

HinemosでGoogle Cloud運用を実現するメリット

NTTデータ先端技術株式会社

NTT DATA
Trusted Global Innovator



INDEX

1. 運用管理における課題とFAQ Google Cloud編
2. 運用管理における課題とFAQ パブリッククラウド編
3. 運用管理における課題とFAQ ハイブリッドクラウド編
4. appendix

1

運用管理における課題とFAQ Google Cloud編

監視

Google Cloud環境の監視はインフラ・専用リソースの監視が必要

Google Cloud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

Google Cloud環境の監視には Cloud Monitoring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。

Cloud Monitoringの必要性

Cloud Monitoringの課題

Google Cloudというプラットフォームの監視

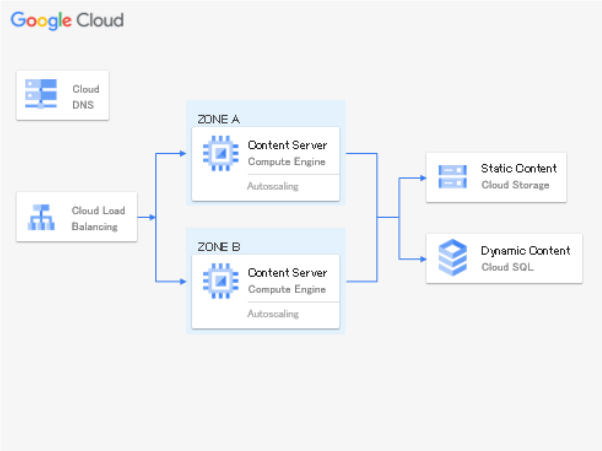
Google Cloud環境はクラウドサービスとして提供されたインフラですが、このインフラ・サービスが正常に動作していることを監視する必要があります。これはGoogle Cloudの外部から監視する必要があり、Google Cloudの提供するGoogle Cloud Service Healthから独自で監視する必要があります。

Google Cloud Service Health

HinemosによるGoogle Cloud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、Google Cloud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



一般的な監視機能

Hinemos

Cloud Monitoring

Google Cloud Service Health

Hinemosの提供する監視機能

Hinemos

運用自動化

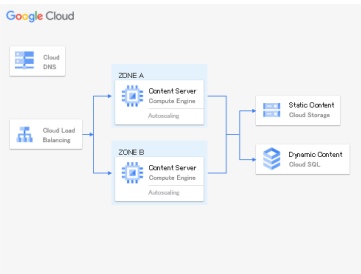
変化する環境に自動対応する構成管理機構が重要

Google Cloud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Google Cloud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

- Compute Engineインスタンスの検出(初期構築/自動スケーリング)
- リージョン、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)



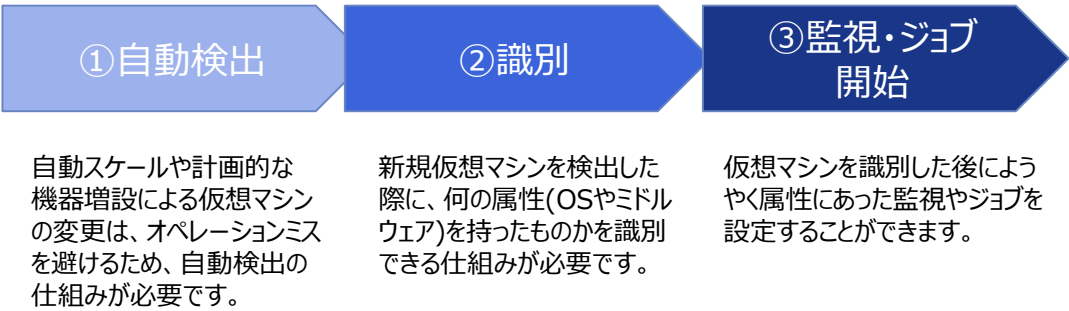
運用対象の構成把握に
運用コストが掛かる



運用者

監視・ジョブの運用自動化

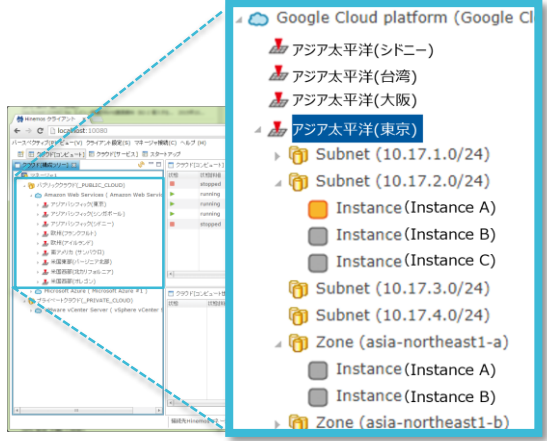
自動検出した対象について、対象別に監視・ジョブを自動的に開始する仕組みが必要です。これを実現するには次の3ステップの自動化が必要です。



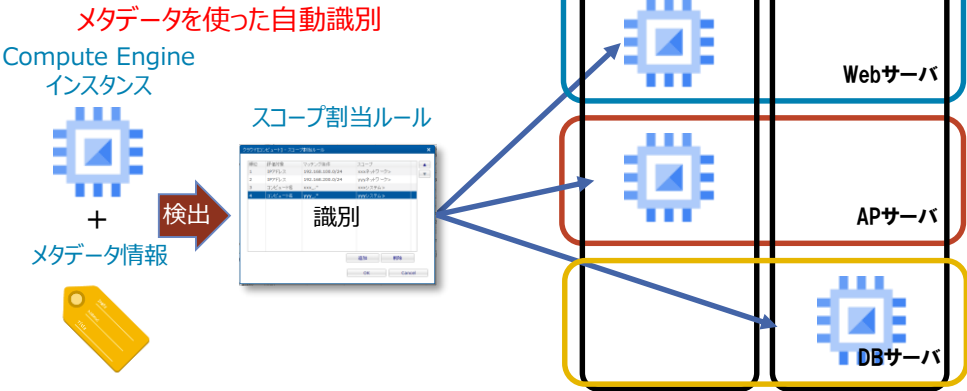
Hinemosによる運用自動化

HinemosにGoogle Cloudへの接続情報を登録すると、Google Cloud上のCompute Engineインスタンス情報を取得し、プロジェクト、リージョン、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



Compute Engineインスタンスにメタデータ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。



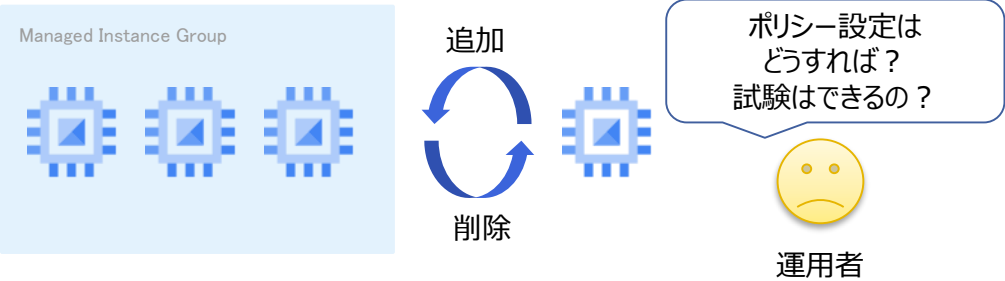
リソース制御

業務フローの中でGoogle Cloudリソース制御が重要

Google Cloudのリソース制御の課題

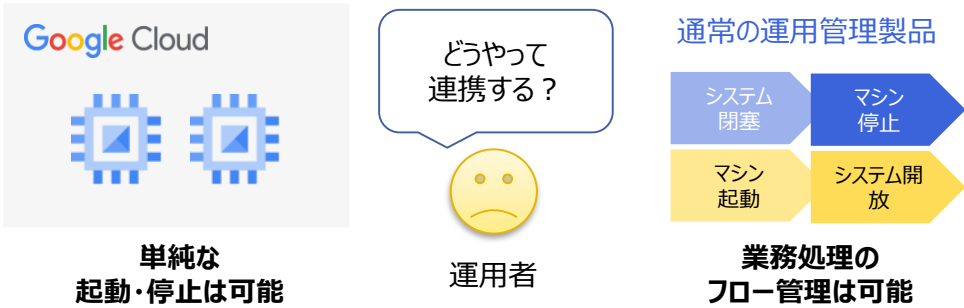
自動スケーリングの課題

自動スケーリングは非常に有用なソリューションですが、スケールイン・スケールアウトのポリシーの条件設定が難しく、予期せぬタイミングでポリシ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。



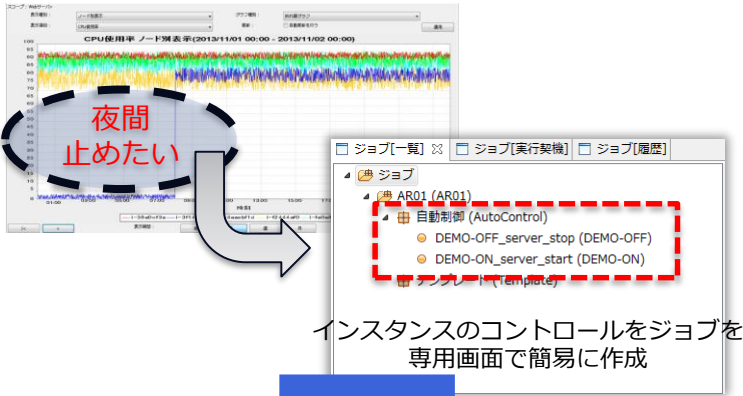
リソース制御と業務連携

Compute Engine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。

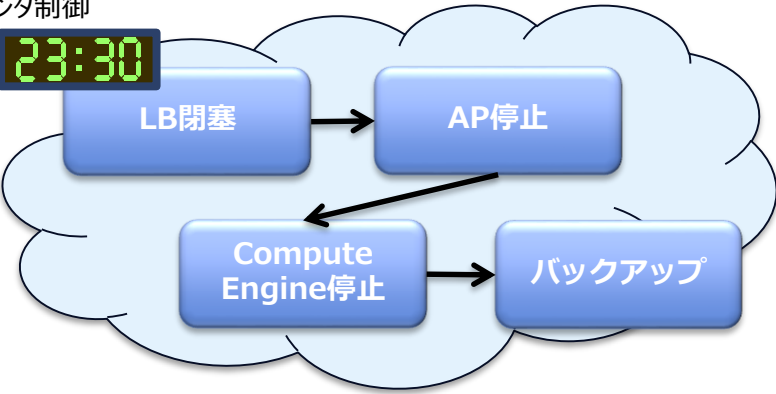


リソース制御と業務連携

HinemosではCompute Engine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



HinemosによるGoogle Cloud使用料金の削減

Google Cloudの(主にCompute Engineの)使用料金削減のポイントはCompute Engineの起動時間

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

Google Cloud使用料金の削減にHinemosを使用するメリット

①簡易なGoogle Cloudリソースコントロール機能

簡易なGUI操作でCompute Engine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Google Cloud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

Compute Engineインスタンス起動時間制限によるGoogle Cloud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)

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

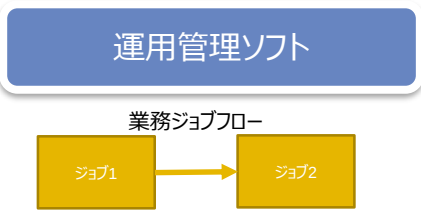
クラウド内の連携

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

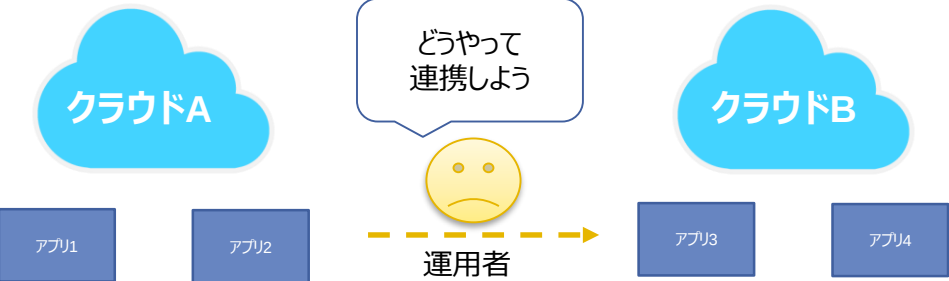


運用管理ソフト側の自動化



マルチクラウドの連携

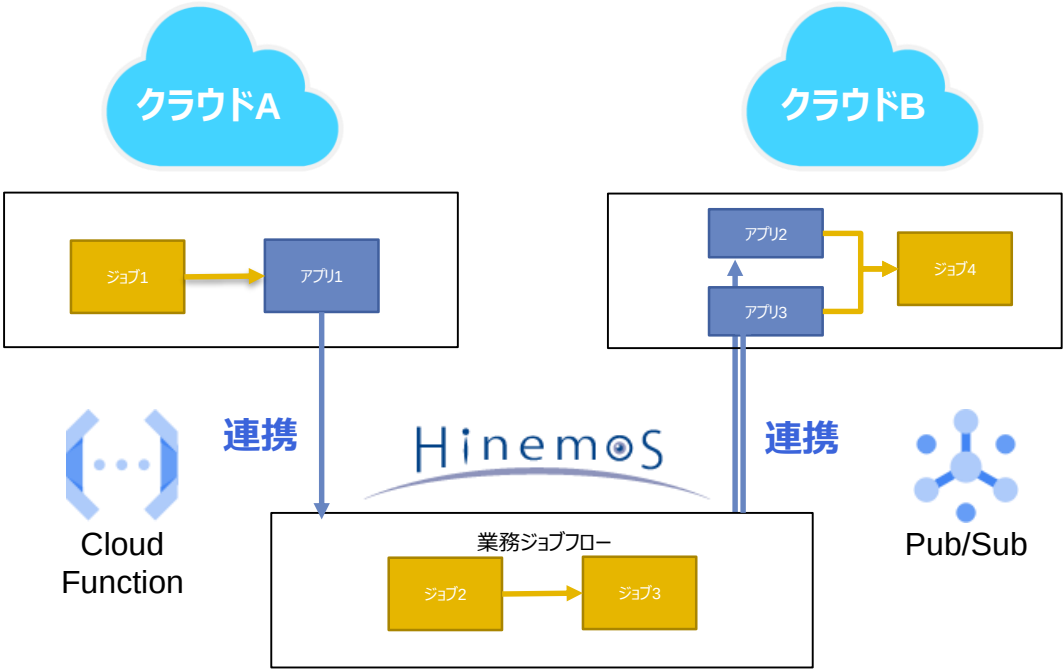
単独のクラウドだけではなく、マルチクラウドで組んだシステム間の連動をどのように実現するかも大きな課題です。



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。

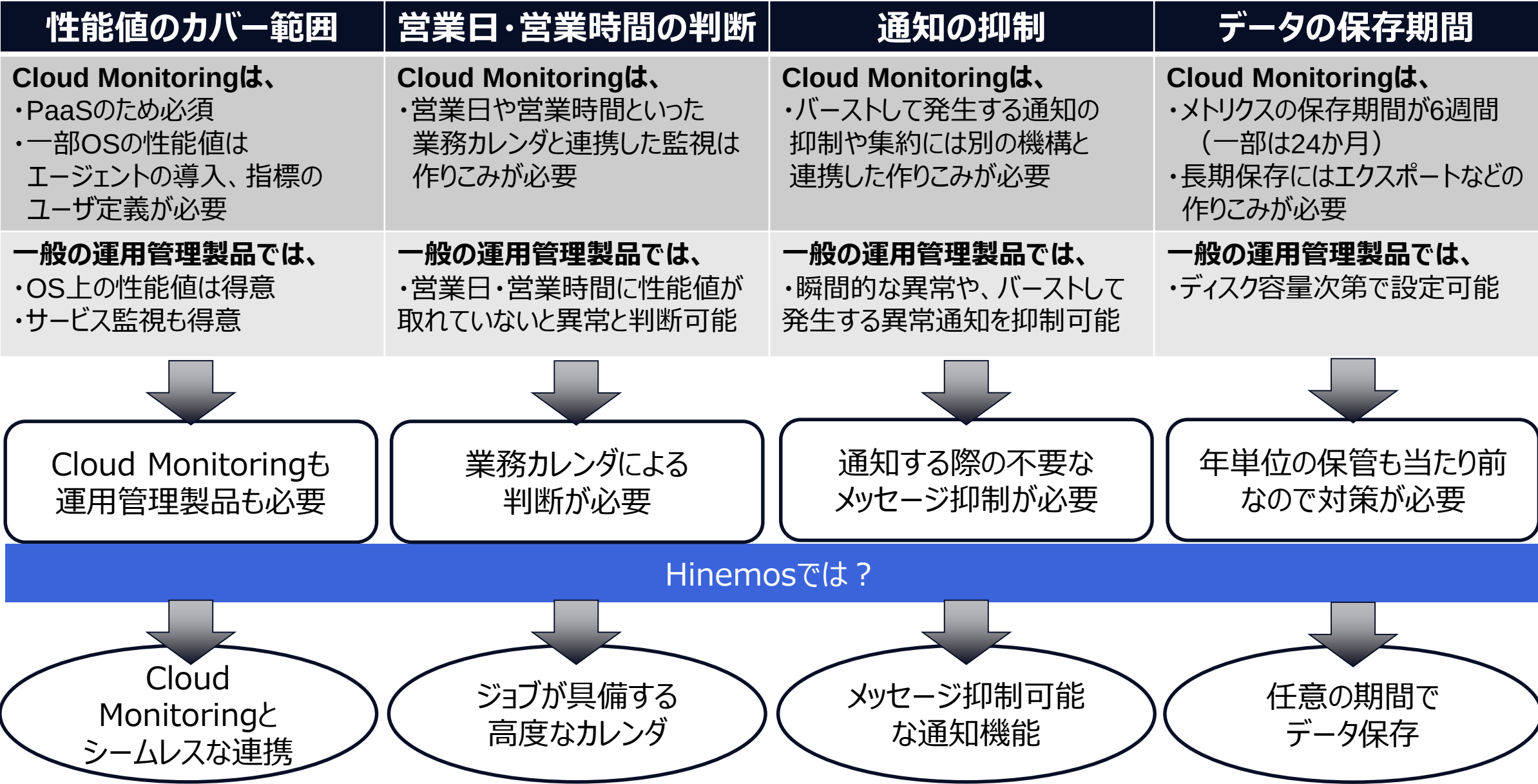
マルチクラウドに対応した双方向連携



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) Cloud 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

FAQ Cloud MonitoringがあるのにHinemosは必要？



2

運用管理における課題とFAQ パブリッククラウド編

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	Hinemosによるクラスタ機能
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	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 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 ワンストップ保守 ロストなしの監視 ジョブ管理の冗長化
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	

参考情報		クラウドにおけるクラスタ構成の様々な制約			
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)	○ ?	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)	○ ?	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 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	クラスタミドル 技術者	
				対象クラウド 技術社	

3

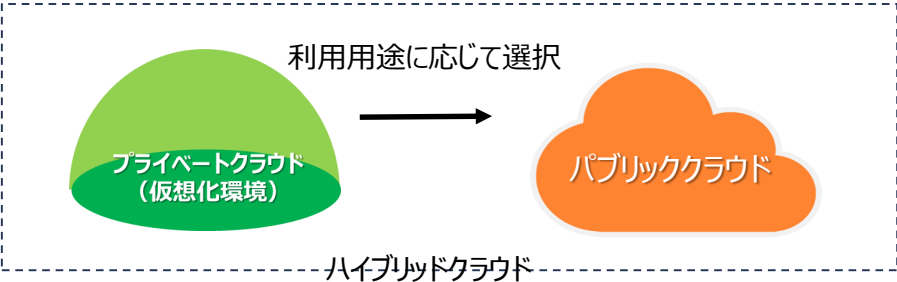
運用管理における課題とFAQ ハイブリッドクラウド編

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



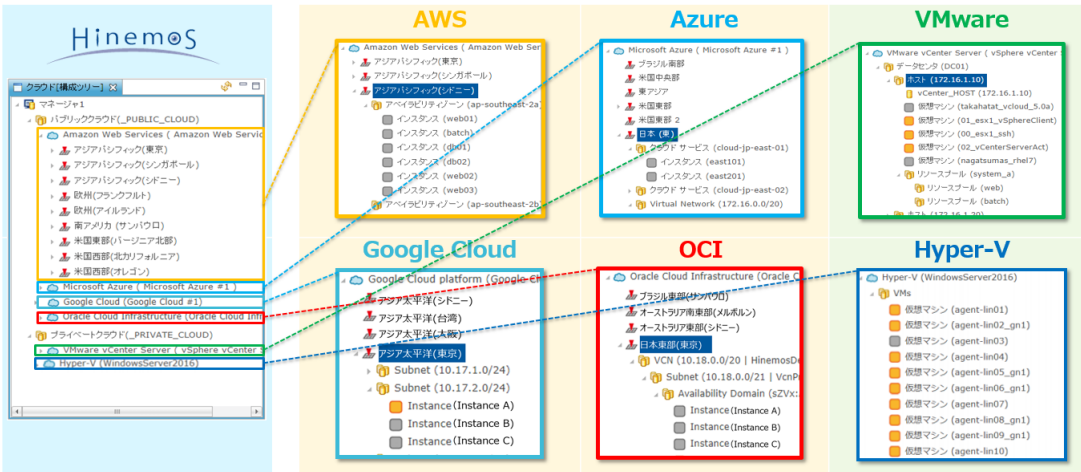
ハイブリッドクラウドの運用要件

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。

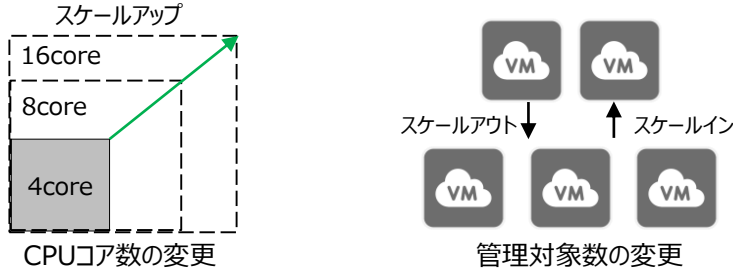
- ・ **動作確認済みクラウドサービス**
AWS, Microsoft Azure, Google Cloud, OCI, IJ GIO Managed Cloud Platform, Enterprise Cloud, ニフクラ, IBM Cloud
- ・ **動作確認済みハイパーバイザ**
VMware, Hyper-V, Xen, KVM

費用体系

CPU数・管理対象数変更によるライセンス変動

リソース拡張・追加に影響

一般的な運用管理製品はCPUコア数、もしくは管理対象台数に依存して費用が変動します。そのため、クラウドのメリットである柔軟なリソースのスケールアップ・ダウン、スケールイン・アウトを実現しようとすると運用管理製品のライセンス費用という価格的な課題が生じます。



運用管理製品の費用に変動が生じてしまう！

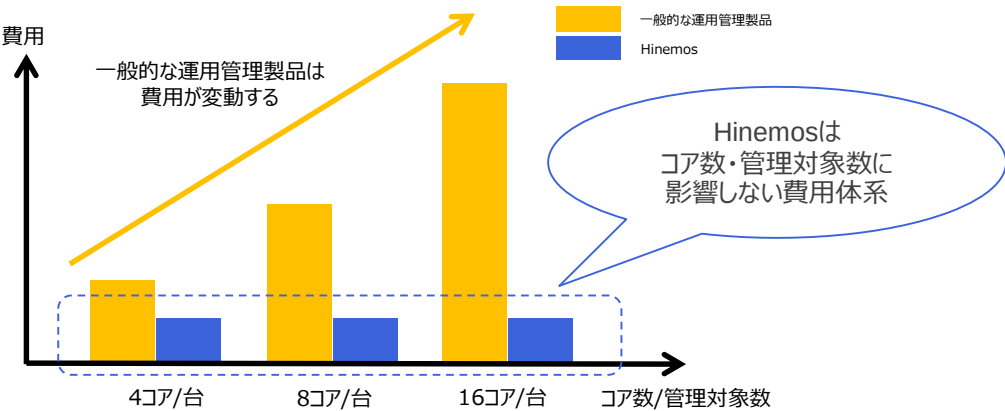
マシンスペック・配置設計に影響

プライベートクラウドにコアライセンスの運用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数はもちろんのこと、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。

- ・ **ハイスペックマシンの利用に影響**
コアライセンス製品では管理対象数が少なくてもCPUコア数の多いハイスペックマシンでは費用が高額になり、簡易に処理能力の高いマシンを利用できるというクラウドのメリットを享受できない。
- ・ **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でてくる。

リソース・管理対象数に依存しない費用体系

Hinemosはコア数や管理対象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や管理対象数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、必要に応じた仮想マシンの追加（スケールイン・アウト）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。



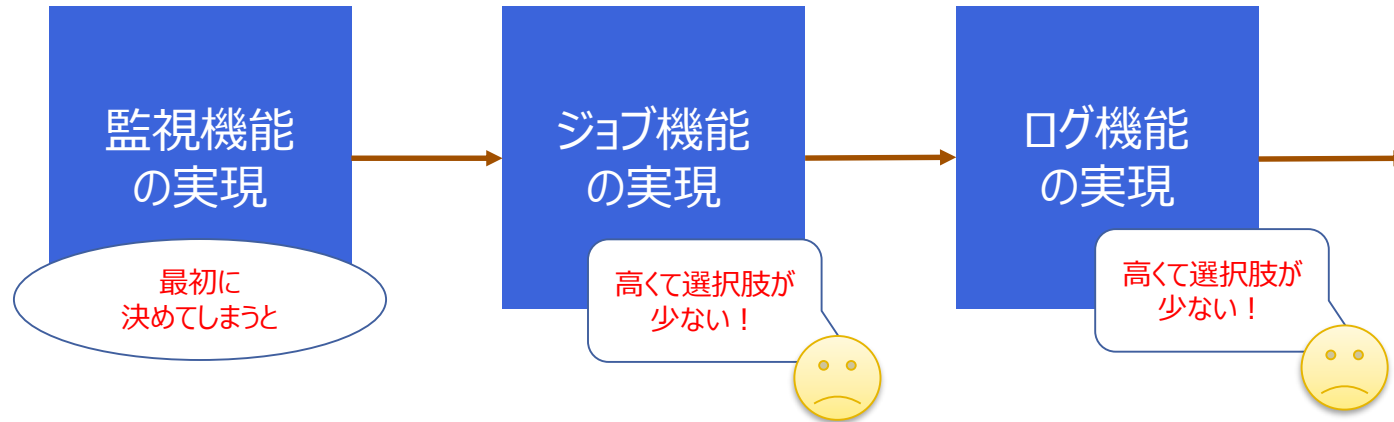
クラウド・VMware等の仮想環境

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

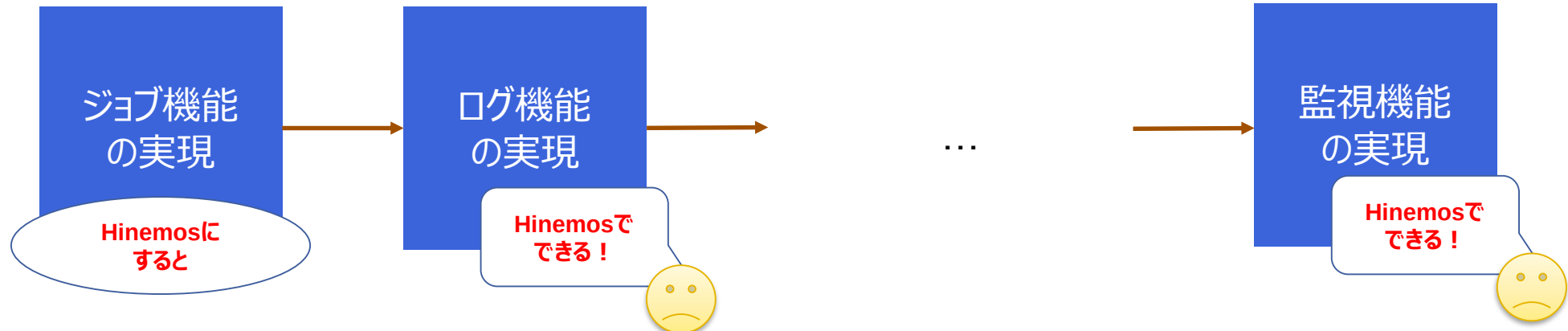
FAQ クラウドにおける運用管理基盤の検討順は？

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。



FAQ

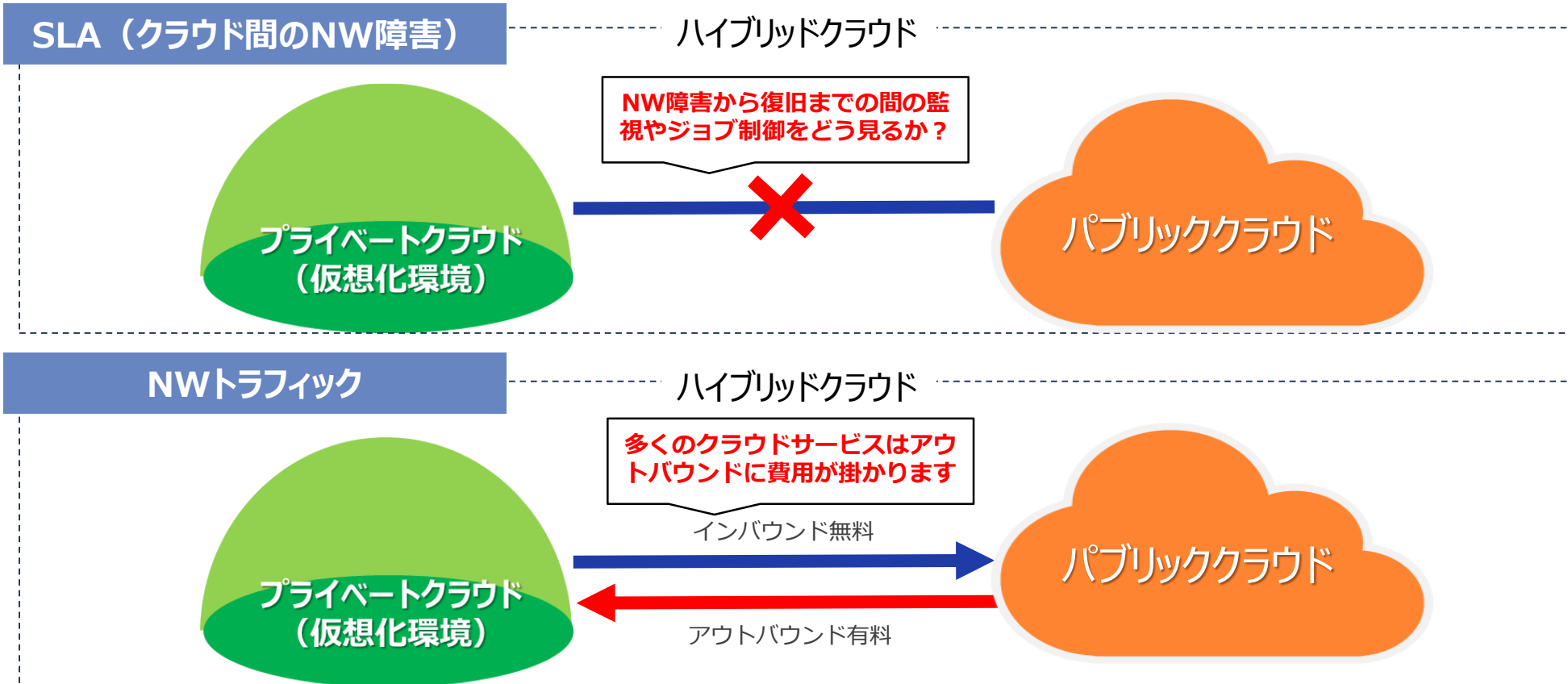
監視におけるHinemos採用メリットは？

基盤専用の監視ツール/サービスと比べてもHinemos採用のメリットは多々あります。

観点	Hinemos	基盤専用ツール/サービス
リソース情報の保存期間	ユーザ指定 (ディスク容量次第)	保存期限ありのケースが多い 古いデータは間引きされるケースが多い
カレンダー連携	高度なカレンダー定義可能	詳細が設定できないケースが多い
外部通知	高度な通知設定可能	外部サービスとの連携、作り込が発生し、流量制限ありのケースがある
ジョブ連携	可能	外部サービスとの連携、作り込みが必要 高度なジョブ定義は不可のケースがある
イベント集約	基盤・システム、様々なカットでイベント集約	ジョブ管理や業務管理を別の仕組みを用意すると、それらの集約が必要になる
マルチクラウド ハイブリッドクラウド	基本操作変更なし	個別に仕組みを検討、再度作り込が必要の可能性はある

FAQ Hinemosマネージャはどこに配置すればよい？

ハイブリッドクラウド運用の場合にHinemosマネージャをどこに配置すべきかは、SLA（クラウド間のNW障害）、NWトラフィックの観点で決定します。



上記理由より、次のような配置設計を採用されるケースが多いです。

- ・プライベートクラウド側に親（集約）Hinemosマネージャを配置
- ・拠点毎に子（テナント別）Hinemosマネージャを配置

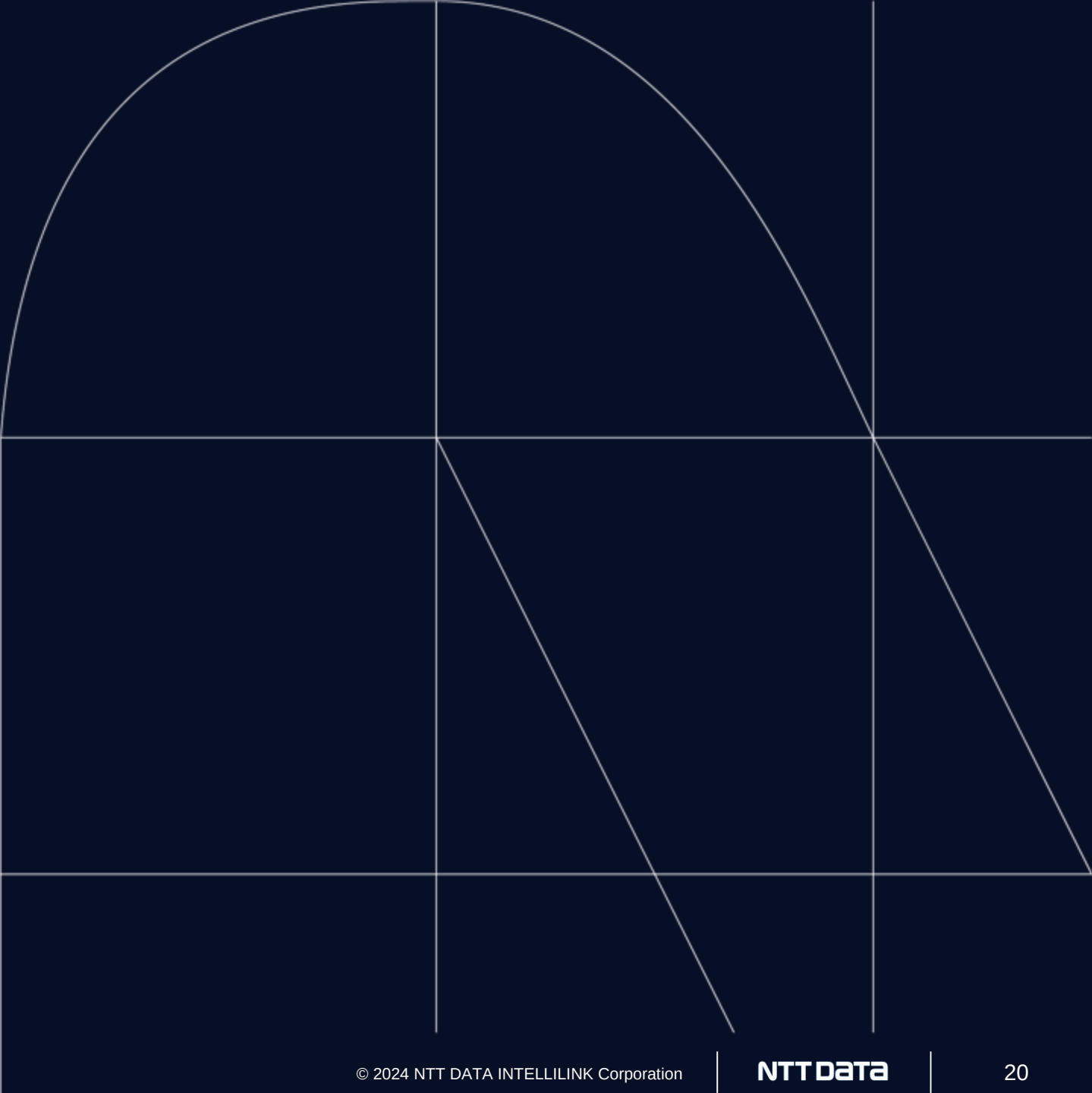
FAQ マルチテナント運用におけるHinemosマネージャの配置は？

クラウド環境を活用して、小規模から大規模の様々なテナントに対して、Hinemosマネージャをどのように配置すべきかは、テナントの規模・SLAの観点でカテゴライズしたルールを決定することが多いです。（以下、カテゴライズ例）

梅コース	竹コース	松コース
 Hinemosマネージャ シングル構成	 Hinemosマネージャ シングル構成	 Hinemosマネージャ HA構成・その他
【梅コース】 ・Hinemosシングル構成 ・1マネージャで複数テナント共用	【竹コース】 ・Hinemosシングル構成 ・1マネージャ1テナント占有	【松コース】 ・Hinemos HA構成 ・1マネージャ1テナント占有 ・規模により複数マネージャ占有
【用途】 ・小規模向け（台数） ・低SLA	【用途】 ・中規模向け（台数） ・NWセキュリティ要件（NW独立） ・中SLA	【用途】 ・大規模向け（台数） ・NWセキュリティ要件（NW独立） ・ジョブ/監視の高可用性要件

4

appendix



Hinemosではじめる

実践ジョブ管理・自動化入門 技術評論社

2023.3.9 発売開始

最新バージョン ver.7.0に対応

Amazonから購入可能



お問い合わせはこちら

Hinemosに関するお問合せ

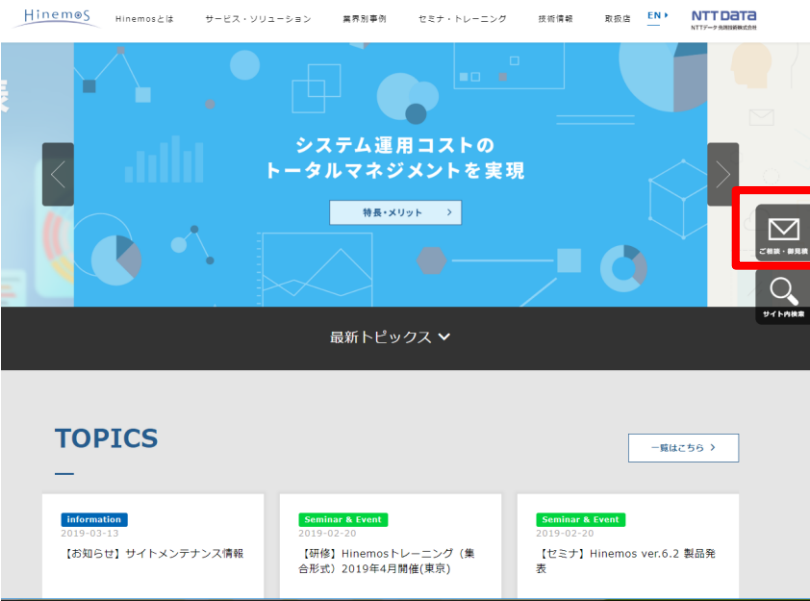
お気軽にお問合せください。

Hinemosポータルサイト

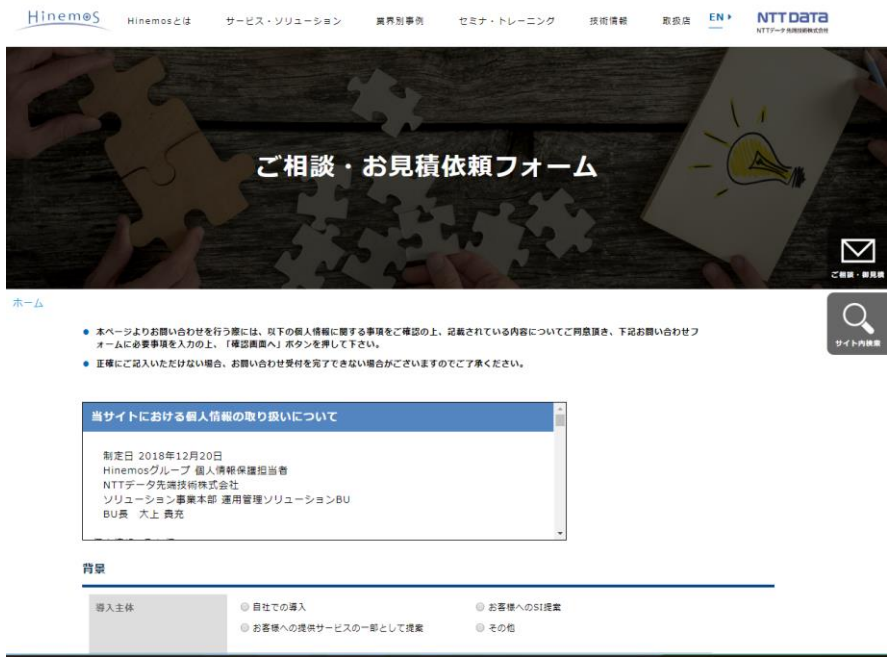
URL : <https://www.hinemos.info/contact>

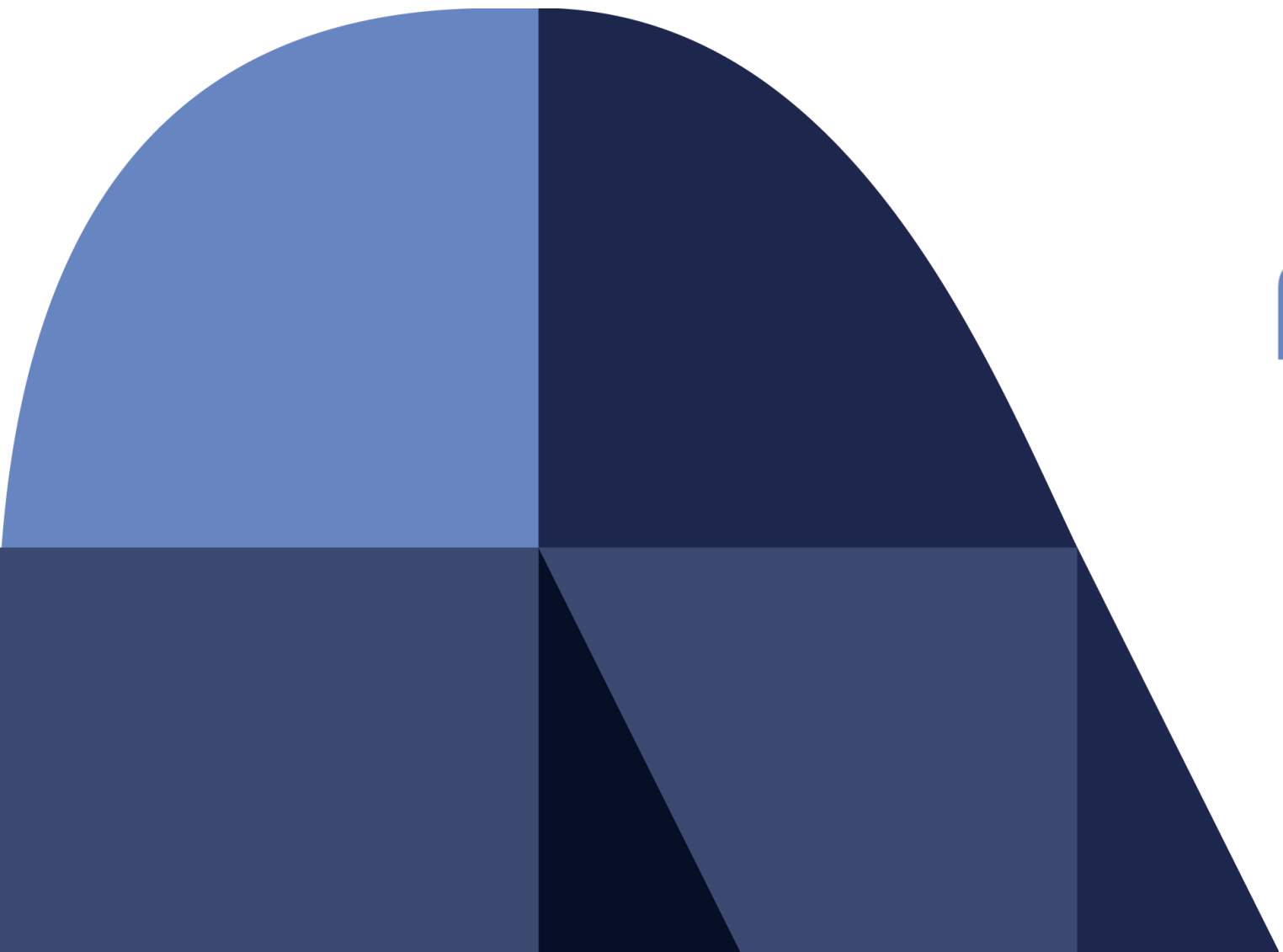


お待ちしているもに！



ご相談フォーム





NTT DATA
Trusted Global Innovator