



クラウド時代のシステム運用管理とは ～JP1のマルチクラウド対応とOracle Cloud活用事例～

株式会社 日立製作所
アプリケーションクラウドサービス事業部
運用マネジメント本部
半場 寛之

I o T・クラウドサービス事業部
データマネジメント本部
磯松 紘平

Contents

1. JP1がめざすIT運用の未来像
2. マルチクラウド環境における運用管理
3. Oracle Cloud活用事例と日立で実現するマルチクラウド活用



1. JP1がめざすIT運用の未来像



**気づき得なかった
解決策**

**未来を変える
破壊的サービス**

デジタルトランスフォーメーションにより何が変わるのか



堅ろうに作られた従来型システムで動く
基幹業務



自由自在、柔軟に作られた新しい形の
サービス。ニーズに合わせて変化も激しい

多様化するサービスを実現するために、システム運用に求められること

クラウドの活用により、
スムーズに統合できる

AIを活用して、
人の作業を**省力化**していく

新しいシステム、統合・集約化していくシステムにおいても 最適な運用を行えること

多様化するサービスを支えるための運用は不可欠。
しかも、それぞれのサービスの特性を生かした運用が求められている。

安定稼働

コスト最適化

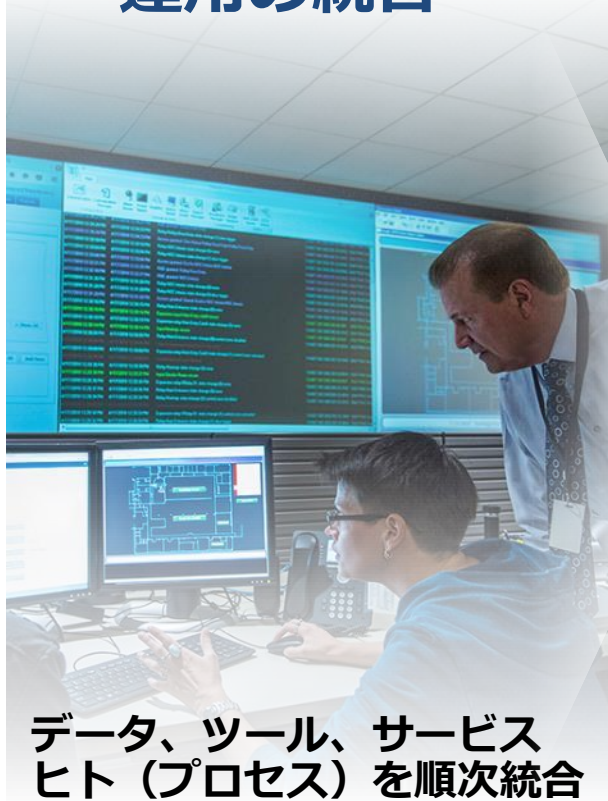
情報システム部門が
ビジネスに貢献するためにめざす方向

煩雑な運用業務を
進化するツールで更に効率化し、
ワンステージ上の業務に専念



NoOpsの実現に向けて JP1は段階的に進化（Evolution）していきます

運用の統合



AIとの融合



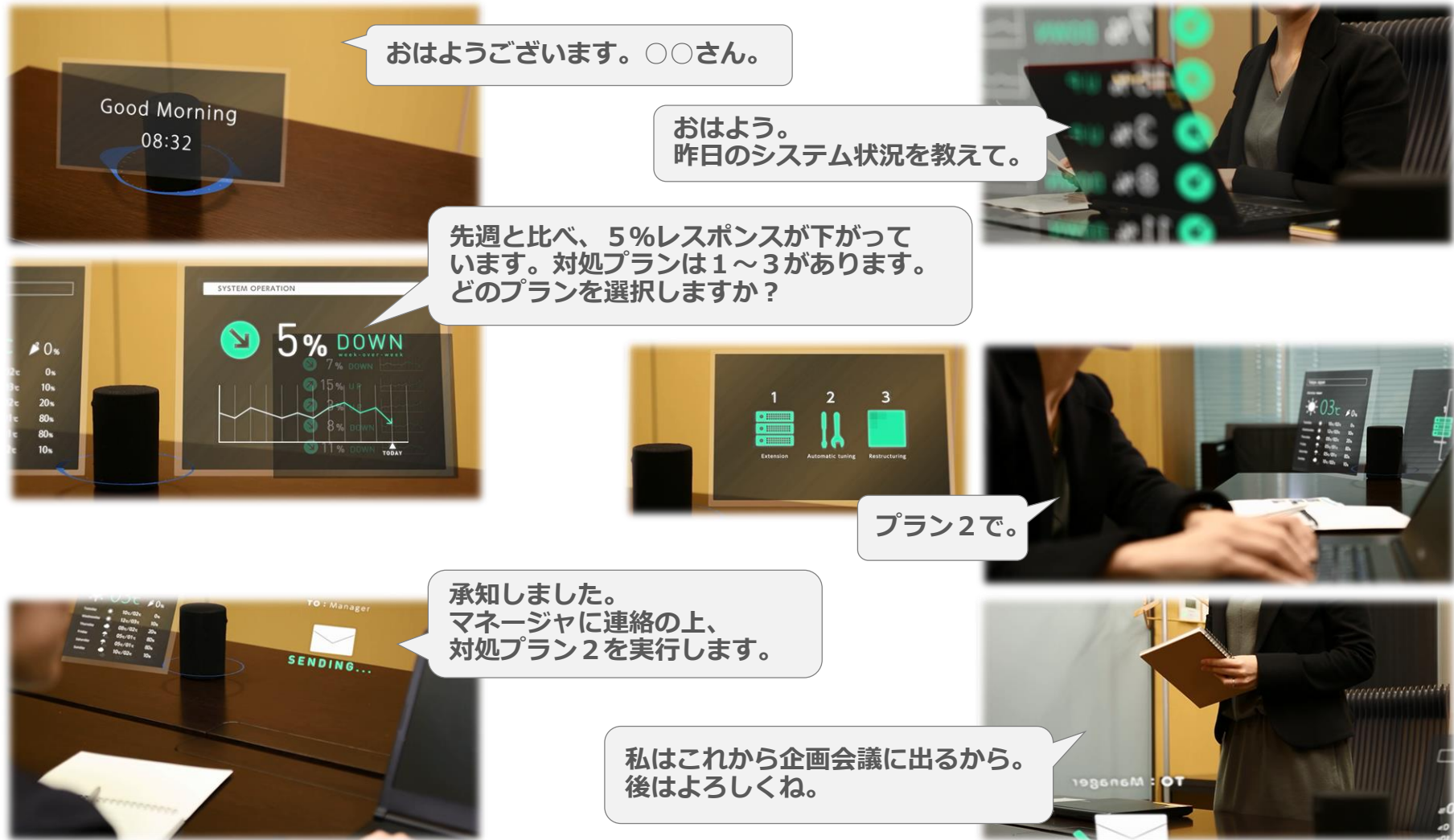
NoOpsの実現



を実現します！

Future of JP1 ～IT運用の未来像～

『JP1が「運用担当のひとり」としてIT運用を支え、**人はワンステージ上の業務に専念**できる』ような世界観をJP1はめざします



情報システム部門のデジタルトランスフォーメーションを実現し
企業イノベーションの創出を支援する「JP1 Version 12」

Future of JP1



V12.xx (2020年度以降)
AI活用による運用の自動化・自律化
IoT含めた統合管理



V12.x (2019年度以降)
システム全体の運用統合を実現
・運用ポリシーに従った操作の集中制御
IT運用向けAIプラットフォーム適用範囲拡大
・FAQ、イベント/ログ分析、障害予兆検知、キャパシティプランニング分析等

V12.0 (2019年1月から)

運用データ活用によるIT運用の最適化

- ・ジョブ管理視点で運用の最適化を実現する運用ダッシュボード
- ・AIによる過去事例や障害要因のリコmend (サービス提供)





2. マルチクラウド環境における運用管理

JP1は、お客さまのビジネスを支える運用管理製品です

Intelligence

- ・統合管理
- ・ITサービス管理
- ・IT運用自動化

Intelligent Monitoring

- ・インフラストラクチャ管理
- ・パフォーマンス管理
- ・ネットワーク管理

Intelligent Automation

- ・ジョブ管理
- ・バックアップ管理*

Intelligent Governance

- ・資産・配布管理
- ・セキュリティ管理*

* 日本でのみ販売する製品カテゴリです。

JP1は、1994年に販売を開始して以来、それぞれの時代やビジネスに即したニーズを追求することで、常に新しい価値を提供してきました。最適な運用管理をご提案し、より多くのお客さまに活用いただくために、これからも進化し続けます。

IT運用の自律化を加速し、
ワンステージ上の運用管理へ進化

Flexible & Smart な運用で
クラウド時代のIT投資の
全体最適化を実現

内部統制の支援、グリーン
ITに対応

マルチプラットフォームに
対応した統合システム運用
管理に進展

JP1デビュー

デビュー20周年

V12

V11.5

V11.1

V11

V10.5

V10.1

V10

V9

V8

V5

V1

激変するビジネス環境に
適応し、デジタルビジネス
をけん引する運用管理へと
進化

デジタルビジネスを支える
運用管理へと進化

スピード経営時代のIT統合管理を実現

V10のやさしい運用管理をさらに強化し、マルチ
クラウド環境への対応と俊敏性を備えた運用を実現

クラウド、グローバル、サービス対応の強化

IT運用自動化、JP1サービス提供開始

2019年8月より、Oracle Cloud環境のサポートを開始

最新バージョン(JP1 V12)以降でサポート

JP1はクラウドサービス環境への対応を推進しています。

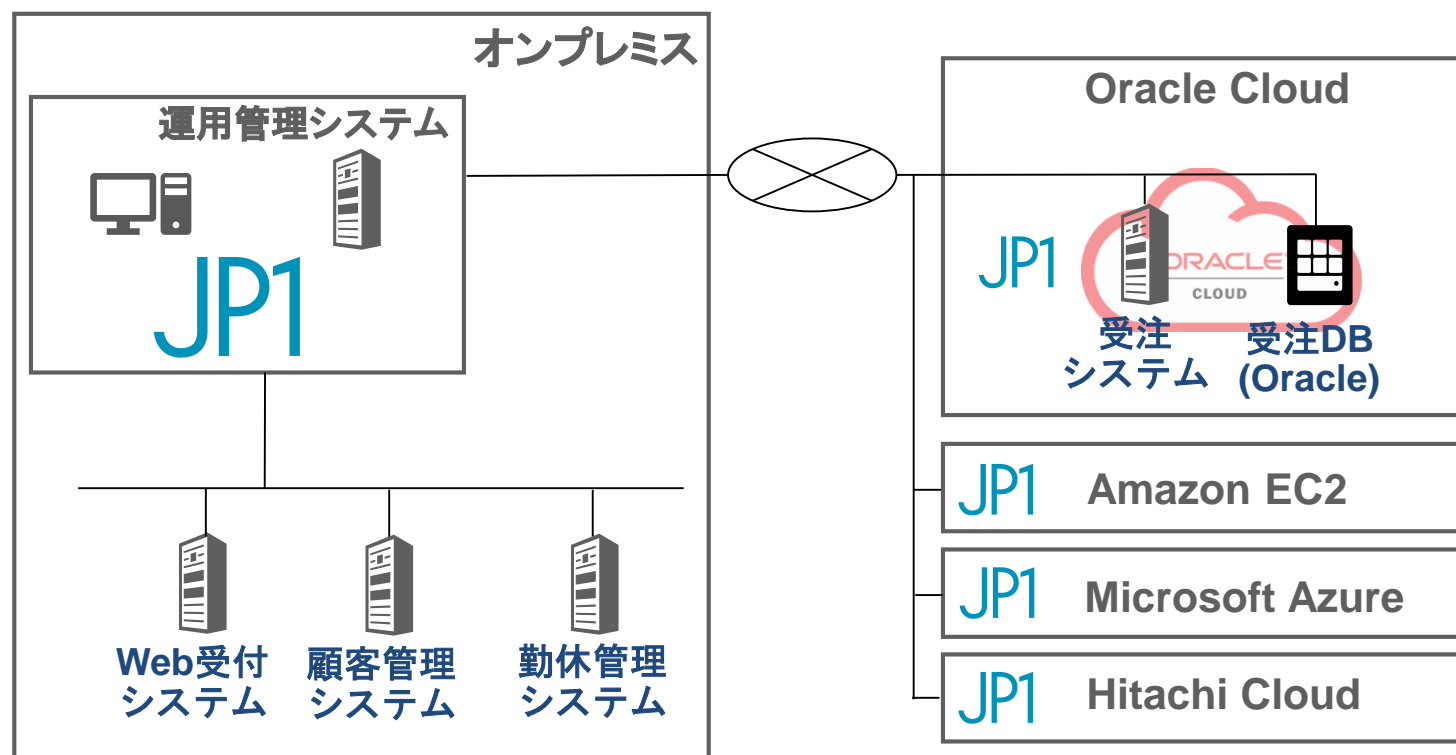


2019/8より
提供開始！

サポートOS : Oracle Linux
対象JP1製品 : ジョブ管理製品などから順次サポート開始

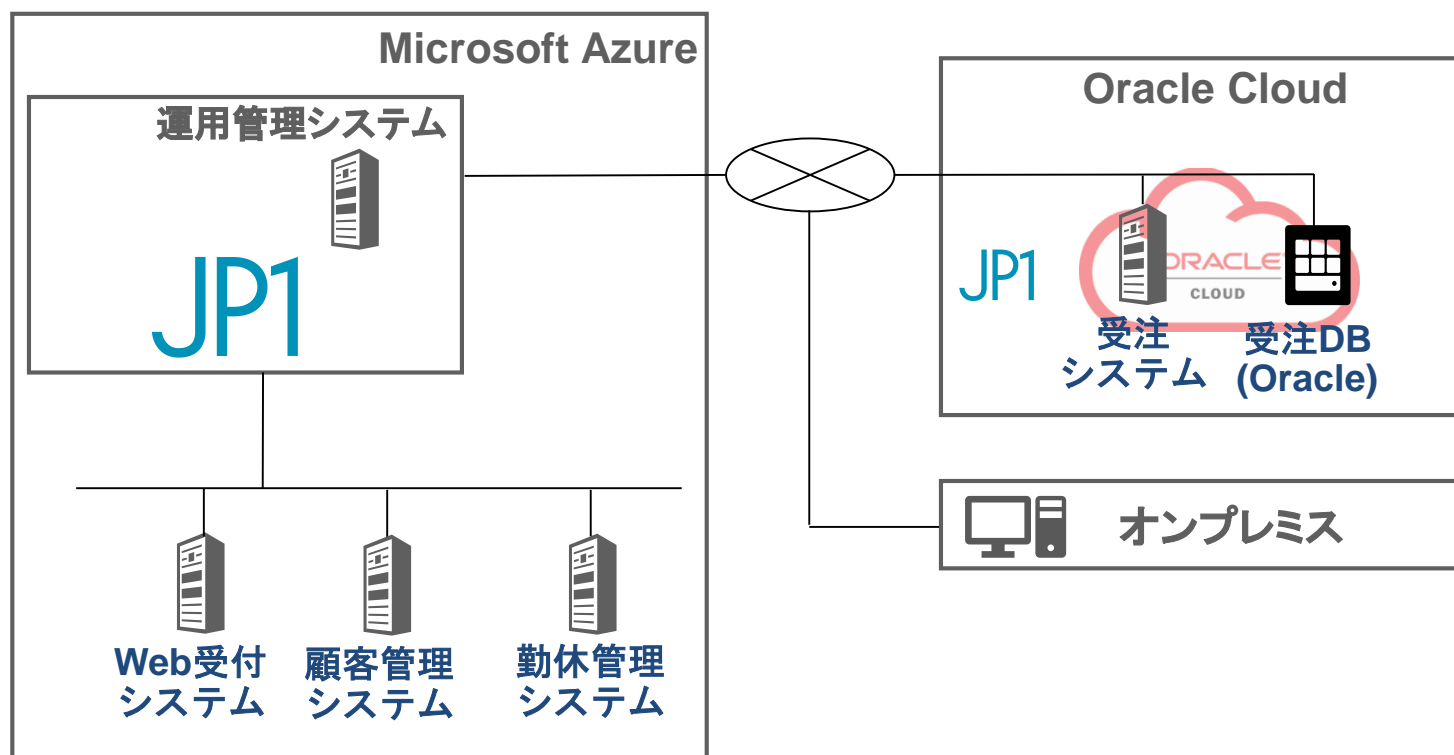
オンプレミス側の管理サーバから、OCI環境を管理

既設の運用管理システムを活用し、OCIを含めたハイブリッドクラウドの一元管理が可能。段階的なOCI移行(グローバル化)にも最小限の影響で対応



クラウド側の管理サーバから、OCI環境を管理

クラウド間で同一ネットワークとして接続できる環境が整備されているか？



クラウド上に追加された仮想マシンは自動的に構成に反映

The screenshot displays the Hitachi Cloud Management console interface. The top navigation bar includes tabs for 'E2Eビュー' and 'イベント分析ビュー', along with status indicators for various components. The main content area is divided into several sections:

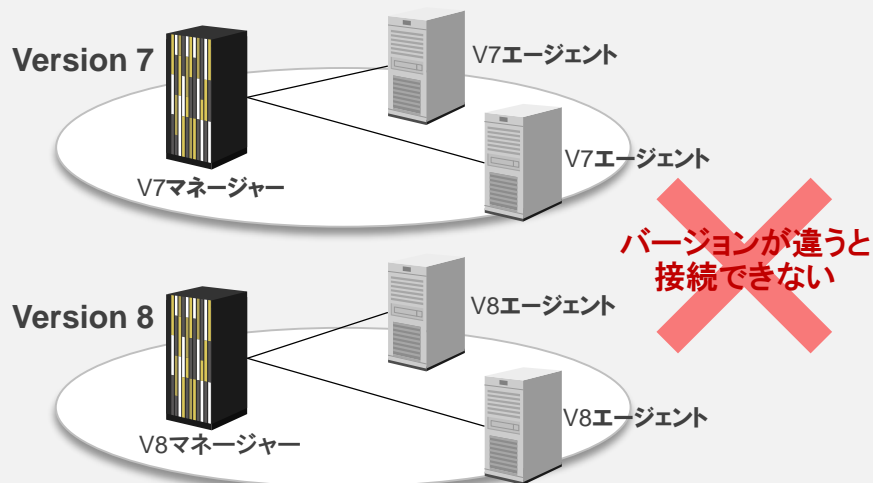
- コンシューマー (3):** Includes 'Sliver' and '人事管理システム'.
- アプリケーション (12):** Includes 'Job 4' with sub-items 'ajs-manager' and 'ajs-agent01' through 'ajs-agent03'. Below this is a 'Monitoring' section with 'zbx-manager' and 'zbx-agent01' through 'zbx-agent07'.
- 仮想マシン/ホスト (8):** This section is expanded, showing two categories:
 - Oracle Cloud:** Lists 4 hosts: 'OCI-Compute01', 'OCI-Compute02', 'OCI-Compute03', and 'OCI-Compute04'.
 - オンプレミス:** Lists 4 VMs: 'vm01', 'vm02', 'vm03', and 'vm04'. To the right of this list are resource usage metrics: CPU (16), メモリ (4), NIC (2), HBA (1), and ディスク (8).
- ネットワーク (5):** Includes 'スイッチ' (2) and 'ネットワーク' (5). The 'SAN' section shows 'スイッチ 2' with 'fcs01' and 'fcs02'. The 'LAN' section shows 'スイッチ 3' with 'ipsw01', 'ipsw02', and 'ipsw03'.
- ストレージ (2):** Includes 'ボリューム' (2) and 'storage01' with 'volume01' and 'volume02'.

JP1は、下位3メジャーバージョン間での互換性を保証

特にオンプレミス環境と混在する場合、過去に導入した古いバージョンの運用管理ツールが接続できることが重要

互換性が確保されていないと...

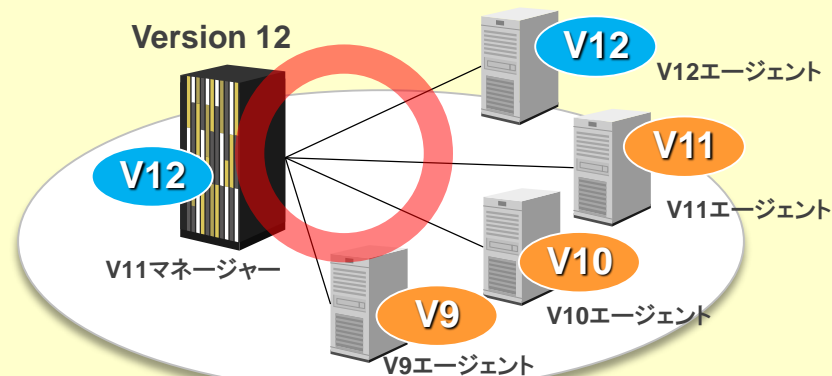
バージョン互換性が確保されておらず、
バージョンごとにマネージャーが乱立！



一元管理できず、
運用コストがかかる

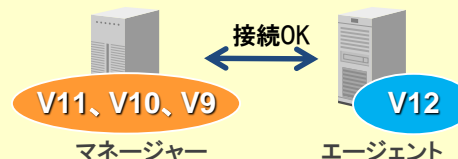
JP1の場合

下位3メジャーバージョン間での接続性を保証



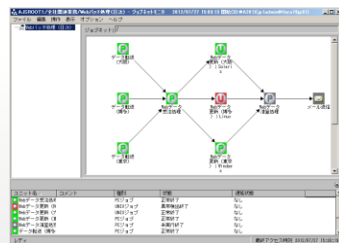
システム単位に段階的な
バージョンアップも可能

マネージャー側のバージョンが低い場合も接続可能

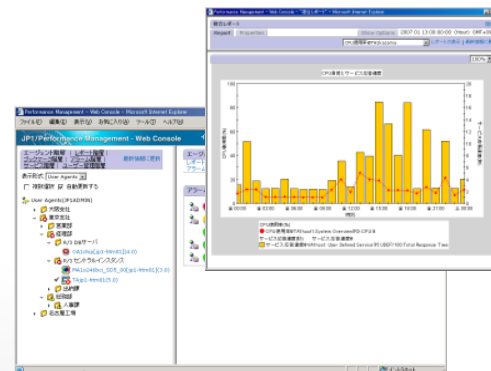


運用効率化のためには、環境に依存しない統一された管理方法が必要

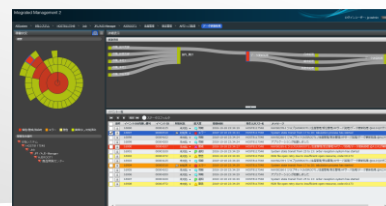
JP1にてオンプレミスやクラウドサービスが混在する環境の一元管理を提供



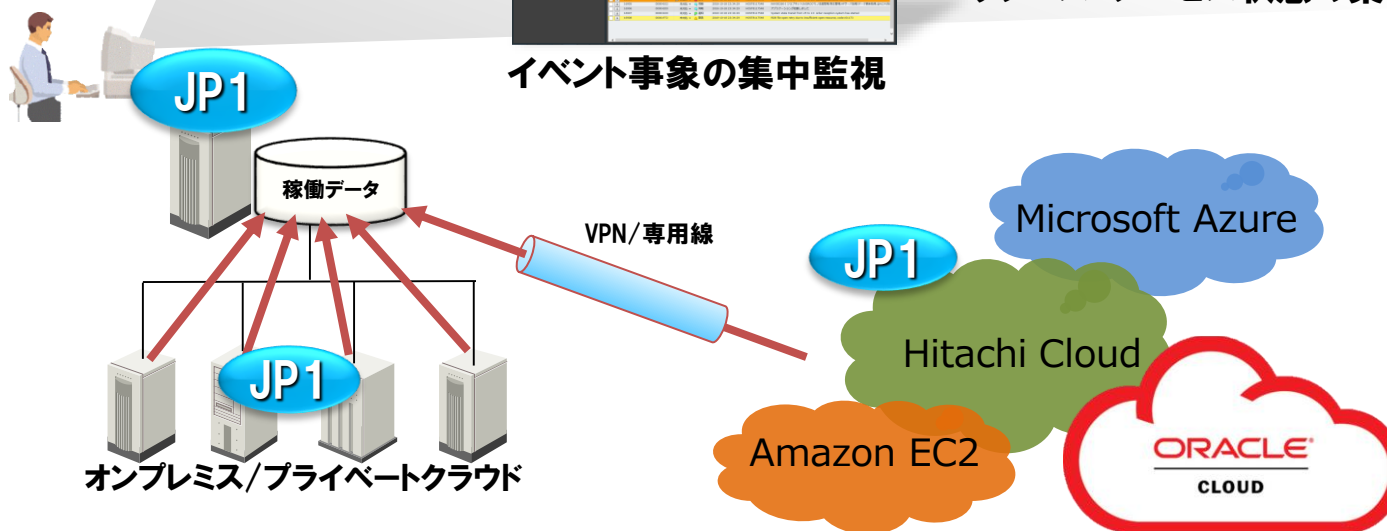
ジョブの実行管理




リソース・プロセス状態の集中監視



イベント事象の集中監視





3 . Oracle Cloud活用事例と 日立で実現するマルチクラウド活用

マルチクラウドは適材適所での活用が重要です

【事例】 Oracle CloudはOn-Pでも活用できる

- 基幹DBシステム更改時のアプリ影響調査の課題とは？
- 工数削減と品質向上を同時に実現したソリューション

日立で実現するマルチクラウド活用

- マルチクラウド時代に向けた最適なクラウド基盤とは？
- クラウド化を一貫してご支援できる日立のクラウド戦略

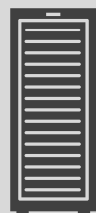
DB VUPに伴うアプリの影響調査における課題は顧客共通

顧客背景

既存のOn-PのDBを最新バージョンにUP

影響範囲は？

SQL総本数が
数万本以上



現行 11g



次期 19c

VUPによる
性能影響は？

VUPによる
SQL互換性調査は？

課題① 網羅性

数万本もの
SQL全てを調査できない

課題② 見える化

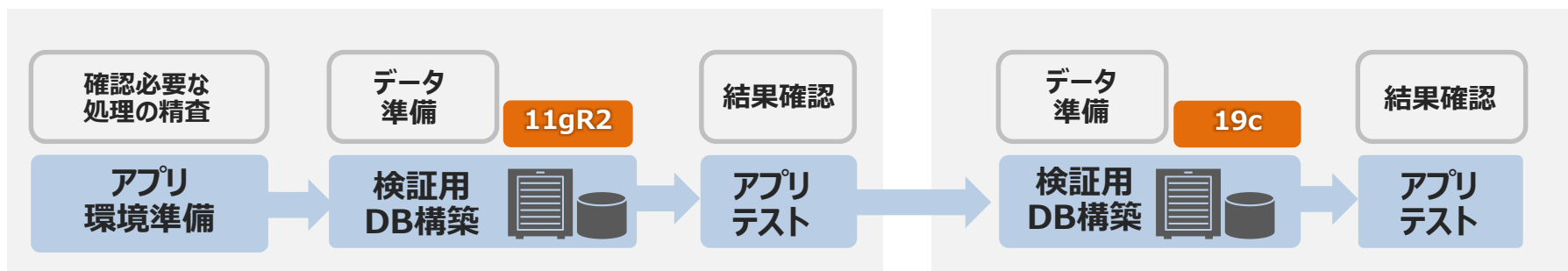
互換性と性能影響の
範囲を把握できない

課題③ 工数

時間が限られる中で
工数を低減したい

RATとOracle Cloudを活用することで課題解決に導いた

一般的な従来の影響調査の方法



影響調査における阻害要因

課題①：網羅性	SQL本数が多く 網羅性が担保できない
課題②：見える化	互換性と性能影響は 事前の工数見積が困難
課題③：工数	検証用DBの 環境調達に時間がかかる



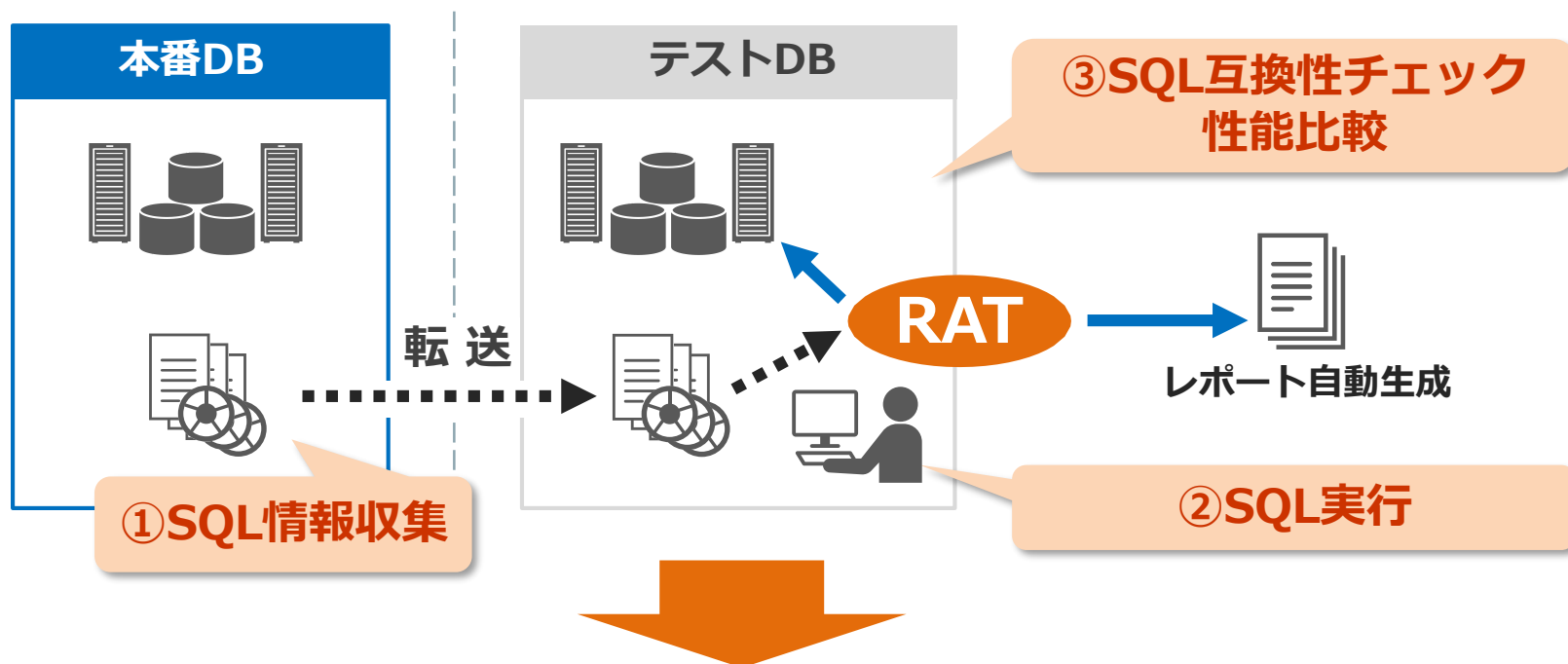
RAT
(Real Application Testing)

DBオプション機能を用いて
影響調査を自動化

Oracle Cloud

クラウドのアジリティを活用し
環境作成期間を短縮

RAT : VUPによる互換性/性能影響の洗出しを自動化できる



更に**Oracle Cloud**を活用することで

- RATのライセンスが含まれ**既存DBでも利用可能**
- 従量課金でテストDBの**利用コストは最小限**
- アジリティに優れたクラウドを活用することで
環境の調達・構築の**工数も大幅に削減**

基幹DBシステムのデータの持ち出しはセキュリティ上心配だ！



お客さま

本番データをクラウド上に持ち出すことは許可できない

クラウド上から情報漏えいするリスクは無いのだろうか？

日立が提供するソリューションで払拭可能



● 本番データの持ち出しは不要です！

必要なものは「STS(SQL情報)」と「表定義情報」のみ

● 顧客情報が含まれる場合はマスキングで対応！

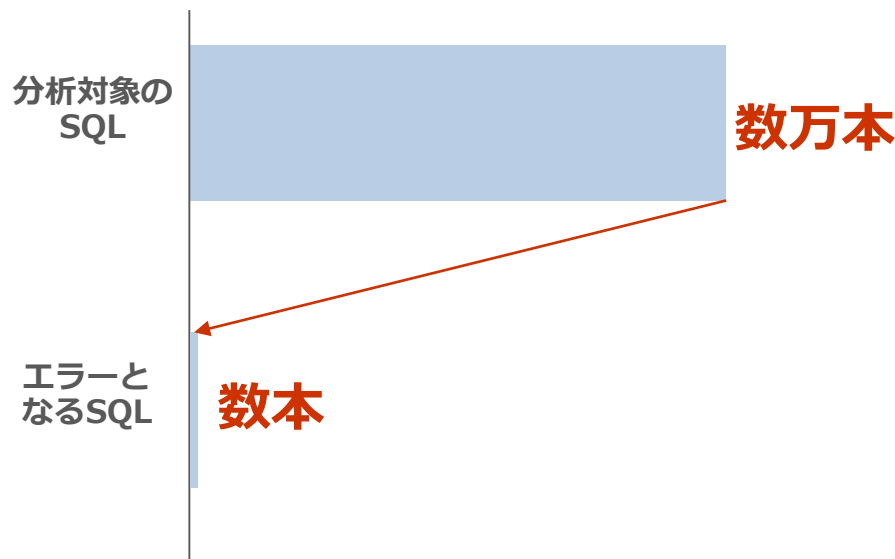
STS内の顧客情報はマスキングで漏えい対策できます

例) 顧客情報が含まれ得る個所：SQL文、バインド変数

On-Pの基幹DB VUP時のSQL互換性と性能影響範囲を見える化

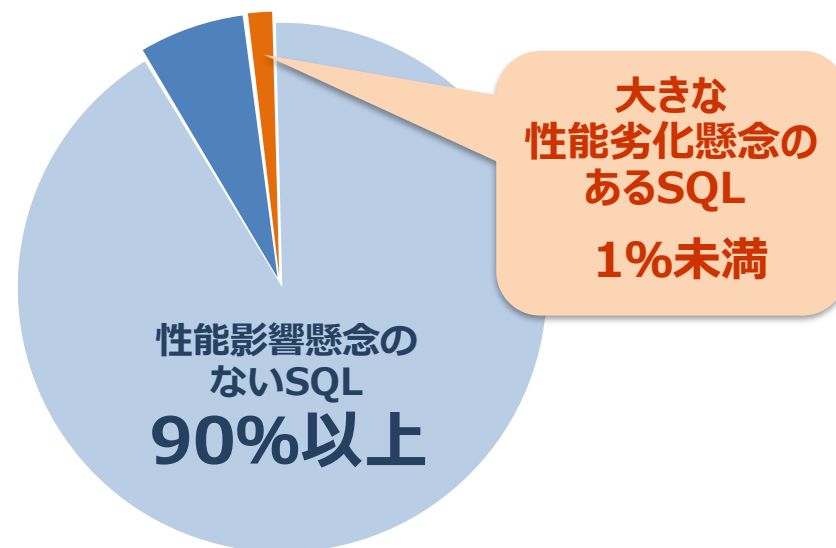
1

互換性のないSQL



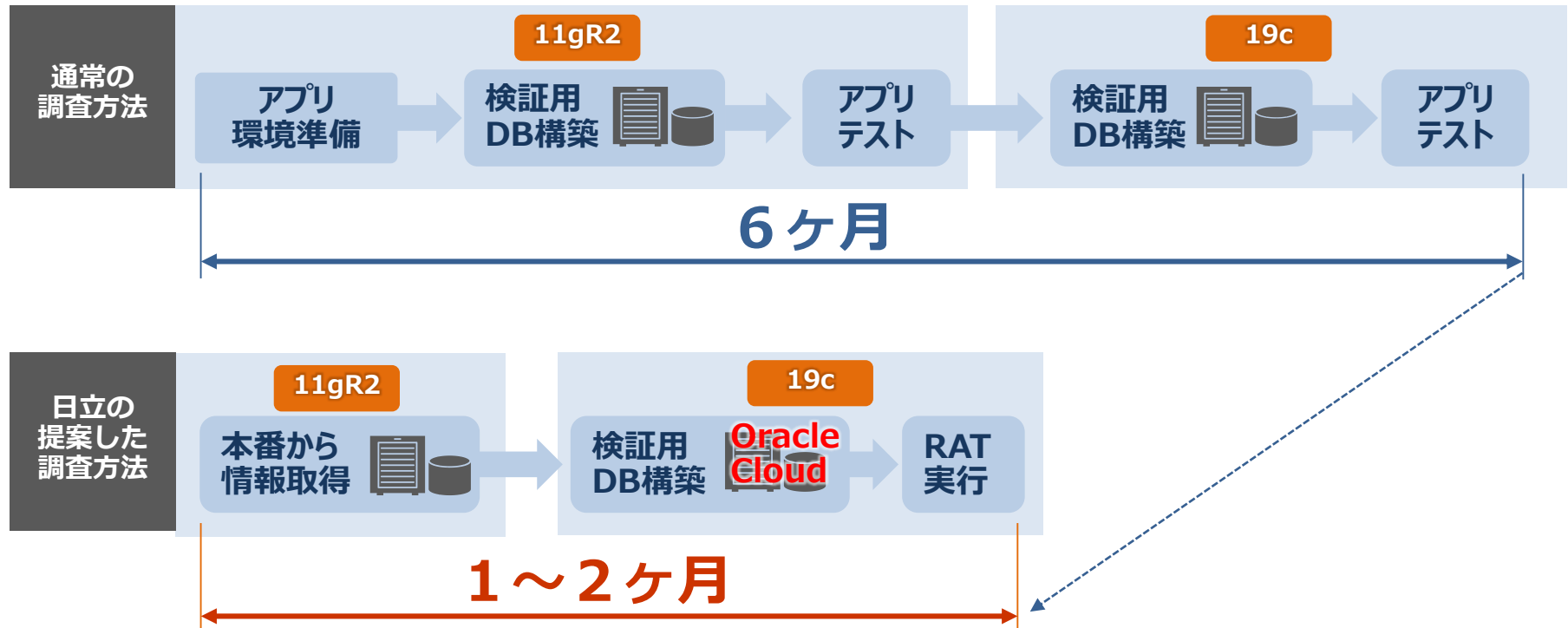
2

一定の性能影響が懸念されるSQL



**数万本のSQLの互換性チェックと対処が必要な
性能影響の範囲を数十本にまで絞り込むことができた**

RATとOracle Cloudにより影響調査にかかる期間を大幅に削減



オンプレミスのDB VUPにおいてもクラウドを活用することで
従来方式よりもアプリの影響調査の工数を大幅に削減できた

VUP初期段階で、SQLの影響範囲の絞り込みに活用可能

基幹システムVUPでもクラウドの活用が効果的

- インフラ用途以外にもクラウドは活用できる
- データ漏えい問題は日立のソリューションで抵抗感を払拭できる

膨大なSQLから影響範囲の絞り込みが可能

- 数万本のSQLの影響調査工数からの開放
- SQL互換性と一定の性能影響が懸念されるSQLを迅速に洗い出せる

PRJ初期での導入でその後の工数見積が容易に

- 事前絞り込みにより実データを使った実機性能テスト工数が見積れる
- テスト段階のSQL修正による手戻りを削減し品質向上に寄与

Oracle Databaseのクラウド化の選択肢

Hitachi CloudやAWSをはじめ、インフラの選択肢が豊富に存在する。
システムの要件を見極め、選択しなければならない。

Oracle Cloud



Hitachi Cloud
ベアメタルサービス

どれがいいだろう？



AWS

Azure

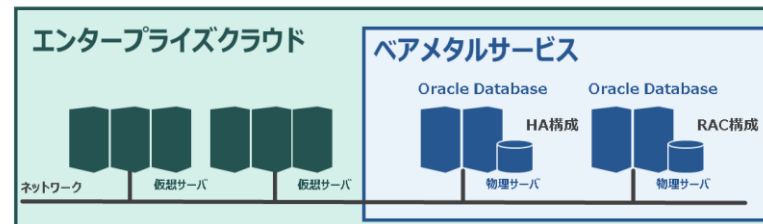


On-Premise

基幹OracleDB向けクラウド “日立クラウドベアメタルサービス”

基幹システムのOracleDBのクラウド基盤を
ベアメタルで準備。
OracleDBに最適化した基盤と
構築サービスを提供。

Hitachi Cloud



基幹システムデータベース要件

24
365

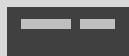
高い可用性

RACを含む全てのオプションを
On-P同様に使用可能



高い性能

他ユーザーによる、性能低下や
障害波及の恐れなし



独自性を確保

On-Pで構築していたOracle
Databaseシステムをそのまま引き継ぎ



Oracle専用クラウド



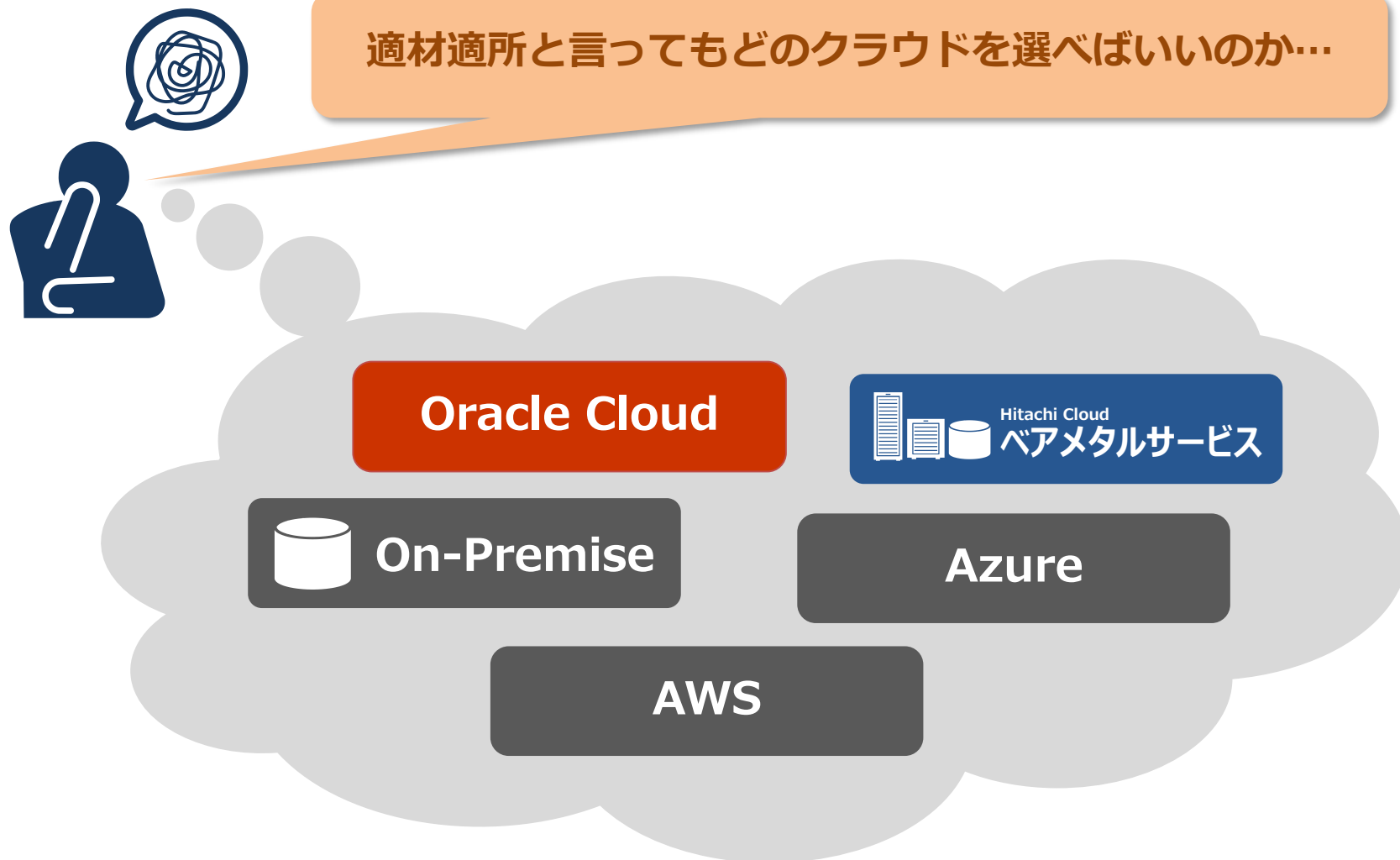
ライセンス年額提供

期間契約での
Oracleライセンス提供



Oracle専用基盤

Oracle DBに最適化した基盤
構築サービスやレポートサービス



アジリティやコストを優先



DR環境(スタンバイ、バックアップ保管先)を安価に立ち上げたい

検証時に一時的に環境を使用したい

DBの運用よりもアプリ開発に集中したい



Oracle Cloud



安定した性能や既存の運用を優先



ストレージレプリカ等、実績のあるこれまでの運用を変えたくない

月末に重要な月次バッチが走り性能劣化が許されない



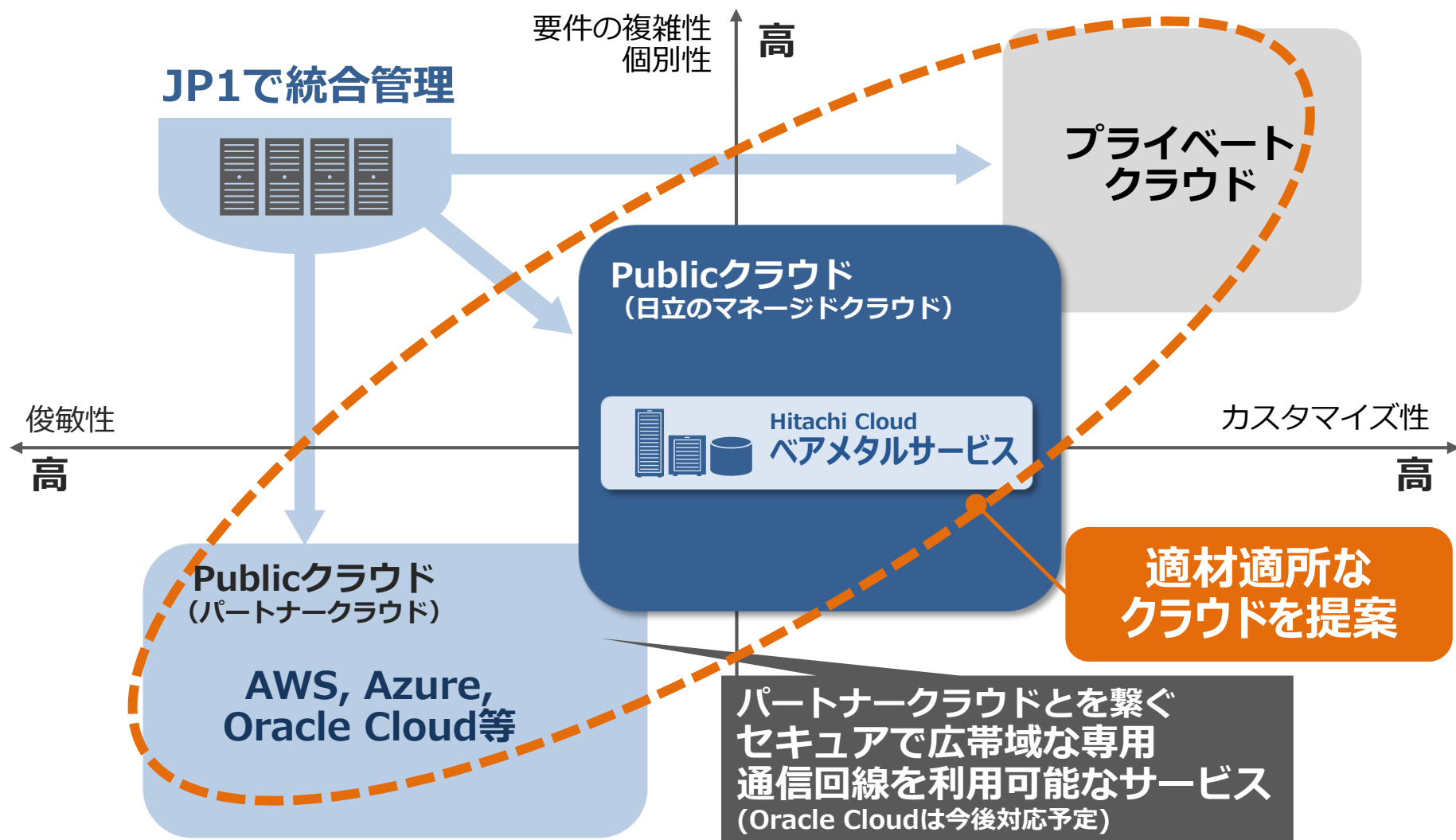
Hitachi Cloud

ベアメタルサービス



複数のクラウドを組合わせて使うことが増えてくる

パートナークラウドを含め豊富なラインナップを提供し繋がります



日立はOracle Cloudをはじめとした マルチクラウド環境への対応を強化していきます

課題分析

アセスメントサービス

要件定義

PoCサービス

基本設計/ 環境構築

クラウド設計支援
サービス

移行性テスト効率化
サービス

DB設計・構築支援
サービス

DB移行支援サービス

サービス 提供/運用

運用関連サービス※

※今後の予定となります。

本日お伝えしたこと

JP1はOn-P、クラウド環境の一元管理を提供

- On-Pとクラウドの一元管理
- 対応クラウドサービスも順次拡大

Oracle CloudはOn-PのDBシステムにも活用できる

- 移行時の工数削減
- 改修工数の見積が可能

日立はマルチクラウド活用を実現できる

- 透過的なマルチクラウドを実現
- 豊富なノウハウでお客様のクラウド選択をご支援

クラウド活用のご支援は 日立にお任せください

ご清聴ありがとうございました



- OracleとJavaは、Oracle Corporation 及びその子会社、関連会社の米国およびその他の国における登録商標です。
- Microsoft Azure、SQL Azure、およびAzureは、米国Microsoft Corporationの米国およびその他の国における商標または登録商標です。
- Amazon Web Services、“Powered by AWS”ロゴ、Amazon EC2、[およびかかる資料で使用されるその他のAWS商標] 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。
- 文中の会社名、製品名等は、各社の商標もしくは登録商標である場合があります。
- 製品の改良により予告なく記載されている仕様が変更になることがあります。

HITACHI
Inspire the Next 