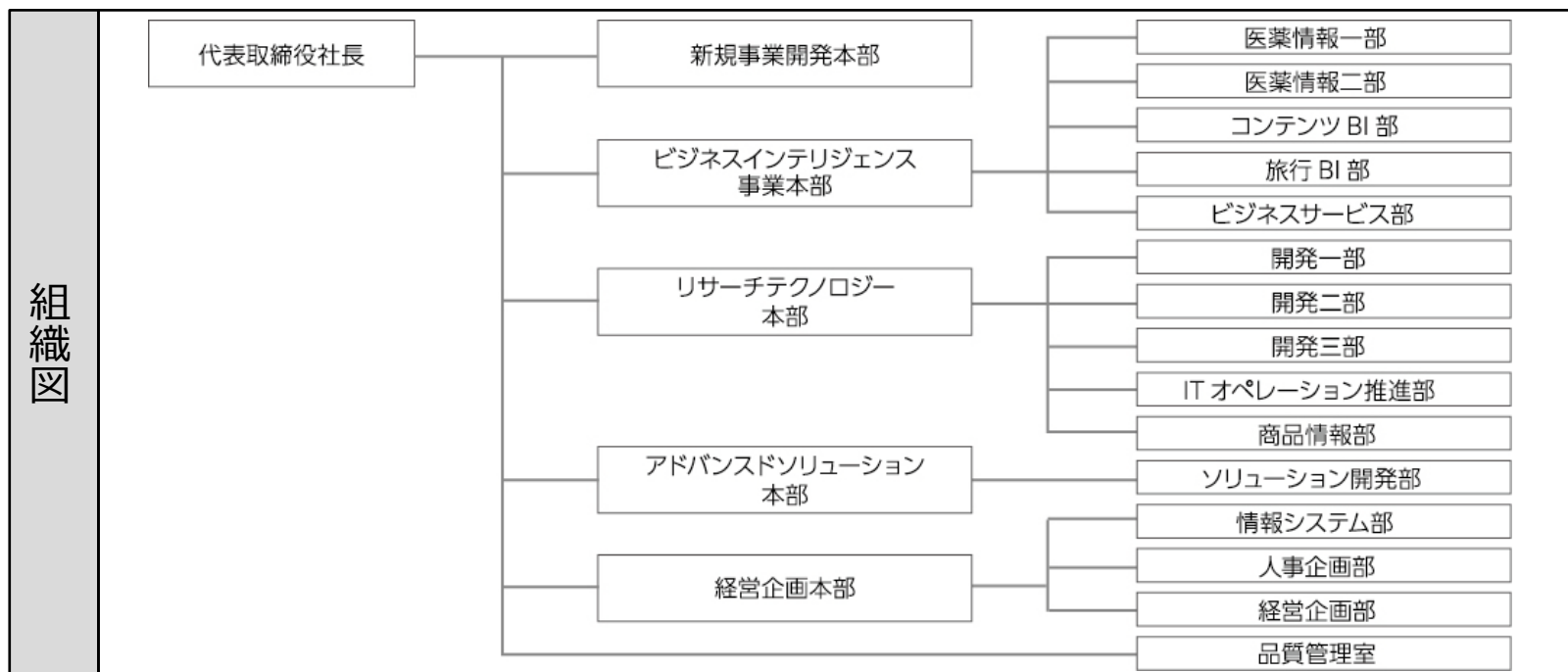
# 会社紹介

# 会社概要

会社名称	株式会社インテージテクノスフィア
代表者	代表取締役社長 須川 壮己
資本金	4億円
売上高	96億円（2016年3月期）
出資会社	株式会社インテージホールディングス 100%
従業員	469名（2016年4月1日時点）
事業概要	リサーチ系システムの開発、業界別ソリューションの提供
URL	<a href="http://www.intage-technosphere.co.jp">http://www.intage-technosphere.co.jp</a>
本社	〒188-0001 東京都西東京市谷戸町2-14-11 TEL：042-423-1156 FAX：042-423-1179
秋葉原営業所	〒101-0022 東京都千代田区神田練塀町3番地 インテージ秋葉原ビル TEL：03-5294-9296 FAX：03-5294-0199
長野事業所	〒380-8581 長野県長野市稲葉上千田沖318 TEL：026-227-5111 FAX：026-227-5380
所属団体	一般社団法人日本マーケティング・リサーチ協会（JMRA） 一般社団法人情報サービス産業協会（JISA） 公益社団法人企業情報化協会（JIIT）

# 組織構成

代表取締役社長 兼 執行役員	須川 壮己	
取締役 兼 執行役員	饗庭 忍	ビジネスインテリジェンス事業本部長
取締役 兼 執行役員	高村 忠	アドバンスドソリューション本部長
取締役 兼 執行役員	酒井 和子	経営企画本部長
取締役 (非常勤)	檜垣 歩	
執行役員	大津 信行	新規事業開発本部長
執行役員	秦 一雄	リサーチテクノロジー本部長
監査役	伊藤 孝	



# インテージグループとは

インテージグループは、1960年に市場調査の専門機関として創業しました。以来、マーケティングリサーチを中核に、マーケティング支援事業やビジネスインテリジェンス事業の情報サービスを展開する企業グループとして成長しています。2001年にJASDAQに上場、2009年に東証一部に指定、2013年に持株会社制に移行し、世界でも屈指のマーケティングリサーチにおけるリーディングカンパニーとして躍進を続けています。

## グループ事業セグメント

## 対象事業会社

### マーケティング 支援事業 (消費財・サービス)

独自に収集した生活者の購買や情報接触に関するデータ、当該データの分析によるインサイトの提供などのパネル調査サービスおよびマーケティング課題の解決に向けたカスタムリサーチサービスを提供しています。  
また、広告宣伝領域におけるメディアコミュニケーションのプランニング、アクション、効果測定に対応するサービスも展開しています。

(株)インテージ  
(株)インテージリサーチ  
(株)アクセス・ジューピー  
海外子会社

### マーケティング 支援事業 (ヘルスケア)

製薬メーカーのお客様に向けて上記のリサーチサービスに加えて、医薬品・医療機器の臨床試験および製造販売後調査におけるデータマネジメント・統計解析・メディカルライティングなどのサービス提供と安全性情報に関する事業を展開しています。

(株)アンテリオ  
(株)アスクレップ  
(株)医療情報総合研究所  
(株)プラメド

### ビジネス インテリジェンス 事業

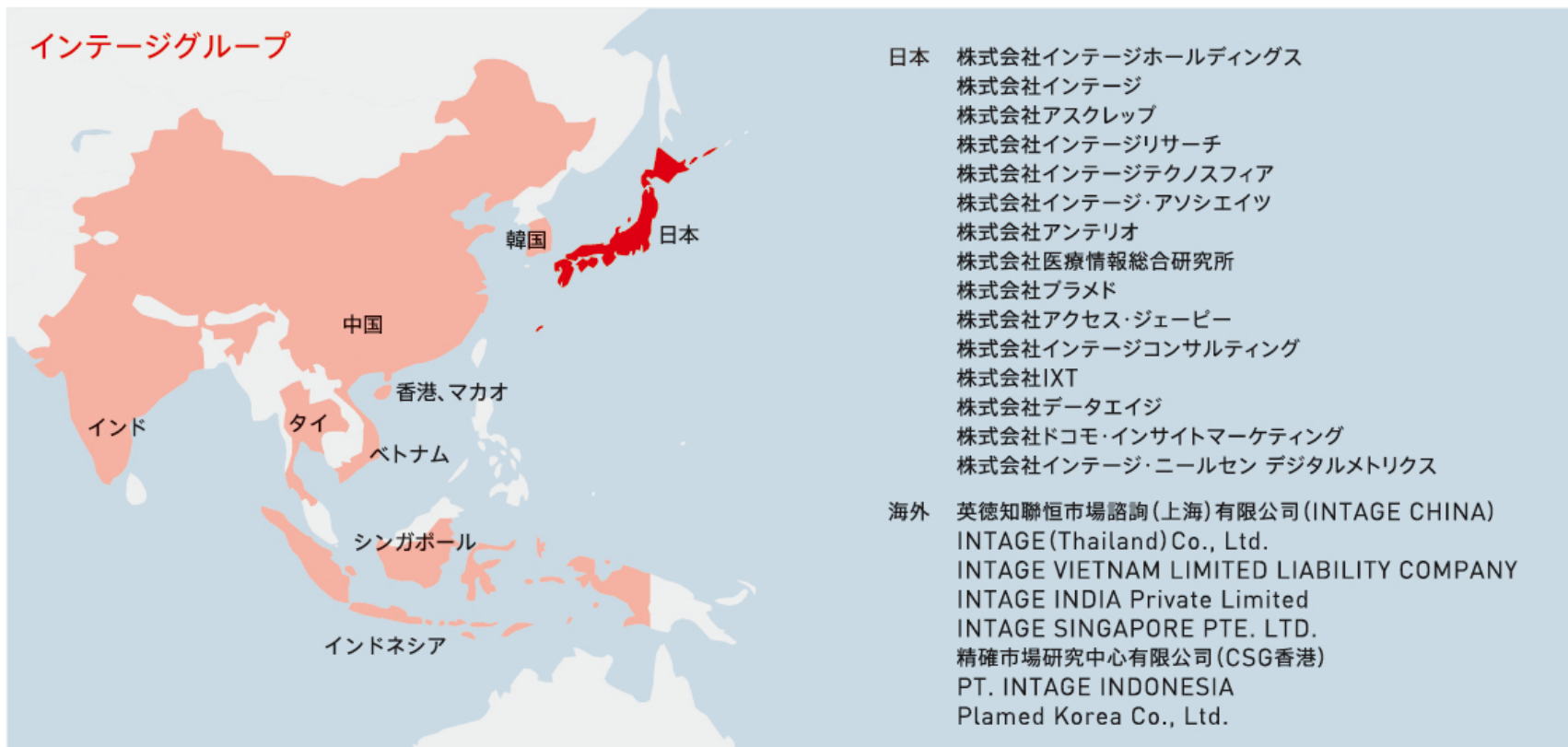
私たちインテージテクノスフィアが担うインテージグループのビジネスドメインです。先端テクノロジーに基づくITを駆使し、システム開発技術や業界専門性に裏付けられた独自のシステムサービスを、旅行・運輸業界や出版業界をはじめ、医薬品・医療機器メーカーや健康保険組合などのお客様やグループ各社へ提供しています。

(株)インテージテクノスフィア  
(株)データエイジ

# インテージグループの海外展開

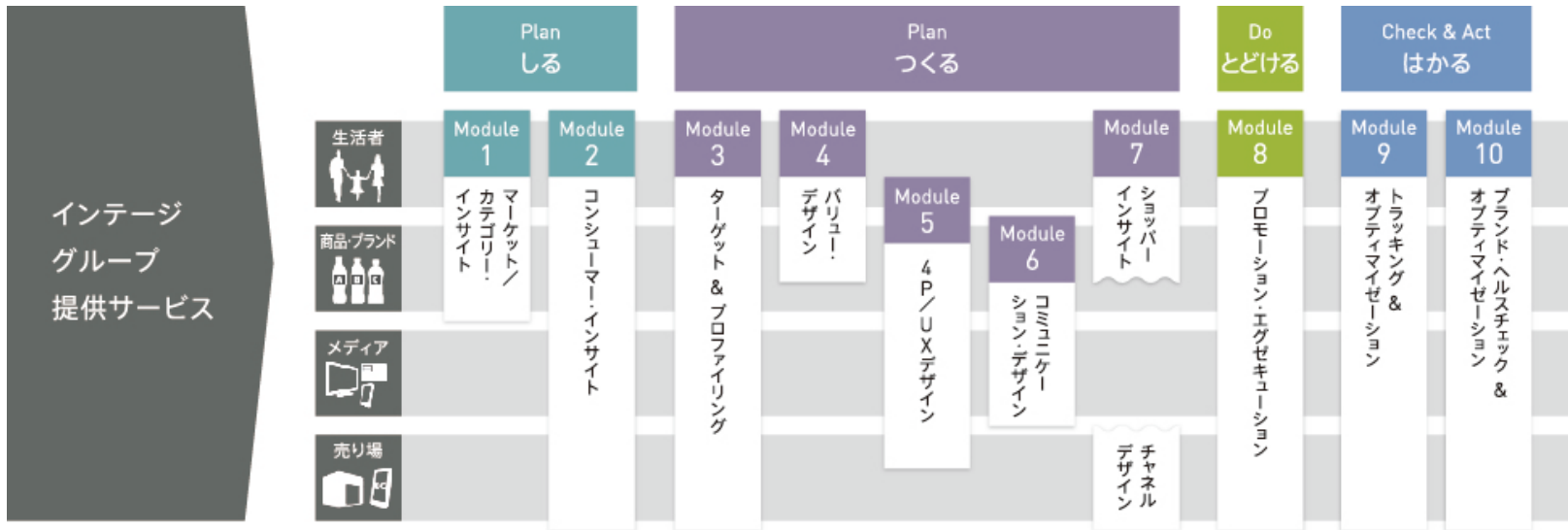
2016年4月現在、国内15企業、海外9カ国・地域に8企業のグループカンパニーにより構成されています。創業以来、日本の市場調査会社のリーディングカンパニーとして、多くのお客様に支持されてきました。現在では、国内1位、世界9位の地位\*を確立しています。

\* Marketing News誌（アメリカマーケティング協会）調べ、マーケティングリサーチ会社2014年度売上高ランキングより



# 事業の特徴①

## リサーチサービスの開発を通して鍛えられた技術力

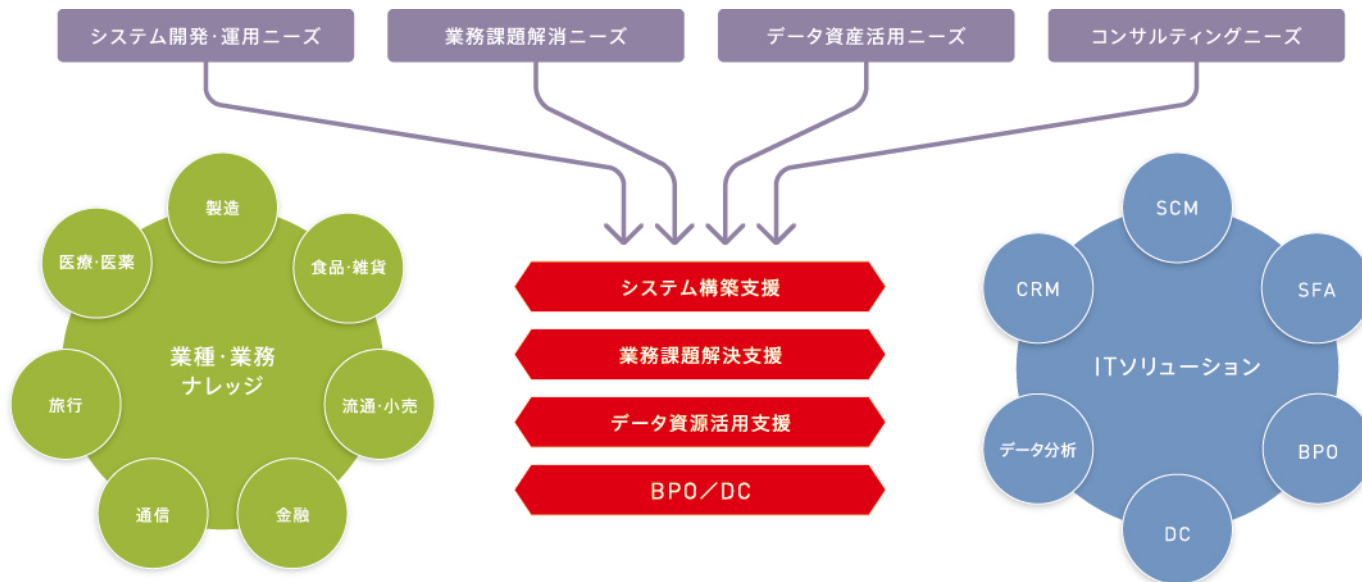




# 事業の特徴②

## 業界、業務の専門性を活かしたソリューションの提供

各業界での長い経験や実績に支えられ、インテージテクノスフィアはお客様の業務を深く理解しています。真のパートナーとして、お客様が見えていない課題も含め、業界固有およびお客様固有の様々な課題を一つ一つ整理し、ニーズに確実に応えるシステムソリューションをご提供いたします。



### [ 業界プラットフォームサービス ]

私たちが構築した仕組を業界共通のサービスとして提供します。  
一例として

医薬	製造販売後進捗管理の支援 (POSTIER®/ポストピア)
旅行	商品造成、精算業務のBPO
出版	出版POSデータ収集、提供

### [ 顧客別ソリューションサービス ]

コンサルティングからIT構築の上流から下流工程への対応、さらにはアウトソーシングまで、一貫したサービスを提供します。  
また、データ分析やデジタルマーケティングなどインテージグループで培ったノウハウを活かしたサービスを提供します。

# こんなことしています！



第23回 東京国際ブックフェアに出展

「Bookインタラクティブ」や「Pepperくん書店在庫ナビゲーションシステム」について説明しています。

詳細はこちらをご覧ください⇒ <https://www.intage-technosphere.co.jp/company/news/2016/20160929-001/>



「AI・人工知能ワールド展」に出展

2016年6月29日(水)～7月1日(金)の3日間、東京ビッグサイトにて「AI・人工知能ワールド展」が開催され

当社が推進しております「次世代データ活用プラットフォーム」をコンセプトに、「Deep Learning」ならびに「Data Mashup」のソリューションを展示しました。詳細はこちらをご覧ください⇒ <https://www.intage-technosphere.co.jp/company/news/2016/20160712-001/>



# 事業の特徴③

## データセンターの保持

「データはインテージテクノスフィアで責任を持って管理する」、「複雑なシステム運用に対応する」、その強い思いから、自社でデータセンターを保持しています。

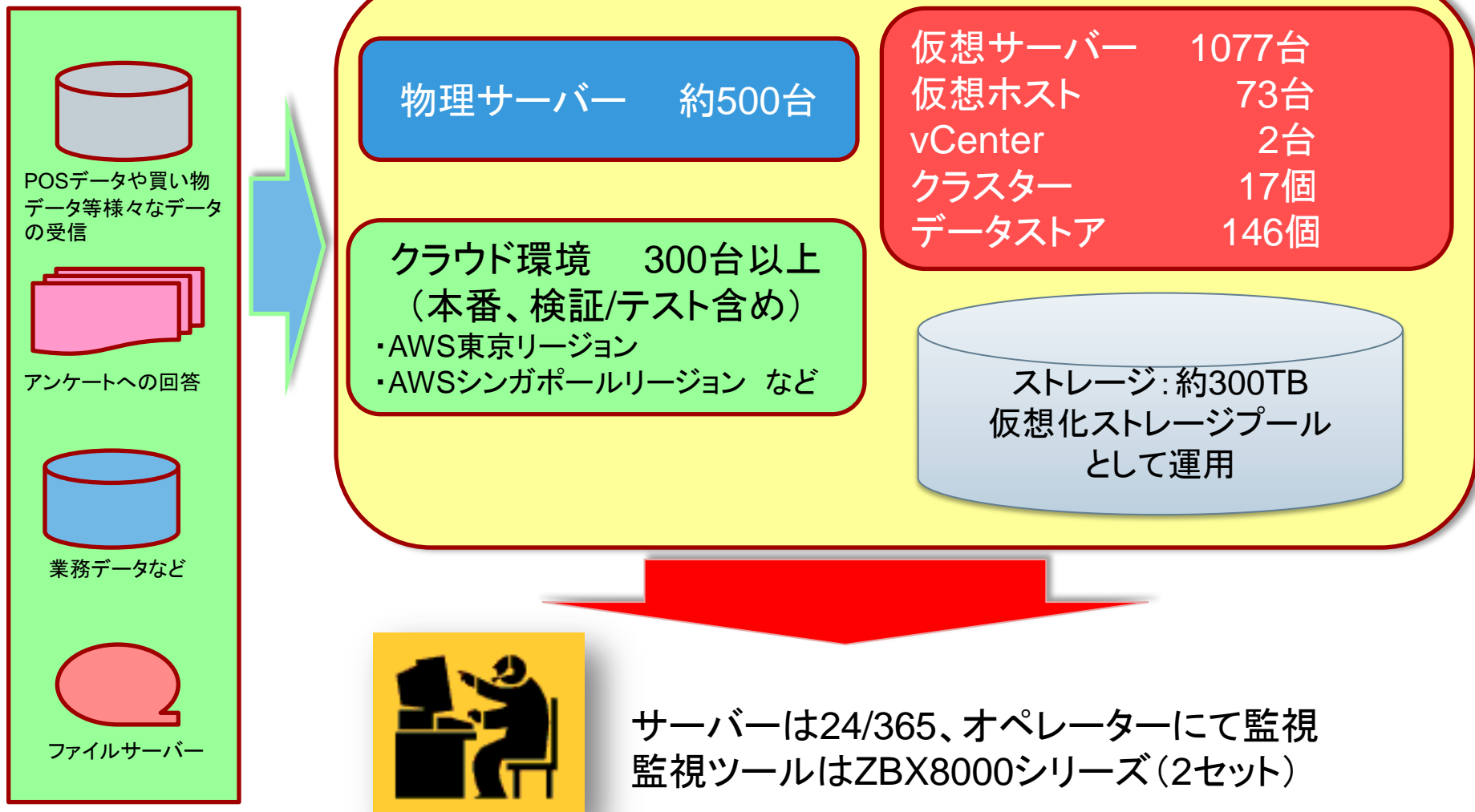
データセンターは、非常時の電力供給への対策の多重化や、24時間専属スタッフの監視体制により、高い信頼性・安全性の下でデータを保管・管理しています。



# 弊社のITインフラ環境

# 弊社のインフラ環境について

インテージグループ向け、各種サービスとして以下のようなインフラを運用



# OpenSourceSoftware活用への取り組み



# OSS活用推進の目的およびミッション

- ★システム開発、運用技術を社内で統一したい
- ★業務ごと・部署ごとに技術が異なる
  - ⇒開発業務に影響 / 費用増加の一因 / 不具合の発生
- ★ソフトウェアライセンス費用や保守費用を削減していきたい

OSS活用によりシステム開発、運用環境の共通化を進め業務の効率化を図る

- 監視環境の問題点をOSS活用により解決したい
  - ライセンスと保守サポート費用
    - CPU性能とCore数に基づくため、サーバー台数増加とマルチコア化、仮想化推進により、必要ライセンスと保守サポート費用のコストが増大。
    - ライセンス費用等が掛かるため、業務担当者独自で監視を行うケースもあり、監視が必要なサーバーをきちんと監視できていない状態となっている。

# ZBXシリーズ導入経緯



# 監視ソフトウェアとしてZabbixを選定

- OSSの監視ツールを比較→ Zabbixを選択
  - いろいろなツールをまずは比較
  - ✓ 要件
    - ✓ 24/365監視可能
    - ✓ サーバーの死活、URL監視、Syslog、イベントログ
    - ✓ CPU/メモリー使用率、ディスク使用状況などの監視と表示
    - ✓ ジョブ管理機能などがあると良い

ツール名	監視インターフェース	タイプ	監視サーバOS	監視対象OS	導入実績	日本語	権限管理	JOB管理	死活監視	日本国内サポート	その他
Nagios	WEB	統合型	Linux/UNIX	Linux/UNIX/Windows	◎	○	○	×	○	○	グラフ機能は標準にない テキストファイルで設定
Hinemos	Eclipseベースの クライアントAPI	統合型	Linux/Solaris	Linux/Windows	○	◎	○	○	○	○	監視機能、サポートが手厚い
Xymon(Hobbit)	WEB	統合型	Linux/UNIX	Linux/UNIX/Windows	△	△	×	×	○	×	小規模向き テキストファイルで設定
Cacti	WEB	特化型	Linux	Linux/UNIX/Windows	△	×	○	×	○	×	本来は監視ソフトではない。 インテージ内では利用していた。
Zabbix	WEB	統合型	Linux/UNIX	Linux/UNIX/Windows	△	△	○	×	○	○	大規模な監視対応が可能 設定、操作が難しい
Pandora FMS	WEB	統合型	Linux/UNIX	Linux/UNIX/Windows	△	○	○	○	○	○	設定、操作が難しい

# Zabbixのメリット

- 監視の規模
  - 数百台規模での監視を想定するとZabbixが最適
  - リソースのデータを長期間保持できる
- 必要な監視機能が全て入っている
  - 機能毎に組み合わせたりする必要が無いという点
  - サーバーのパフォーマンス表示などの機能も持つ点
- 標準でサポートするクライアントの種類が豊富
  - AIXなどUnixまで標準で対応するという点

# Zabbixの問題点、デメリット

- 監視設定が難解
  - 設定値や関数が多数用意されており、設定したい監視のためにどの方法がベストなのか良くわからない。
  - **きちんとサポートを受けながら構築する必要があるそう。**
- 初期構築が大変
  - クラスター構成が難解(HAオプション導入、設定)
  - **サーバー冗長化のためにLifeKeeperなどミドルウェアの導入、構築が必要**
  - MySQLのチューニング
  - 構築から稼働までサポートをお願いすると、かなりコストがかかる
- Zabbix固有の問題があった
  - Windows2008のイベントログを監視できない(2012年当時)、等
- Zabbixだけでは監視運用が難しい
  - **監視設定は良いが、通知されたアラートの表示や管理に難有り**

# ZBXアプライアンスを選んだ理由

- Zabbixのデメリットを解決できればTivoliから移行もできそう！
  - しっかりとサポートを受けたい
  - 現行の監視システムと同様の監視設定を行いたい
  - クラウドで100台規模での業務の稼働があり、Zabbixで監視を行う必要がある
  - 重要な業務サーバーを監視するため、監視サーバーの可用性確保も重要

ミラクル・リナックス社のZabbixアプライアンス製品  
ZBX8000シリーズと出会う！





# ZBXアプライアンスとは

2012年時点ではZBX8000を導入

その後、2014年にクラスターを増設する際にZBX8200へアップデート実施

- MIRACLE ZBXをセット済み監視サーバー
  - 1000台もしくは100,000監視項目に対応する性能
  - 設置、電源ONですぐに監視可能
  - 独自のチューニング
    - MySQLパーティション運用
    - MIRACLE ZBXインストール、チューニング済み
    - SNMP Trapホスト毎振分機能
  - CLUSTERPRO X によるクラスター構成
  - ミラクル・リナックス社のサポート

# ZBX8000シリーズの選択

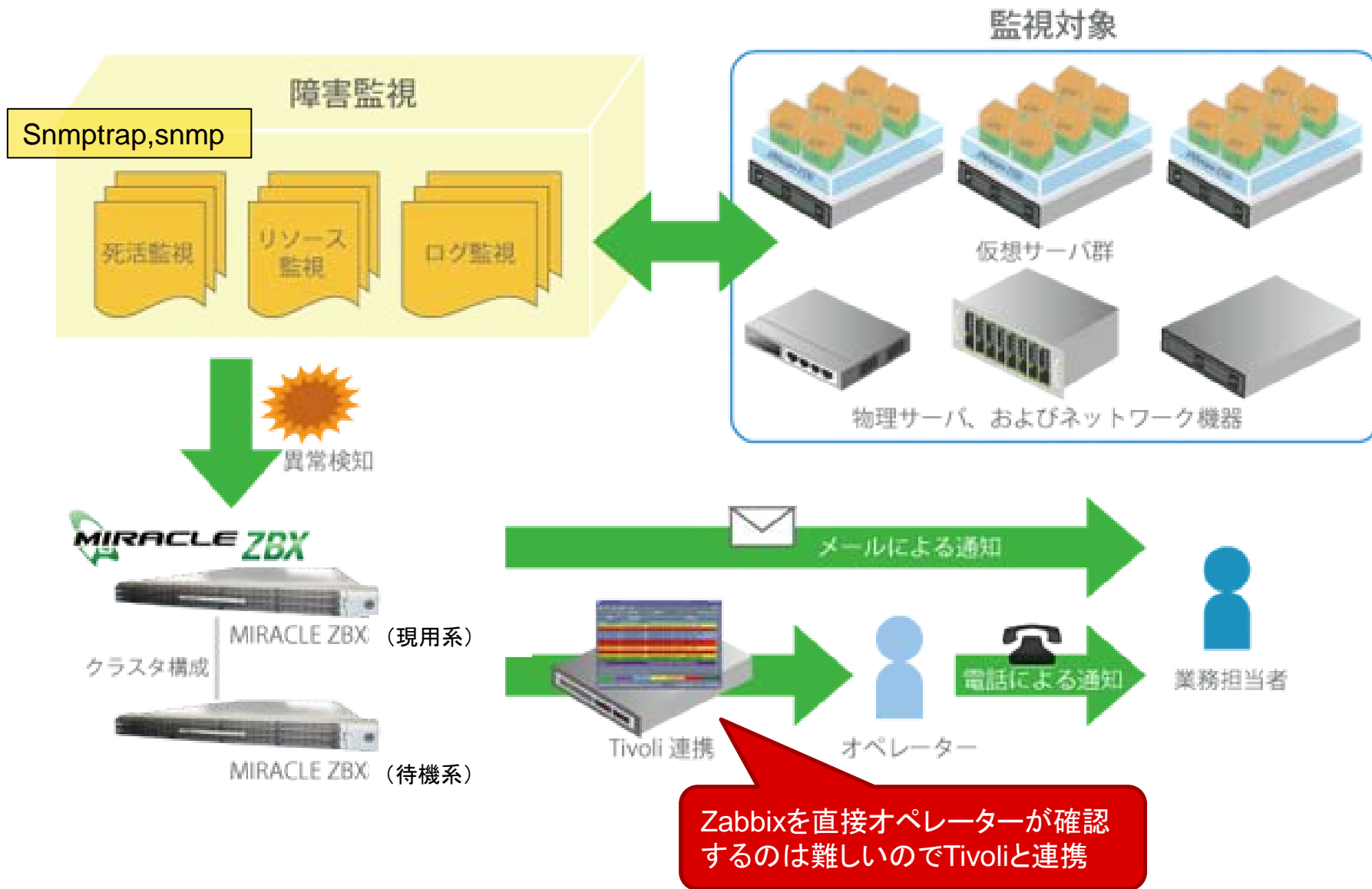
製品名	2015年3月末にて販売終了 MIRACLE ZBX1200	2016年3月末にて販売終了 MIRACLE ZBX3200	2015年3月末にて販売終了 MIRACLE ZBX6200	MIRACLE ZBX8300
				
価格	120,000円 (税抜)	220,000円 (税抜)	350,000円 (税抜)	4,700,000円 (税抜) ~
アップデート入手	サポート契約が必要	サポート契約が必要	サポート契約が必要	○
スペック	CPU : Atom E640 1GHz Mem : 1GB HDD : 500GB	CPU: Atom D525 1.8GHz Mem : 2GB HDD : 500GB	CPU: Core i5 3.10GHz Mem : 8GB HDD : 1TB	CPU : Intel Xeon E5-2620 v4 2.1GHz Mem : 8GB HDD : SAS 900GB RAID1
採用OS	<ul style="list-style-type: none"> <li>Asianux Server 4.x (MIRACLE LINUX V6.x) *</li> </ul> (* x86)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Asianux Server 4.x (MIRACLE LINUX V6.x) *</li> </ul> (* x86-64)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Asianux Server 4.x (MIRACLE LINUX V6.x) *</li> </ul> (* x86-64)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Asianux Server 7 (MIRACLE LINUX V7) *</li> </ul> (* x86-64)
MIRACLE ZBX	2.0	2.0	2.0	3.0
データベース	MySQL 5.5	MySQL 5.5	MySQL 5.5	MariaDB 5.5
データベース・パーティショニング	○	○	○	○
設定バックアップ	○	○	○	○
トラップ振り分け	○	○	○	○
監視データ出力	×	×	○	○
クラスタリング	×	×	×	○ *1
監視項目数 *2	5,000項目	20,000項目	60,000項目	100,000項目

・監視対象の規模感、クラスタリングの機能という点からZBX8000シリーズを選択

# ZBXアプライアンスへの評価

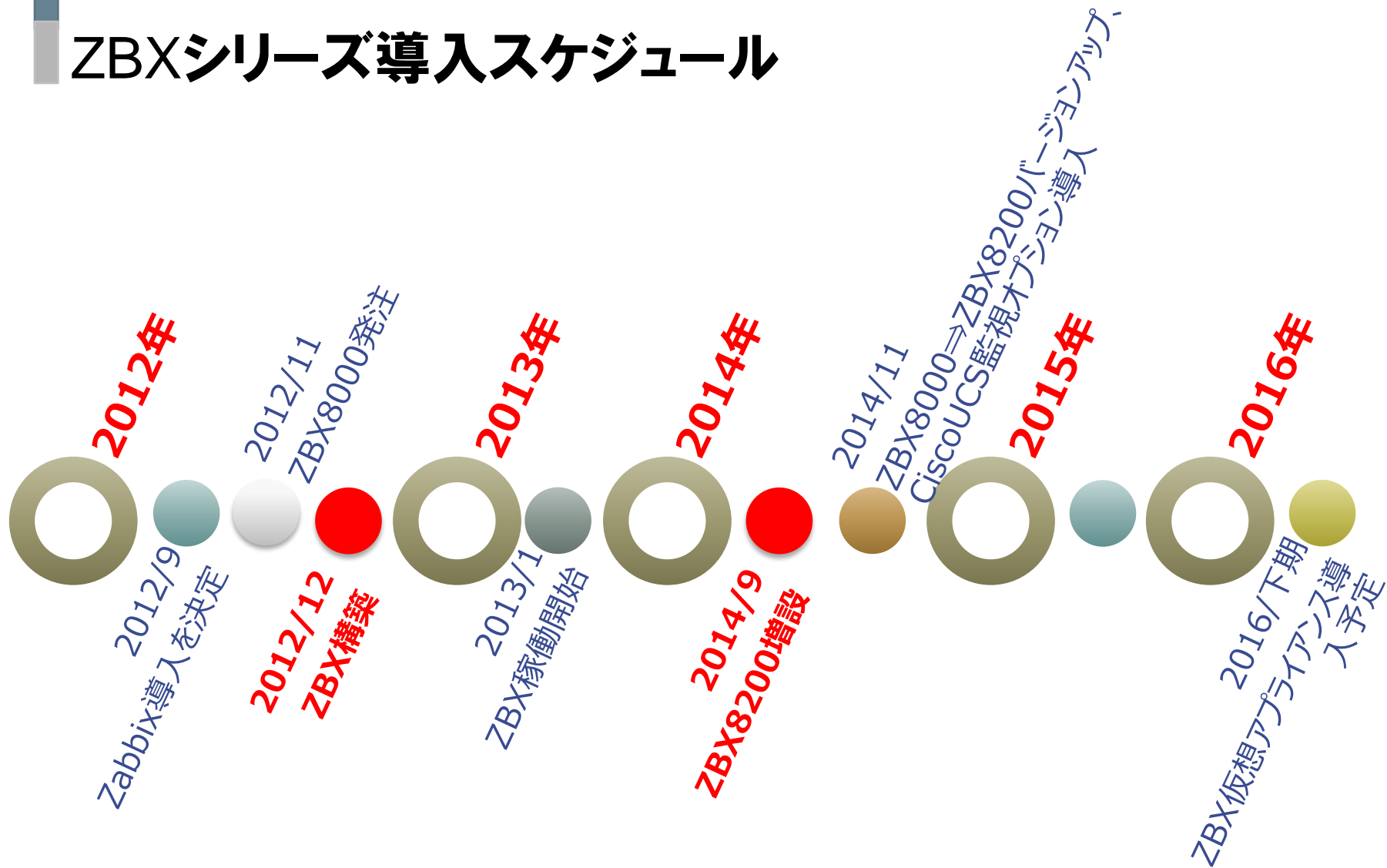
MIRACLE ZBXとCLUSTERPRO Xとの組み合わせで非常に使い勝手の良い監視アプライアンス。サーバー構築やミドルウェア等のインストール設定も不要で、直ぐに使えるところが非常に魅力

# ZBXアプライアンスの弊社での運用イメージ





# ZBXシリーズ導入スケジュール



# 弊社での導入状況について

- テスト、検証、事前展開等のため複数のZabbix監視環境を構築していたためZBX8000シリーズへの統合(移行)が必要だった

理由: ZBX8000シリーズ導入に先行して、トライアルとして一部業務用サーバーの監視を実施していたため。その際には業務ごとに監視サーバーを構築したので、複数のサーバーが存在していた

移行したい監視サーバー設定をZBX8000シリーズへコンバートとマージをミラクル・リナックス様に依頼

- 想定より監視対象が増加したため2014年9月にZBX8200を増設

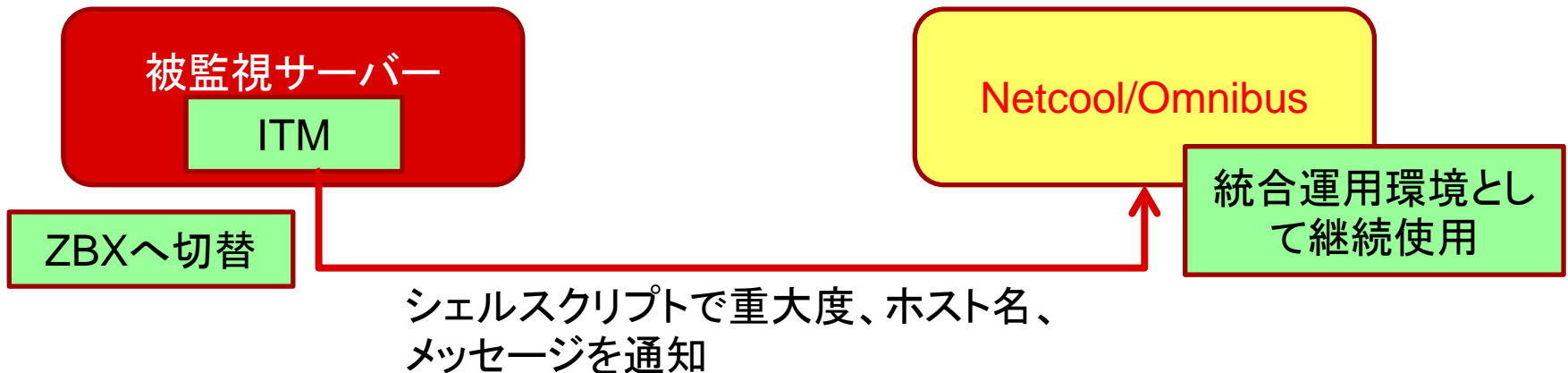
その際、既存のZBX8000をZBX8200へバージョンアップ

2014年から仮想環境にCisco UCSを導入したことからUCS監視オプションも導入実施

# TivoliからZabbixへの移行対応

# Tivoliの構成とZabbixへの移行

コンポーネント	機能	Zabbix環境
ITM	監視 リソース監視 モニターデータ蓄積	Zabbixエージェント
ITCAM	URL、Ping監視	Zabbixサーバー
NetworkManager	SNMP監視	Zabbixサーバー
Netcool	アラートの表示	<b>継続使用</b>



■ 監視機能とメッセージの表示やアラートの管理を行う機能が分離していたこととZabbixのみで運用が難しいという判断から上記構成を選択。

# 構築で苦労した点など

- クラウド(AWS)上のサーバー監視要件があったため、エージェントの入手が難しかったことと、導入数が多く、初期設定(インストール、設定、確認、Zabbixプロキシー構築)が大変だった。
- 短期間で100台以上のサーバーへの監視設定を行ったので、導入、設定、確認が大変だった  
⇒ZBXアプライアンスだったので直ぐに設定作業を実施でき、何とか期日通りに設定完了。
- アイテム、トリガー、アクションをどのように設定すれば、監視の要件を満たせるか、設定方法の確認が難しかった(試行錯誤の連続)  
⇒監視内容をパターン化(アイテムやトリガーをある程度絞り、定形化して提供)。  
⇒Tivoliで実施していた内容を踏襲。
- どのように設定後の検証を行うか、設定確認も難しかった。
- 何を、どのように監視するかを事前にきちんと合意する。  
(監視項目、閾値、アラートにする条件・・・など)  
⇒監視したい内容をきちんと合意しておかないとZabbix設定時に手戻りが多々発生してしまう  
(テンプレートの作り直しとなると、ほぼ設定やり直し)
- イベント管理のツールは必要  
私達はその部分はTivoliの機能をそのまま利用しています。  
ZBXとの組み合わせならHatoholも良いのでは。

# Tivoliからの移行の注意点

- 同じ内容で監視設定できるようにテストが必要
  - Tivoliでは監視内容設定で正規表現と演算が可能など、監視ツールにより監視設定方法に特徴があり、色々とテストしないと同一監視設定にできない。
    - ✓ Tivoliではリトライ間隔を監視間隔と違う値で設定が可能
      - ✓ Zabbixでは一定期間内の発生回数
    - ✓ Zabbixではアイテムの選択、トリガーの設定(記載)、正規表現
      - ✓ 様々な設定が可能のため、汎用的な設定方法を決め、設定を実施
      - ✓ 監視設定に関してはミラクル・リナックス様のサポートをフル活用

# 導入効果

# 短期間での導入、構築



約2~3ヶ月程度



約1ヶ月程度

通常の構築より大きく短縮



# コスト面での導入効果

- **トータル約1/6のコストでZBXシリーズの環境を構築**
    - **当初(2012年時点)の環境構築時での比較となります。(内訳は以下の通り)**
      - サーバー費用(ZBXシリーズ)
      - OS,ミドルウェア費用
      - 監視ソフトウェアライセンス費用
      - ハードウェア5年保守
      - OS,ミドルウェア5年保守
      - 監視ソフトウェアライセンス保守費用
  - **ランニングコストの低減効果**
    - 現行の監視ソフトウェアライセンス保守費用(年額)の保守更新費用の削減
- ※ZBXの増設を考慮すると約1/3程度の効果となります。

# ZBX稼働状況

## 1号機

Zabbixサーバーの状態		
パラメータ	値	詳細
Zabbixサーバーの起動	はい	localhost:10051
ホスト数 (有効/無効/テンプレート)	1446	872 / 174 / 400
アイテム数 (有効/無効/取得不可)	67102	16132 / 50224 / 746
トリガー数 (有効/無効)[障害/不明/正常]	9261	7369 / 1892 [522 / 0 / 6847]
ユーザー数 (オンライン)	341	3
1秒あたりの監視項目数 (Zabbixサーバーの要求パフォーマンス)	105.96	-

## 2号機

Zabbixサーバーの状態		
パラメータ	値	詳細
Zabbixサーバーの起動	はい	localhost:10051
ホスト数 (有効/無効/テンプレート)	436	248 / 73 / 115
アイテム数 (有効/無効/取得不可)	8335	2373 / 5917 / 45
トリガー数 (有効/無効)[障害/不明/正常]	1991	1718 / 273 [86 / 0 / 1632]
ユーザー数 (オンライン)	134	1
1秒あたりの監視項目数 (Zabbixサーバーの要求パフォーマンス)	10.03	-

# 最後に

- 短期間、低コストで監視環境の構築が可能
- コンサルサービスはクイックレスポンスで手厚く対応してもらえる。監視設定についても細かくサポートが受けられる
- OS, MIRACLE ZBX, CLUSTERPRO Xと全てワンストップでのサポートを受けられる
- MIRACLE-ZBXという形でカスタマイズされているため、Zabbixでは行われていない修正も提供される



**Zabbixでの監視環境構築を検討しているなら  
ZBXシリーズは非常に有効な解決策の一つになると言えます。**

**ご静聴ありがとうございました。**



株式会社インテージテクノスフィア

[www.intage-technosphere.co.jp/](http://www.intage-technosphere.co.jp/)