

OpenStackの価値を最大化させる運用のポイント ～エンタープライズでの活用の勘所をご紹介します～

2016/7/6

株式会社 日立製作所 サービスプラットフォーム事業本部
IoT・クラウドサービス事業部 IT基盤ソリューション本部

目次

1. 日立の取組み
2. エンタープライズでの活用
3. デモ
4. まとめ

付録

1. 日立の取組み

1

普及・拡大に
貢献

- 情報共有し、顧客からの認知拡大
- 実用に向けた機能強化

2

プライベート
クラウド向けの
ソリューション
提供

- 顧客システムへの導入支援
 - ✓ 導入・構築支援サービス
 - ✓ サポートサービス
 - ✓ クラウド運用の自動化
 - ✓ サービスポータル
 - ✓ 日立ストレージ用ドライバ
- PoCによる実証検証支援

OpenStackの普及・拡大への貢献



● 日立のコミュニティ貢献活動

- 各種イベントでの講演、取り組みの展示
- OpenStack FoundationにGold Memberとして参加し活躍中(全世界で24社に権利)
- 基幹業務での利用を想定した機能強化、コミュニティへのパッチ投稿

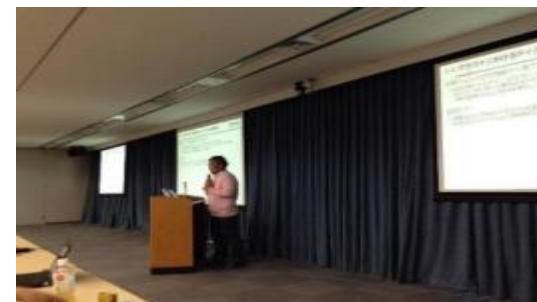


OpenStack Summit

- ・テクニカルセッション
- ・展示デモ

OpenStack 日本ユーザ会

- ・テクニカルセッション



コミュニティへの活動例（安定した機能・性能を提供）

物理サーバを専有で利用し、ノイジーネイバー(うるさい隣人問題)の影響を無くす。

メリット：サーバの性能を最大限活用できる。

デメリット：物理サーバ管理機能は、現在、一部の機能が利用できない。

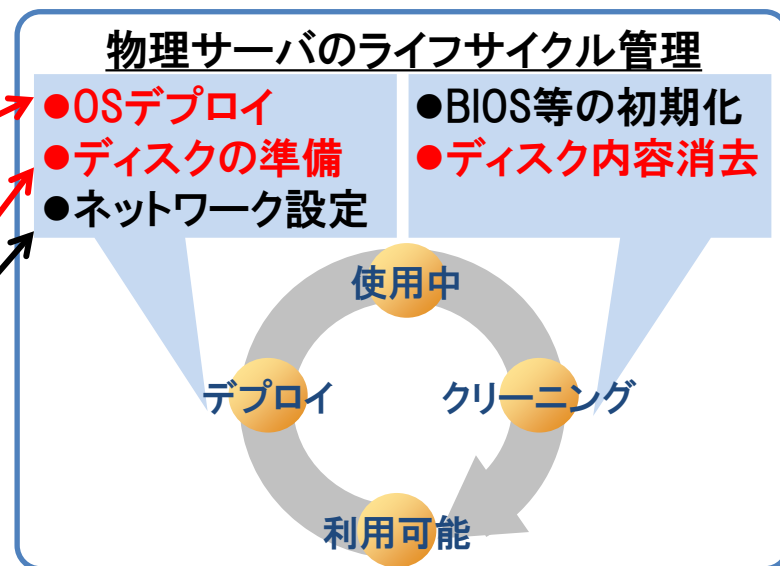
物理サーバのライフサイクル管理の課題が残っている。

【物理サーバ管理機能のサポート状況】

	機能	状態※	備考
インスタンスの生成/削除	イメージから起動	○	
	ボリュームから起動	×	日立が活動中
	削除	○	
電源操作	On/Off/Reboot	○	
ボリューム	アタッチ・デタッチ	×	日立が活動中
ネットワーク	ネットワーク分割	×	他社が活動中

○:サポート、×:非サポート ※ Mitaka時点

 : OpenStackコミュニティへ提案活動中



2. エンタープライズでの活用

【利用者視点】迅速なシステム環境の入手と変更ができること

●ビジネスのスピードに適応したシステム開発をしたい

【管理者視点】システム運用工数の削減ができること

●クラウド運用に掛かる管理者の負担を低減したい

●定型化した作業は自動化したい

1

セルフサービスで利用できる
クラウドを構築

セルフサービスでVM・ネットワーク・ストレージを一括で切り出し可能。

→ **【利用者視点】迅速なシステム環境の入手と変更ができること**

● **ビジネスのスピードに適応したシステム開発をしたい**

→ **【管理者視点】工数の削減ができること**

● **クラウド運用に掛かる管理者の負担を低減したい**

2

システム基盤を自動で構築

事前にシステム構成を定義しておくことで、システム基盤の構築や運用を**自動化**できる。

→ **【管理者視点】工数の削減ができること**

● **定型化した作業は自動化したい**

検討

壮大な
計画

運用
設計

従来の
運用

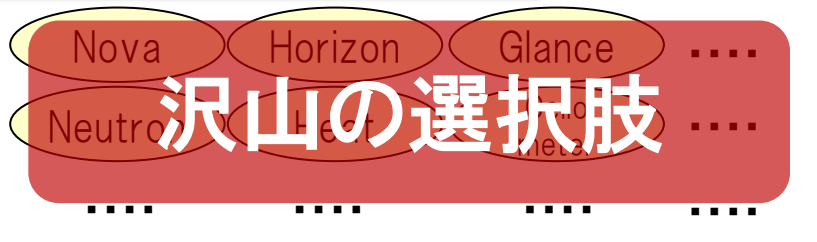
運用
保守

商用は
排除

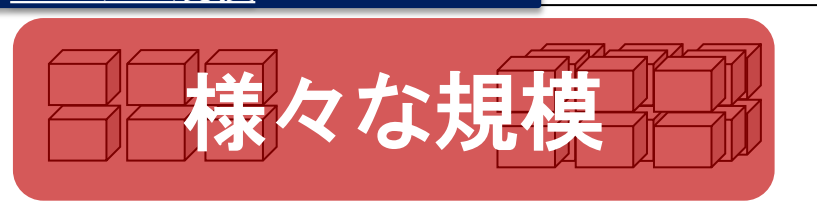
ここが重要！

- OpenStackはコンポーネントを組み合わせる様々な規模、用途のシステムを実現
(システム規模が大きく、確認項目が多くなればなるほど、複雑になります)
- ⇒ シンプルにスモールスタートするのが効果的と理解する(Think Big, Start Small)

OpenStackコンポーネント



システム規模



確認しておくべき項目

- ・既存システムとの連携、移行
 - ・運用の容易性(通常、定期、障害)
 - ・システムの大規模要件(予算、性能など)
 - ・システムに頼る範囲(自動化の範囲)などなど
- 色んな確認項目



将来構想に対して、
最初の一步を大きく進めると後が
楽になる(将来構想に近づける)
ため、大きくスタートしてしまいがち

■ OpenStackの代表的なコンポーネント

#	機能	コードネーム	説明
1	コンピュータ	Nova	仮想マシンやボリュームの管理。Amazon EC2/EBSに相当。
2	オブジェクトストレージ	Swift	スケーラブルで可用性の高いオブジェクトストレージ。OpenStackではGlanceのバックエンドやCinderボリュームのバックアップ先として利用。Amazon S3に相当。
3	イメージサービス	Glance	Novaが利用する仮想マシンイメージとそのスナップショットの管理。
4	認証基盤	Keystone	OpenStackの認証管理。プロジェクトやユーザのアクセスコントロール機能、サービス(NovaやSwiftなど)リストの提供を行う。
5	ダッシュボード	Horizon	Webベースのダッシュボード(ユーザ、管理者向け)。
6	ネットワーク	Neutron	仮想ネットワークの管理。仮想L2、L3ネットワークの作成が可能。仮想ルータ、サブネット、Floating IP、FWなどの機能を提供。Amazon Management Consoleに相当。
7	ブロックストレージ	Cinder	仮想ボリュームの管理。ボリュームの作成、削除、仮想マシンへのアタッチ・デタッチ、スナップショットなどの機能を提供。
8	メータリング	Ceilometer	リソース使用量の計測。インスタンスのCPU、メモリ、ネットワーク、ディスクなどの利用量の他、各サービスの処理量などを計測。
9	オーケストレーション	Heat	OpenStackの複合的な操作を自動化。例えば複数の仮想マシンからなるシステムなどを自動構築できる。AWS CloudFormation相当の機能。
10	データベースサービス	Trove	データベースサーバ(仮想マシン)の作成、削除、バックアップ、リストア機能を提供。MySQL、PostgreSQL、MongoDBなどが利用可能。Amazon RDSに相当。
11	データ処理サービス	Sahara	Hadoopクラスタの構築・削除・管理、ジョブ実行などの機能を提供。
12	ベアメタルマシン管理	Ironic	物理サーバをインスタンスとして利用する機能。Kiloリリースでは、インスタンスの作成、削除などの基本的な機能にのみ対応。
13	共有ファイルシステム	Manila	マルチテナントに対応した共有ファイルシステム(Share)を提供。アクセスコントロール、スナップショット取得、スナップショットからのShare作成などが可能。

実例1

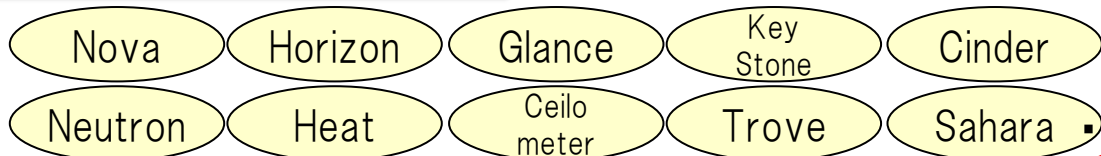
- 企業： 大手メディア系
- お客様： 情報システム部門

せっかくだからと、
最初から赤枠(右で枠の
ある部分)を選んだが、考
えることが多く、複雑にな
りすぎて先に進めない

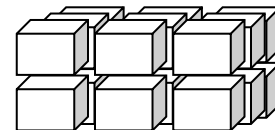
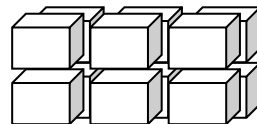
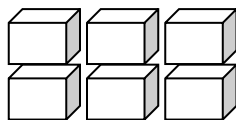


お客様

OpenStackコンポーネント



(最終的な)システム規模



確認しておくべき項目

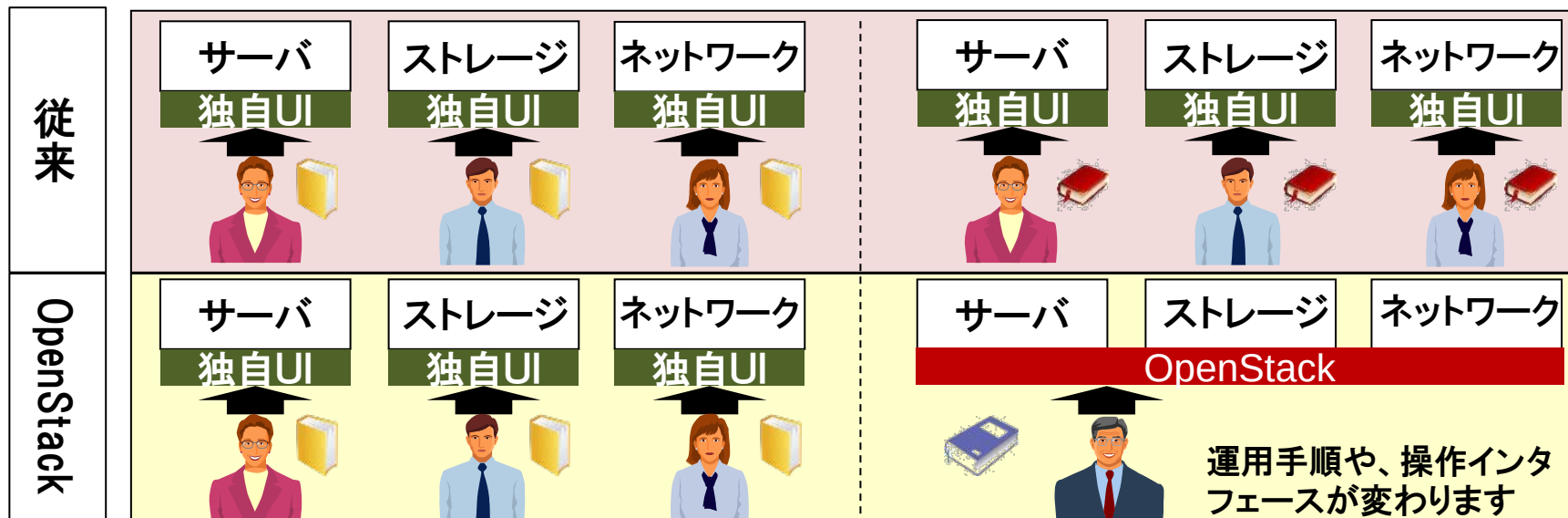
- ・既存システムとの連携、既存システムからの移行
- ・運用の容易性(通常、定期、障害)

ここが重要！

- OpenStackは、サーバ、ストレージ、ネットワークの統合運用を実現する。
(複数ベンダの機器を統一した操作で制御する)
- ⇒ **新しい運用体制・やり方が向いていることを理解する**

構築・事前設定

日常運用



従来の日常運用 (仮想マシンの新規作成)

事前
準備

1. 各種リソースの初期設定

申請

1. システム管理者への申請

インフラ
操作

1. 仮想ネットワーク切り出し、ルータの設定
2. IPアドレスの確保
3. 必要な容量のボリューム切り出し
4. 利用する物理サーバの選択
5. 仮想マシンの作成
6. ネットワーク、ストレージを仮想マシンに接続

OpenStackでの日常運用 (仮想マシンの新規作成)

1. 各種リソースの初期設定
2. 利用部門へのリソース割当設定 (サーバ、ストレージ、ネットワーク)

1. 仮想マシンの作成
2. 仮想ネットワークの切り出し
3. 必要な容量のボリューム切り出し

⇒
ストレージやLU操作、物理マシンの
選択、ネットワークとストレージとの
接続などはOpenStackが実施

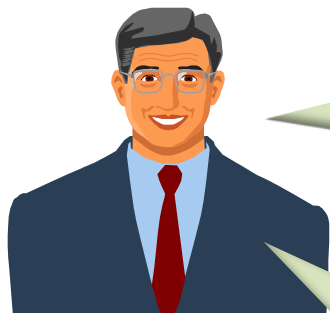
凡例

システム利用者

システム管理者

実例2

- 企業： 大手産業系
- お客様： 情報システムの経営企画部門(従業員向けシステムの情シス部門)



お客様

情報子会社のシステム管理者が多くの作業を抱えすぎである。
OpenStackを導入してオペレータに作業を委譲し、
管理者は今後の運用計画に専念できるようにしたい

⇒ OpenStackがはまるパターン

運用体制、運用手順(画面)は変えたくない。

- ・既に予算をとり運用体制を整えたので、人を削減することは考えていない。
- ・また手順を変えると学習コストが発生する。操作画面は極力今のままにし、手順を変えずにいきたい

⇒ ここで適用が難しくなりました

ここが重要！

- OpenStackのコンポーネントのみではエンタープライズで求められる運用要件を満たせない場合がある
- ⇒ 要件によって商用ツールを利用し、エンタープライズの要件を実現

コンプライアンスの確保

利用者の意思で自由に環境を使ってほしいが、操作履歴は取得したい



開発・運用工数の増加

OpenStackが標準で提供する運用コンテンツは簡易操作まで、ニーズに合わせた自動化スクリプトの開発が必要



障害検知の範囲・対応

OpenStackだけでは安定した稼働に必要な監視範囲に対応できない



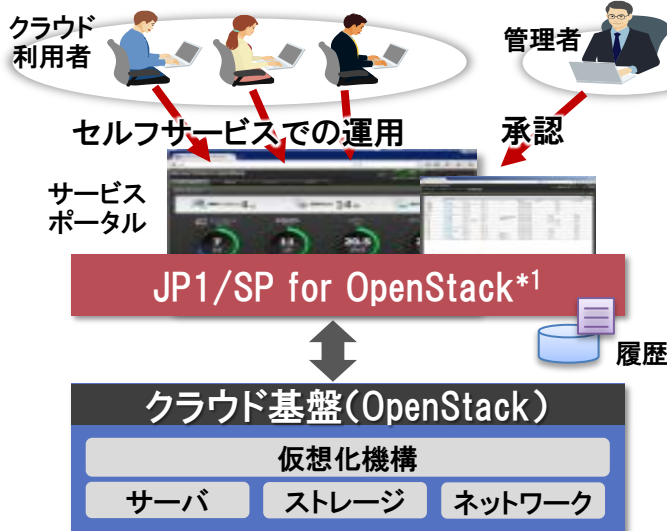
コンプライアンスの確保

OpenStack標準のものより、「企業ニーズ」に応えたサービスポータルで 企業内のクラウド利用者とクラウド管理者の双方の負担を軽減

- 企業利用に即した実用的なクラウド運用
- 直感的に操作できるポータル画面

テンプレートや
ウィザードを利用し、か
んたんにVM作成

VM削除など上位者の
確認が必要な
操作は、審査・承認フ
ローを利用



ダッシュボードで
リソースの使用を管理、
課金計算に活用可能

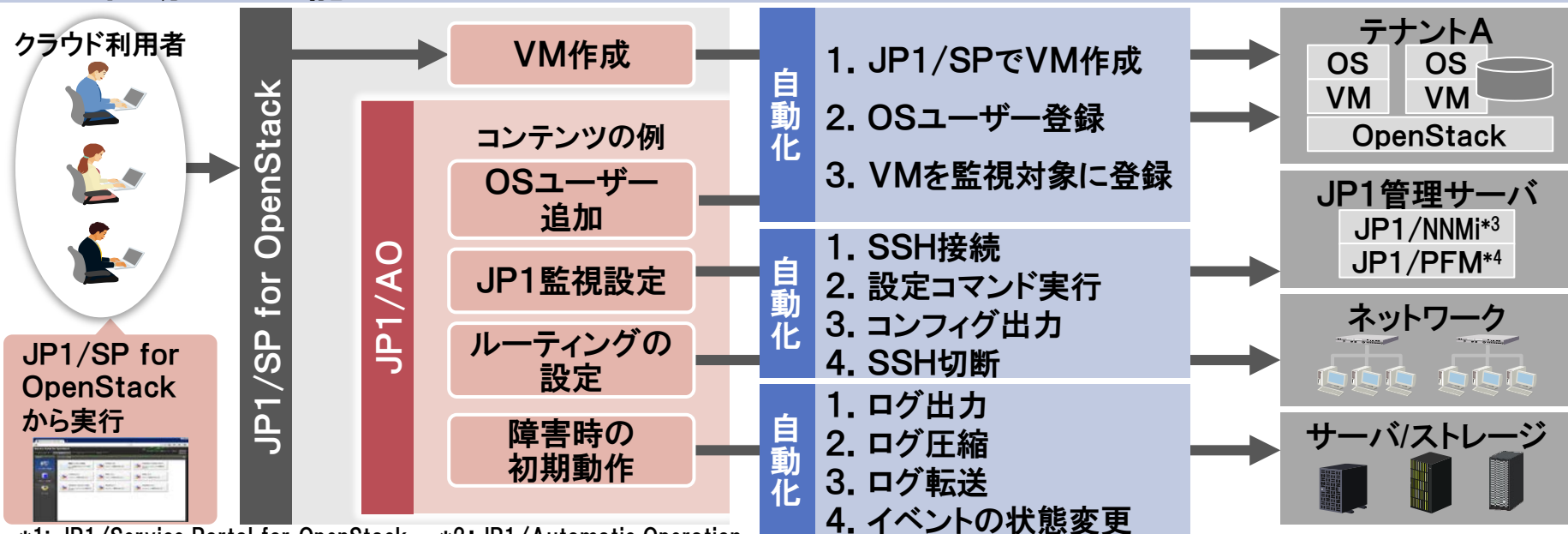
利用者から申請が
来たら、承認画面で
申請内容を確認・
承認処理

*1: JP1/Service Portal for OpenStack

開発・運用工数の増加

運用まで含めたシステム構築の自動化をわかりやすい画面上で行える

- JP1/SP for OpenStack*1の画面からJP1/AO*2のサービスを簡単に実行可能
- JP1/AOが提供するコンテンツによって、容易に自動化が可能
- サーバ、ストレージ、ネットワークにエージェントレスで接続してさまざまな処理の自動化が可能



*1: JP1/Service Portal for OpenStack

*2: JP1/Automatic Operation

*3: JP1/Network Node Manager i

*4: JP1/Performance Management

- 定常的な運用、臨時運用、障害発生時の一時対応等、幅広い運用シーンに自動処理を適用できます。

【定常運用】

日々の運用作業の中で対応するサーバ台数が多く手間がかかる業務

【臨時運用】

システム変更時の変更作業や仮想環境の運用など時間がかかる業務

【障害運用】

障害が発生した場合、復旧までの時間がかかる業務

注 JP1/A0*1の自動化適用範囲は、コマンド等で実行できる操作であることに依存します。

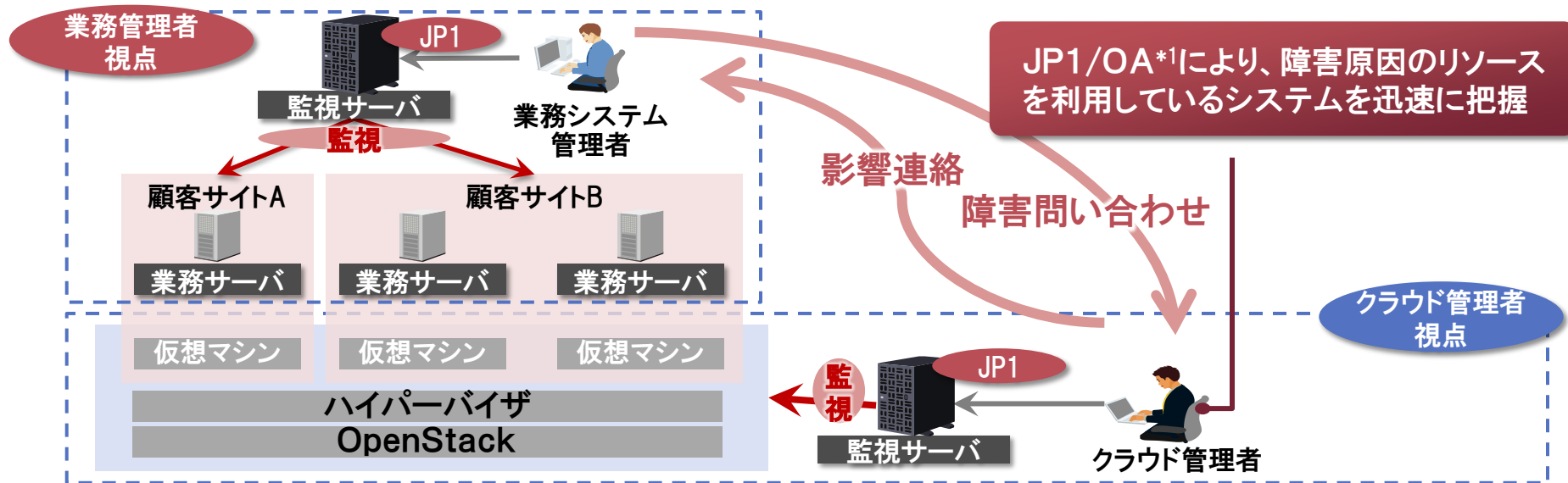
物理的な操作やGUI操作についてはJP1/A0での自動化適用は出来ません。

自動化できない操作については「応答待ち部品」を活用した人手を介する判断の挿入等をご検討ください。

*1: JP1/Automatic Operation

業務視点/基盤視点の両面からの監視と分析により、障害対応迅速化

- 業務アプリケーション、ミドルウェア、OS含めて業務視点で一元監視
- 基盤の視点で障害の根本原因と影響範囲を分析(JP1/Operations Analytics)



*1 JP1/OA:JP1/Operations Analytics

画面のご紹介 ボトルネックの確認

ESX001のCPUアラートと
ストレージのVolume101 関係なし



[E2E View]



ESX002のディスクアラートと
ストレージのVolume101 関係あり



[E2E View]



[E2E View]



3. デモ

デモ画面をご覧ください

4. まとめ

スモールスタート

運用全般を見直すことを視野に入れる

商用ツールの活用

御社のビジネスがさまざまな方向に自由に舵切りできるよう、
柔軟なITシステムの構築/運用を日立がご支援します

付録.

- 設計・構築・運用をトータルにサポート。
- 金融、産業、交通、通信などあらゆる分野にわたり、高い信頼性が要求されるミッションクリティカル業務のシステムの安定稼働を実現。

運用	サービスポータル (JP1/Service Portal for OpenStack)	自動化強化製品 (JP1/Automatic Operation)	JP1監視製品群
導入	(コンサル・)設計・構築支援 (OpenStack対応テクニカルサービス)		検証支援サービス
仮想化 インフラ	問題解決支援、サポート、改良版のサポートサービス Red Hat Enterprise Linux OpenStack Platform		
ハード ウェア	サーバ  HA8000シリーズ、BS2500、 BS500	ストレージ  VSP G1000*1、 VSPミッドレンジファミリー、 HUS-VM*2、HUS 100シリーズ	ネットワーク  ネットワークは他社ハード、 ソフトを組み合わせる

凡例： OpenStack対応製品 OpenStackサービス OpenStack運用強化製品

- ・HITACHI、JP1は、株式会社 日立製作所の商標または登録商標です。
- ・Amazon EC2は、米国その他の諸国における、Amazon.com, Inc.またはその関連会社の商標です。
- ・Amazon S3は、米国その他の諸国における、Amazon.com, Inc.またはその関連会社の商標です。
- ・Linuxは、Linus Torvalds氏の日本およびその他の国における登録商標または商標です。
- ・OpenStack®の文字表記とOpenStackのロゴは、米国とその他の国におけるOpenStack Foundationの登録商標/サービスマークまたは商標/サービスマークのいずれかであり、OpenStack Foundationの許諾を得て使用しています。日立製作所は、OpenStack FoundationやOpenStackコミュニティの関連企業ではなく、また支援や出資を受けていません。
- ・Red Hatは、米国およびその他の国でRed Hat, Inc. の登録商標もしくは商標です。
- ・その他記載の会社名、製品名などは、それぞれの会社の商標もしくは登録商標です。

END

**OpenStackの価値を最大化させる運用のポイント
～エンタープライズでの活用の勘所をご紹介します～**

2016/7/6

株式会社 日立製作所 サービスプラットフォーム事業本部
IoT・クラウドサービス事業部 IT基盤ソリューション本部

HITACHI
Inspire the Next