

クラウド運用をシンプルに最適化！ ～Hinemosで実現するクラウド運用のトータルコスト削減～

株式会社NTTデータ先端技術
PRADHAN ASHISH (プラダン アシシュ)

© 2026 NTT DATA INTELLILINK Corporation



自己紹介

プラダン アシシュ(Pradhan Ashish)

■所属

株式会社NTTデータ先端技術
マネージド&ファシリティサービス事業本部
マネージドサービス事業部
コアイノベーションサービス担当

■略歴

- ・株式会社 NTTデータ先端技術入社
 - Hinemos支援を経て現在はHinemos開発業務に従事

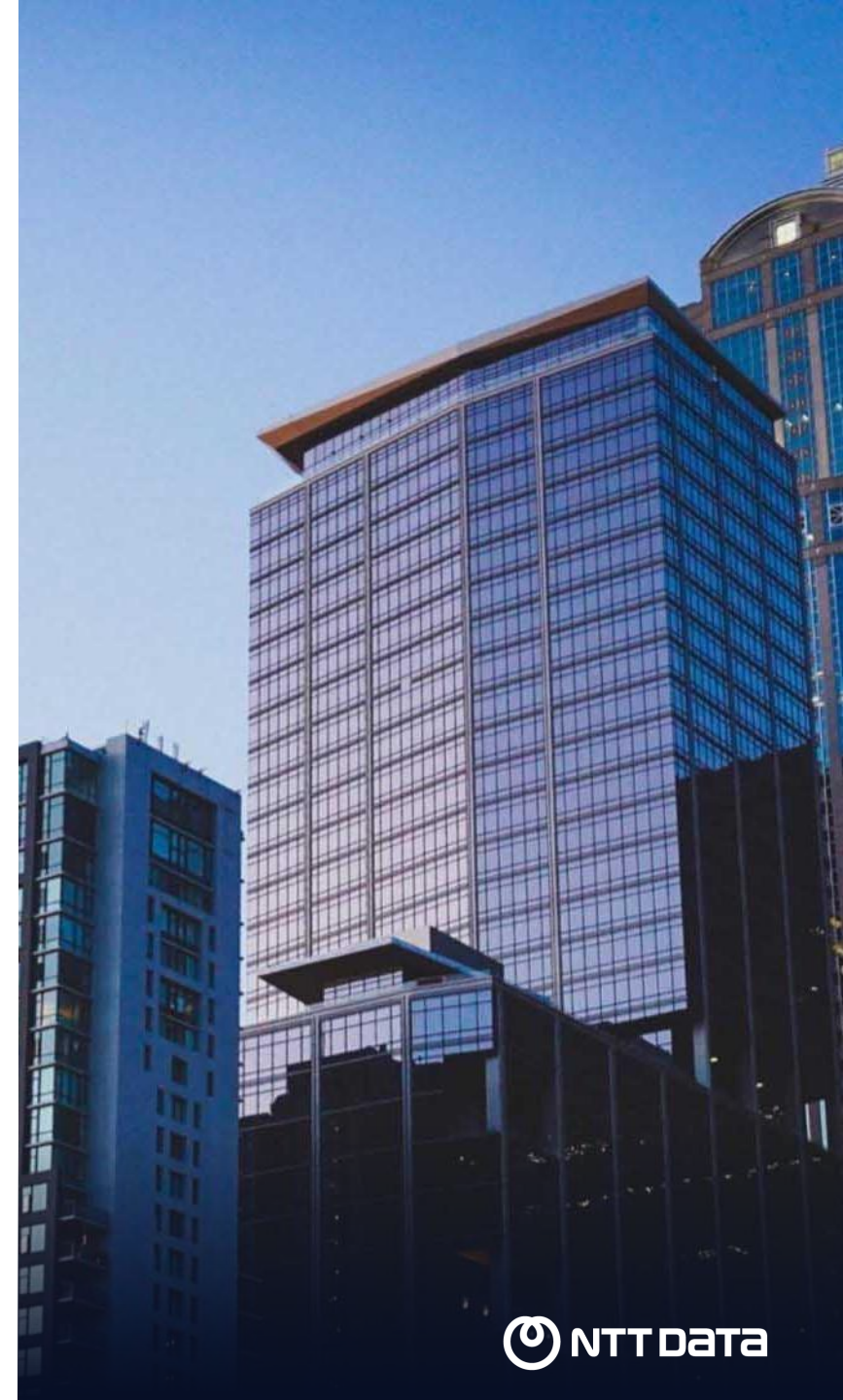
■趣味

- ・読書、水泳、自作PCなど



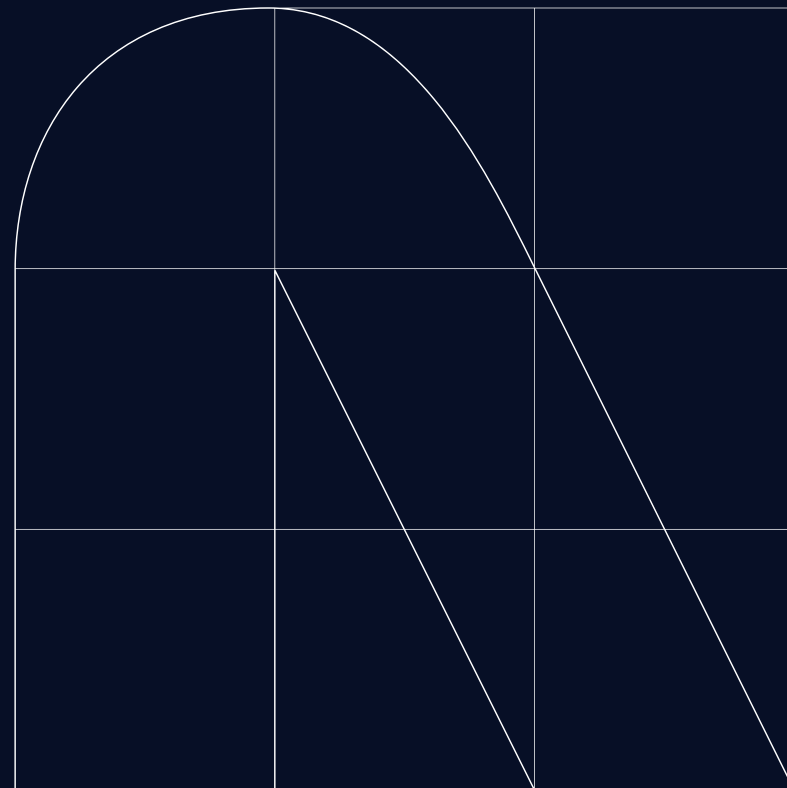
INDEX

1. クラウド環境の運用課題とは
2. 統合運用管理製品「Hinemos」
3. Hinemosによるクラウド運用課題の解決
4. まとめ



1

クラウド環境の運用課題とは



クラウドの特徴と運用課題

クラウドの特徴は、メリットであると同時に運用課題に直結

特徴	メリット	運用課題
①迅速性、柔軟性、拡張性	リソースを即座に確保できる 必要な量、大きさを指定できる	リアルタイムのリソースの変化に追従した運用が必要 専用メトリクスの管理が必要
②従量課金制	リソースを使った時間、量だけ費用が発生する	リソースを使う時間、量を制御しないと より費用がかかる可能性がある
③PaaS/SaaS	様々な機能をサービスとして利用可能 安価にサービスを利用可能	各サービスに特有の運用が発生 各サービスを理解した人が必要
④クラウドの組み合わせ	クラウドの特徴を活かしたハイブリッドクラウドや マルチクラウドが構築できる	運用ツールがバラバラになりやすい クラウド間の連携が重要になってくる

運用管理製品における課題

既存の運用管理製品が抱えるクラウド対応の課題とは

クラウドの特徴への対応

オンプレミス・仮想化環境と違うクラウド専用の運用が必要

クラウド上の動作サポート

運用管理製品が対象クラウド上で動作サポートされていない

クラウド上の可用性構成

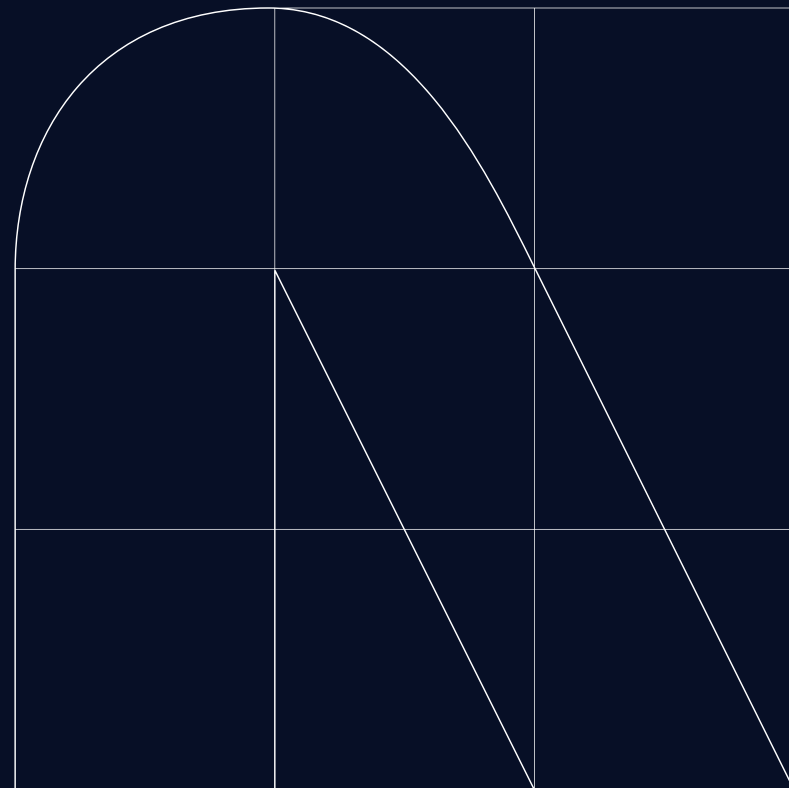
運用管理製品が対象クラウド上でクラスタ構成を組めない

クラウド上のライセンス費用

リソースを柔軟に変更できるのにライセンスが複雑・高額

2

統合運用管理製品「Hinemos」



Hinemosとは

Hinemos は AI ドリブン運用によりハイブリッドクラウド環境の運用自動化を実現

収集・蓄積

パフォーマンス

- リソース値
- 応答時間
- ログ件数

システム構成

- プロセス
- パッケージ
- OS

プラットフォームログ

- システムログ
- NWパケット
- センサーデータ

アプリ情報

- アプリログ
- プロセス
- リソース



見える化・分析

障害検知



将来予測



構成情報の見える化

- プロセス
- RPM
- Linux
- プロセス
- msi
- Windows

インテリジェントなフィルタリング



自動化

ジョブ管理・ワークフロー制御



リソース最適化



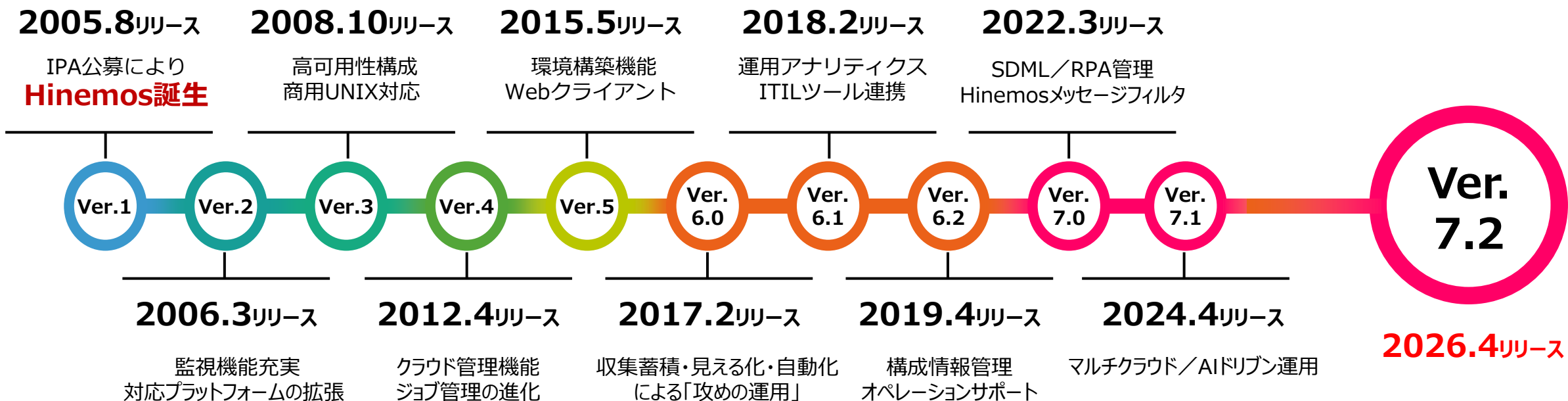
パッケージの最新化



AI エージェント



Hinemosの歴史



統合運用管理ツール部門
ログ管理システム部門
ジョブ管理システム部門
ネットワーク管理部門

「Leader」17期連続！
「Leader」17期連続！
「Leader」21期連続！
「Leader」21期連続！

Hinemosの導入実績

官公庁・自治体

証券・金融

製造・化学

小売



メディア

電気・ガス・水道

輸送・流通

データセンタ

Hinemosの導入実績



愛知県庁様(庁内クラウドシステム)
KNT-CTホールディングス様
株式会社JTB様
NTTデータ 各所データセンタ



三井住友銀行様
地方銀行様(多数)
カード決済サービス(CAFIS)



東急電鉄グループ様
電通国際情報サービス様
株式会社NTTドコモ様
ECONO-CREA (NTTデータ)
A-gate (NTTデータ)

Hinemosが提供する機能・サービス

Hinemos

Collection

収集・蓄積

Monitoring

監視・性能

Automation

自動化

Common/Basic

リポジトリ

アカウント

通知

カレンダー

エンタープライズ

Cloud

クラウド管理

High Availability

ミッション
クリティカル

IT Service Management

Hinemos
インシデントダッシュボード

Intelligent

Hinemos
メッセージフィルタ

Hinemos
AIエージェント

Security

Hinemos セキュリティ
ネットワーク診断オプション

Hinemos セキュリティ
アプリケーション診断オプション

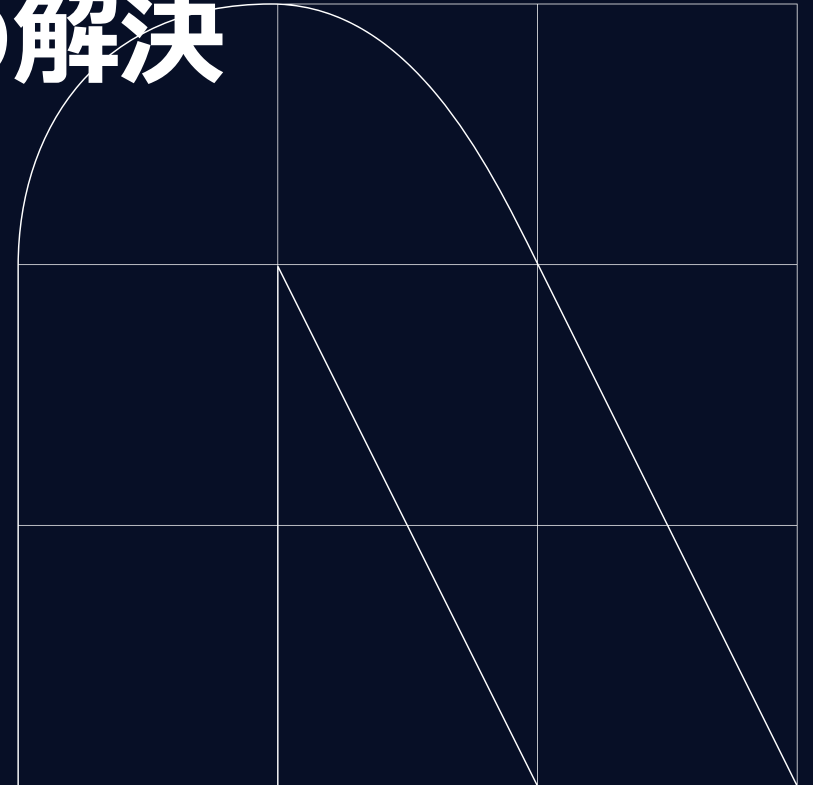
Migration

Hinemos
Migration Assistant

3

Hinemosによるクラウド運用課題の解決

1. クラウドの特徴への対応
2. クラウド上の動作サポート
3. クラウド上の可用性構成
4. クラウド上のライセンス費用



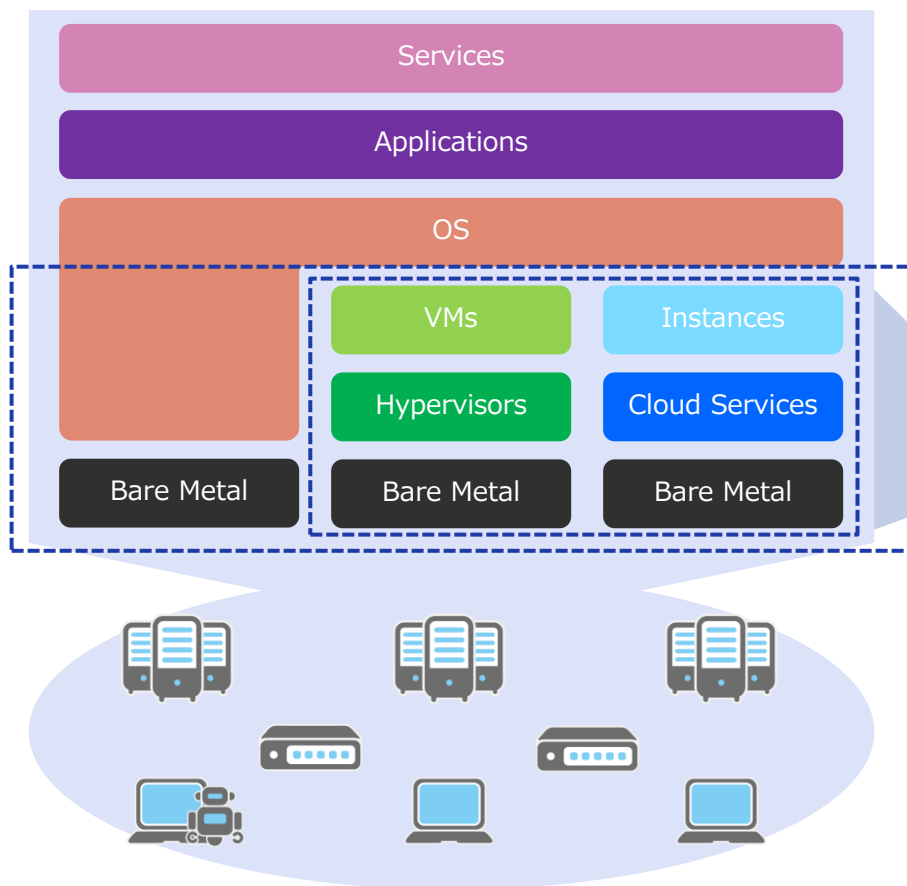
Hinemosによるクラウド管理

Nutanix Cloud Platformにも対応 (ナレッジ提供)

クラウドの特徴をカバーする専用機能により、オンプレミス同様の運用が作り込み不要で実現

クラウド管理機能

クラウドの特徴を活かしつつオンプレミス同様の運用を可能に



対応プラットフォーム

AWS

Google Cloud

Azure

OCI

VMware

Hyper-V

クラウドの特徴

迅速性、柔軟性、拡張性

従量課金制

PaaS/SaaS

クラウドの組み合わせ

専用機能

リソースの自動検出・追跡

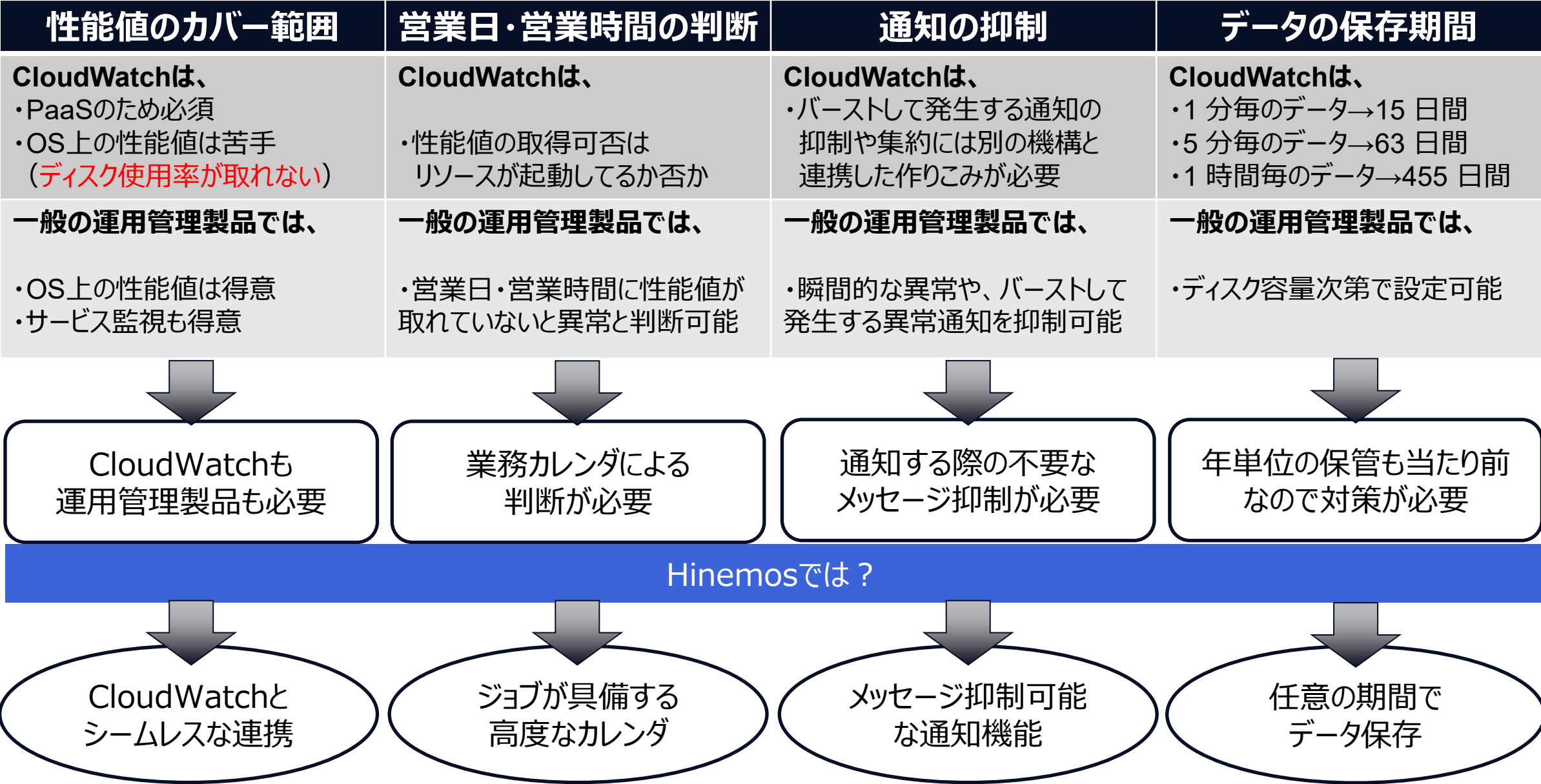
プラットフォーム監視

専用リソース監視

リソース制御

クラウド双方向通知

クラウドログ監視



AWS環境の監視の課題

モニタリングサービスと連携したシステム監視

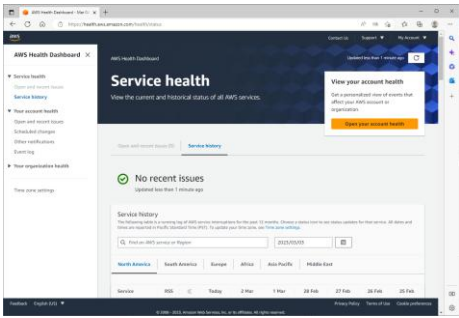
AWS環境の監視にはAmazon CloudWatchは必要です。しかし、それだけでは実際の運用要件を満たせず、何かしらの監視ツール・サービスとの連携/作りこみが必要になります。

CloudWatchの必要性	CloudWatchの課題
- CloudWatch経由で取得が必要なリソース値 - AWSの各種PaaS - EBS(ネットワークストレージ)	- 保存期間が最大でも15ヶ月 - 業務カレンダーとして連携した監視/通知抑制 - 業務層の監視(Webシナリオ監視等) - OS上のリソース値は取得不可(ディスク使用率等)

AWSというプラットフォームの監視

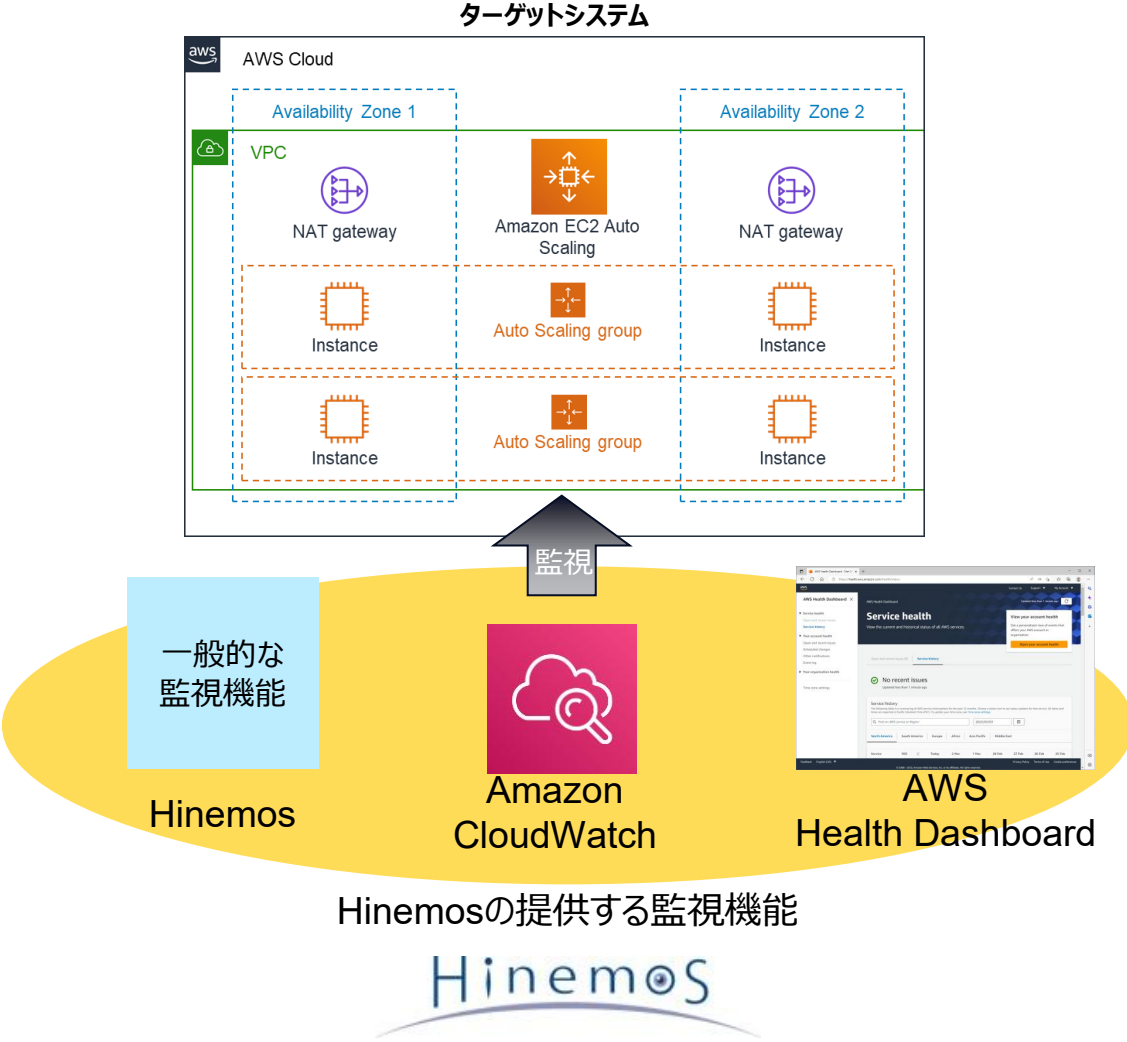
AWS環境はクラウドサービスとして提供されたインフラですが、このインフラ・サービスが正常に動作していることを監視する必要があります。これはAWSの外部から監視する必要があり、AWSの提供するAWS Service Health DashboardからRSS経由で独自で監視する必要があります。

AWS Health Dashboard



HinemosによるAWS環境の統合管理

Hinemosを導入することで、ユーザが作りこみをする必要なく、AWSの監視に必要な機能の連携を実現します。

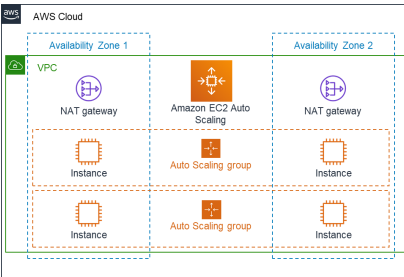


AWS環境の運用自動化の課題

環境変更への追従

柔軟なリソースコントロールができるAWS環境においては、その環境変更による運用コストの低減が課題になります

- ・EC2インスタンスの検出(初期構築/オートスケーリング)
- ・リージョン、アベイラビリティゾーンへのマッピング(ロケーション)
- ・VPC、サブネットへのマッピング(ネットワーク構成)



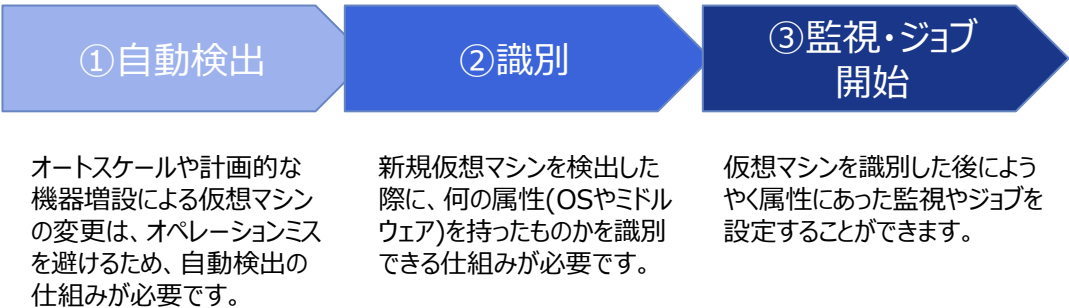
運用対象の構成把握に
運用コストが掛かる



運用者

監視・ジョブの運用自動化

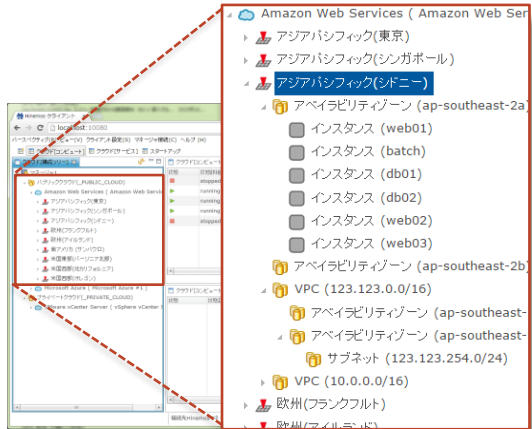
自動検出した対象について、対象別に監視・ジョブを自動的に開始する仕組みが必要です。これを実現するには次の3ステップの自動化が必要です。



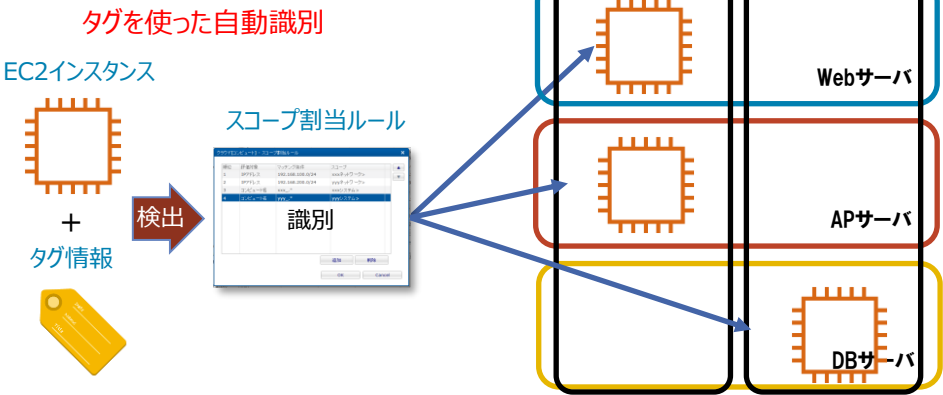
Hinemosによる運用自動化

HinemosにAWSへの接続情報(アクセスキー・シークレットキー)を登録すると、AWS上のEC2インスタンス情報を取得し、リージョン、アベイラビリティゾーン、VPC、サブネットの単位で自動グルーピングします。運用開始後も自動追尾して、環境変更時に伴う運用操作は必要ありません。

自動構成管理



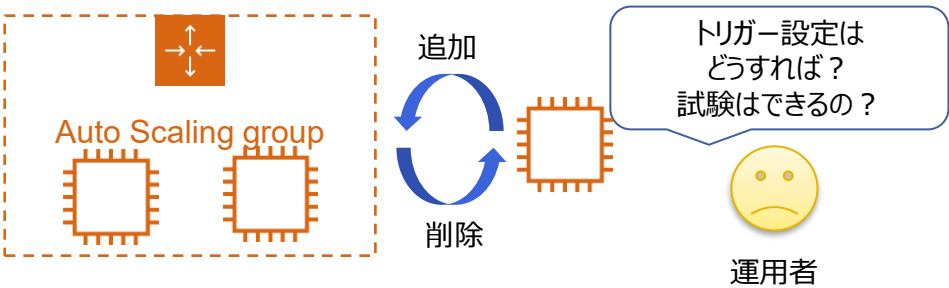
EC2インスタンスにタグ情報を付与することでHinemosは自動的にその属性を識別し、属性に合わせたグルーピング(スコープ割当て)を行います。グループ別の監視やジョブ定義を事前定義することで、環境変更に影響なく監視・ジョブの運用自動化が可能です。



AWSのリソース制御の課題

AWS Auto Scalingの課題

AWS Auto Scaling は非常に有用なソリューションですが、スケールイン・スケールアウトのトリガーの条件設定が難しく、予期せぬタイミングでトリガーが発動するかもしれません。また、条件によっては、試験ができないケースがあります。そのため、単純にEC2インスタンスを消さずに、必要に応じて起動・停止だけするケースも多くあります。



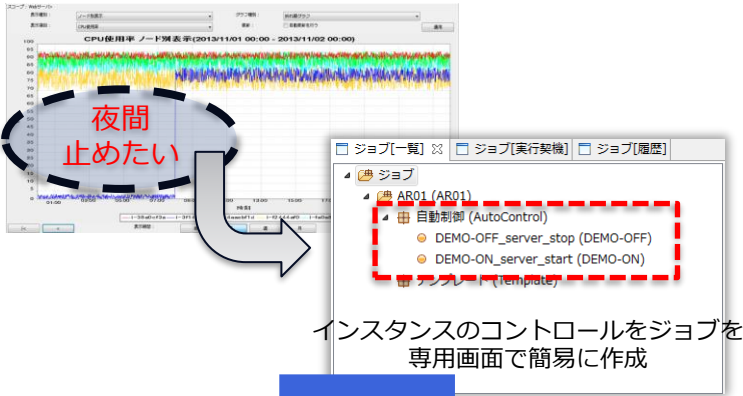
リソース制御と業務連携

EC2インスタンスの起動・停止のコントロールは単純に実施すればよいものではなく、業務・システムと連動して行われるべきです。そのため、システム閉塞・開放といった簡単な処理でも、業務フローと連携する機能が必要になります。

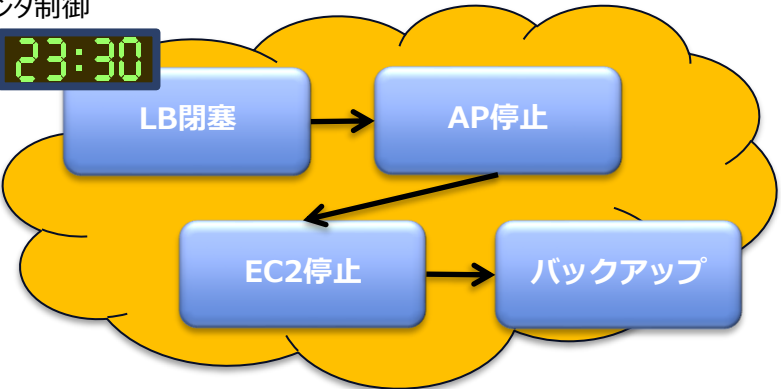


リソース制御と業務連携

HinemosではEC2インスタンスの起動・停止処理をGUIから簡単にジョブとして登録する機能があります。これにより、システム閉塞・開放といった、リソース制御を伴うことでコスト削減を実現するクラウドのメリットについて、Hinemos単独で作り込めることなく実現することができます。



- ・スケジュール起動
- ・カレンダー制御



AWSの(主にEC2の)使用料金削減のポイントはEC2の起動時間

$$\text{EC2使用料金の仕組み(概算)} = \text{インスタンス数} \times \text{インスタンスタイプ} \times \text{時間}$$

AWS使用料金の削減にHinemosを使用するメリット

- ①簡易なAWSリソースコントロール機能
簡易なGUI操作でEC2の起動停止処理をジョブフローに組み込みます
- ②業務閉塞・開放と連動したAWSリソースコントロールのスケジュール管理
業務処理連動のジョブフローを要件に合わせて実行することができます
- ③業務カレンダーを使用した停止中の監視抑止(監視機能との連動)
業務停止中には業務の監視を停止するなど、業務カレンダーの連携が簡単に行えます

EC2インスタンス起動時間制限によるAWS料金削減効果

・土日を停止できれば

70%

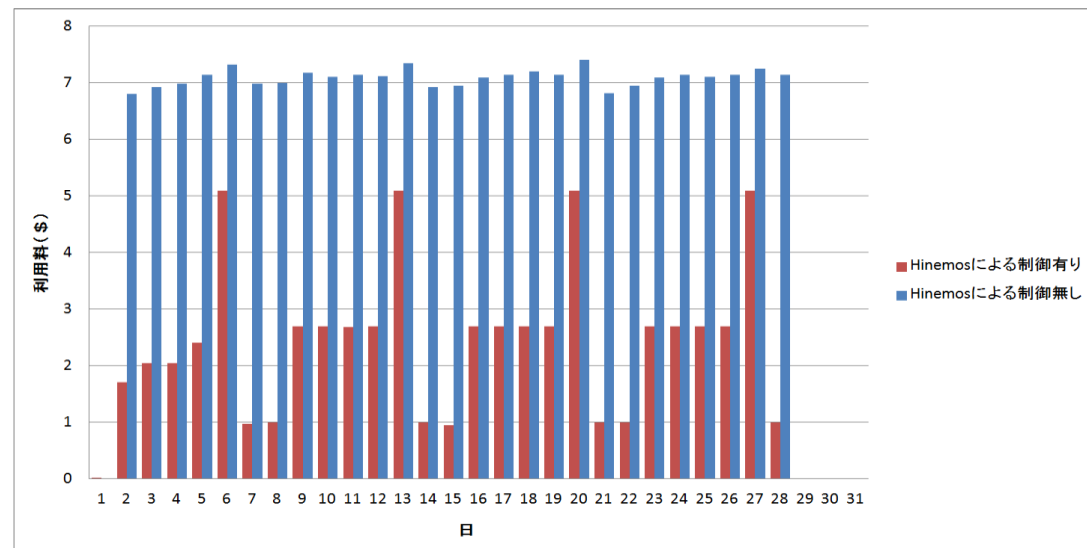
月-金
→ 5/7

・さらに営業時間を8時～24時に限定すれば

50%

月-金&8:00-24:00
→ (5/7) x (16/24)

Hinemosの計画停止コントロールによる料金削減検証

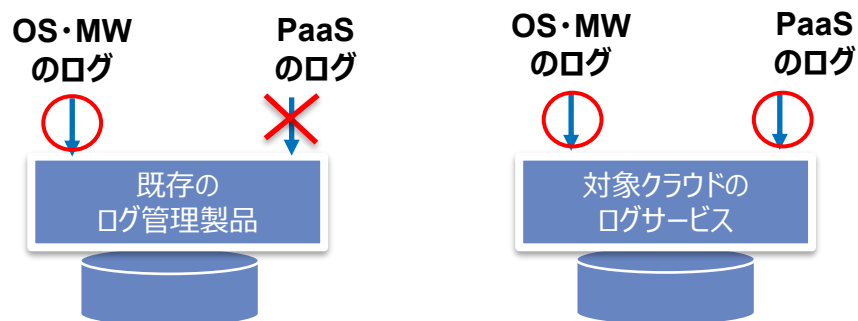


監視 クラウドのログは収集と監視の統合管理が必要

AWSのログ管理の課題

ログ収集の統合管理

パブリッククラウドの場合、WindowsやLinuxの仮想マシンだけでなくロードバランサといったPaaSがあります。PaaSのログを収集監視しようとするログを集めてくることだけを前提としたログ監視製品では対応できず、そのクラウドのログサービスが必要になります。



ログ収集の統合管理

しかし、クラウドのログサービスにログを収集・集約したとしても、ログ監視は複雑なフィルタ条件や、業務カレンダーの連携、異常検知後の通知・自動化の連携が重要ですが、一般的な運用管理製品がもつレベルの機能まではクラウド側に用意されていません。

ログ監視の要素

フィルタ条件の集約

- ・決まった記述ルール（正規表現）
- ・順序性/判定有無

業務カレンダーの連携

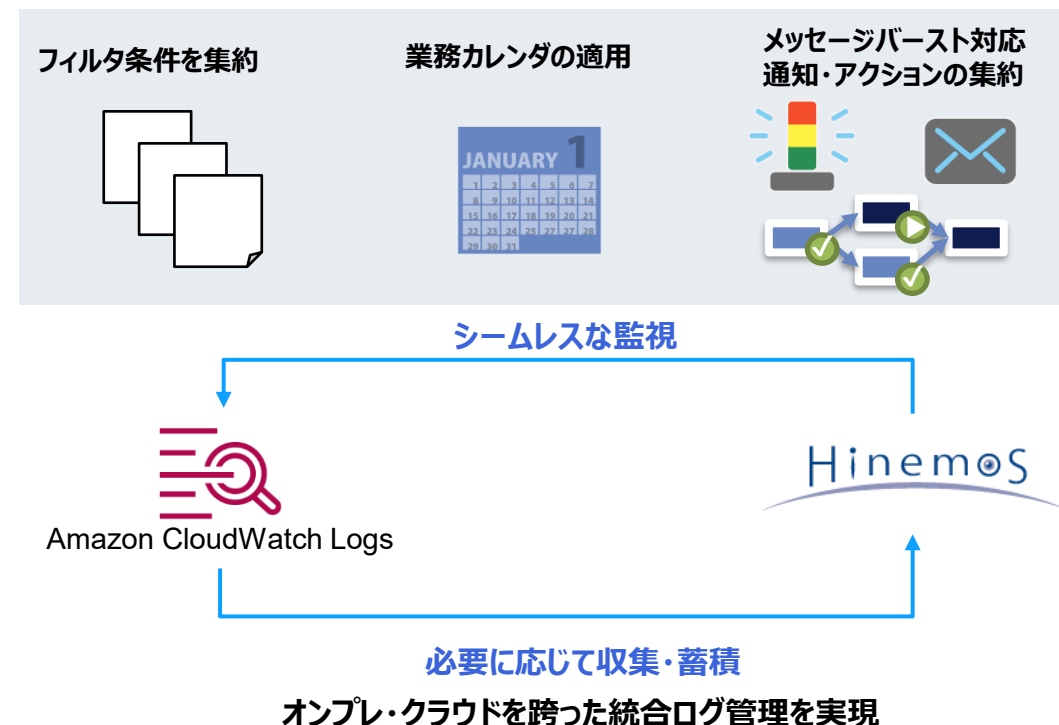
- ・メンテナンス時間の監視無効化

高度な通知や自動化の連携

- ・メッセージバーストを防ぐ抑制機能
- ・通知・自動化先の集約

Hinemosによるログ統合管理

Hinemosではクラウドのログサービスにあるログを対象に監視が行えます。これにより、他にHinemosで監視しているログファイル・メッセージに対するフィルタ条件や、業務カレンダーによる制御、通知抑制やジョブフロー連携も簡易に可能です。また、Hinemosをログ収集エンジンとして、ログサービスから取得して蓄積管理が、可能になります。



- 注1) 本機能を利用するにはクラウドのログサービスのログを中継するHinemosエージェントの導入が必要です
- 注2) Hinemosが蓄積したイベント・性能実績などを収集蓄積機能により fluentdを介してクラウドのログサービスに転送する事も可能です

自動化 運用自動化には双方向の連携が必要

クラウド環境との双方向連携の課題

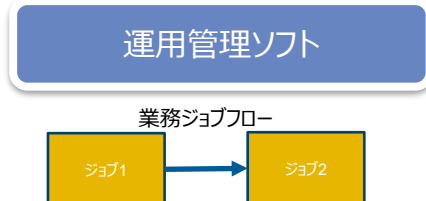
クラウド内の連携

用途に応じて、クラウド導入においてクラウド側に構築した自動化の仕組みと、運用管理ソフト上にある自動化の仕組みの両方が存在するケースが多々あります。クラウド移行のケースの場合は、主に既存のジョブ定義になります。これらの、相互連携が全体的な自動化・効率化に重要になります。

クラウド側の自動化

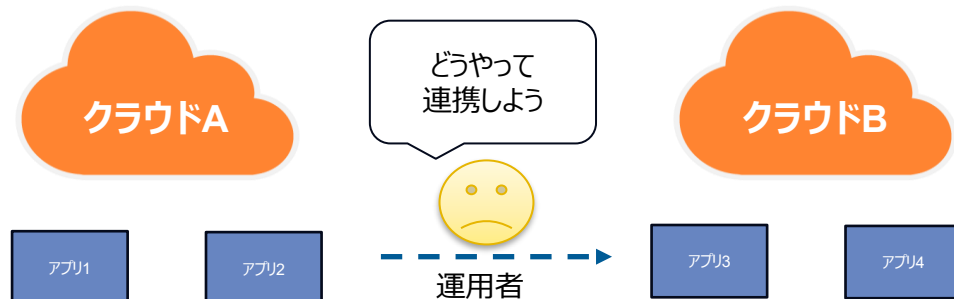
- ・PaaSのアプリケーション
- ・サーバレスのアプリケーション

運用管理ソフト側の自動化



マルチクラウドの連携

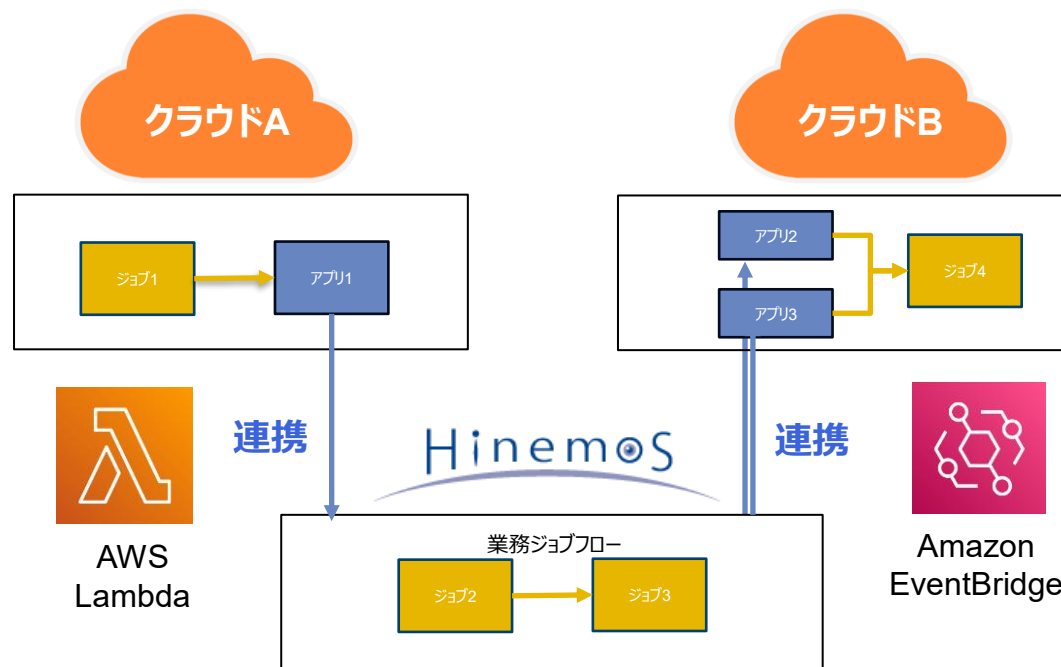
単独のクラウドだけではなく、マルチクラウドで組んだシステム間の連動をどのように実現するかも大きな課題です。



Hinemosによる双方向連携

Hinemosはクラウド上で発生した汎用的なイベントを受けとり、指定のジョブフローを起動する事ができます。また、Hinemosより監視や業務ジョブの中から、クラウド側に汎用的な通知メッセージを送信し、指定の処理を起動する事ができます。

マルチクラウドに対応した双方向連携



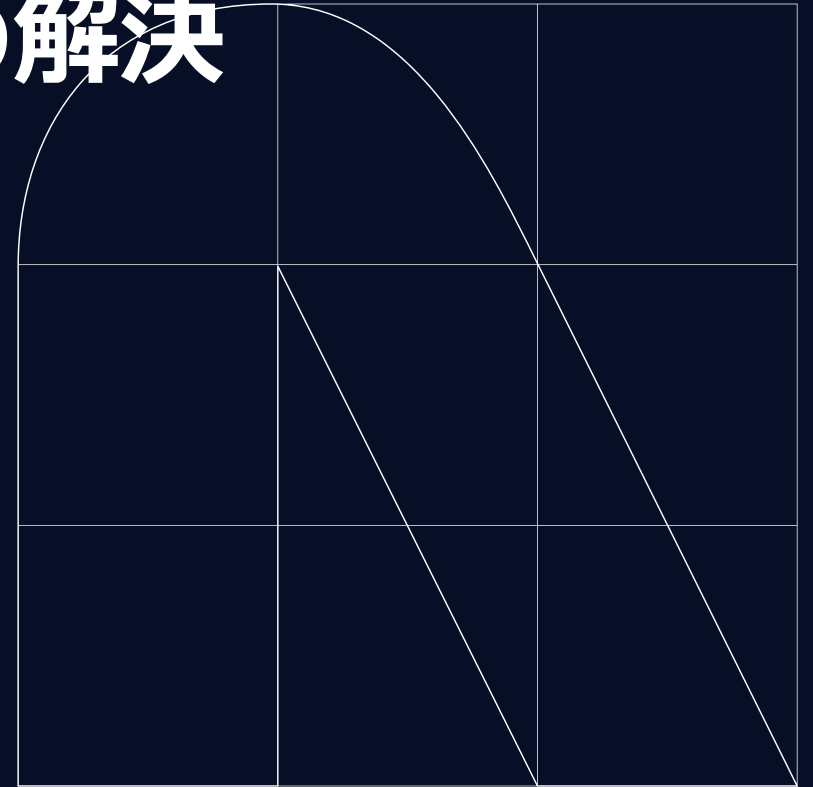
通知の集約とクラウド間のブリッジによりシームレスな自動化を実現

注1) AWS Lambdaからの連携は、カスタムトラップ監視設定のサンプルを提供

3

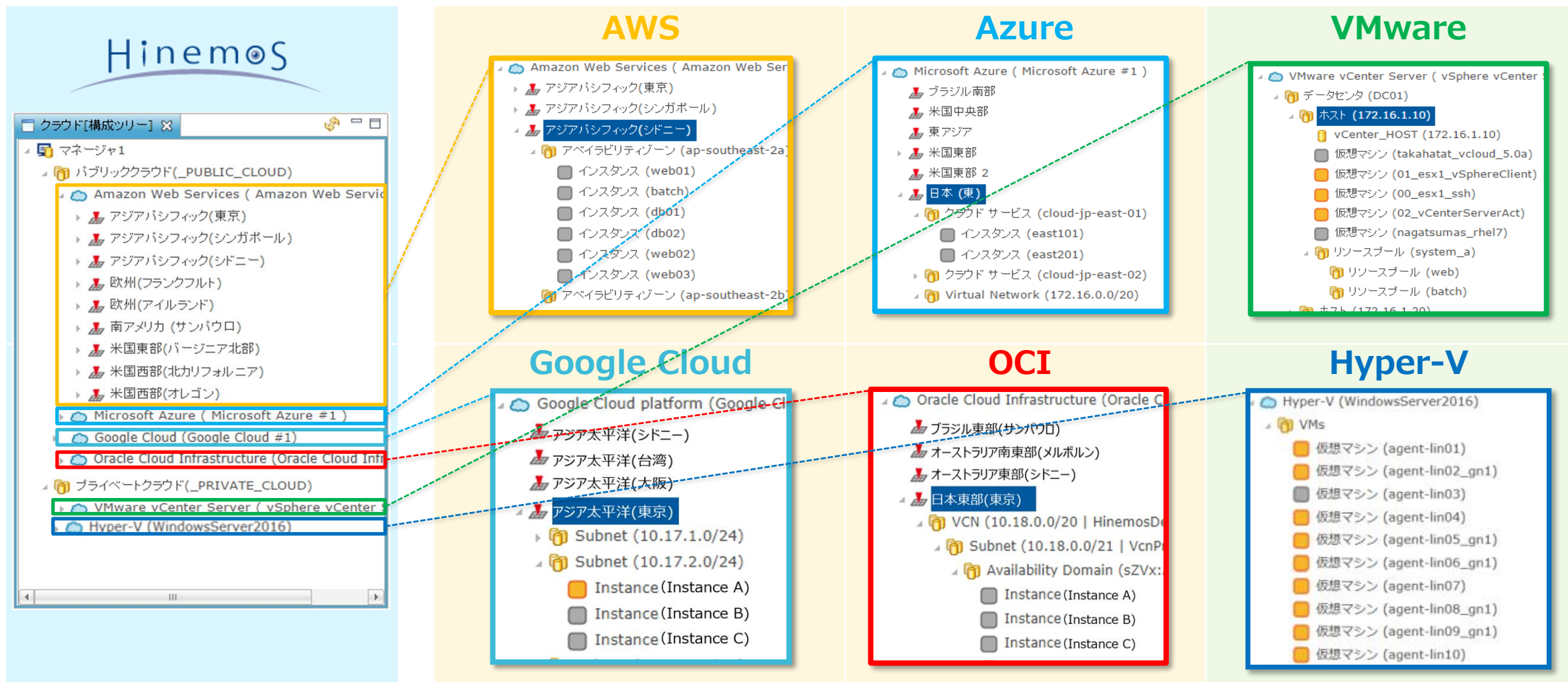
Hinemosによるクラウド運用課題の解決

1. クラウドの特徴への対応
2. クラウド上の動作サポート
3. クラウド上の可用性構成
4. クラウド上のライセンス費用



マルチクラウド対応

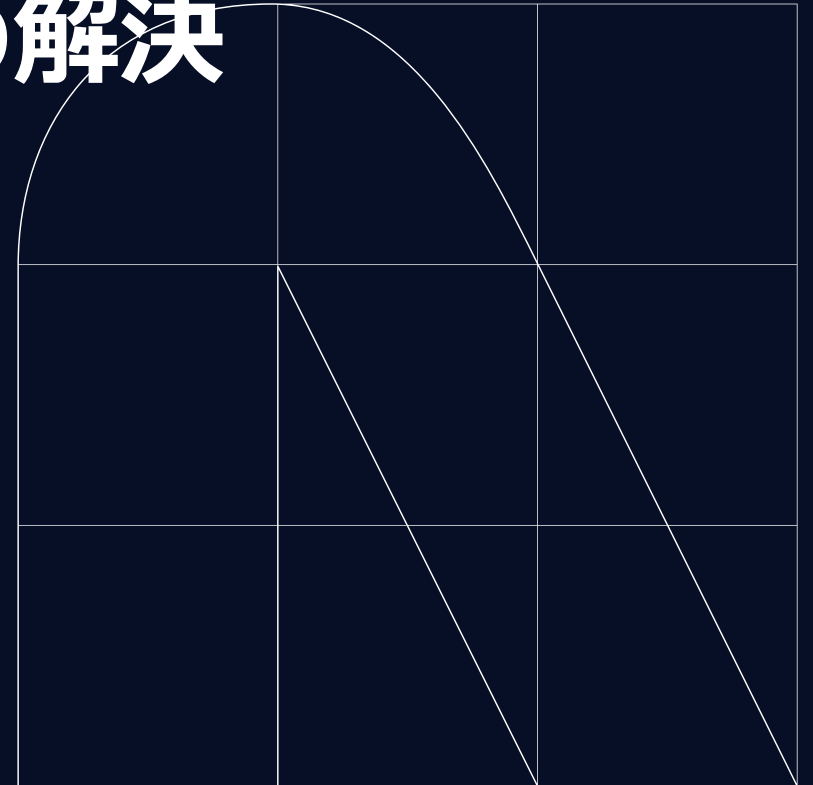
マルチVM・マルチクラウドでの統合運用管理を実現



3

Hinemosによるクラウド運用課題の解決

1. クラウドの特徴への対応
2. クラウド上の動作サポート
3. **クラウド上の可用性構成**
4. クラウド上のライセンス費用



運用管理の可用性

運用管理マネージャのHA構成をシンプルに

運用管理の可用性の課題

可用性の要件の違い

オンプレミス環境では物理サーバの障害を考える必要がありましたが、仮想化環境やパブリッククラウド環境では、考えるべき要件が異なります。その条件により、運用管理製品の対応有無を確認するというフェーズが必要になります。

オンプレミス環境

仮想化環境

クラウド環境

・サーバ障害

・仮想OSの障害
・ホストマシンの障害
・データストアの障害

・仮想OSの障害
・データセンタ障害

クラスタ構成の様々な制約

オンプレミス環境で構築してきたクラスタ構成は、パブリッククラウド上で同様な構成を取ることが非常に難しく、クラウド毎で提示される「ベストプラクティス」を実装する必要があります。

クラスタミドルの問題

共有ディスクの問題

FIP(Floating IP)の問題

運用管理製品の問題

様々な制約

※参考情報（クラウドにおけるクラスタ構成の様々な制約）に詳細を記載

Hinemosによるクラスタ機能

Hinemosでソフトウェアとして可用性構成を実現します（ミッションクリティカル機能）

Hinemosミッションクリティカル機能

Hinemosマネージャ

Hinemosマネージャ

死活監視（ハートビート）

レプリケーション

クラスタリングソフトや共有ディスクは不要

環境非依存/FIP不要

オンプレミス、仮想化、クラウド環境で同じ構成で可用性構成が組めます。構成がシンプルのため、設計・構築時のSE/CEコストの削減が可能です。FIPを使用せず可用性構成を組めます。

ワンストップ保守

ソフトウェアで実現する可用性構成のため、障害発生時の対応がHinemosサポートに投げるだけ、のワンストップ保守が実現できます。

ロストなしの監視

クラスタミドルを使用しない独自の構成により、syslogやsnmptrapもロストなしで監視ができます。

ジョブ管理の冗長化

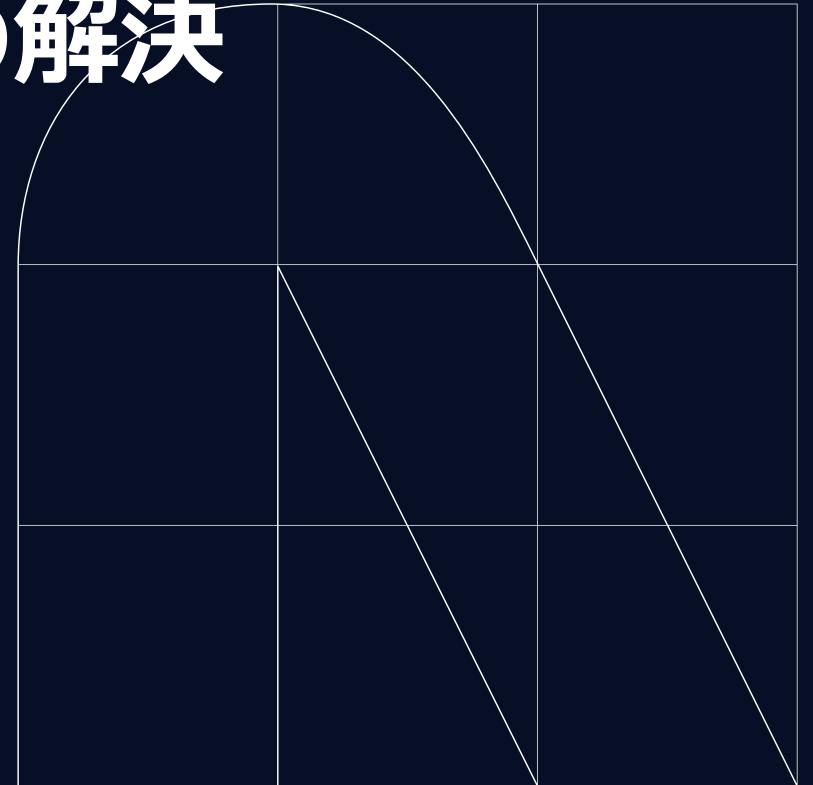
クラウド黎明期の課題であるジョブ管理マネージャの可用性構成が簡単に実現できます。

運用管理の可用性の課題		共有ディスクの問題	
可用性の要件の違い	目的の障害に対応できるか	何を利用するのか	目的の障害に対応できるか
クラウドミドルはセンシティブな製品です。 目的のクラウドに対応しているか確認が必要です。	クラウド上のHAはデータセンタ障害など オンプレミス構成とは違う範囲の障害も検討が 必要です。	クラウドサービスでは目的により選択肢がありま す。どれを採用するかが製品により変わります。	クラウド上のHAはデータセンタ障害などオンプレミ ス構成とは違う範囲の障害も検討が必要です。
運用管理製品 の対応 ○ ?	NWセグメント 障害(VPC等) ○ ?	ブロックストレージ (EBS等) ○ ?	NWセグメント 障害(VPC等) ○ ?
クラスタミドル の対応 ○ or ×	データセンター障害 (AZ等) ○ ?	DBサービス (RDS等) ○ ?	データセンター障害 (AZ等) ○ ?
FIP(Floating IP)の問題		運用管理製品の問題	
AWSの問題	Azureの問題	組み合わせサポート	構築・障害時解析の簡易さ
VPC PeerやDirect Connectを跨ぐ環境で はFIPは利用できないため、古典的なHA構成 がとれません。	AzureではIP付け替えにAPIコールで何分も 必要なので、ロードバランシング方式が推奨さ れています。(SI対応)	各課題のため未だにクラウド対応が遅れてます。 単機能製品の場合は、ここでサポート有無を 判断する必要があります。	一般に製品の範囲だけで解析が困難な複雑 な構成になるため、初期構築も障害発生時の 解析も困難です。
VPC Peer間の FIP ×	IP付け替え 処理 時間が掛かる	運用管理製品 クラスタミドル 共有ディスク × セットで判断 製品数	運用管理製品 技術者 クラスタミドル 技術者 対象クラウド 技術者 × 多くのスキルが必要 製品数
Direct Connect間 のFIP ×	ロードバランサ 方式推奨 クラウド依存 SI構築が発生		

3

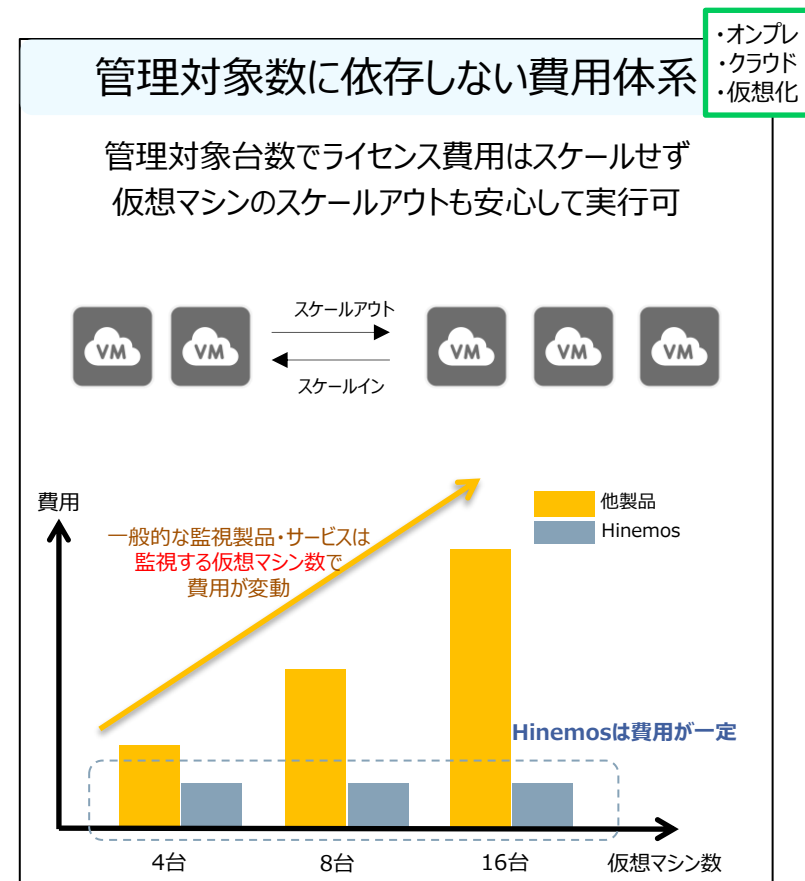
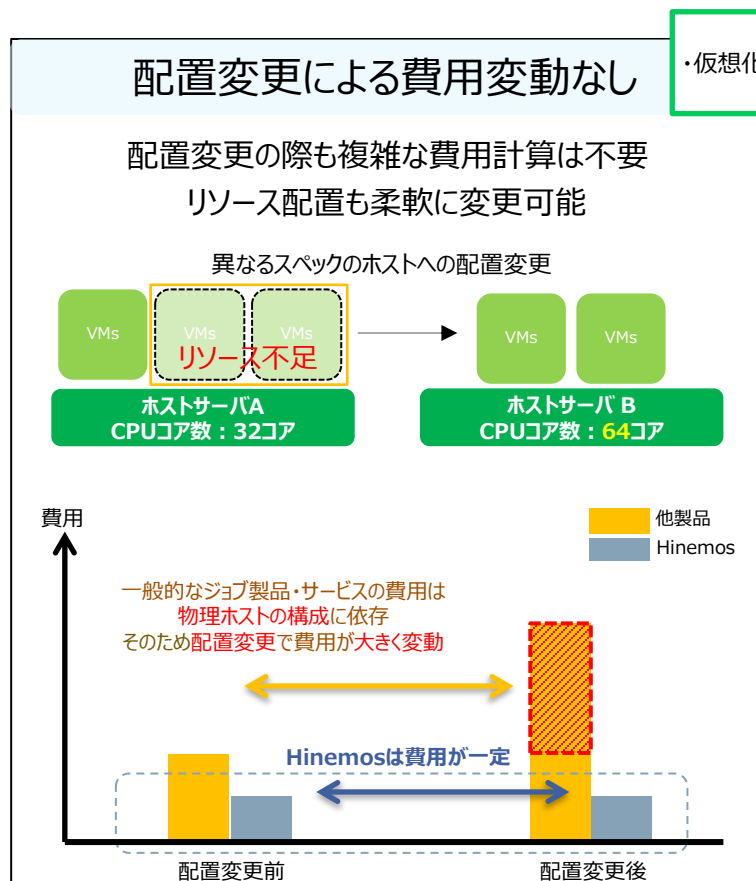
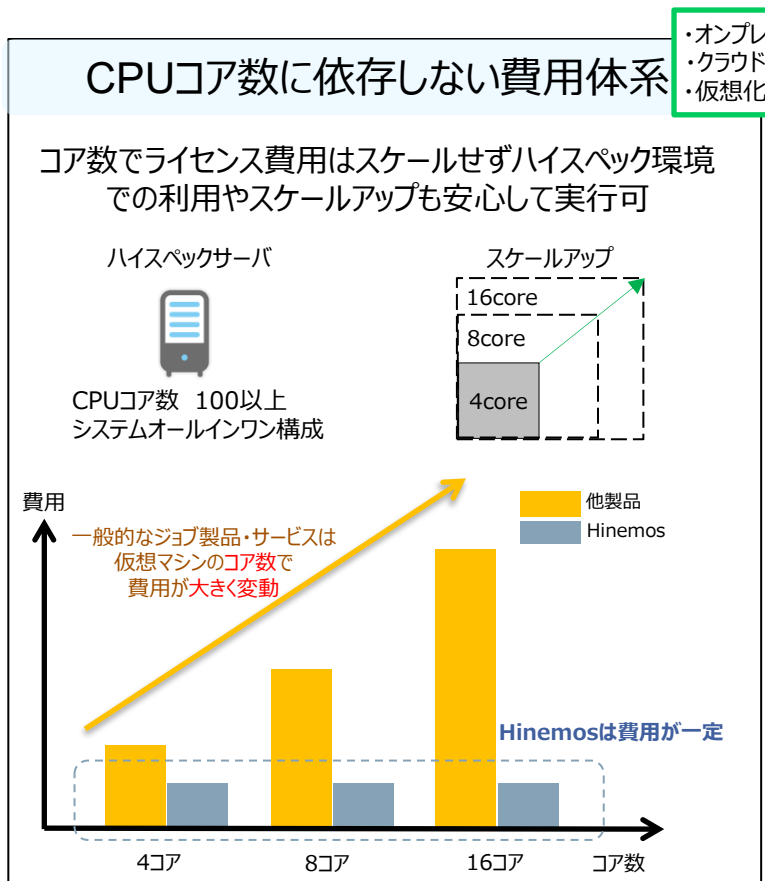
Hinemosによるクラウド運用課題の解決

1. クラウドの特徴への対応
2. クラウド上の動作サポート
3. クラウド上の可用性構成
4. **クラウド上のライセンス費用**



料金体系

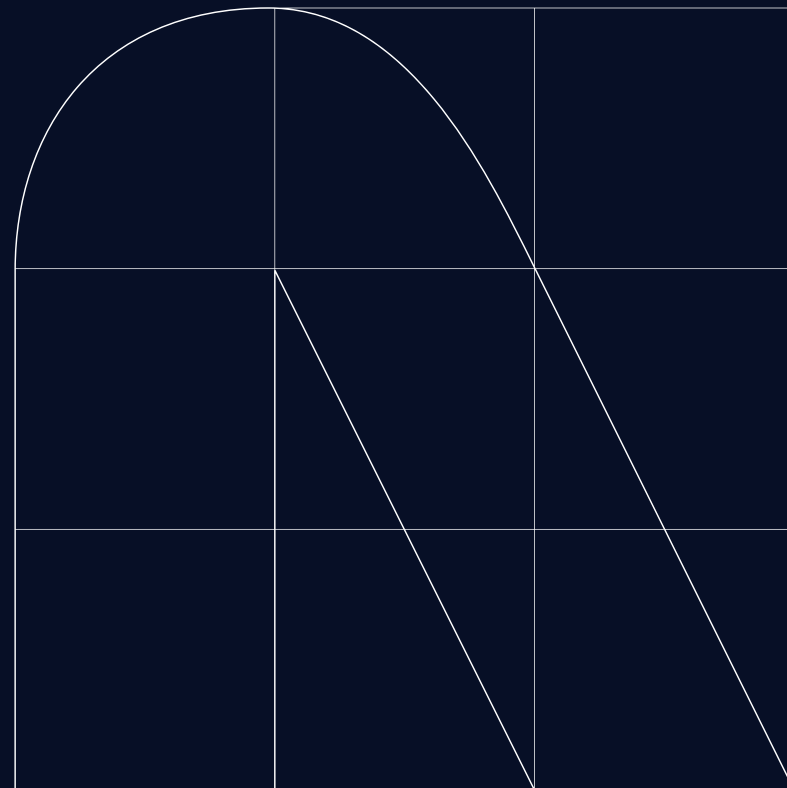
クラウドのメリットを最大化するCPUコア数・管理対象数に依存しないシンプルな費用体系



柔軟にリソースを変更できるクラウドのメリットを運用管理製品のコストを意識せず享受可能

4

まとめ



まとめ

本セッションでは、クラウド環境の運用課題を説明し、Hinemosでどのようにクラウド運用の効率化を行えるかを紹介しました。

■ハイブリッド・マルチクラウド対応

- ・Hinemosは様々なクラウド環境での動作をサポートしていて、オンプレ、クラウドが混在するハイブリッドなシステムの運用管理を実現します。
- ・クラウド環境では対応が難しい可用性構成もHinemosなら簡単・安心に実現可能です。

■クラウド専用機能

- ・Hinemosはクラウド特有の様々な運用課題をクラウド専用機能（クラウド管理機能）で解決します。
- ・AWS、Azureをはじめ、Hinemos ver.7.1からはGoogle Cloud、OCIにも対応しました。

■費用体系

- ・Hinemosは費用面でもクラウド環境の運用にメリットがあります。
- ・マネージャ単位の課金体系でクラウドの拡張性、柔軟性を阻害せず、クラウドのメリットを最大化します。

Google Cloud、OCIにも対応し、Hinemosのクラウド対応はますます進化！
クラウドの運用管理にぜひHinemosをご活用ください

