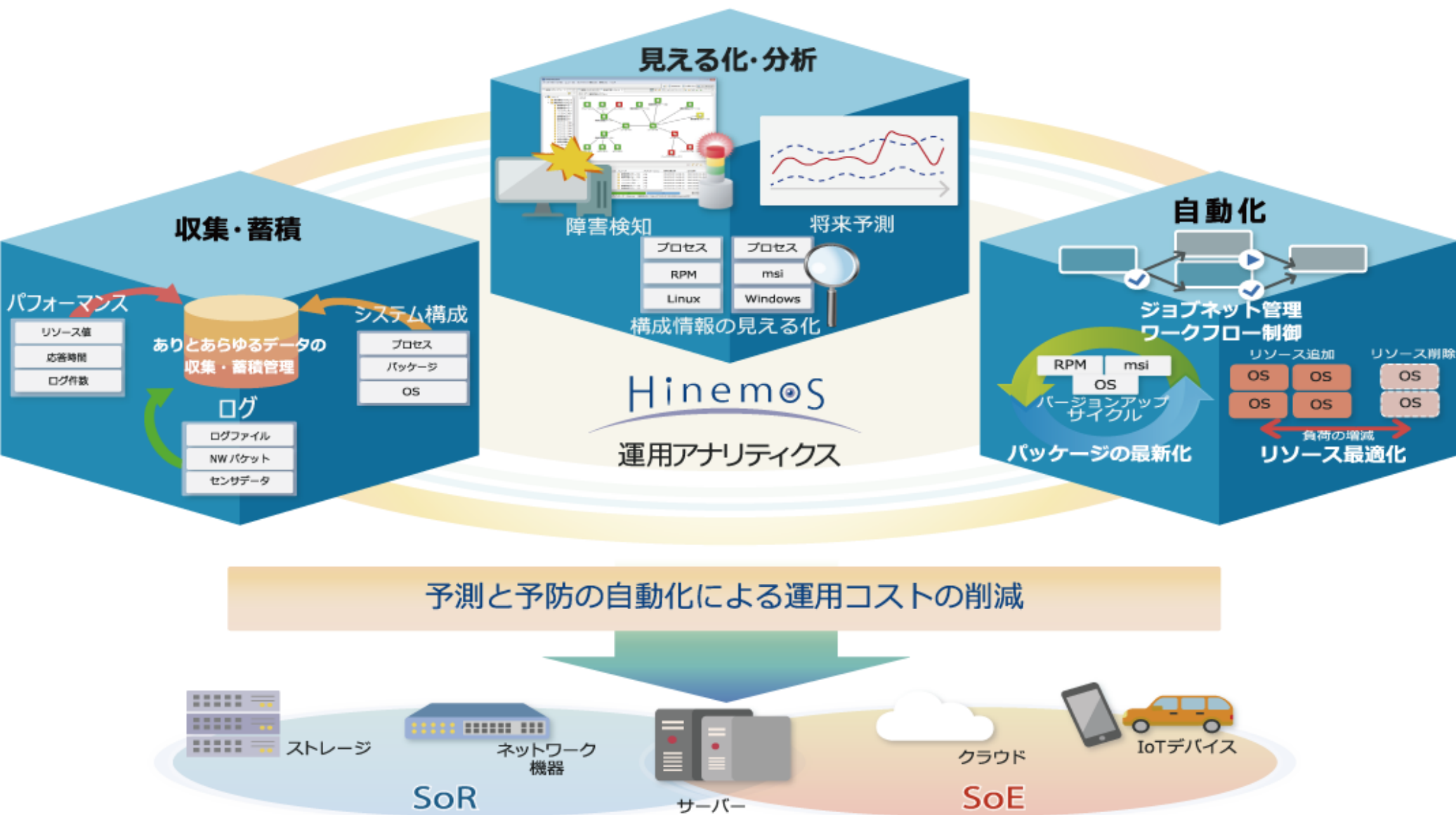




HinemosでAWS運用を実現するメリット

NTTデータ先端技術株式会社
2021年6月

Hinemosとは



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
----------------	-----	-------------	-------------------	---------

INDEX

1. AWS編

2. パブリッククラウド編

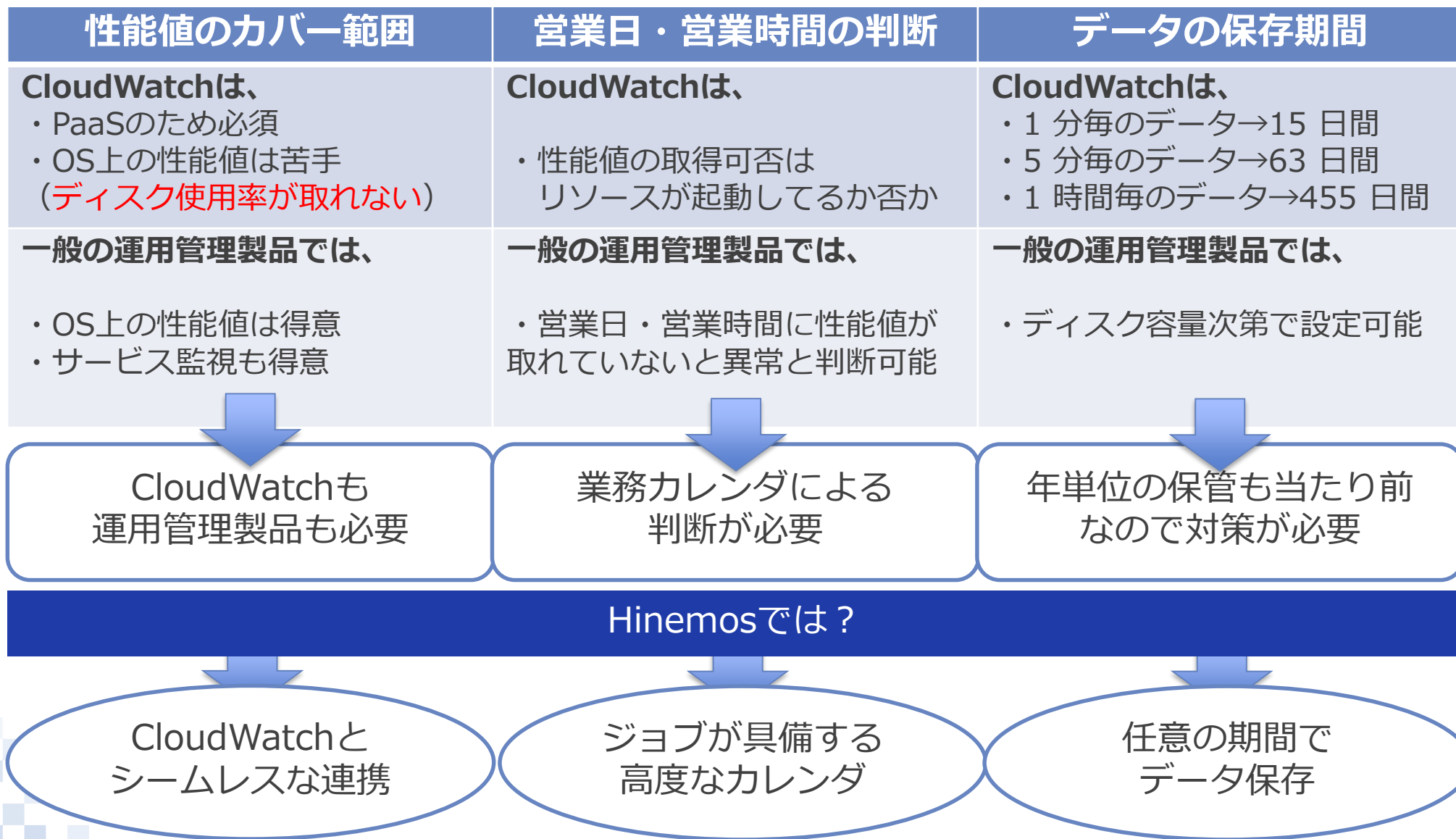
3. ハイブリッドクラウド編



AWS編

運用管理における課題とFAQ

FAQ CloudWatchがあるのにHinemosは必要？



監視 AWS環境の監視はインフラ・専用リソース・操作ログの監視が必要

AWS環境の監視の課題

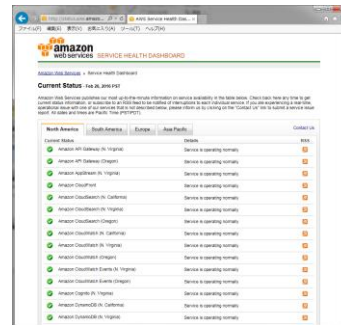
CloudWatch連携

AWS環境の監視にはCloudWatch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。

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)

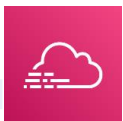
Health Dashboard連携

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 Service Health DashboardからRSS経由で独自で監視する必要があります。



CloudTrail操作ログ監視

AWS環境のインターネット環境に公開されたパブリッククラウドです。そのため、AWS環境変更については、プライベートクラウドよりセンシティブに管理・監視が必要です。



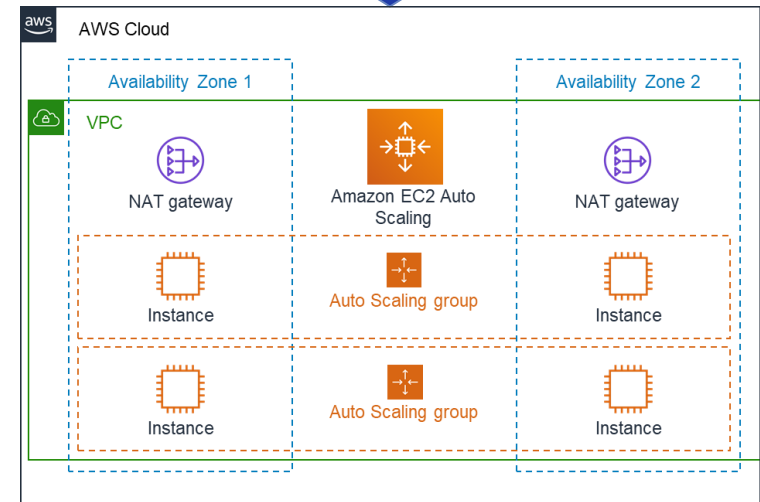
API 操作ログ

- 不正なログイン
- 許可の無いEC2インスタンスの作成
- 危険なセキュリティグループの変更

AWS CloudTrail

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。



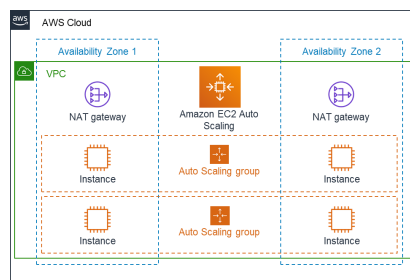
ターゲットシステム

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。

①自動検出

②識別

③監視・ジョブ
開始

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。

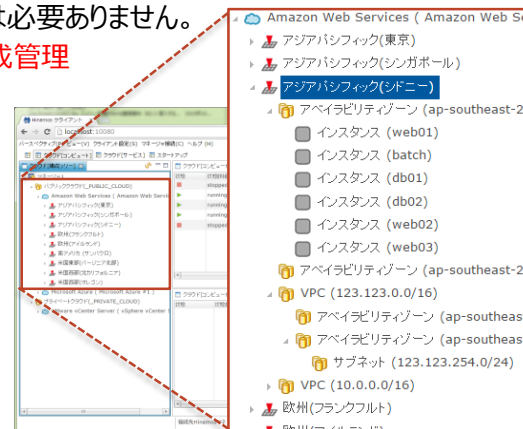
新規仮想マシンを検出した際に、何の属性(OSやモデルウェア)を持ったものを識別できる仕組みが必要です。

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

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。

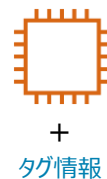
自動構成管理



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。

タグを使った自動識別

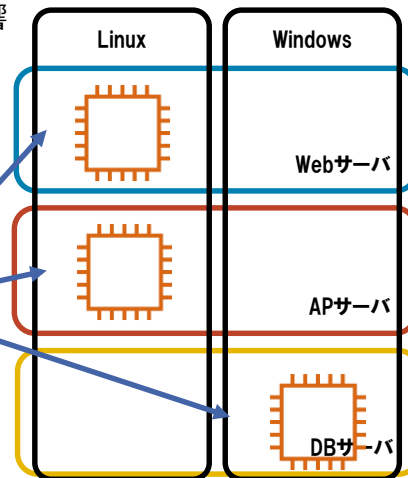
EC2インスタンス



+
タグ情報

検出

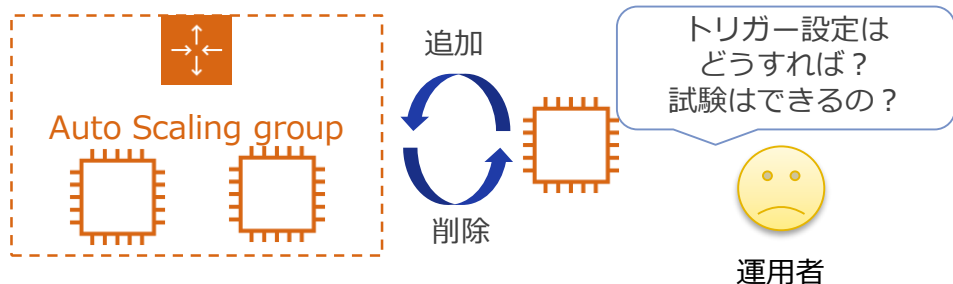
スコープ割当てルール



AWSのリソース制御の課題

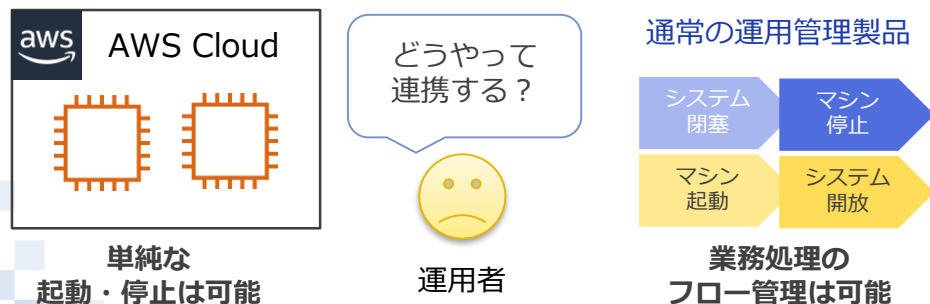
AWS Auto Scalingの課題

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。



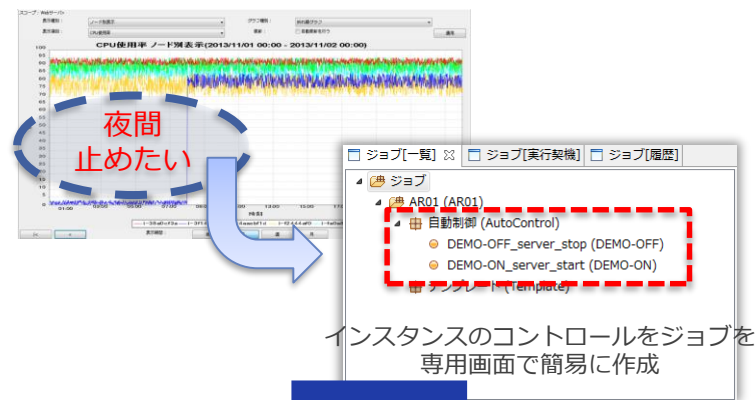
リソース制御と業務連携

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。

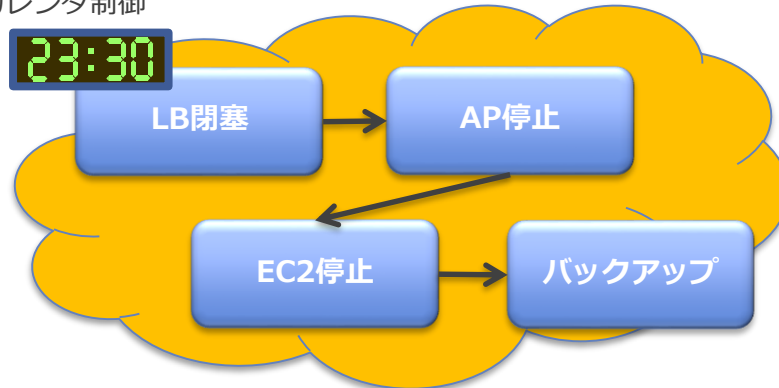


リソース制御と業務連携

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%

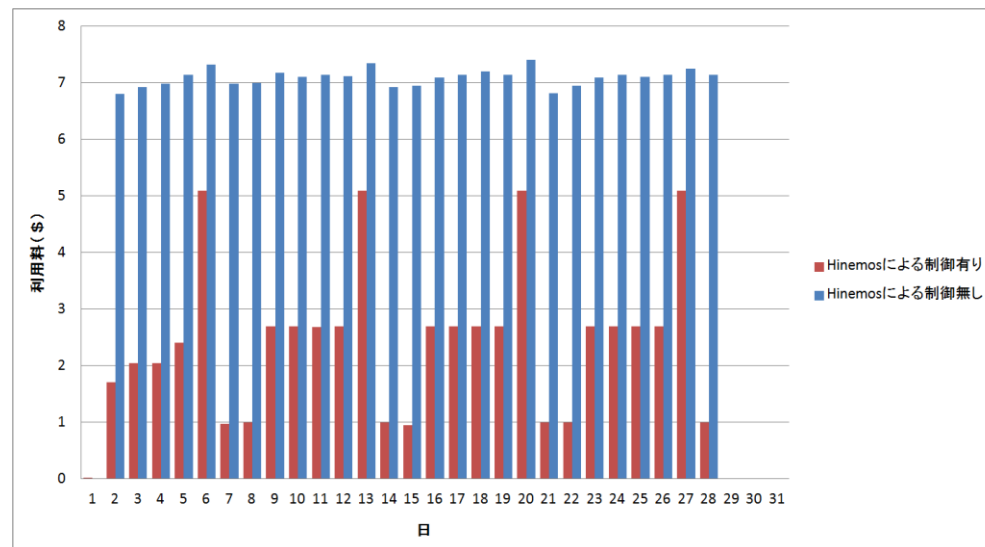
月-金
→ 5/7

・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

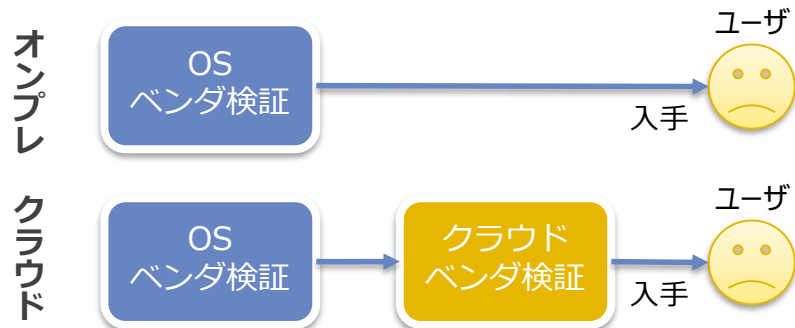


OSサポートレベル

OSサポートレベルの課題

OSのセキュリティ対応

Red Hat Enterprise Linux等の商用OSについては、OSのアップデートやセキュリティパッチの入手が、オンプレミス環境より、クラウドの方がメンテナンス遅くなります。



Javaサポート

現在でも多くのアプリケーション・ミドルウェアにJavaが必要です。独自のOSが登場すると、そのOS上でどうするJava Runtimeをどうするか、が課題になります。Red Hat Enterprise Linux上のOpenJDKはRed Hatがディストリビュータとして公開・サポートするJavaです。

OS	Java	Javaディストリビュータ	サポート期限
RHEL7	OpenJDK8	Red Hat	2023年6月
独自OS	?	?	?

Hinemosの動作対応環境

Hinemosマネージャ、Hinemosエージェント共に、AWS上でOLTが提供されるOSのAmazon Linux 2及び、OpenJDK互換のAmazon Corettoに対応しています。これにより、AWS上でセキュアで安定した環境での運用管理が実現できます。

Amazon Linux 2対応

- ・ Red Hat Enterprise Linux 7ベース(2019.4)
- ・ 長期サポート
- ・ AWS上の他、VMwareやDockerイメージ公開
- ・ EC2に最適化
- ・ セキュリティアップデート

Amazon Coretto対応

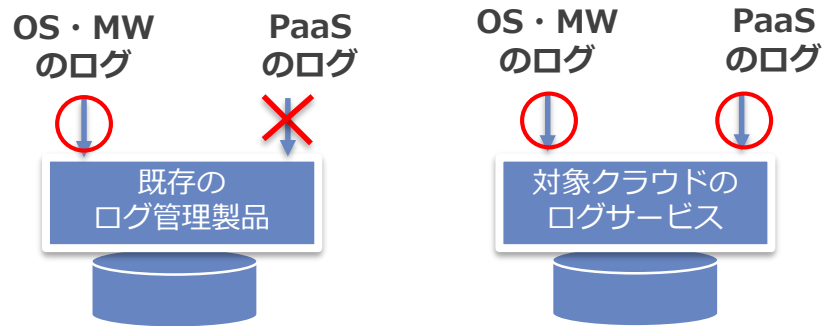
- ・ 2019.4正式リリース
- ・ Amazonによるサポート
- ・ 無料
- ・ マルチプラットフォームサポート

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

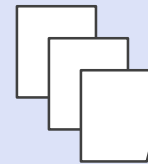
高度な通知や自動化の連携

- ・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

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。

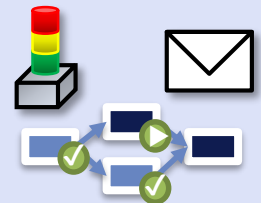
フィルタ条件を集約



業務カレンダーの適用



メッセージバースト対応通知・アクションの集約



シームレスな監視



必要に応じて収集・蓄積

次期バージョンで機能強化

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

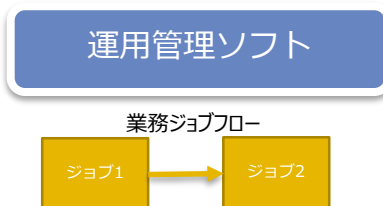
用途に応じて、クラウド導入においてクラウド側に構築した自動化の仕組みと、運用管理ソフト上にある自動化の仕組みの両方が存在するケースが多々あります。クラウド移行のケースの場合は、主に既存のジョブ定義になります。これらの、相互連携が全体的な自動化・効率化に重要になります。

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。



どうやって連携しよう



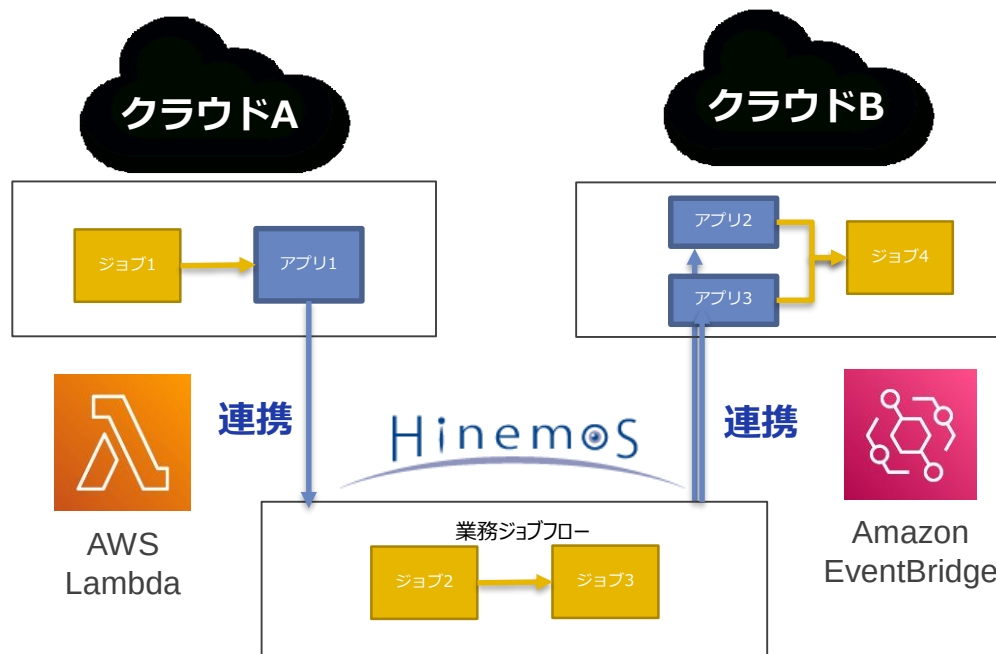
運用者



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



次期バージョンで機能強化

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が必要でしたが、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

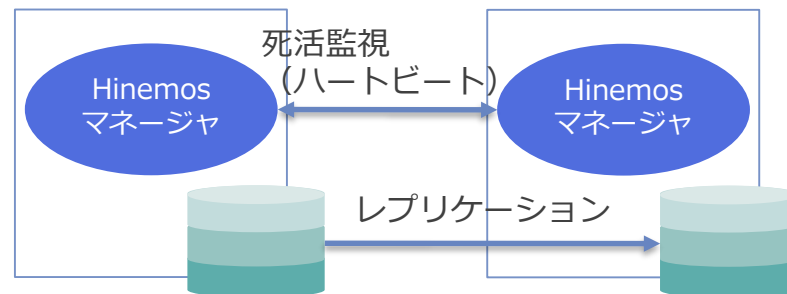
様々な制約

※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



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。

参考情報 クラウドにおけるクラスタ構成の様々な制約

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

○ ?

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)

○ ?

クラスタミドルの対応

○ or X

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

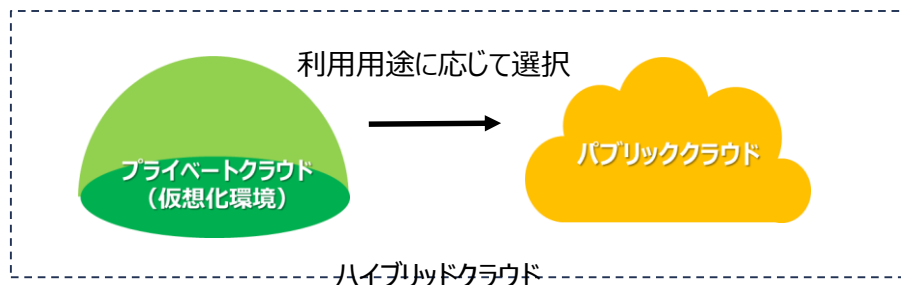
統合管理

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



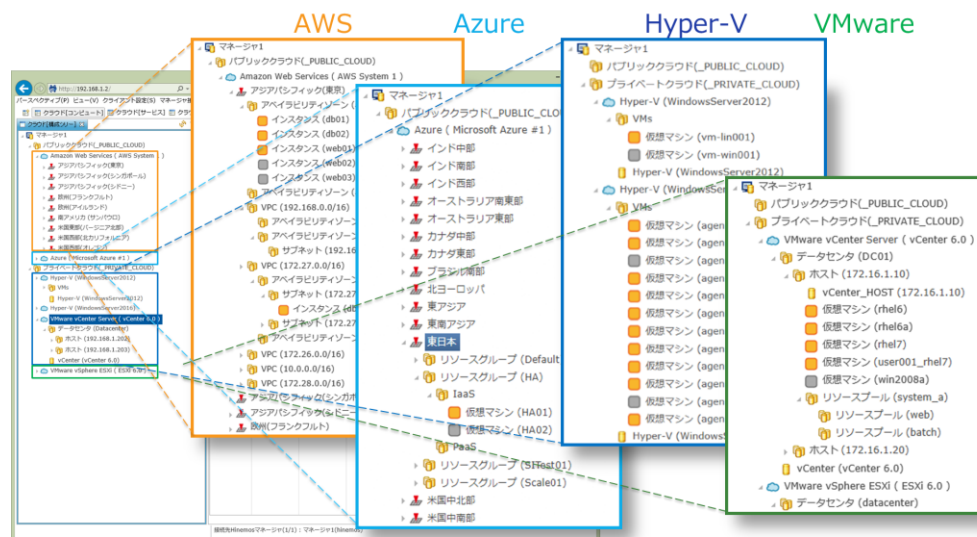
ハイブリッドクラウドの運用要件

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く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。

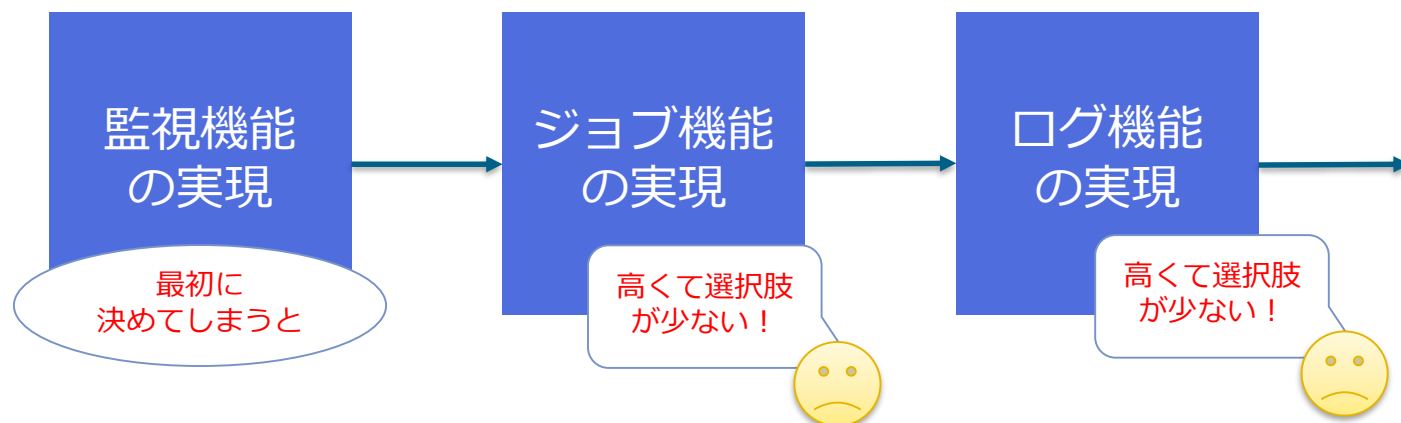


Hinemosは多種多様なクラウドサービス上で動作します。運用管理を行うために、その環境にHinemosマネージャを構築するという制約はありません。VMware環境上のHinemosからAWSの運用管理も可能です。

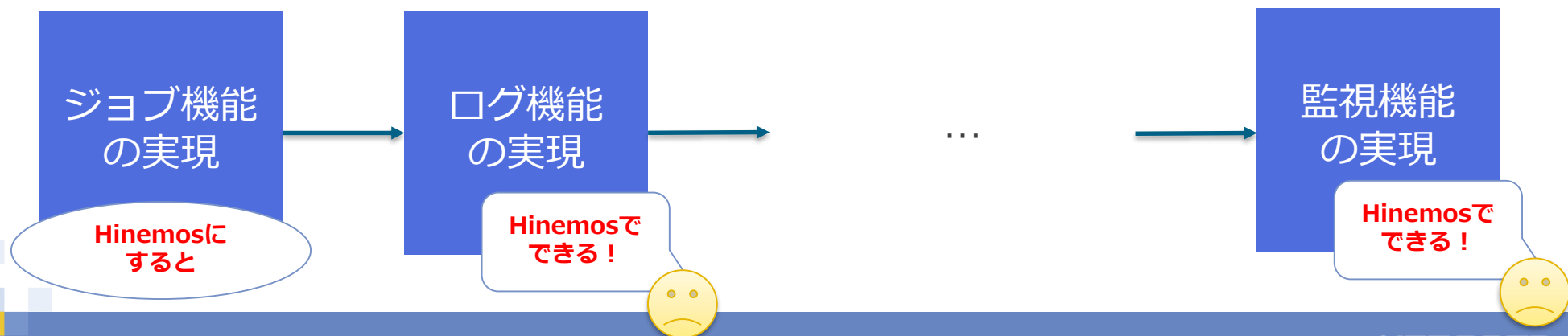
- ・ **動作確認済みクラウドサービス**
AWS, Microsoft Azure, IJ GIO
Managed Cloud Platform, Enterprise Cloud,
ニフクラ, Google Cloud Platform, IBM Cloud
- ・ **動作確認済みハイパーバイザ**
VMware, Hyper-V, Xen, KVM

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めません。



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。

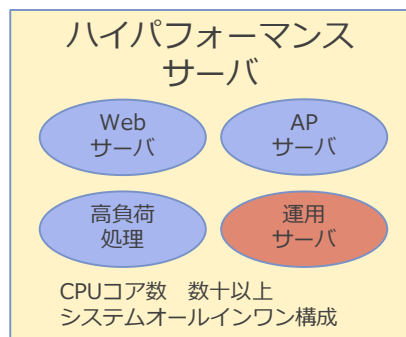


費用体系

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単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数だけではなく、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

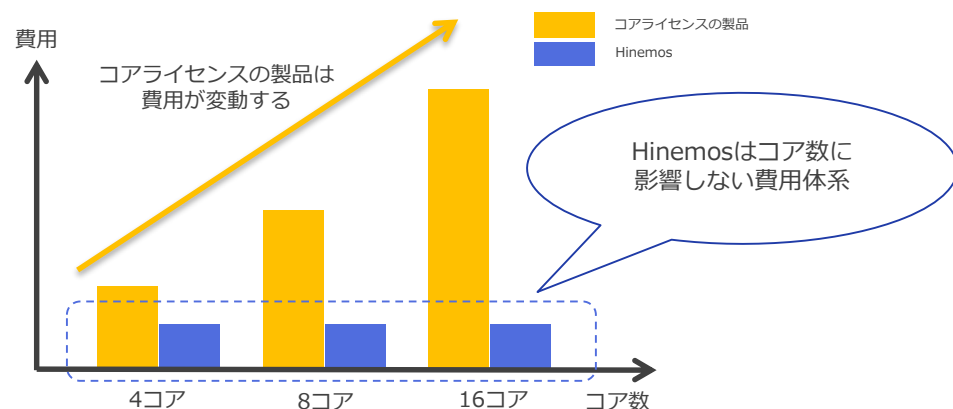
リソースが不足した際にCPU数を追加するといった、クラウドのメリットが、運用管理製品のライセンス体系の問題で、享受できない。

・仮想マシンの配置場所の設計に影響

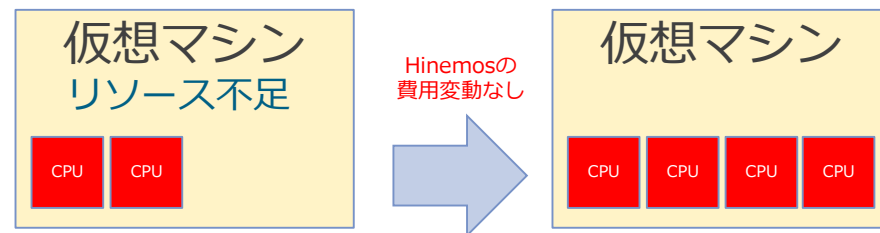
あるホストサーバのリソースが厳しくなった場合に、その上で動作する仮想マシンを別のホストサーバに移動しようとした際に、ライセンスコストの変動がないかを確認するといった、配置設計を意識する必要が出てくる。

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

まとめ

- AWS、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
- 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 !

お問い合わせはこちら

- 本サービスのお申し込みは下記よりご連絡ください。

お待ちしているのに！

Hinemosアライアンスへのお問い合わせ

お気軽にお問い合わせください。

Hinemosポータルサイト

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

Hinemos



ご相談フォーム

