



## HinemosでAzure運用を実現するメリット

NTTデータ先端技術株式会社

1. Hinemosとは
2. Azure編 運用管理における課題とFAQ
3. パブリッククラウド編 運用管理における課題とFAQ
4. ハイブリッドクラウド編 運用管理における課題とFAQ
5. まとめ
6. ご相談・お問い合わせ

# Hinemosとは

## Hinemos

エンタープライズシステム運用管理に必要な幅広い機能を備えた  
統合運用管理ソフトウェア

監視・性能

収集・蓄積

自動化

# Hinemos ver.7.0が実現する運用アナリティクス



運用アナリティクス

### 収集・蓄積

<b>パフォーマンス</b> <ul style="list-style-type: none"><li>リソース値</li><li>応答時間</li><li>ログ件数</li></ul>	<b>システム構成</b> <ul style="list-style-type: none"><li>プロセス</li><li>パッケージ</li><li>OS</li></ul>
<b>プラットフォームログ</b> <ul style="list-style-type: none"><li>システムログ</li><li>NWパケット</li><li>センサーデータ</li></ul>	<b>アプリ情報</b> <ul style="list-style-type: none"><li>アプリログ</li><li>プロセス</li><li>リソース</li></ul>

### 見える化・分析

<b>障害検知</b>	<b>将来予測</b>
<b>構成情報の見える化</b> <ul style="list-style-type: none"><li>プロセス</li><li>RPM</li><li>Linux</li></ul>	<b>インテリジェントなフィルタリング</b> <ul style="list-style-type: none"><li>プロセス</li><li>msi</li><li>Windows</li></ul>

### 自動化

<b>ジョブ管理・ワークフロー制御</b>	<b>リソース最適化</b>
<b>パッケージの最新化</b> <ul style="list-style-type: none"><li>RPM</li><li>msi</li><li>OS</li></ul>	<b>RPA 管理</b>

# DX

デジタルトランスフォーメーション

DX を推進する IT システムの方法論の監視・自動化ツールを統合



# 対応プラットフォーム

OS	RHEL	CentOS	Oracle Linux	Amazon Linux	SUSE	ubuntu
	Windows Server	Windows 7, 8, 10	Oracle Solaris	HP-UX	AIX	Linux on Power/z
サーバ仮想化 コンテナ	VMware	Hyper-V	KVM	XEN	Docker	
クラウド	AWS	Oracle Cloud	MCP	IIJ GIO	GCP	
	Azure	Enterprise Cloud	NIFCLOUD	IBM Cloud		
ソリューション 連携	Oracle Exadata	SAP	Service Now	Jira Service Desk	Redmine	

# Azure編

## 運用管理における課題とFAQ

# FAQ Azure MonitorがあるのにHinemosは必要？

性能値のカバー範囲	営業日・営業時間の判断	データの保存期間
<b>Azure Monitorは、</b> <ul style="list-style-type: none"><li>・ PaaSのため必須</li><li>・ OS上の性能値は苦手 (ディスク使用率が取れない)</li></ul>	<b>Azure Monitorは、</b> <ul style="list-style-type: none"><li>・ 性能値の取得可否は リソースが起動してるか否か</li></ul>	<b>Azure Monitorは、</b> <ul style="list-style-type: none"><li>・ メトリックは93日間無料保持</li><li>・ 93日以上はストレージや他サービス への移行が必要</li></ul>
<b>一般の運用管理製品では、</b> <ul style="list-style-type: none"><li>・ OS上の性能値は得意</li><li>・ サービス監視も得意</li></ul>	<b>一般の運用管理製品では、</b> <ul style="list-style-type: none"><li>・ 営業日・営業時間に性能値が取れて いないと異常と判断可能</li></ul>	<b>一般の運用管理製品では、</b> <ul style="list-style-type: none"><li>・ ディスク容量次第で設定可能</li></ul>

Azure Monitorも  
運用管理製品も必要

業務カレンダーによる  
判断が必要

年単位の保管も当たり前  
なので対策が必要

## Hinemosでは？

Azure Monitorと  
シームレスな連携

ジョブが具備する高度  
なカレンダー

任意の期間で  
データ保存

# 監視 Azure環境の監視はインフラ・専用リソースの監視が必要

## Azure環境の監視の課題

### Azure Monitor連携

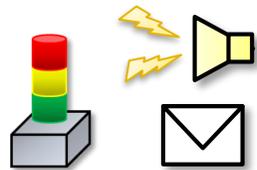
Azure環境の監視にはAzure Monitorは必要ですが、それだけでは実際の運用要件を満たせず、何かしらの監視ツール・サービスとの連携/作りこみが必要になります。

Azure Monitorの必要性	Azure Monitorの課題
<ul style="list-style-type: none"><li>• PaaSのリソース値 loadBalancers等の専用</li><li>• 正確なリソース値 仮想マシンの各種リソース値</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• 一般の運用管理製品の機能 OS上のリソース値は取得不可 例) ディスク使用率、CPUのカウンタ</li><li>• 営業日・営業時間の判断 業務カレンダーとして連携した監視抑制</li><li>• データの保存期間 93日以上は退避が必須</li></ul>

両方を同時に満たしたい

### Azure自体の障害把握

Azure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。システムに障害が発生した際に、アプリケーションの問題か、Azureの問題かの切り分けが重要です。



システム障害発生

一次切り分け

アプリの問題？

Azureの問題？

解決

## HinemosによるAzure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、Azureの監視に必要な機能の連携を実現します。



Azure Monitor



Azure Service Health

シームレスな連携

Hinemosの画面から  
Azure Monitorの  
メトリクスを選択

Azureの  
プラットフォーム  
の正常性を監視

Hinemos

Azureの監視に必要な機能を  
Hinemosにシームレスに集約し  
Azure環境の統合監視を実現

## Azure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Azure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

#### 仮想マシン構成

- ・初期構成
- ・オートスケーリング
- ・ユーザ操作による増減

#### ロケーション

- ・リージョン
- ・アベイラビリティゾーン
- ・ロケーションの変更

#### ネットワーク構成

- ・Virtual Network
- ・サブネット
- ・ネットワークの変更

**運用対象の変更対応の運用コストが増大  
しかし追従しないと監視漏れといった重大な障害へ**

### 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。

#### ① 自動検出

オートスケールや計画的な機器増設による仮想マシンの変更は、オペレーションミス为了避免のため、自動検出の仕組みが必要です。

#### ② 識別

新規仮想マシンを検出した際に、何の属性(OSやモデルウェア)を持ったものかを識別できる仕組みが必要です。

#### ③ 監視・ジョブ開始

仮想マシンを識別した後により属性にあった監視やジョブを設定することができます。

解決

## Hinemosによる運用自動化

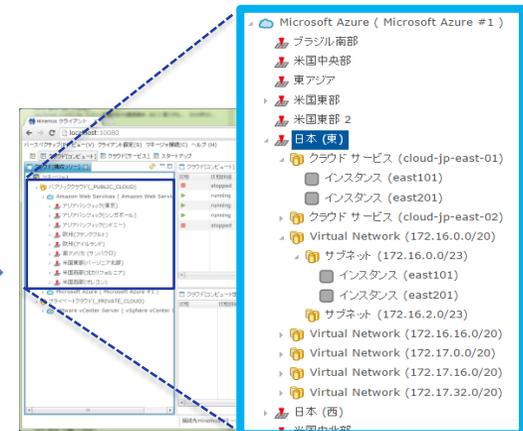
HinemosにAzureへの接続情報を登録すると、Azure上の仮想マシン情報を取得し、リージョン、リソースグループ、サブネット等の単位で自動グルーピングします。運用開始後も自動追尾して、環境変更時に伴う運用操作は必要ありません。

### 自動検出による構成管理

Azure  
サービスプリンシパル

+

Hinemos



仮想マシン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。

### タグを使った自動識別

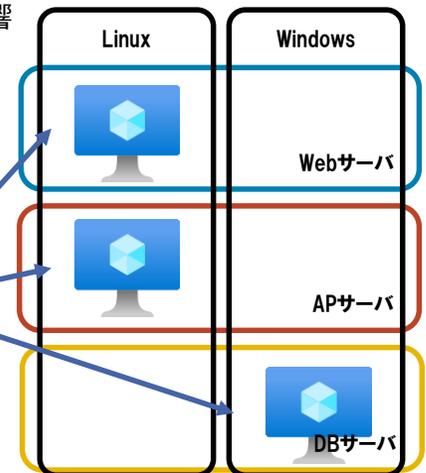
仮想マシン



+ タグ情報



検出

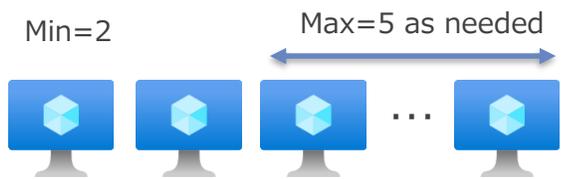


## Azureのリソース制御の課題

### Microsoft Azure 自動スケールの課題

Microsoft Azure 自動スケールは非常に有用なソリューションですが、スケールイン・スケールアウトのルールが条件設定が難しく、予期せぬタイミングでルール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、単純に仮想マシンを消さずに、必要に応じて起動・停止だけするケースも多くあります。

### Microsoft Azure 自動スケール



ルール設定は  
どうすれば？  
試験はできるの？



運用者

### リソース制御と業務連携

仮想マシンの起動・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。



単純な  
起動・停止は可能

どうやって  
連携する？



運用者

### 通常の運用管理製品

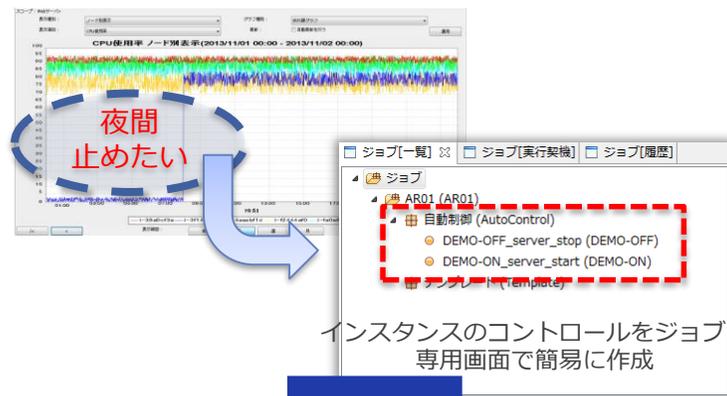


業務処理の  
フロー管理は可能

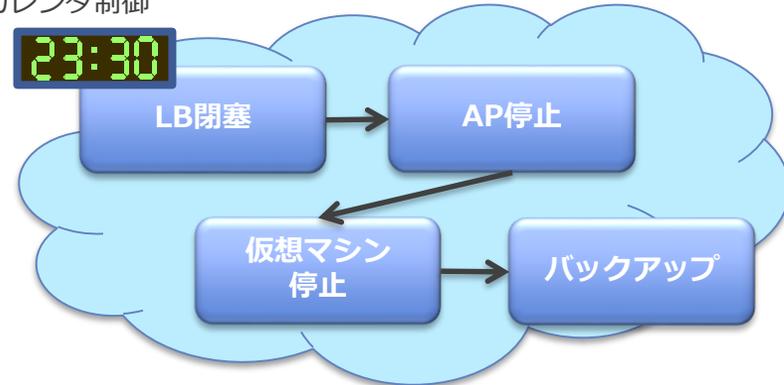


## Hinemosによるリソース制御と業務連携

Hinemosでは仮想マシンの起動・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単独で作り込をす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



## Azureの(主に仮想マシンの)使用料金削減のポイントは仮想マシンの起動時間

$$\text{仮想マシン使用料金の仕組み(概算)} = \text{仮想マシン数} \times \text{インスタンスタイプ} \times \text{時間}$$

### Azure使用料金の削減にHinemosを使用するメリット

- ①簡易なAzureリソースコントロール機能  
簡易なGUI操作で仮想マシン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Azure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

**AWSとの違い**

- ①OSシャットダウンだけは起動状態として課金されるため仮想マシンの停止が必要
- ②ディスクボリューム等の定常的な費用も必要

### Azure起動時間制限によるAzure料金削減効果

・土日 を停止できれば

70%

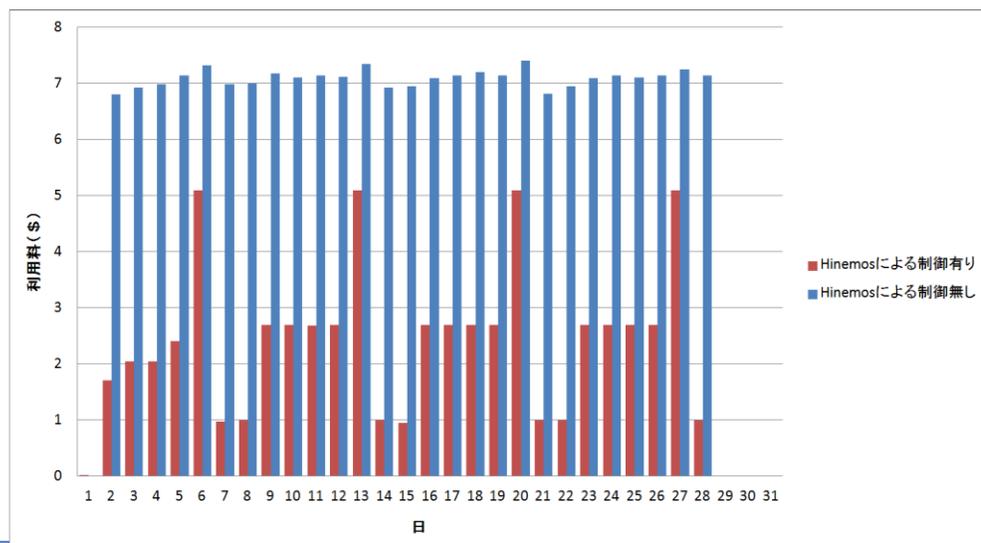
月-金  
→ 5/7

・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

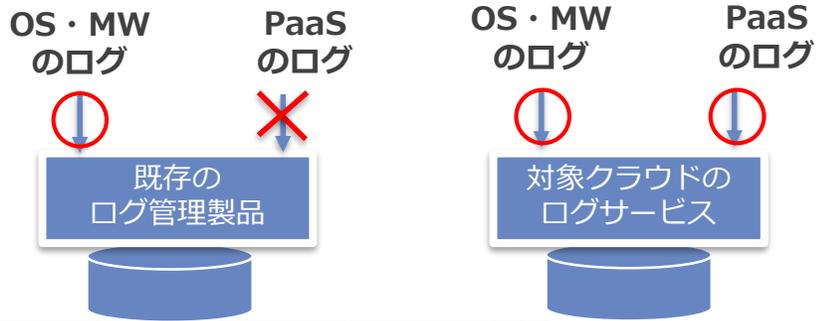


# 監視 クラウドのログは収集と監視の統合管理が必要

## Azure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。



### ログ監視の統合管理

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

解決

## 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。

### オンプレ・クラウドを跨った統合ログ管理を実現



### シームレスな監視



### 必要に応じて収集・蓄積

- 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



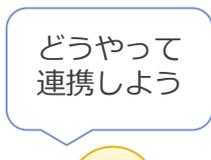
- ・PaaSのアプリケーション
- ・サーバレスのアプリケーション

#### 運用管理ソフト側の自動化



### マルチクラウドの連携

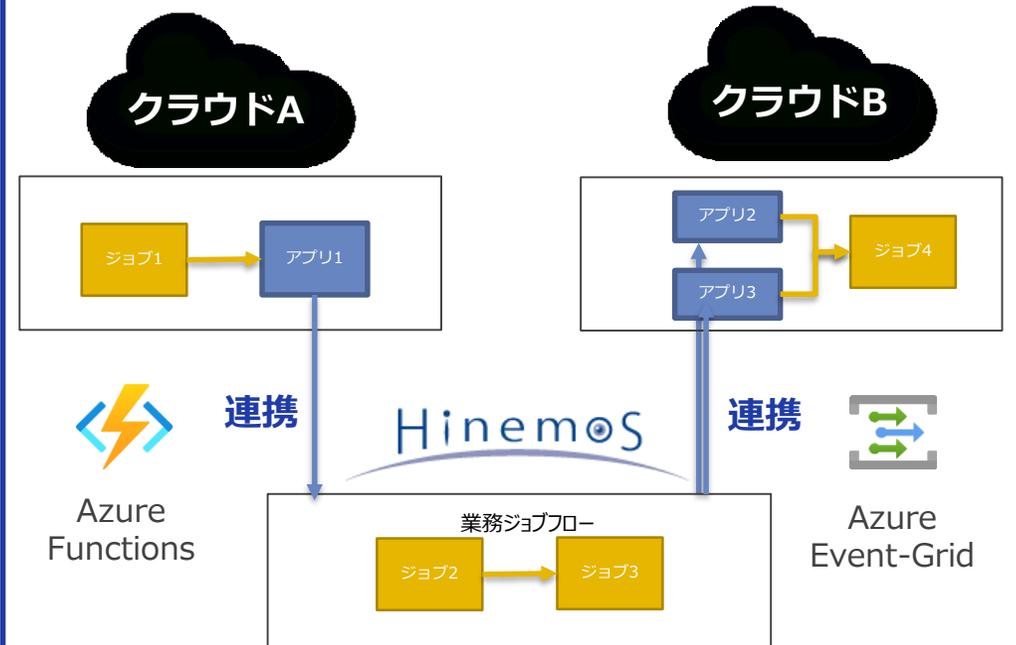
単独のクラウドだけではなく、マルチクラウドで組んだシステム間の連動をどのように実現するかも大きな課題です。



## 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取り、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) Azure Function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

# パブリッククラウド編

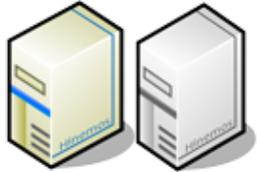
## 運用管理における課題とFAQ

## 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慮す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



- ・サーバ障害

#### 仮想化環境

- ・仮想OSの障害
- ・ホストマシンの障害
- ・データストアの障害

#### クラウド環境

- ・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。

クラスタモデルの問題

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

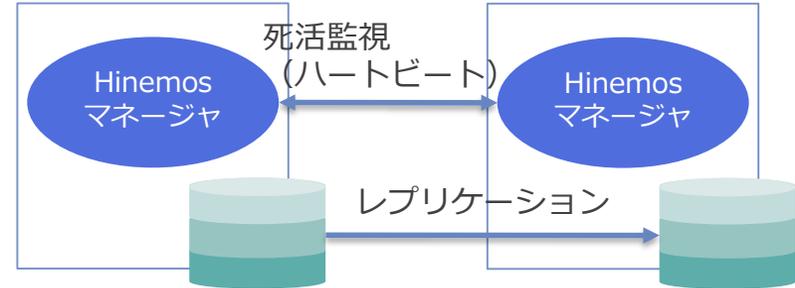
※参考情報（クラウドにおけるクラスタ構成の様々な制約）に詳細を記載

解決

## 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



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

クラスタモデ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。

## クラスタミドルの問題

### クラウドに対応しているか

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。

運用管理製品の対応

○ ?

クラスタミドルの対応

○ or X

### 目的の障害に対応できるか

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。

NWセグメント障害(VPC等)

○ ?

データセンター障害(AZ等)

○ ?

## 共有ディスクの問題

### 何を利用するのか

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。

ブロックストレージ(EBS等)

○ ?

DBサービス(RDS等)

○ ?

### 目的の障害に対応できるか

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。

NWセグメント障害(VPC等)

○ ?

データセンター障害(AZ等)

○ ?

## FIP(Floating IP)の問題

### AWSの問題

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。

VPC Peer間のFIP

X

Direct Connect間のFIP

X

### Azureの問題

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)

IP付け替え処理

時間が掛かる

ロードバランサ方式推奨

クラウド依存SI構築が発生

## 運用管理製品の問題

### 組み合わせサポート

各課題のため未だにクラウド対応が遅れています。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。

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

### 構築・障害時解析の簡易さ

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。

運用管理製品技術者

クラスタミドル技術者

対象クラウド技術社

多くのスキルが必要  
製品数

# ハイブリッドクラウド編

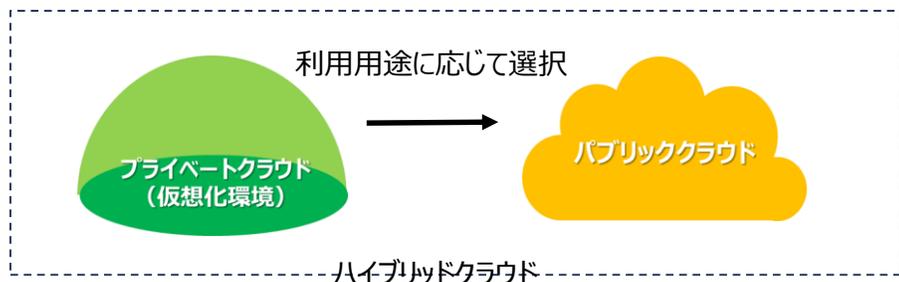
## 運用管理における課題とFAQ

## ハイブリッドクラウドの運用の課題

### ハイブリッドクラウドの流れ

異なるレイヤのクラウドを組み合わせるハイブリッドクラウドですが、プライベートクラウドを基礎基盤として用途に応じてパブリッククラウドと連携する組み合わせが多いです。

- ・ **クラウドベンダロックイン排除**
- ・ **重要データの持ち出しの困難性**
- ・ **適材適所でのクラウド利用**
- ・ **スモールスタート**



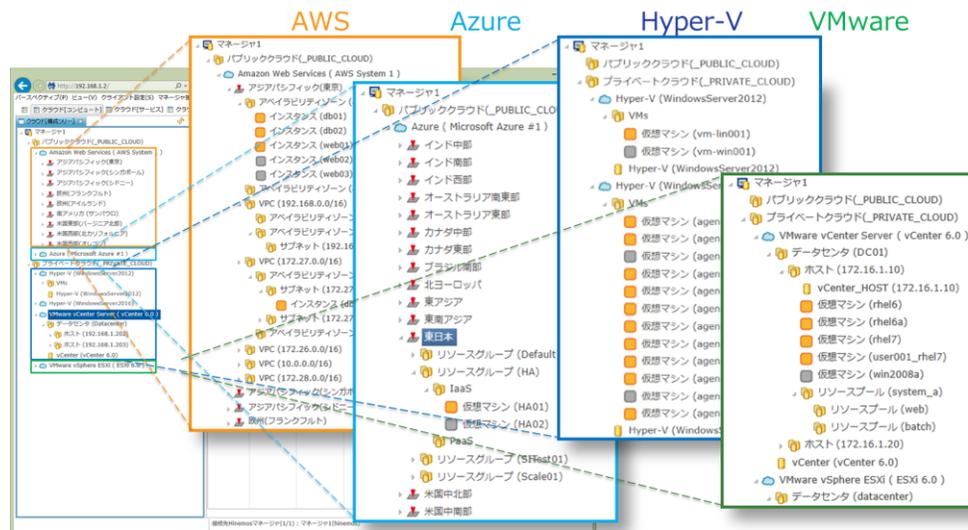
### ハイブリッドクラウドの運用要件

ハイブリッドクラウドの運用を行う際に、次の2つが重要な運用要件になります。当初、プライベートクラウドのみを運用を行い、順次パブリッククラウドを活用していきようなケースにおいても、本要件を満たす製品を選定しておくことが重要です。

- ・ **俯瞰的な管理が出来ること**  
各クラウド個別の製品・サービスを導入しての運用管理は、エンジニアの習得や日々のオペレーションなど様々なカットで運用コストが増大します
- ・ **マルチインフラでの動作サポート**  
対象環境で運用製品のマネージャやエージェントが動作することは最低限の要件です。商用製品の場合は特に、可用性やライセンス費用も含めた確認が必要です。

## ハイブリッドクラウド統合管理

Hinemosは単一画面でオンプレミス、仮想化、クラウドなどを組み合わせたヘテロな環境を俯瞰的に管理することができます。クラウドについては、動的に変更するインフラ運用を吸収し、オンプレミス環境のときと同一のイメージで運用を行えます。

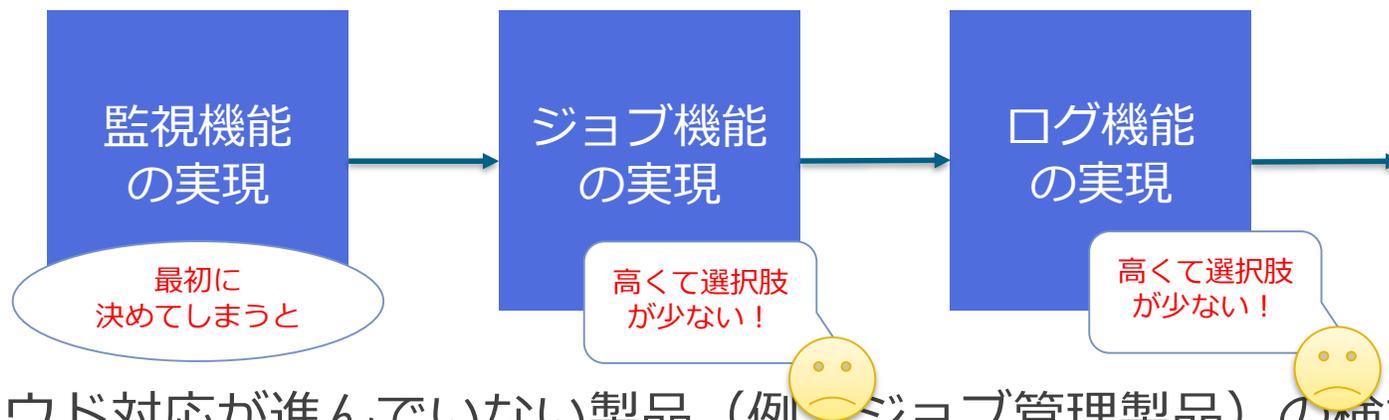


Hinemosは多種多様なクラウドサービス上で動作します。運用管理を行うために、その環境にHinemosマネージャを構築するという制約はありません。VMware環境上のHinemosからAWSの運用管理も可能です。

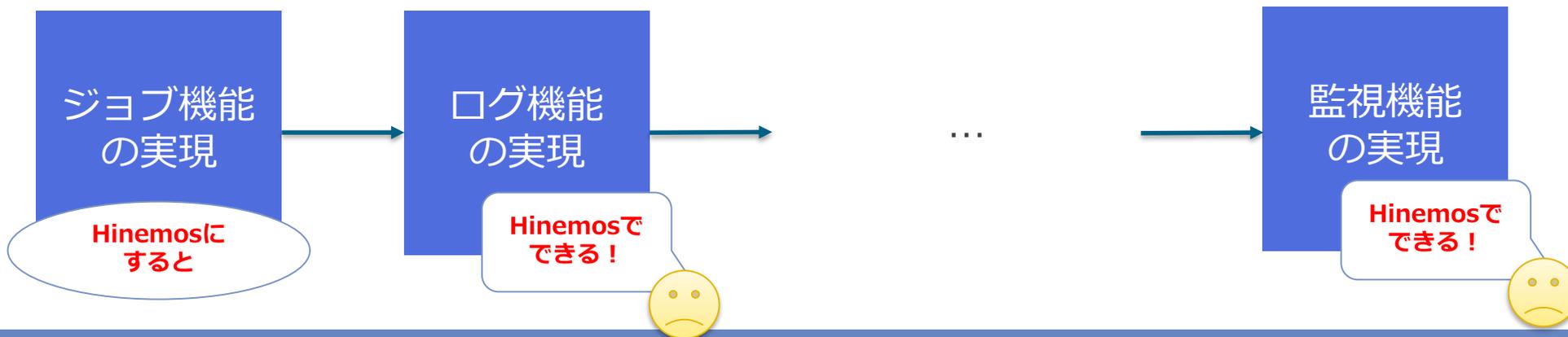
- ・ **動作確認済みクラウドサービス**  
AWS, Microsoft Azure, IIS, GIO  
Managed Cloud Platform, Enterprise Cloud,  
ニフクラ, Google Cloud Platform, IBM Cloud
- ・ **動作確認済みハイパーバイザ**  
VMware, Hyper-V, Xen, KVM

# FAQ クラウドにおける運用管理基盤の検討順は？

監視はコモディティ化され、一番最後に選択したとしても選択肢は残ります。そのため、監視は必須だといっても、「監視製品から」選定を、では全体最適となる構成は組みません。



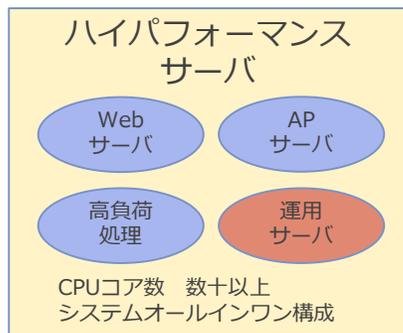
高価、クラウド対応が進んでいない製品（例：ジョブ管理製品）の検討・製品選定を、まず初めに行うことをお勧めします。Hinemosを選択すると、その時点で全体最適（費用・構成）な運用管理基盤ができます。



## CPU数変更によるライセンス変動

### リソース拡張に影響

一般的なジョブ管理製品は、CPUコア数に依存して費用が変動します。そのため、サーバ台数が少なくても費用が高額になるケースがあります。CPU処理能力が必要なサーバが簡易に利用できるクラウドのメリットに、価格的な課題が出てきます。



ハイパフォーマンスなサーバを使用すると

たった1台でも非常に高額な費用となる

### 配置設計に影響

プライベートクラウドにジョブ管理製品を導入する場合、エージェントを導入する仮想マシンのCPU数だけでなく、仮想マシンが動作するサーバのCPU数にも、ライセンスコストが影響するケースもあります。

- ・ **仮想マシンのCPU追加に影響**

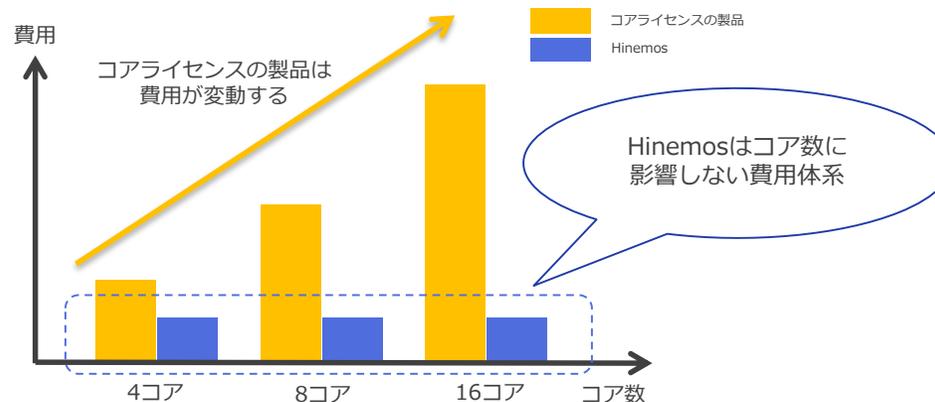
リソースが不足した際にCPU数を追加するといった、クラウドのメリットが、運用管理製品のライセンス体系の問題で、享受できない。

- ・ **仮想マシンの配置場所の設計に影響**

あるホストサーバのリソースが厳しくなった場合に、その上で動作する仮想マシンを別のホストサーバに移動しようとした際に、ライセンスコストの変動がないかを確認するといった、配置設計を意識する必要がある。

## リソースに依存しない費用体系

Hinemosはコア数に依存する費用体系ではありません。そのため、マネージャやエージェントが動作するサーバのスペックに依存せず利用することが可能です。



そのため、一旦導入した環境において、仮想CPU数の変更や動作するホストサーバの変更について、費用について意識することなく実施することができます。これにより、柔軟にリソースを変更できるクラウドのメリットを享受することができます。



## クラウド・VMware等の仮想環境

構成変更に対する運用製品コストの変動を意識する必要がない

# まとめ

- Azure、パブリッククラウド全般、ハイブリッドクラウドの3つのカットで、運用管理の課題とFAQを紹介
- クラウド専用機能、クラウドに適したアーキテクチャと費用体系で、クラウド利用メリットをHinemosが促進
- クラウド環境では難しい運用管理製品の可用性構成もHinemosではシンプルに実現
- Hinemosがプラットフォーム差分を吸収して、ユーザに本質的な運用設計に注力を可能に

# クラウド運用と言えば、Hinemos！

ご相談・お問い合わせ

お待ちしているものに！

## 製品・サービスに関するお問い合わせはこちら

### Hinemosに関するお問合せ

お気軽にお問合せください。

Hinemosポータルサイト

URL : <https://www.hinemos.info/contact>



# NTT DATA

Trusted Global Innovator