



リクルート大規模VDIシステムにおける Zabbix監視

石光 直樹

株式会社リクルートテクノロジーズ

I Tソリューション統括部

インフラソリューション1部 社内インフラ3グループ

2017/11/17



1. はじめに～リクルートとは

1. はじめに ~リクルートとは

創立	1960年3月31日	「大学新聞広告社」としてスタート
グループ 従業員数	45,688名	(2017年3月31日時点)
グループ企業数	357社	(連結対象子会社、2017年3月31日時点)
連結売上高	18,399億87百万円	(2016年4月1日~2017年3月31日)
連結経常利益	1,317億18百万円	(2016年4月1日~2017年3月31日)
目指す世界観	<i>FOLLOW YOUR HEART</i>	「あなた」を支える存在でありたい

リクルートは2012年10月に分社化、2014年10月に上場しています。

1. はじめに ～リクルートとは

ライフイベント領域



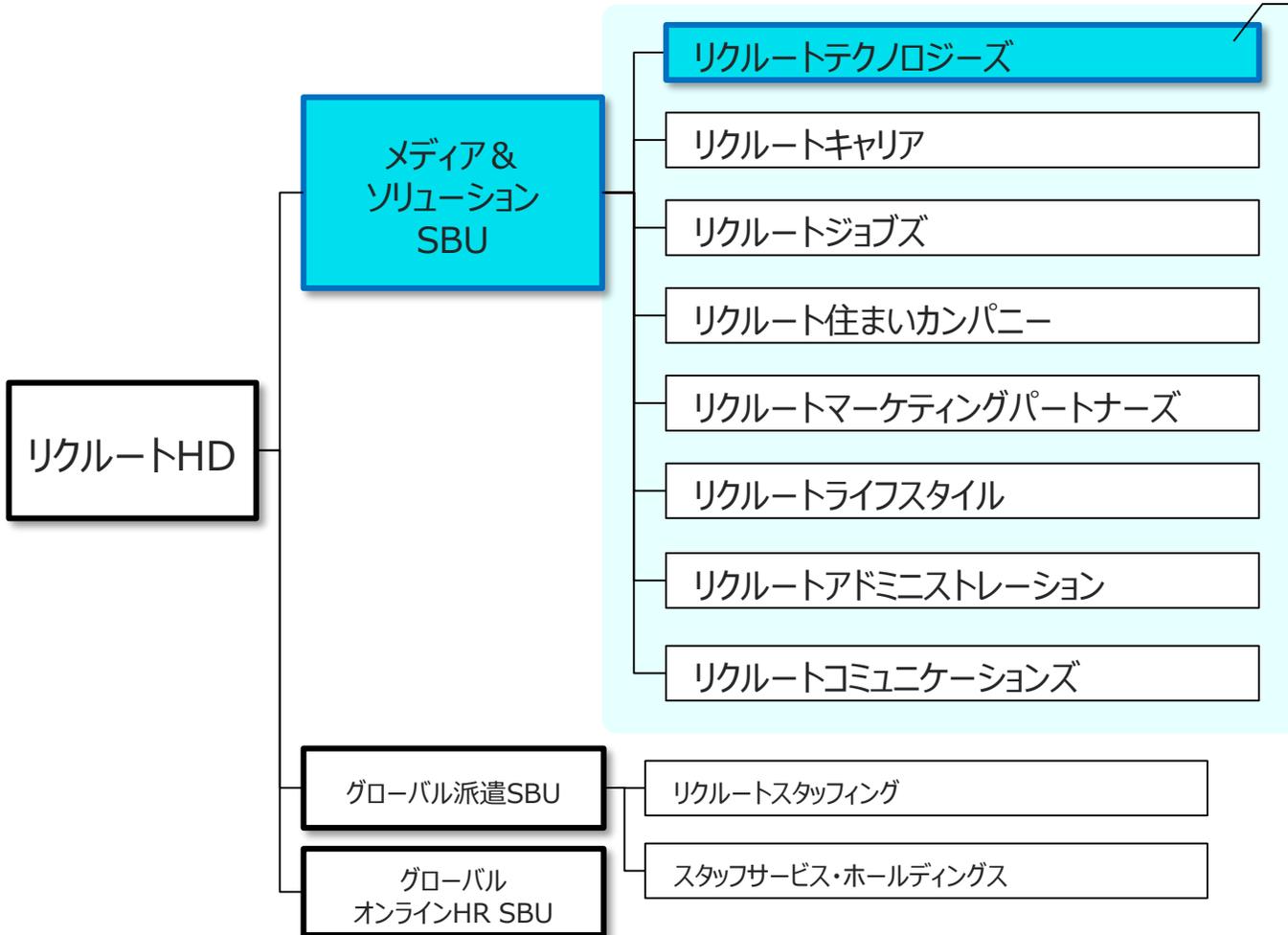
ライフスタイル領域



選択・意思決定を支援する情報サービスを提供し、
「まだ、ここにはない、出会い。」を実現する。

1. はじめに ～リクルートとは

リクルートテクノロジーズは、
リクルートグループのIT・ネットマーケティング領域のテクノロジー開発を担う会社です。





Technologies for Pleasure

Recruit Technologies Co., Ltd.

- 将来のニーズを見据え、世の中に先駆けて新しい技術のR&D、ソリューションの開拓を実現。
- 検証を続け、いち早く活用できるレベルに引きあげることで、中長期的なビジネス競争優位を構築していきます。

IT戦略

大規模プロジェクト推進

UI / UX デザイン

業務系システム開発

ディレクション

R&D

ビックデータ

アジャイル開発

スマートデバイス

商用インフラ

アプリケーション基盤

セキュリティ

社内インフラ

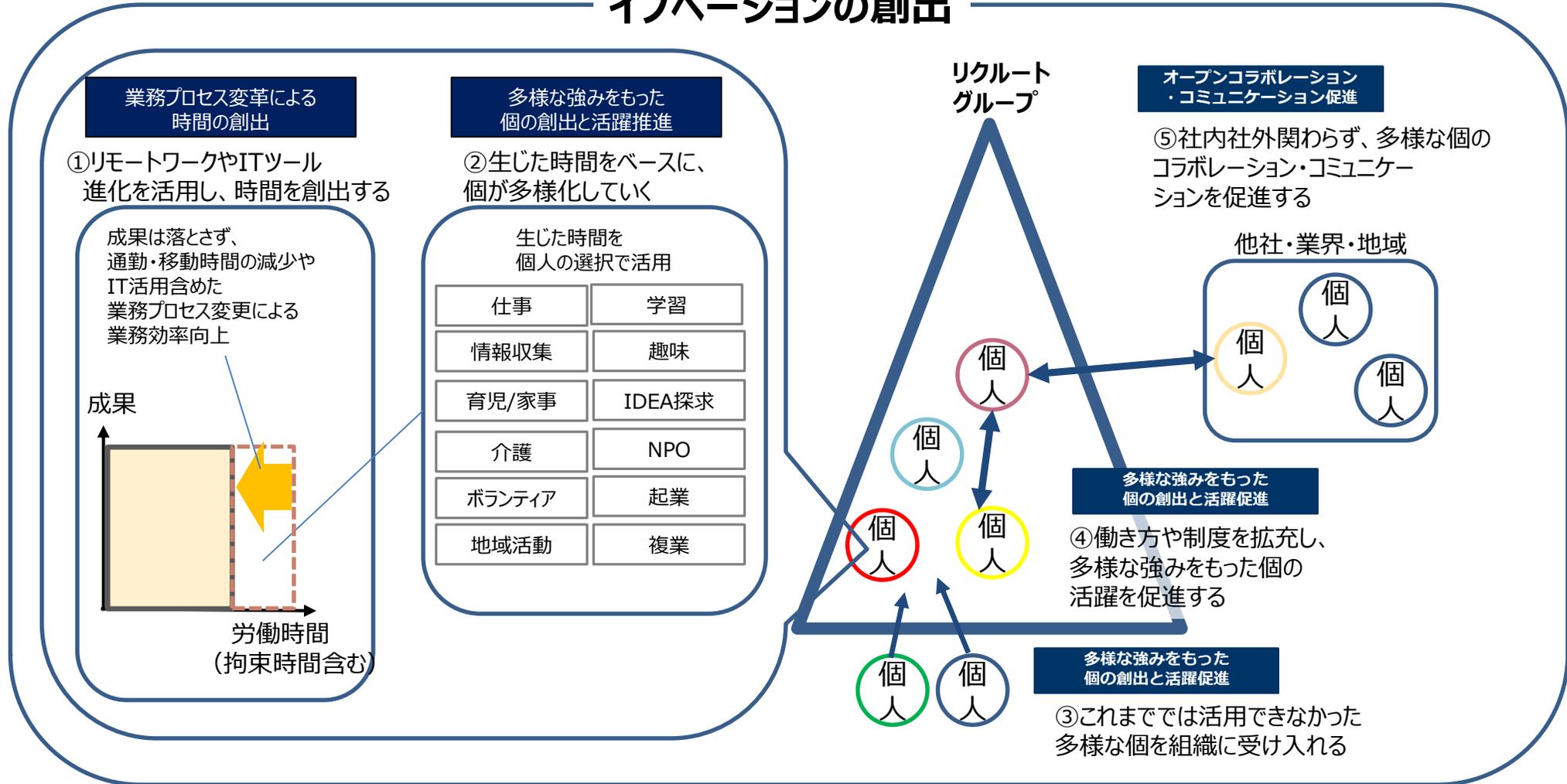
オフショア開発

SEO / Webマーケティング

2. 社内ITの課題とVDIの導入

顧客価値と業績成果の維持・向上を前提とし、働き方変革実現を図っています。

イノベーションの創出



社内ITにおける3つの課題

働き方変革の背景の他、**セキュリティ観点**、**コスト観点**で課題がありました。
VDI(仮想デスクトップ)により**解決可能**と判断し、VDI導入プロジェクトを発足、推進しております。

リモートワークの実現

- 多様な働き方を支える、**リモートワーク環境の要望**
- 外出先からでも、どこからでも**社内にいるのと同じPC環境**を利用したい

セキュリティ向上

- データの**持ち出し禁止**
- ローカルPCに**情報が残らない**ようにしたい
- データ種別ごとに**個人情報を分離保管**したい

PC管理コストの削減

- 約**30,000台**のPCが約**700拠点**で稼働
- 故障対応、納品などのPC運用コストが大
- **3,000~5,000台/年**で増加中

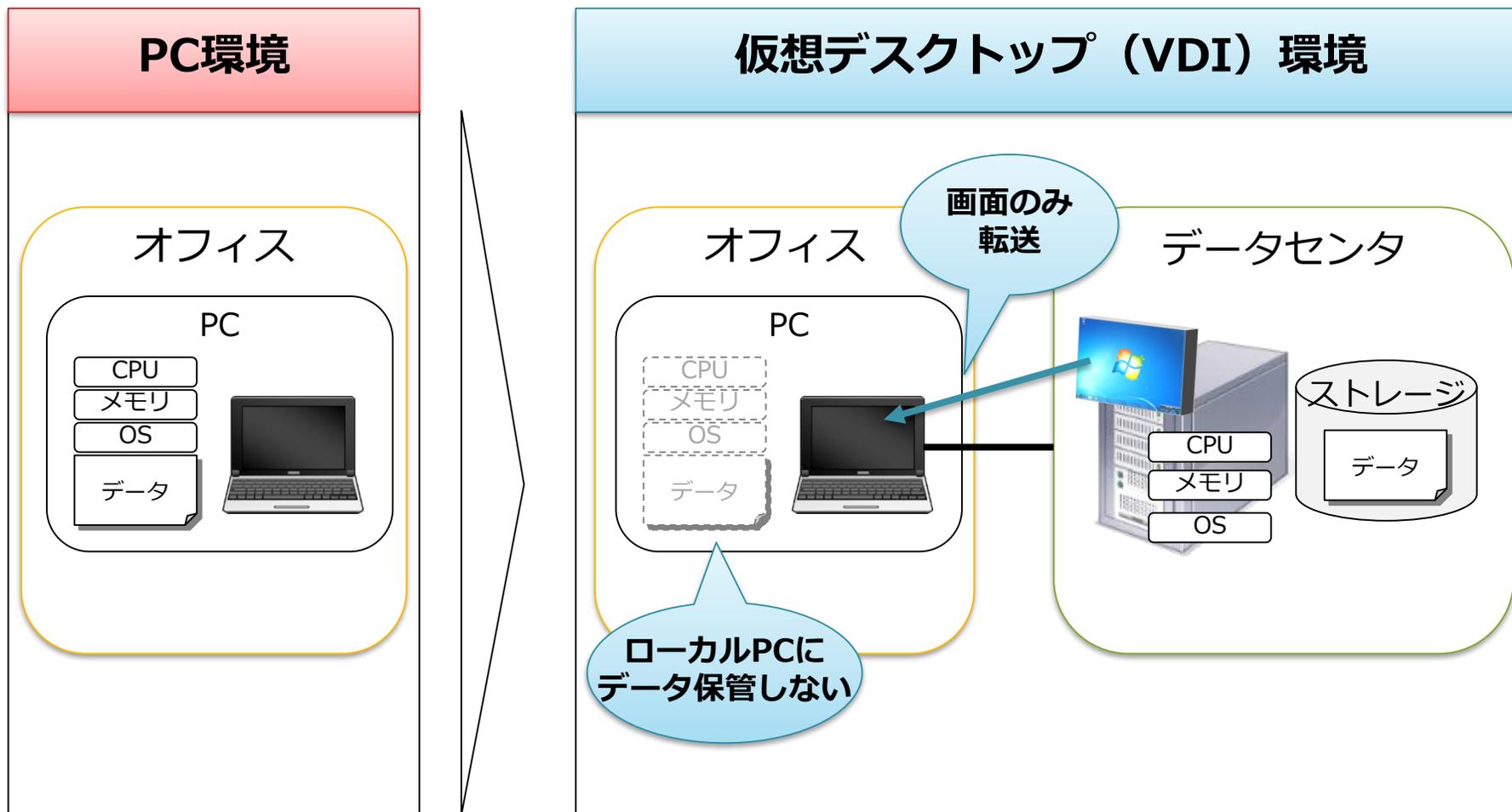
VDIで解決可能！



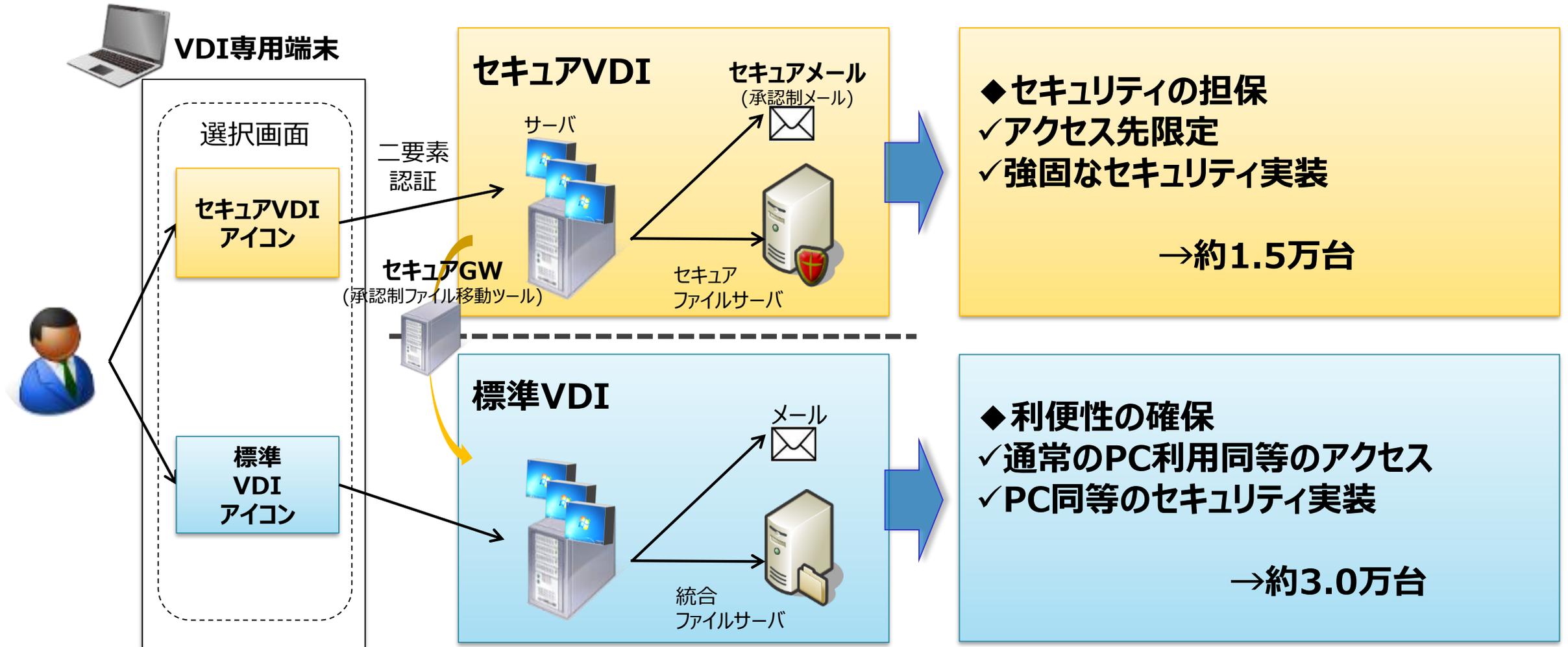
課題	VDIによる解決策
リモートワーク	どこからでも社内にいるのと同じ環境を提供可能！
セキュリティ	データが端末に残らない！
コスト削減	VDIサーバに管理を集中でき、運用コストが見込める！

VDIの概要（念のため）

VDIを使うようにすれば、サーバ側にCPU/メモリ/OS/データを持たせることで、セキュアかつ利便性の高いPC環境を実現することが可能。

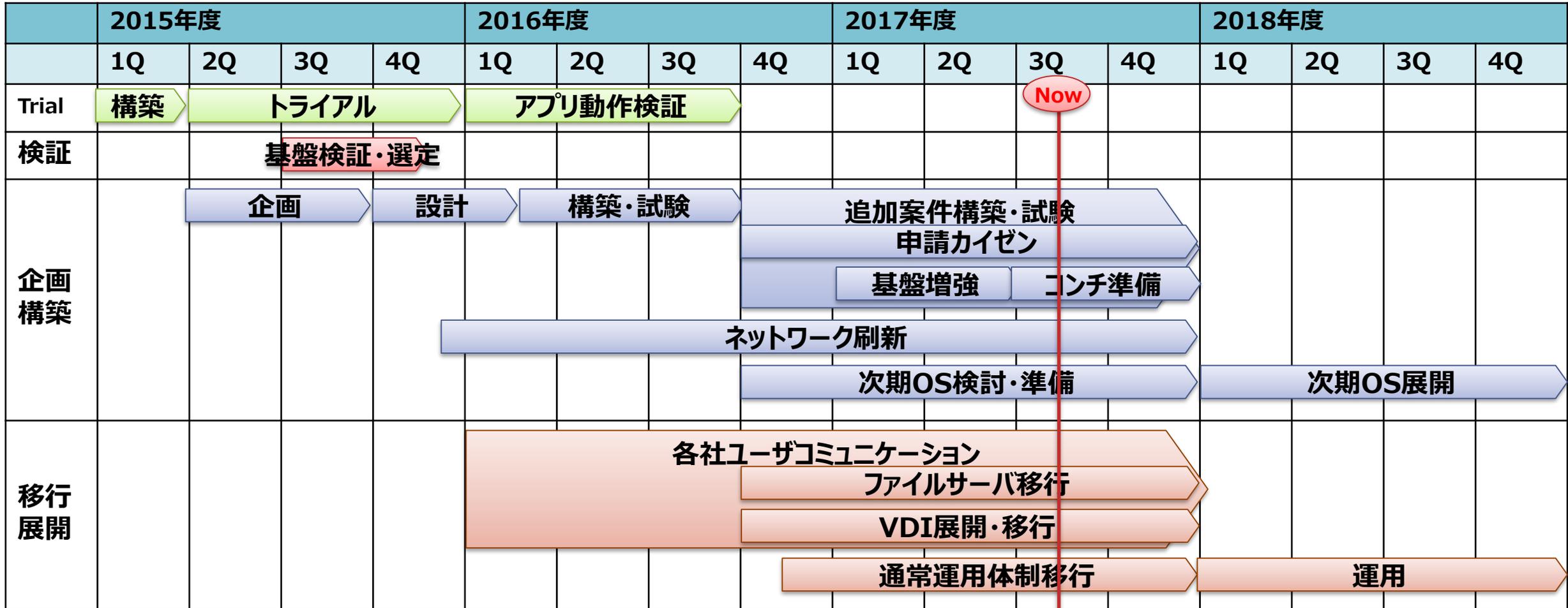


“2つのVDI”を用意し、
ユーザが適切に使い分けることでセキュリティと利便性の両立を図ることにしました。



スケジュール

トライアルから2年以上の期間をかけ、**VDI導入プロジェクトは現在も進行中**です。
 展開・移行を進めるとともに、**基盤の増強や、Windows 10対応の検討もスタート**しています。

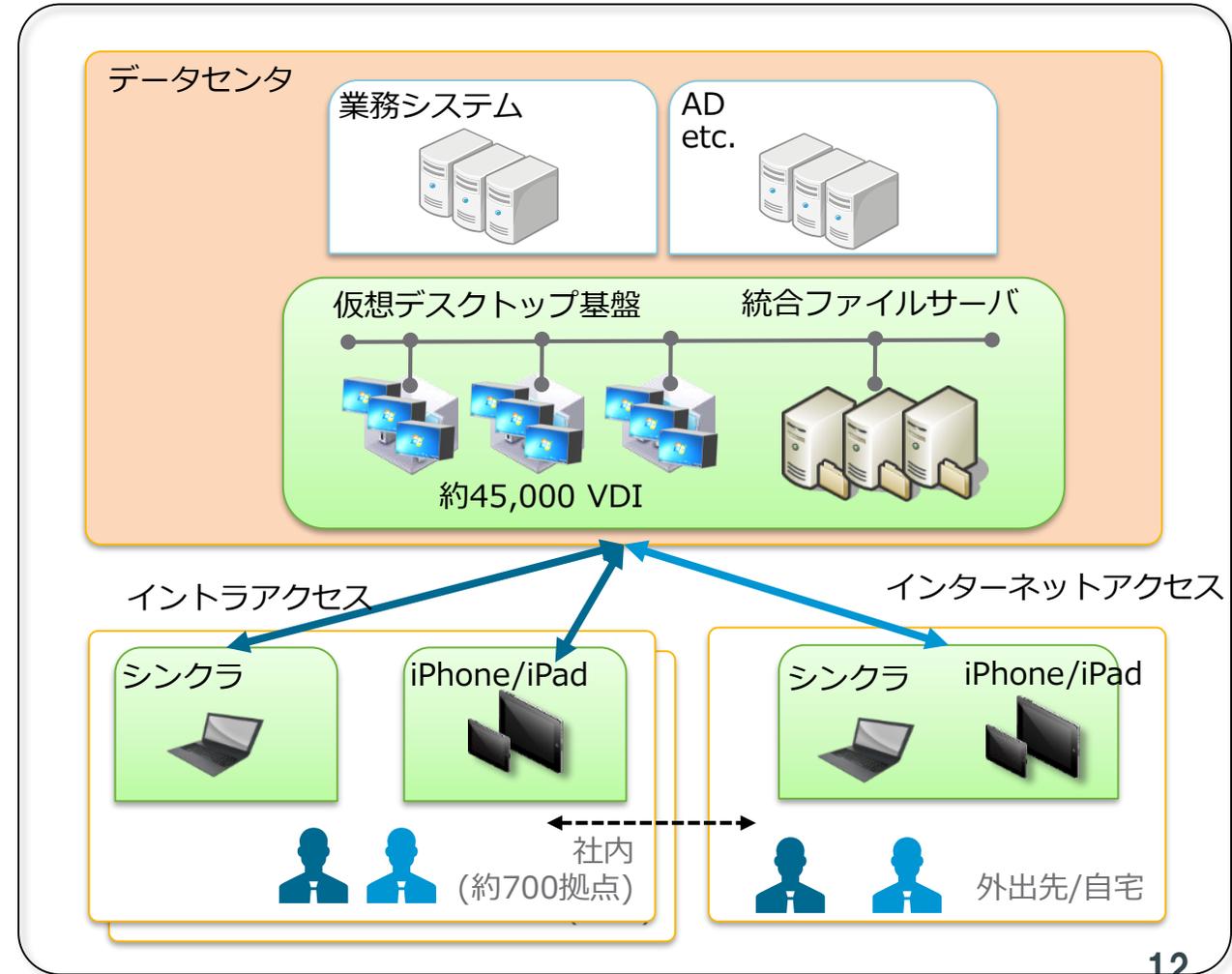


サーバ/ストレージをパッケージングする**Podアーキテクチャ**を採用し**計画的な拡張性を担保**。
あるべきシステム構成を構想し、高可用性システムを作り上げていきました。

レイヤ毎のアーキテクチャとシステム規模

アクセス用端末		<ul style="list-style-type: none"> Win10 LTSBのシンクライアント端末を新規に用意 同時に既存PCを“シンクラ化”してコスト削減 	
社内ネットワーク		<ul style="list-style-type: none"> VDI化に合わせ、社内WANを刷新 無線APのリプレイスにより社内LANも刷新 	
DC	Pod アーキ テク チャ	VDI	<ul style="list-style-type: none"> フルクローン型のWindows7をユーザごとに提供 標準VDIが30,000台、セキュアVDIが15,000台
		仮想サーバ	<ul style="list-style-type: none"> サーバ仮想化技術導入 Windows Server:約250台、Linux:約60台、アプリケーション:約80台
		物理サーバ	<ul style="list-style-type: none"> ブレードサーバで構成 シャーシを約70台、ブレードサーバを数百台導入
		VDI Cドライブ ストレージ	<ul style="list-style-type: none"> オールフラッシュストレージで構成 可用性を高めた完全二重化構成
	VDI Dドライブ ストレージ	<ul style="list-style-type: none"> 信頼性の高いストレージで構成 可用性を高めた完全二重化構成 	
	ファイルサーバ用 ストレージ	<ul style="list-style-type: none"> スケールアウトNASで構成 NASの仕組みで高可用性を担保 	
	管理サーバ用 ストレージ	<ul style="list-style-type: none"> 信頼性の高いストレージで構成 可用性を高めた完全二重化構成 	
	DCネットワーク	<ul style="list-style-type: none"> 高信頼性、高パフォーマンス機器で構成 	
	ファシリティ	<ul style="list-style-type: none"> 新規にデータセンタを選定 	

システム概要



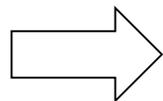
3. リクルート大規模VDIシステムにおけるZabbix設計のポイント

VDIは技術として決して枯れていません。いろいろなトラブルが起きます。
ユーザ影響が出る前にトラブルを見つけ、影響を極小化することが極めて重要です。

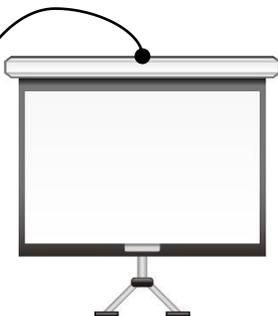
例



VDIを利用
(らららー♪)



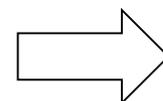
プロジェクタにつながると固まる
(頻発)



例



直接関係のない
ネットワーク機器の試験
(らららー♪)



VDI全断



システム監視の仕組みが極めて重要

・・・ちょっとしたトラブルでも45,000VDIに影響が出てしまいます。

ZABBIX

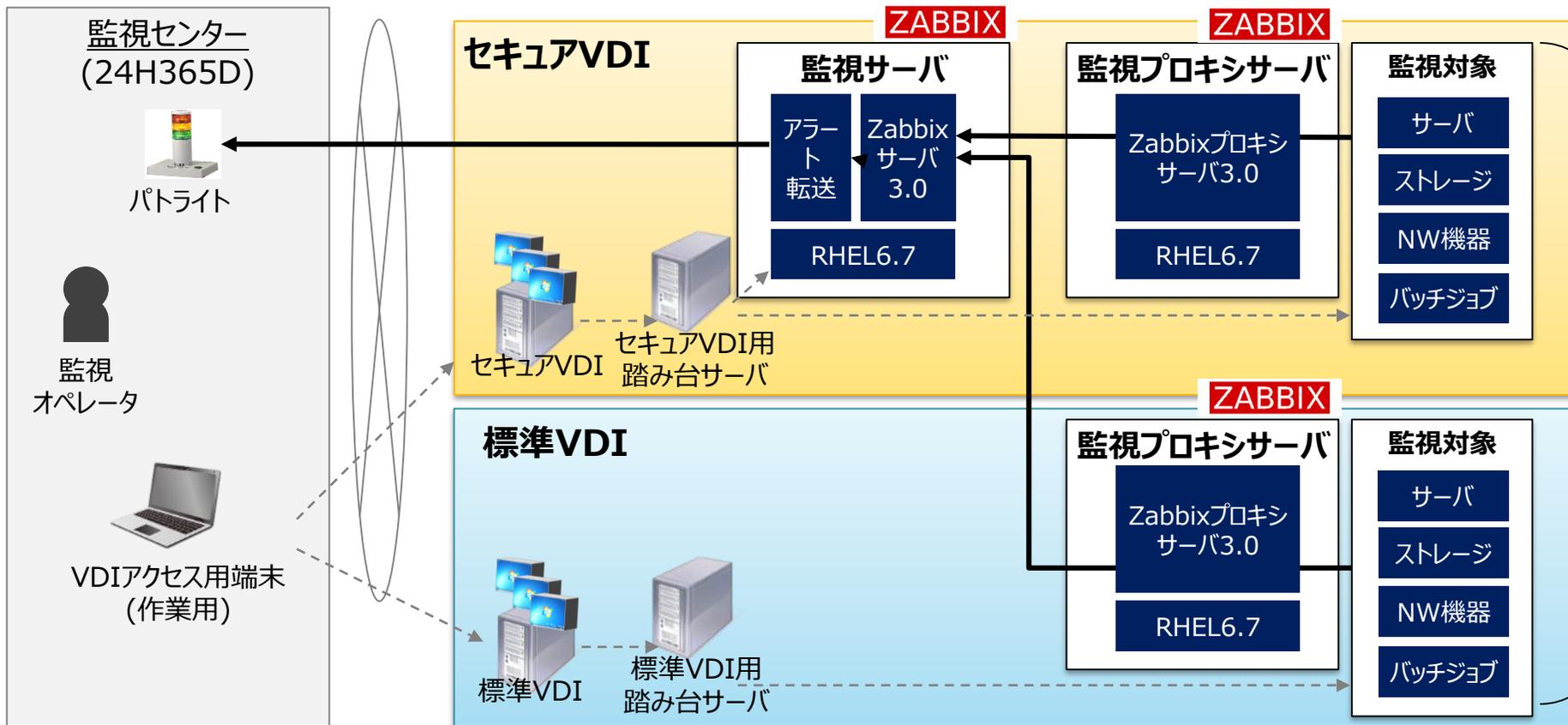
OSS

社内ネットワーク/社内クラウド監視実績

私が好きだった

Zabbix設計構成概要

監視サーバ、監視プロキシサーバを分割する構成で、
1,970台のサーバ、ネットワーク機器、ストレージの監視を行っています。



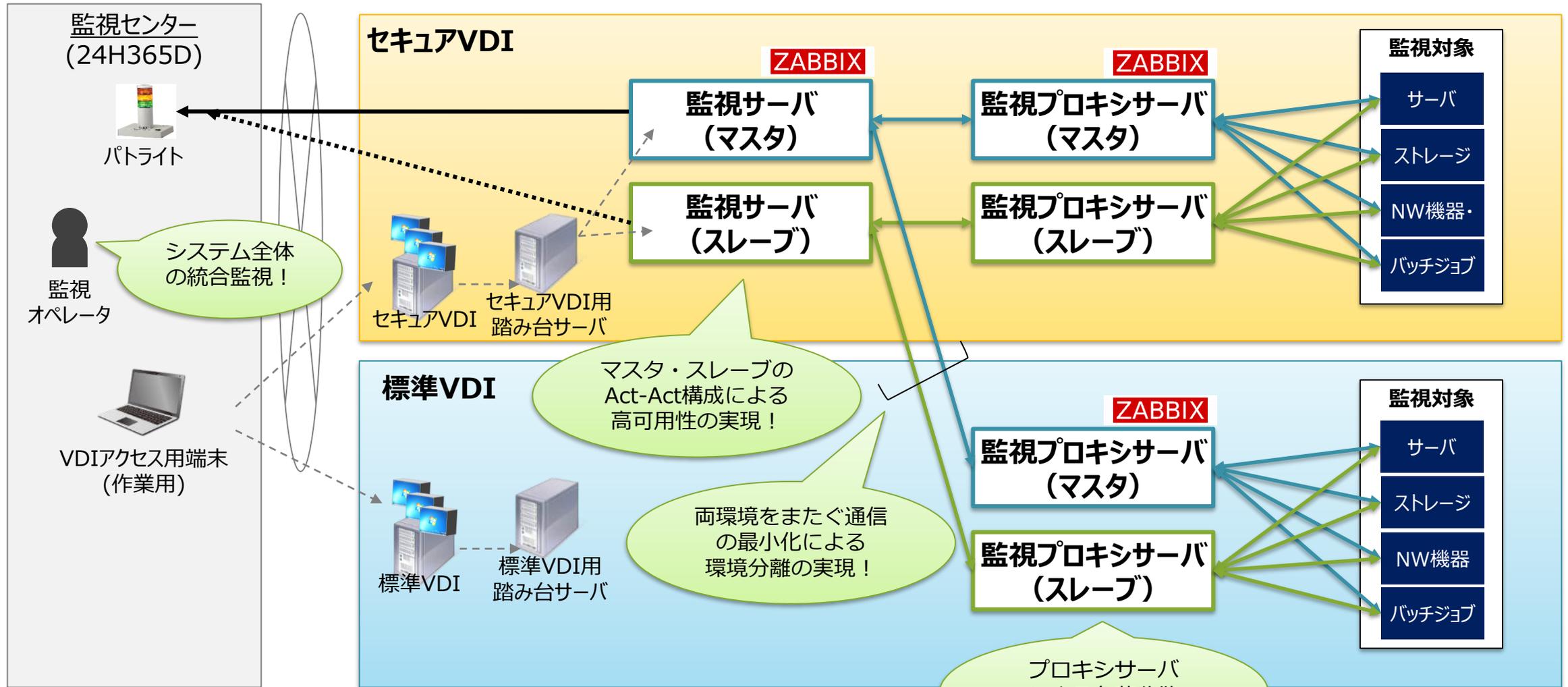
- 監視対象エージェント数
 - ・仮想サーバ：940台
 - ・ブレードサーバ：600台
 - ・ネットワーク機器：100台
 - ・ストレージ機器：330台
 - Total：1,970台

- 監視データ量
 - ・1日に監視サーバのDBに登録されるレコード数：4,000万件
 - ・DBサイズ：300GB

	OS	SW	DB	CPU	Mem
監視サーバ	RHEL6.7	zabbix-server3.0.4	PostgreSQL9.4	4core	24GB
監視プロキシサーバ	RHEL6.7	zabbix-proxy3.0.4	PostgreSQL9.4	4core	18GB

Zabbix設計構成概要

プロキシサーバの設置や、マスタ・スレーブのAct-Act構成により、**高可用性と負荷分散を実現**。
プロキシ構成により、**システム全体の統合監視を行いながら“2つのVDI”の環境分離も同時に実現**しました。



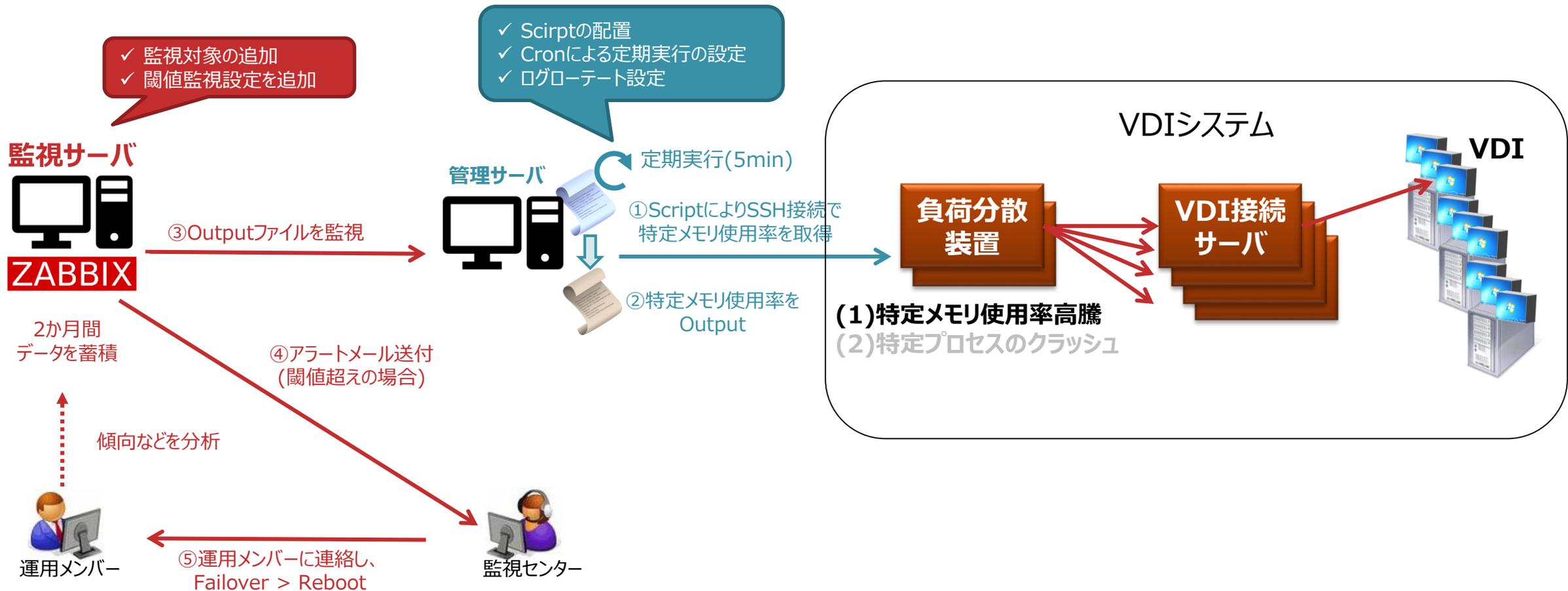
約2,000台の監視対象、初期構築時のアイテムは約23,000、トリガーは約25,000ありましたが、
2人×2人月で構築・試験を完遂することができました。

- ・オートディスクバリ,ローレベルディスクバリを活用
- ・Zabbixエージェント(Win/Linux)の導入～単体試験 までをスクリプト化し、省力化
- ・ホストとテンプレートの紐付け、ホストとグループの紐付け etc. をZabbix APIを用いたスクリプトで設定の省力化
- ・監視パラメータは、パラメータシートからXML形式に変換してアイテム・トリガーを一括インポート
- ・ログ監視、SNMPトラップ監視における監視検知文字列/除外文字列を、正規表現を用いて、メンテナンス性を高めた（トリガに直書きしない）

監視上の工夫点ーVDI接続不安定事象①

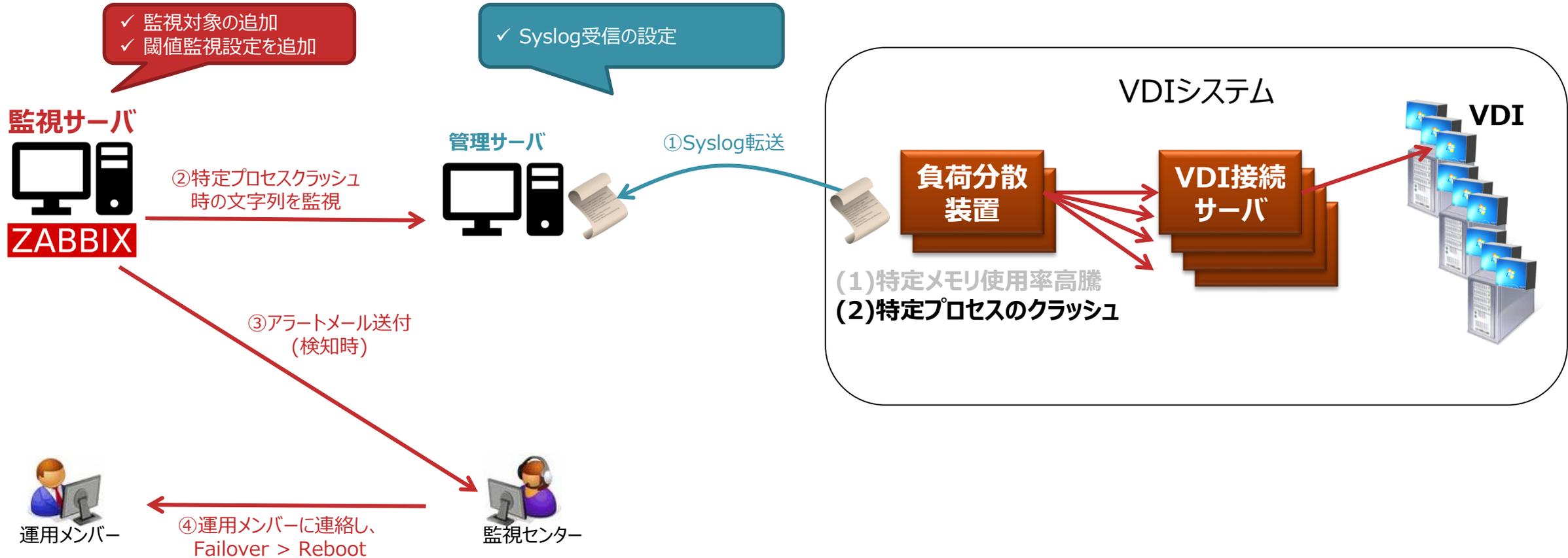
負荷分散装置にトラブルが発生し、VDI接続が不安定になりました。原因は2つ。

Zabbixとスクリプトとの組み合わせで、特定メモリの使用率高騰を検知し、事象を回避する仕組みを作りました。



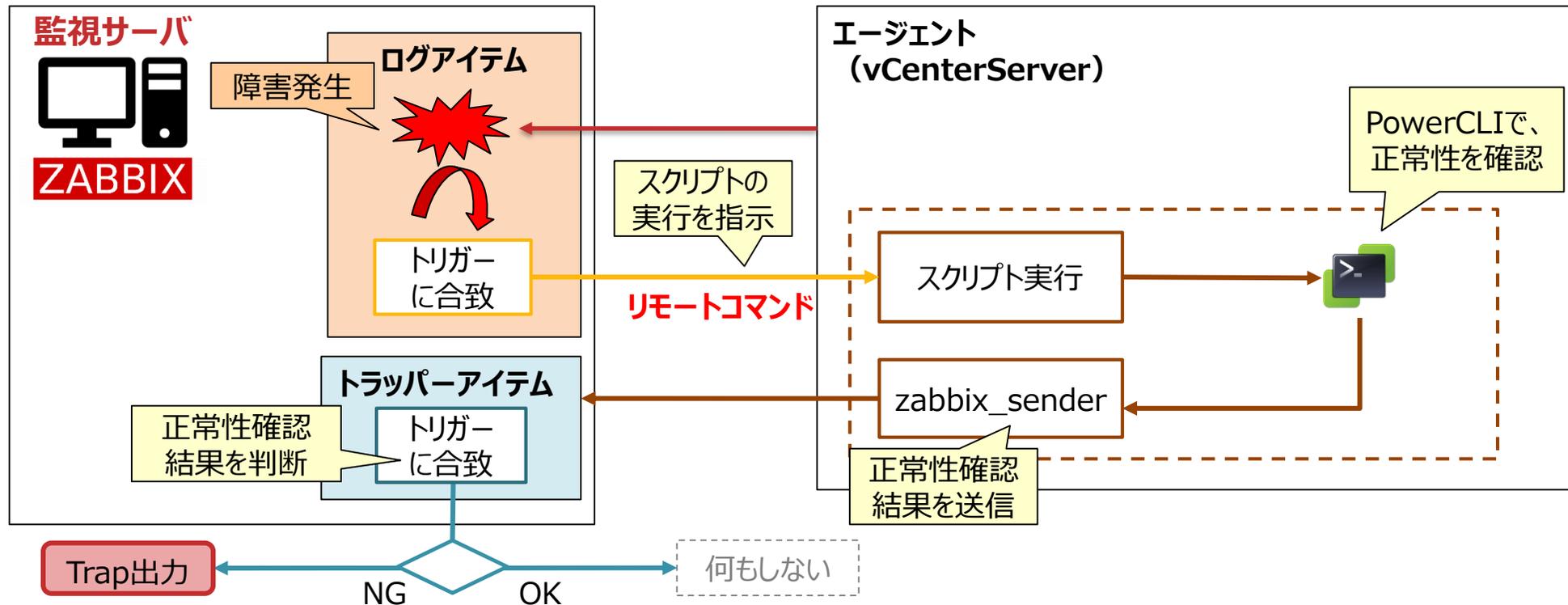
監視上の工夫点ーVDI接続不安定事象②

特定メモリのクラッシュに関しては、メーカー仕様でSNMPを利用できなかったため、Syslog転送により、検知からFailoverまで実現しました。



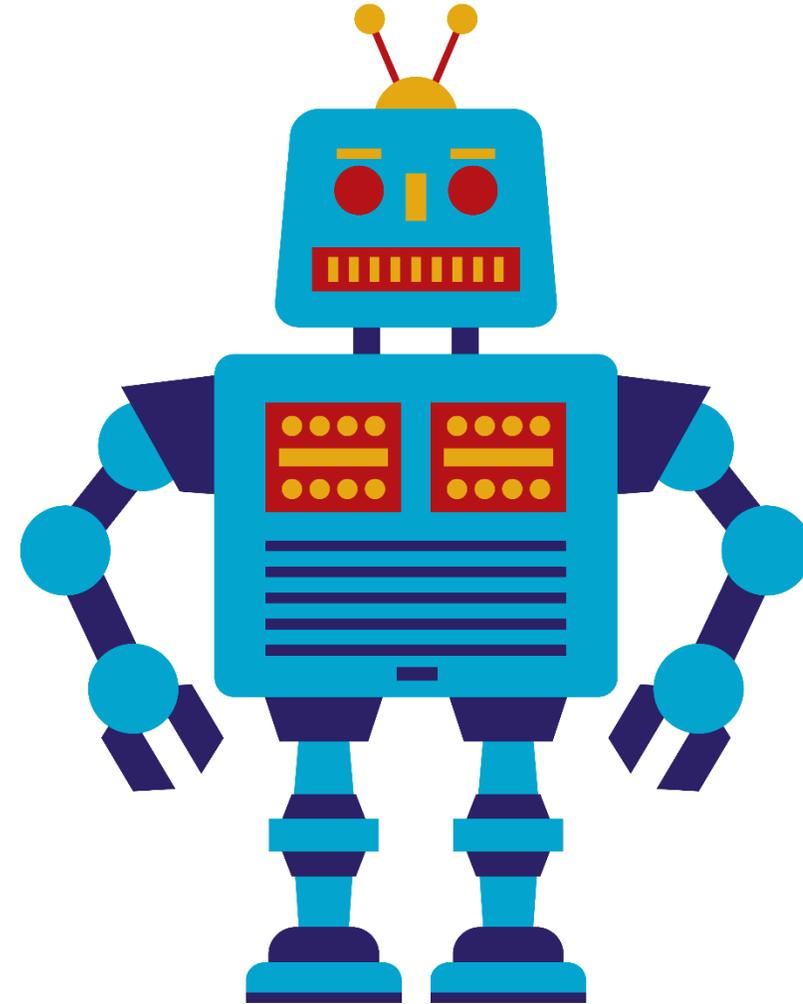
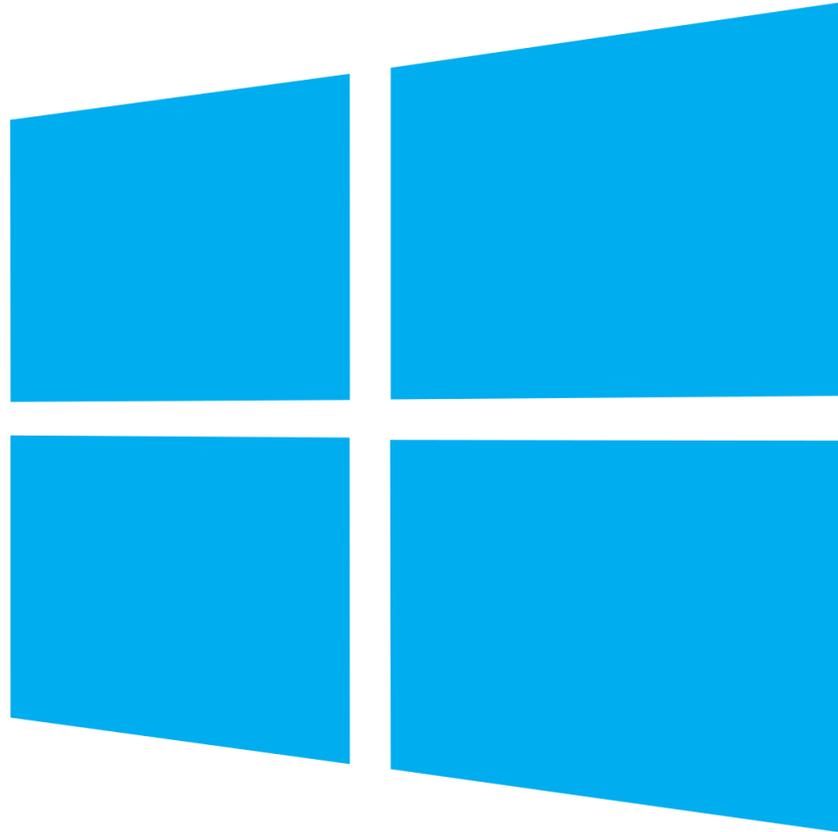
監視上の工夫点－自動化事例

サーバのアラートが頻発する事象が発生し、正常性確認手順を実施する稼働が高騰しました。
ZabbixとVMware PowerCLIと組み合わせ、正常性確認含めて全て自動化しました。



1. 正常性確認用スクリプトを作成し監視対象（vCenter Server）に事前に保存。
2. 監視サーバが、監視対象からのアラートメッセージを受信。
3. 監視サーバが直接監視対象に対して、正常性確認用スクリプトの実行を指示。
4. 監視対象は正常性確認用スクリプト(PowerCLI)を実行し、正常性確認を実施。
5. 正常と判断した場合は監視システムはアラートを抑止。異常と判断した場合はアラートを出力。

4. 今後の取り組み



早く検証できた

- OSSの利点
- とっととシステムをくみ上げさっさと色々と試せる

知っている人多い

- 技術者がたくさん
- ナレッジもたくさん

コンサルティング サービス

- レスポンスが早い
- 回答の質も非常に良かった

スペシャルサンクス！

日々安定運用を行っていただいている運用Unitの皆さま
納期とリソースのない中で追加機能実装している構築Unitの皆さま
リクルート全社VDI導入プロジェクト「朱雀」関係者の皆さま
パートナーの皆さま
そして何よりユーザの皆さま、その先に居るクライアント・パートナーの皆さま