

HC416

## IT部門の働き方が変わる！

### 「自律化」で生まれ変わる仮想基盤

### DXを目指せるハイブリッドクラウドインフラとは

辻村 洋太郎

日本ヒューレット・パカード株式会社

ハイブリッドIT事業統括 クラウドプラットフォーム統括本部

シニアソリューションアーキテクト

高野 勝

日本ヒューレット・パカード株式会社

データプラットフォーム統括本部

エバンジェリスト

make  
your  
mark

# HPE DISCOVER 2019 - CEO ANTONIO NERIの言葉

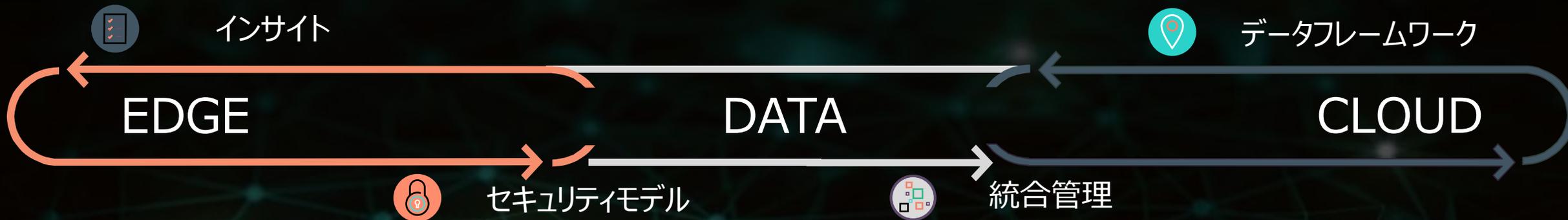


- HPEがデジタルトランスフォーメーションの世界で持つ能力は3つ Technology, People, Economy
- HPEは顧客やパートナーの環境保全を支援する
- HPEは3年以内にAs a Serviceカンパニーになるだろう

“Data is The New Currency”

— Antonio Neri.

# 時代の変化に素早く追従するHPEの戦略



## HPE Strategy

Edge-Centric

Edge Computing  
ソリューションの開発投資を強化

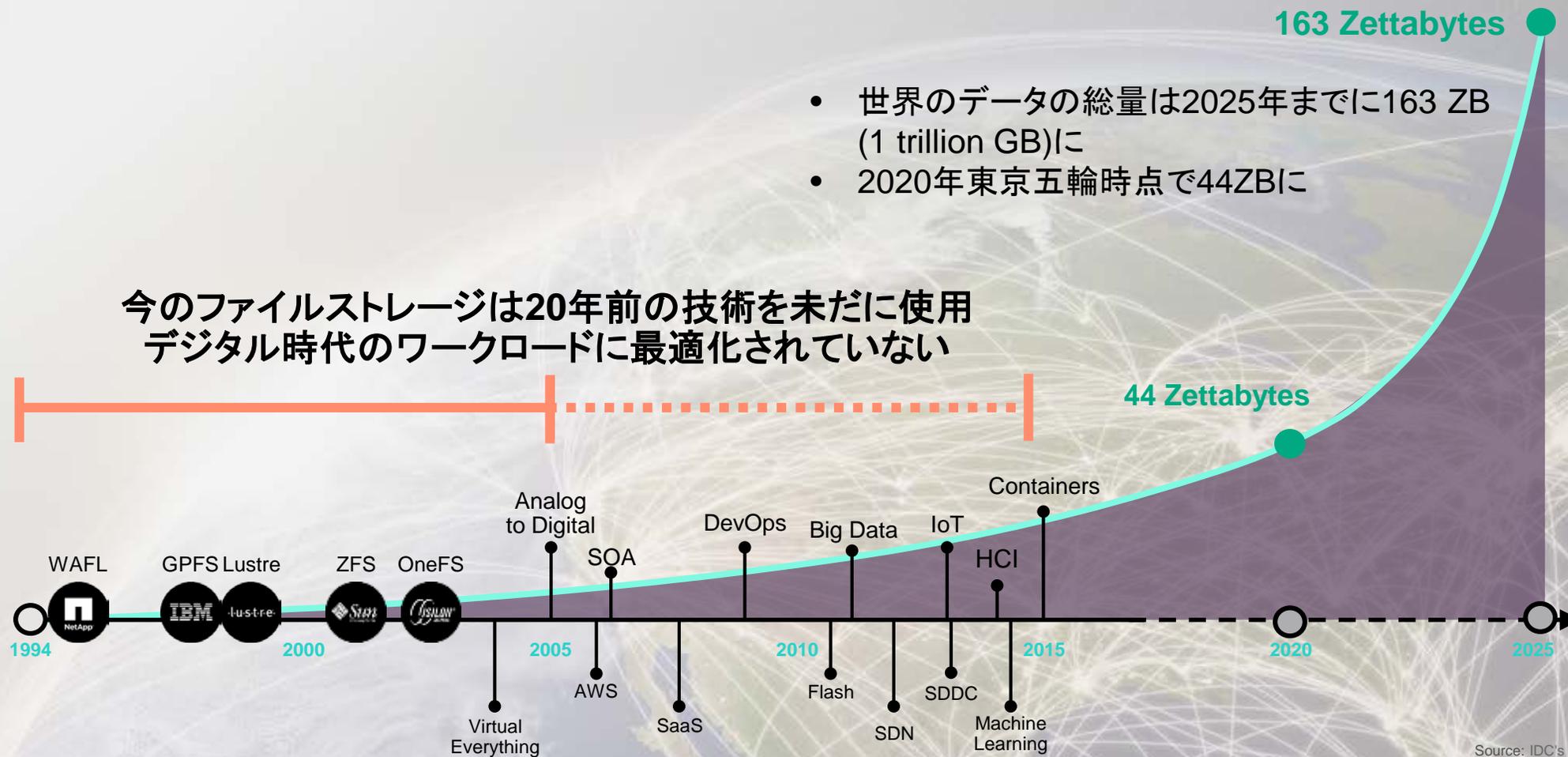
Data-Driven

次世代アーキテクチャー  
メモリ主導型コンピューティング

Cloud-Enabled

クラウドはもはや場所ではない  
あらゆる環境に"クラウド体験"を提供

# AIやIoTと言った技術の進化がデータ爆発のきっかけに 取得したデータの扱いが企業の在り方を変える

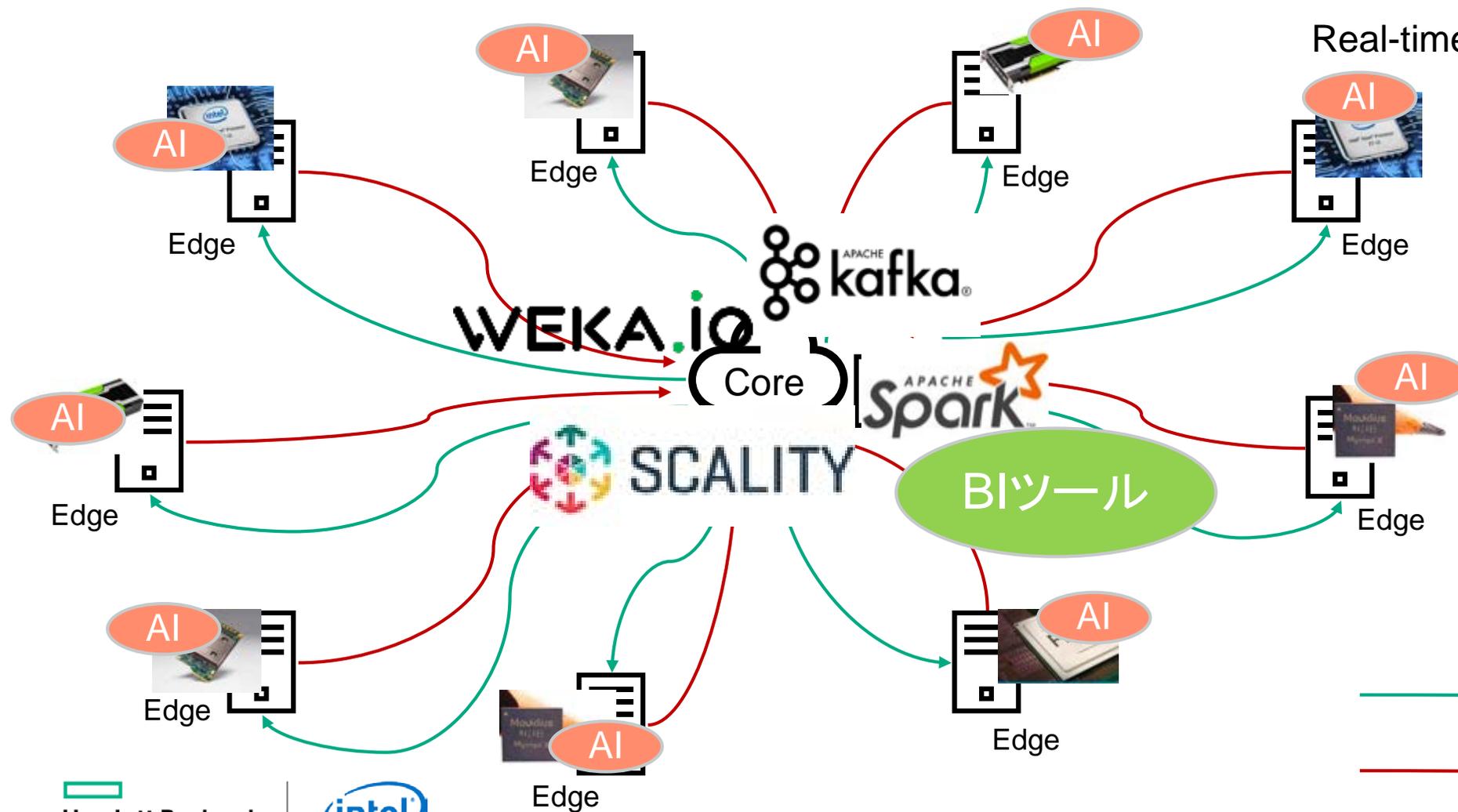


Source: IDC's Data Age 2025 study, April 2017

# できる処理はなるべくEdgeで

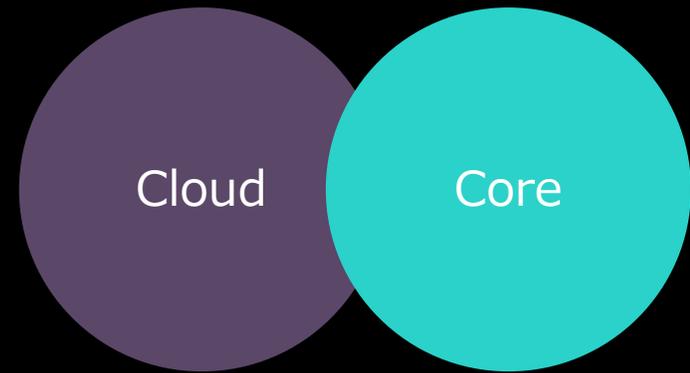
Training at the Core (Cloud/Datacenter)

Real-time inference at the Edge



# リアルタイム性能が必要な処理は現場で実施

## HPE Edgeline Systems Edge-to-Cloud solution



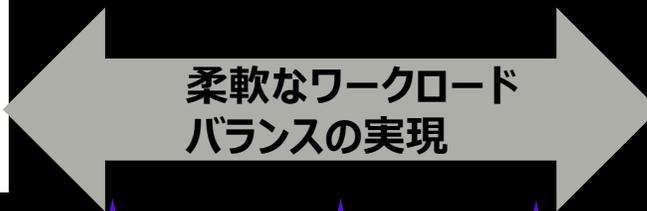
### HPE Edgeline Converged Edge Systems



HPE Edgeline EL1000



HPE Edgeline EL4000



80/20

50/50

10/90

- リソース
- レイテンシ
- 需要変動



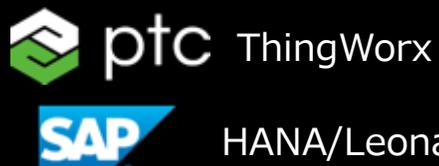
HPE Edgeline Extended Storage Adapter  
- Software Defined Storage (最大48TB) -

\* 2018年 9月以降を予定

OS / Hypervisor



Middleware / Application



共通のソフトウェア環境の活用

# EdgeからCloudまで、Data活用を支える適材適所のポートフォリオ

## HPE Intelligent Data Platform

**HPE Cloud Volume**

Microsoft Azure, AWS, HPE Cloud Volumes

**InfoSight™**  
Predictive Analytics

MAPR, bluedata

Intel XEON SILVER inside, Intel XEON inside, Intel XEON PLATINUM inside

**NAS appliances and gateways**

**Affordable acceleration**

**WEKA.IO**  
Density-optimized storage servers

**Built for enterprise HCI**

**Simplicity with revolutionized support**

**Flexibility with the broadest set of features**

**HPE StoreEasy & HPE Storage File Controllers**

**HPE MSA**

**HPE Apollo**

Qumulo, SCALITY

**HPE SimpliVity**

**HPE Nimble**

**HPE 3PAR**

**HPE XP7**

**Extreme availability**

AI Driven

Cloud Connected

Everything as a Service

# せまる「2025年の崖」

- 2025年の崖とは？
  - 経済産業省が2018年9月に発表したレポート  
DXレポート ～ITシステム「2025年の崖」克服とDXの本格的な展開～
  - [https://www.meti.go.jp/shingikai/mono\\_info\\_service/digital\\_transformation/20180907\\_report.html](https://www.meti.go.jp/shingikai/mono_info_service/digital_transformation/20180907_report.html)

企業のIT関連費用の80%は現行ビジネスの維持・運営(ラン・ザ・ビジネス)に割り当てられている

「新しい事をしたいけど、そんな時間ないよ！」という方へ

# HPE InfoSight

## IoTと機械学習を駆使した業界唯一の予測分析サービス

### HPEのアプローチ



#### ビッグデータ収集

- 1秒単位の稼働データ
- 5分間隔のハートビート
- 8年以上蓄積



#### 高度な分析

- 相関/傾向/分類/パターン
- 機械学習による精度向上
- 予測分析モデルを作成



### お客様メリット



#### リアルタイム健康診断

- 800以上のヘルスチェック
- 障害予兆の検知と診断
- 容量/CPU等の性能監視



#### 保守業務の自動化

- 常時監視と自動アラート
- 保守ケースの自動生成
- トラブル解決を短縮化

1台のアレイから1日あたり30,000,000~70,000,000以上のセンサーデータを収集

# HPE InfoSight によって実現した業界で最高レベルのサポート

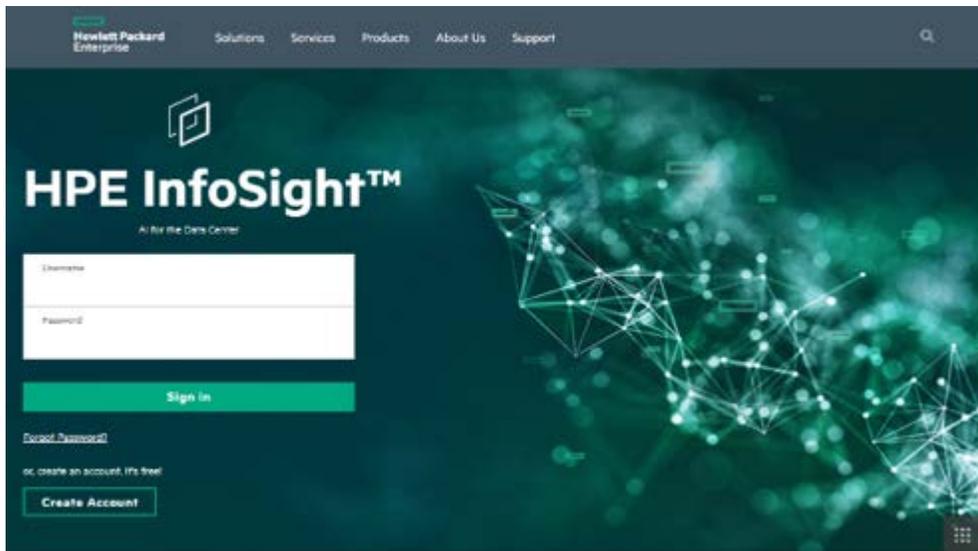
**93%**のケースが自動的にオープンされ、

**86%**のケースが解決策の提供によって自動的にクローズ

レベル1、レベル2のサポートエンジニアが不要に

- エンジニアが対応するケースの平均難易度は5段階中**3.0** (5が最も難しい)
- 平均的なケースクローズまでの対応時間は**42分**
- 顧客のサポートに対する満足度調査の平均結果は5点満点中**4.9**

# IoTで収集した情報をお客様へ還元(ポータルサイトの提供)



## 確認できる項目例

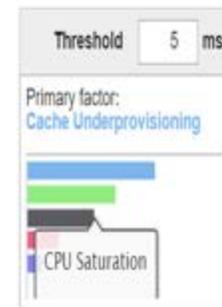
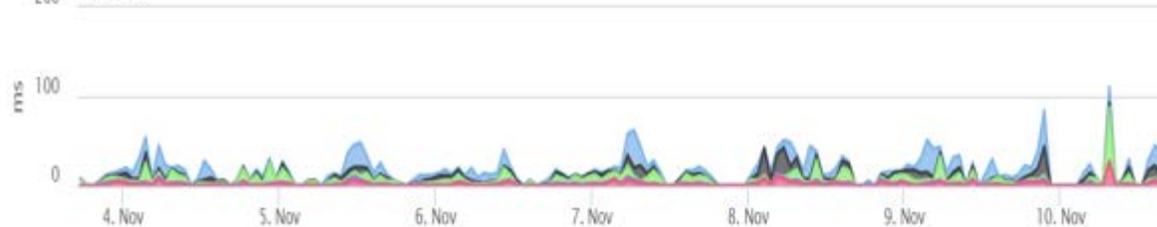
### 容量推移の予測

#### Capacity Report



### パフォーマンス分析

#### FACTORS



# ストレージの状態分析

Overview **Hewlett Packard Enterprise Company** Actions

### Status

Health

- System is missing critical patch(es) [P11,P25,P21 for HPE 3PAR OS version 3.3.1\(MU1\)](#)
- The system has unresolved critical alerts that are over a month old 1

Best Practices

- System is missing conditional patch(es) [P19,P28 for HPE 3PAR OS version 3.3.1\(MU1\)](#)

### General (Last Update: 2日前)

Company:	Hewlett Packard Enterprise Company
System Name:	ss8200-h3-1
Serial Number:	2M27440193
Family Name:	8000
Model:	8200 (SKU: K2Q36B)
Location:	San Jose, CA (United States) - Americas
HPE InfoSight Registered to:	<a href="#">System group with 1 systems</a> <a href="#">System group with 1 systems</a>

Supported by Partner: Yes

Entitlement: Warranty until 2020-12-02

Contact Information:

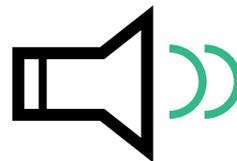
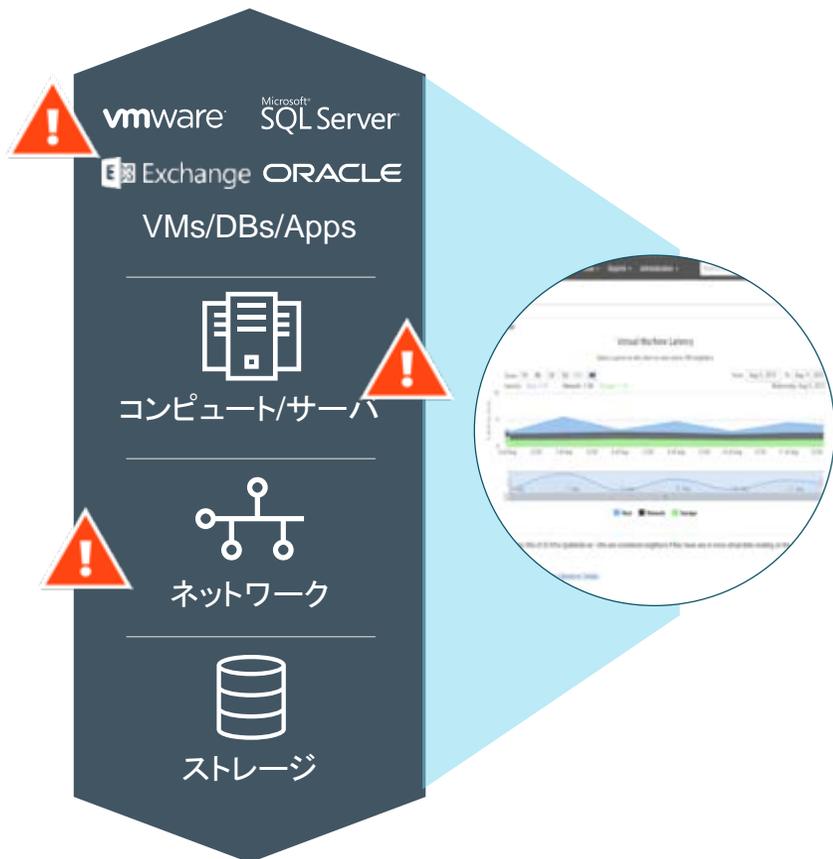
### System Details

OS Version:	3.3.1.269 (MU1)
Patches	
CPGs:	3
Overprovisioning Ratio:	0.5 : 1
Nodes:	2
Cages:	1

パッチの推奨!

ベストプラクティスの推奨!

# ストレージだけでなくvSphere環境の情報まで可視化



## Noisy Neighbor

仮想マシン(VM)が別のVMからリソースを消費しているかどうかを判断する



## ホスト & メモリ分析

ホストCPUおよびメモリメトリックを可視化



## 遅延を特定

ホスト、ストレージ、またはSAN全体で遅延の根本原因を特定する



## 非アクティブなVM

リソースを再利用するための非アクティブVMへの可視性



## トップパフォーマンスVM

IOPSとレイテンシによる上位10の仮想マシンへの可視性

# HPE Cloud Volumes for AWS and Azure

マルチクラウドに接続可能なストレージ領域を提供



## エンタープライズ品質



- シンプル、高信頼性、高速
- データ保護機能
- クローンとデータ管理

## 簡単な移行



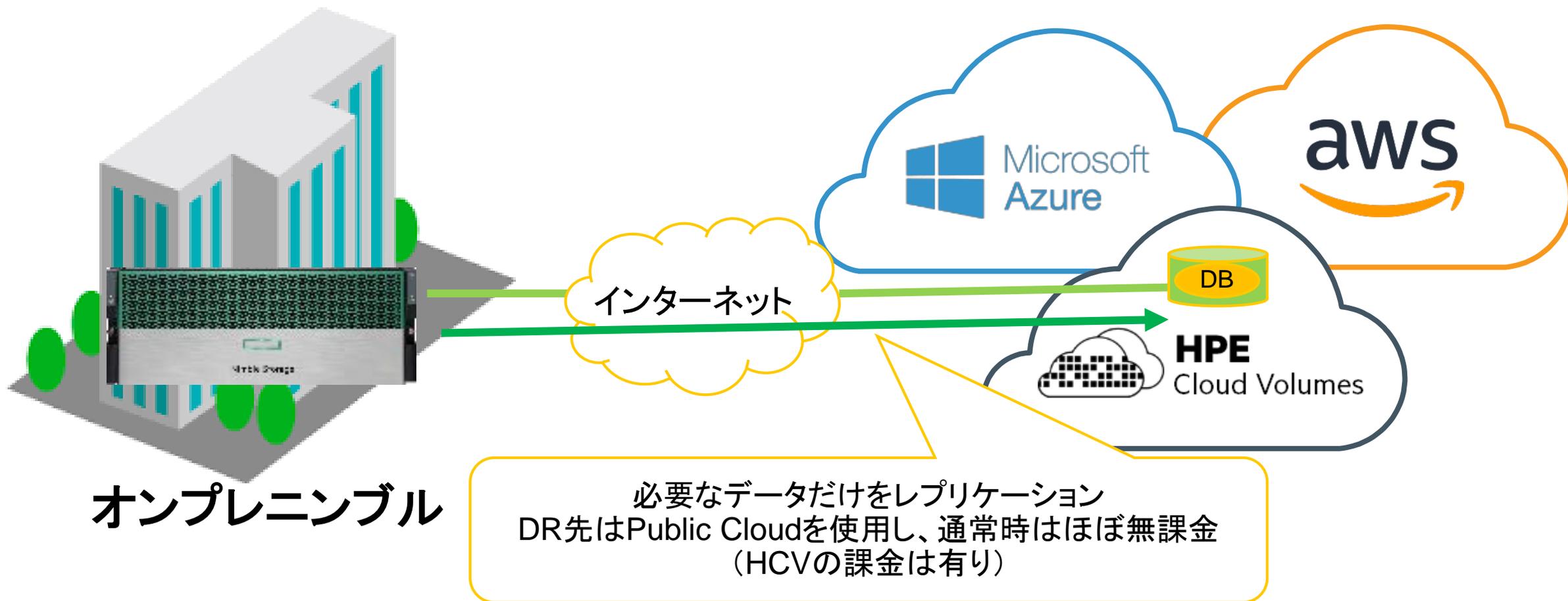
- 容易なクラウドへの移行
- マルチクラウド
- クラウドロックインなし

## グローバルな可視化



- クラウドとデータセンターの可視化
- 予測、リコmend、最適化
- 問題の予兆検知から予防

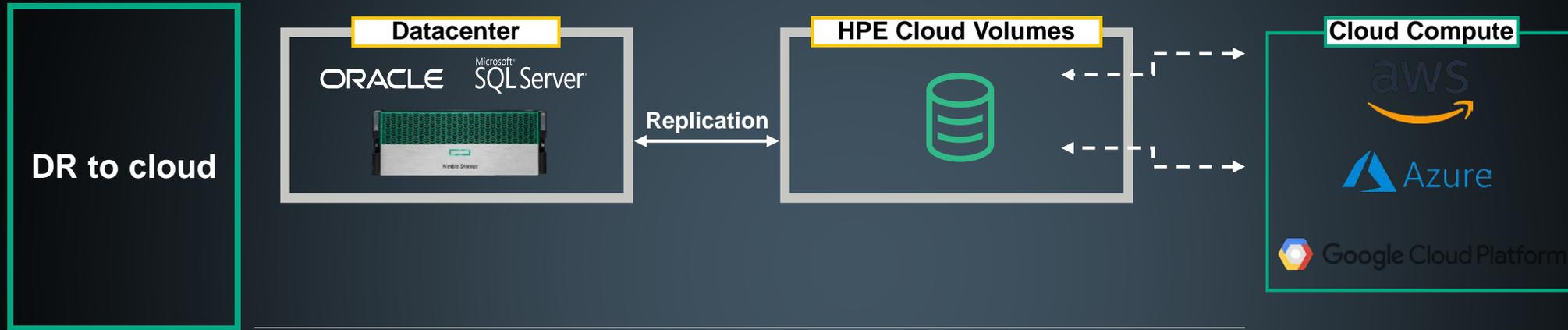
# HPE Cloud Volumeだから出来る最強のクラウド連携



オンプレニブル

# Customer Case Study : Replication to Cloud for Analytics

Customer Profile: Tech Company Providing Geospatial Gunshot Detection & Forensic Analysis

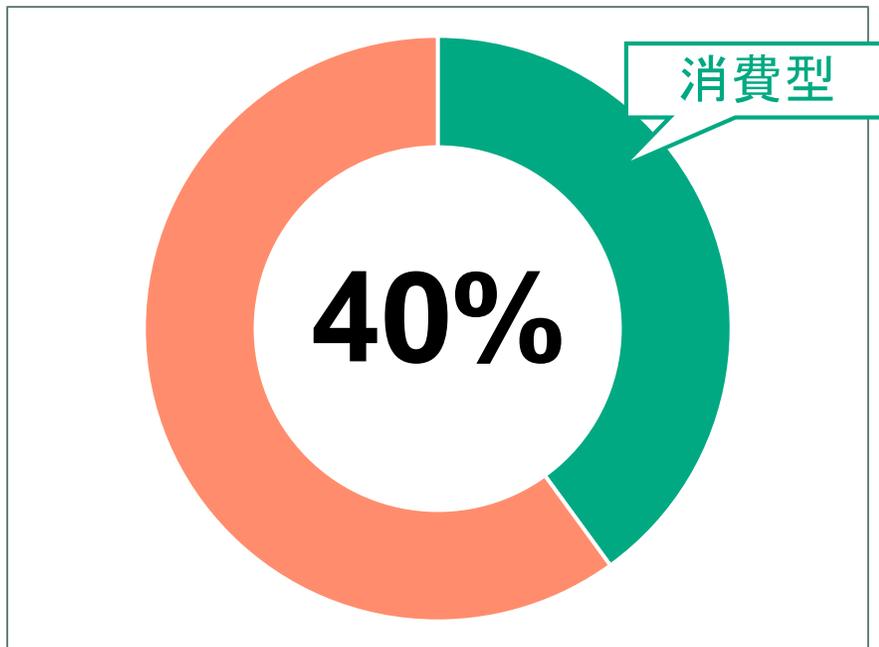


- Customer uses HPE Cloud Volumes for replication of large data sets to cloud, and runs analytics workloads from public cloud VMs
- Currently running 92 TIB of replication store capacity and varying amounts of CV capacity connected to VMs
- First year was 60 TIB purchase, and they recently renewed and increased their capacity. Current consumption is ~\$10,600 / month.

# システム構成だけじゃない！投資だってクラウド型へ

IT インフラへの支出の割合がコンサンプション(消費型)へ

～ 2020 年



2020 年までに、  
IT インフラ支出の **40%** は、  
“消費型”で調達

By 2020, consumption-based procurement will account for as much as 40% of enterprises' IT infrastructure spending.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>IDC FutureScape: Worldwide Datacenter 2018 Predictions Nov 2017 DOC # US43152417

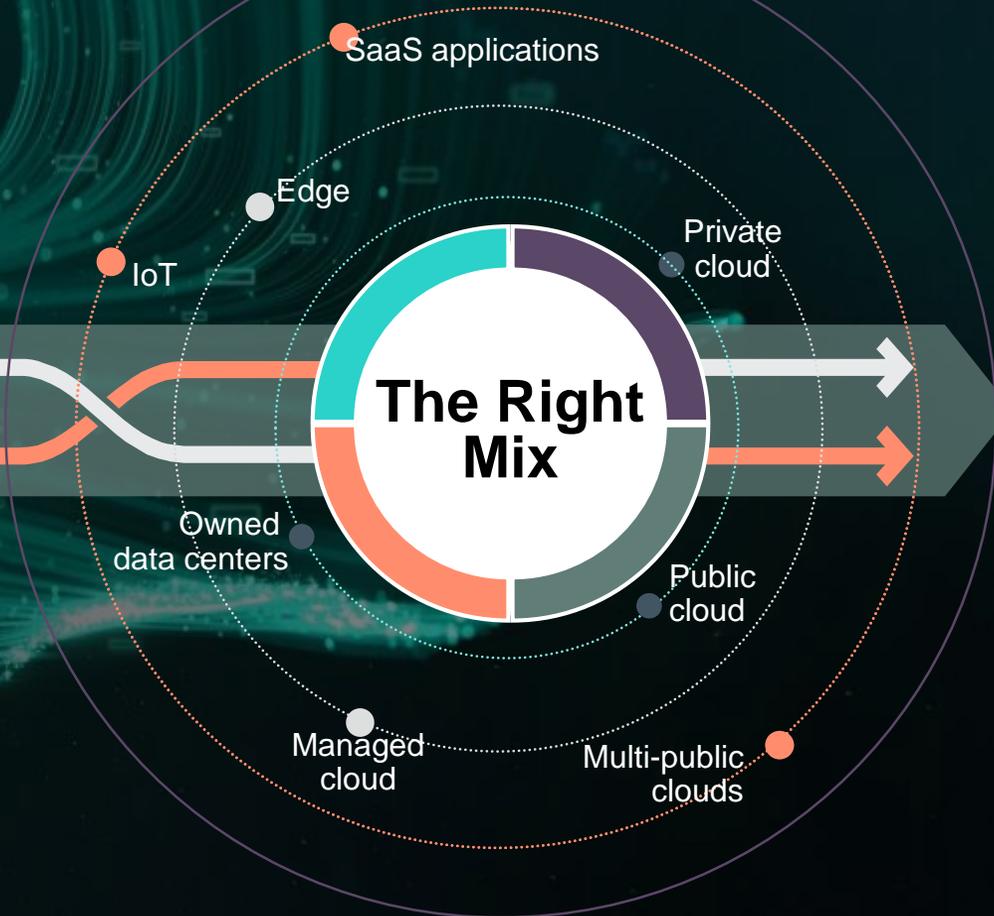
# ハイブリッド、そしてマルチクラウドが企業ITの中心へ

新規ビジネスを  
迅速に展開

アプリとデータ

現在のビジネスを  
安定して稼働

Centers of Data



74%のお客様が、2年以内にマルチクラウドでの運用を行っているであろうと回答

上記お客様の59%が、ハイブリッド環境のシームレスな運用性が必要になると回答

3年以内に、エッジで生成されるデータは、全データの70%に上るであろう

# 「CLOUDLESS」ビジョン パブリック・プライベートの境界が無くなる世界へ

CLOUD IS AN EXPERIENCE  
NOT A DESTINATION

Hewlett Packard  
Enterprise

CLOUDLESS

ビジョンを実現するために  
オンプレを「技術面」「経済面」でCloud Enabledに変えていく

# IT現場の抱える課題

既存資産の運用と老朽化対策で  
人手は取られるばかり

複数のシステム(オンプレミス、クラウド)  
そして、異なる運用手法

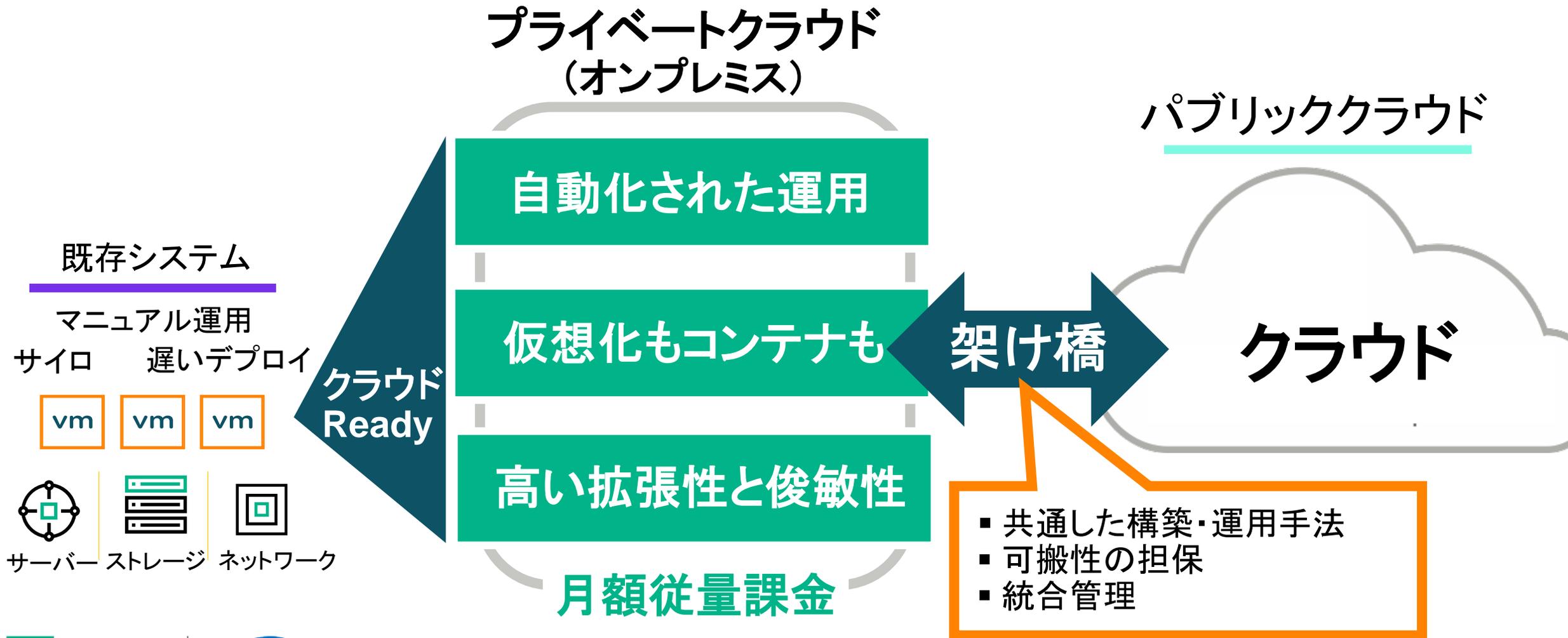
”野良クラウド” が生まれ  
IT部門(オンプレ)での巻き取り要求

スピード(俊敏性)に対する要求の高まり  
だが、依然としてオンプレは遅い



# HPEのアプローチ

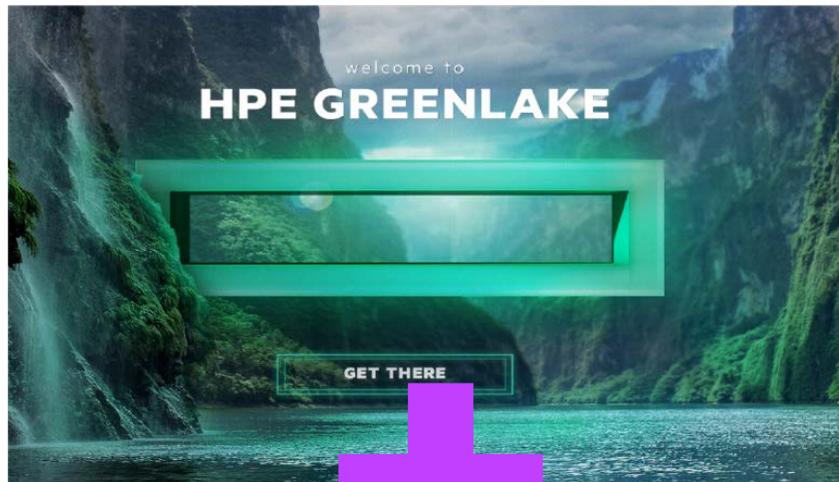
オンプレミスをクラウド運用に変革し、パブリッククラウドと連携可能な基盤へ



# HPE GreenLake

with VMware Cloud Foundation & HPE Synergy

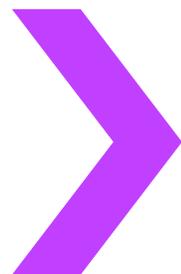
エンタープライズ向けのハイブリッドクラウド基盤を“As a Service”型でオンプレミスに提供



VMware  
Cloud  
Foundation



HPE Synergy



ビジネス  
スピードの向上  
ITプロジェクトを65%短縮

クラウドの経済性  
TCOを30%削減

適材適所の  
クラウド活用

# 今後10年を支える次世代ITインフラ: HPE Synergy

パブリッククラウドの利点をオンプレミスに展開することで真のハイブリッドITを実現します



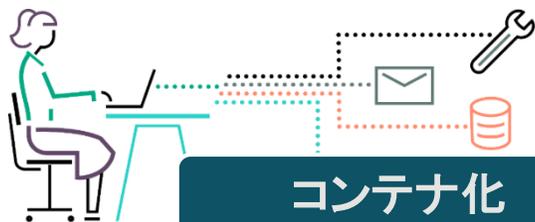
REST\_API対応  
自動化を前提に設計



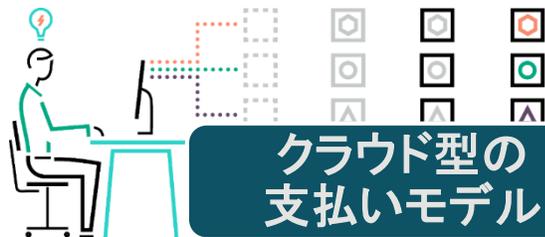
パブリッククラウドと  
相互連携を実現



クラウドネイティブ  
アプリの実行基盤へ



月額従量課金化で  
CAPEXを削減



# 第2世代インテル® Xeon® スケーラブル・プロセッサ



インテル® Xeon®  
Platinum 8200  
プロセッサ



インテル® Xeon®  
Gold 6200 / 5200  
プロセッサ



インテル®  
Xeon®  
Silver 4200  
プロセッサ



インテル®  
Xeon®  
Bronze 3200  
プロセッサ

最大 **3.50 倍**

5 年前のシステムから  
のパフォーマンス向上<sup>4</sup>

インテル® Xeon® プロセッサ  
E5-2600 v2 製品ファミリー  
と比較した場合の VM 密度

最大 **1.33 倍**

平均  
パフォーマンス向上<sup>5</sup>

インテル® Xeon® Gold 5100  
プロセッサとの比較

最大 **14 倍**

インテル® DL ブーストに  
よる AI パフォーマンス<sup>6</sup>

インテル® Xeon® Platinum 8180  
プロセッサ (2017年7月) との比較

サイド  
チャンネル  
攻撃対策

暗号化 +  
アクセラ  
レーター

インテル®  
セキュリティ  
ライブラリー

ハードウェア支援型セキュリティ  
によるビジネスの耐障害性

インテル®  
ディープ  
ラーニング  
ブースト  
(DLブースト)

インテル®  
スピード  
セレクト  
テクノロジー

インテル®  
インフラ  
ストラクチャー  
マネジメント  
テクノロジー

効率の向上による俊敏性に  
優れたサービス提供

インテル® スピード・セレクト・テクノロジーは一部のプロセッサ上で利用できます。

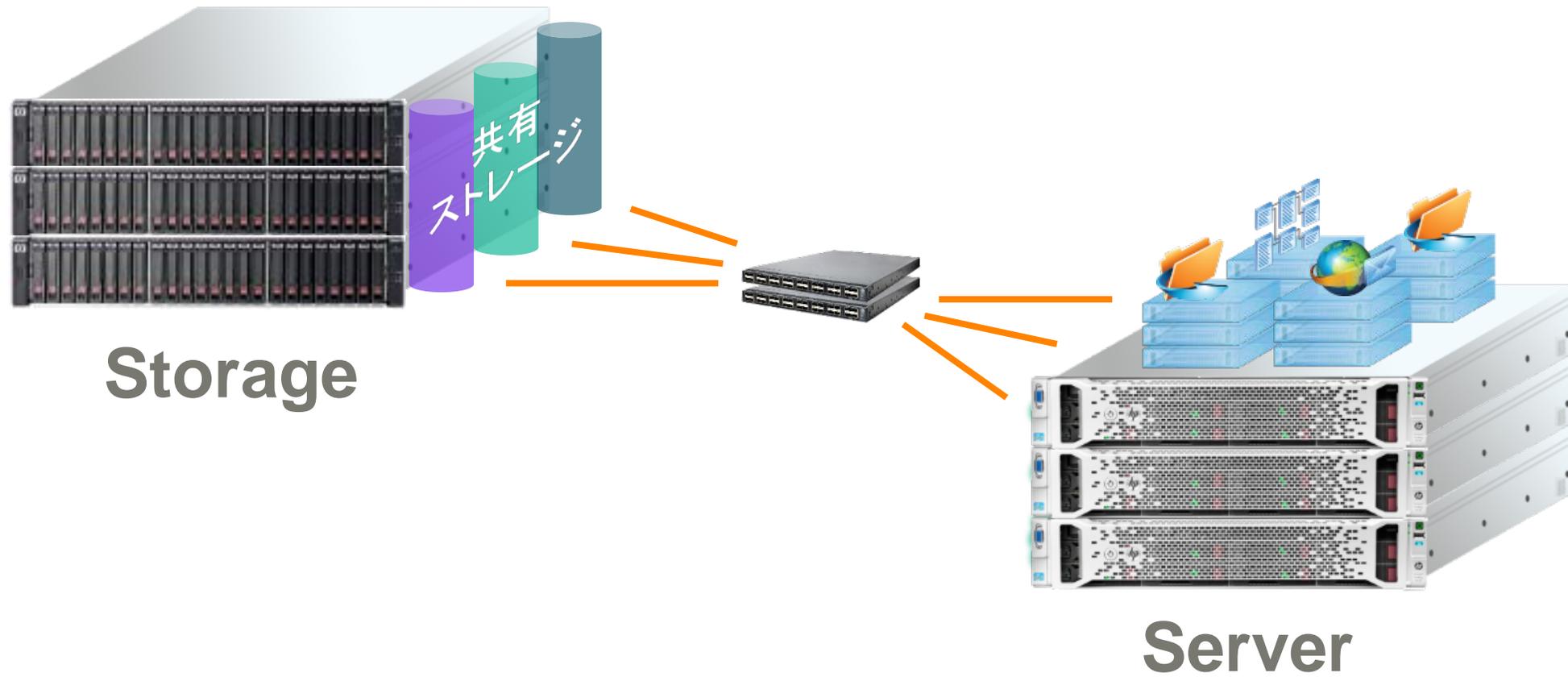
性能の測定結果は、構成に示した日付時点のテストに基づいています。また、現在公開中のすべてのセキュリティ・アップデートが適用されているとは限りません。構成とベンチマークの詳細は、スライド 50 ~ 51 ページに記載しています。絶対的なセキュリティを提供できる製品やコンポーネントはありません。性能に関するテストに使用されるソフトウェアとワークロードは、性能がインテル® マイクロプロセッサ用に最適化されていることがあります。SYSmark\* や MobileMark\* などの性能テストは、特定のコンピューター・システム、コンポーネント、ソフトウェア、操作、機能に基づいて行ったものです。結果はこれらの要因によって異なります。製品の購入を検討される場合は、他の製品と組み合わせた場合の本製品の性能など、ほかの情報や性能テストも参考にして、パフォーマンスを総合的に評価することをお勧めします。詳細については、<http://www.intel.com/benchmarks/> (英語) を参照してください。



# 既存資産の老朽化対策



# 最近流行りのハイパーコンバージドインフラ (HCI)



# HCIあるある

## 検討時によくある悩み

- 仮想化できないDBサーバーや業務システムがあるけどどうしたらいいの？
- バックアップサーバーはどうするの？
- 将来のディスク増設時に空きスロットは足りる？

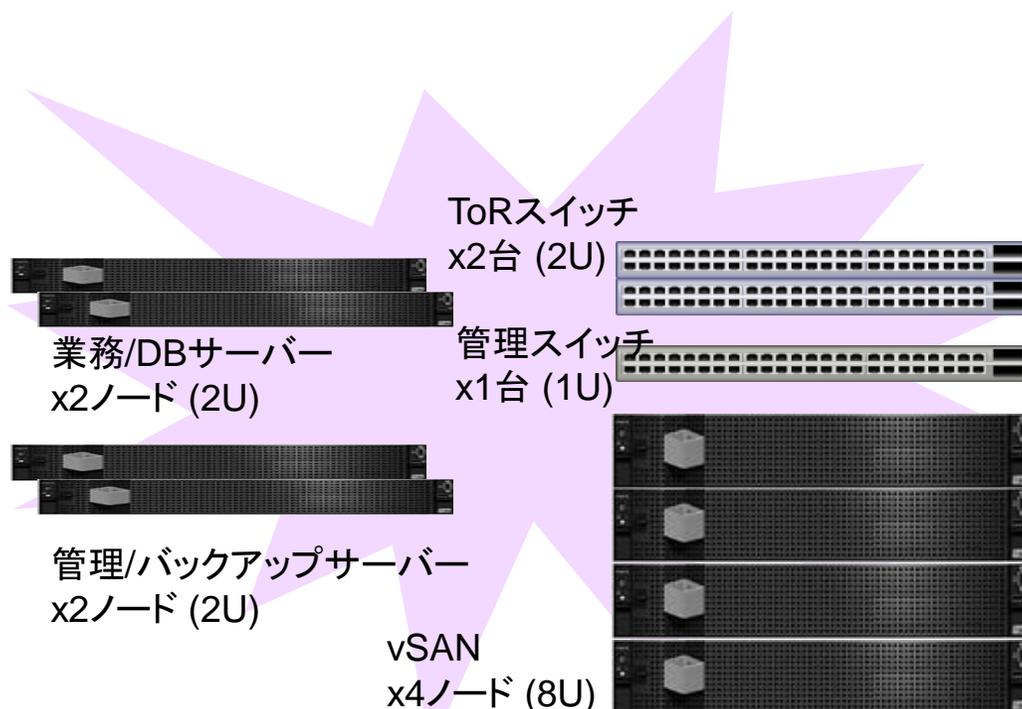


# VMware vSAN™と必要な周辺環境をマルっと統合



## よくあるVMware vSAN環境の課題

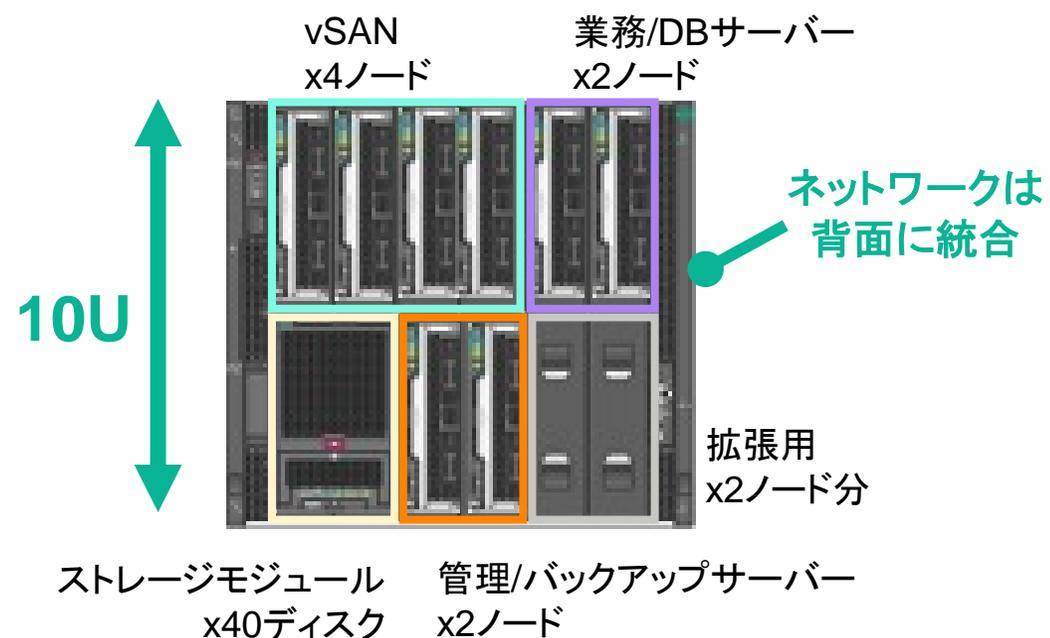
- 周辺サーバーを考えると結局それなりの台数に
- 結局管理もバラバラに



システム構成例 機器11台 (15U)

## HPE Synergy with vSAN

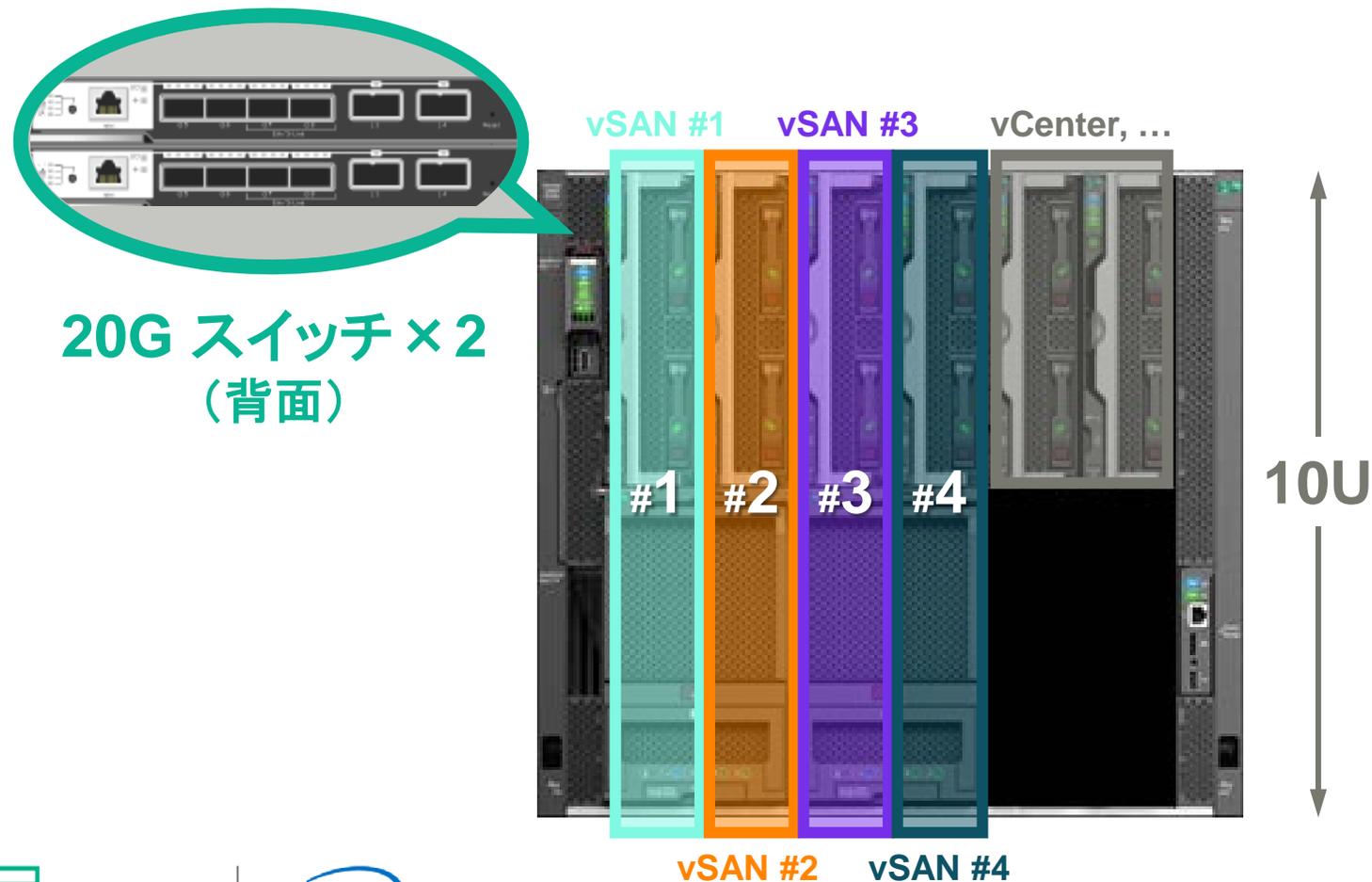
- 物理サーバーもネットワークもシステム全体をコンパクトな10Uに統合
- インフラを統合し管理をシンプルにすることで、ラクラク運用



# HCIに適したSynergyの特長



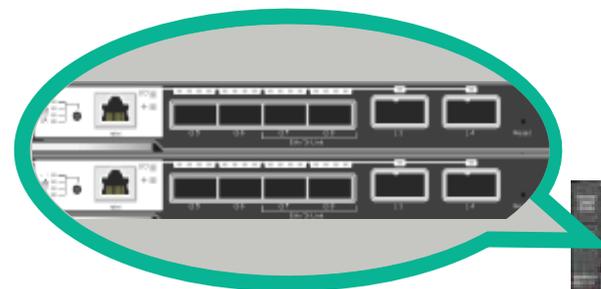
20G スイッチや管理サーバーを含めた vSAN 関連機器全てを 10U サイズに内蔵。



# HCIに適したSynergyの特長



20G スイッチや管理サーバーを含めた vSAN 関連機器全てを 10U サイズに内蔵。



20G スイッチ × 2  
(背面)



↑  
10U  
↓



1U サイズながら  
最大 40 本の  
ディスクを搭載可能

vSAN の性能を 100% 発揮できる  
2 × 20G ネットワーク

容量単価の安いディスク や SSD で  
安価に大容量を実現可能



# 某製造業様(精密機器)の事例

社内仮想化基盤をSynergyのvSAN HCIで刷新！ベアメタルサーバーも統合



## 目的

- 保守切れに伴うシステム更改
- 運用効率の向上
- リソース増減に柔軟に対応できるインフラ構築

## ITへの効果

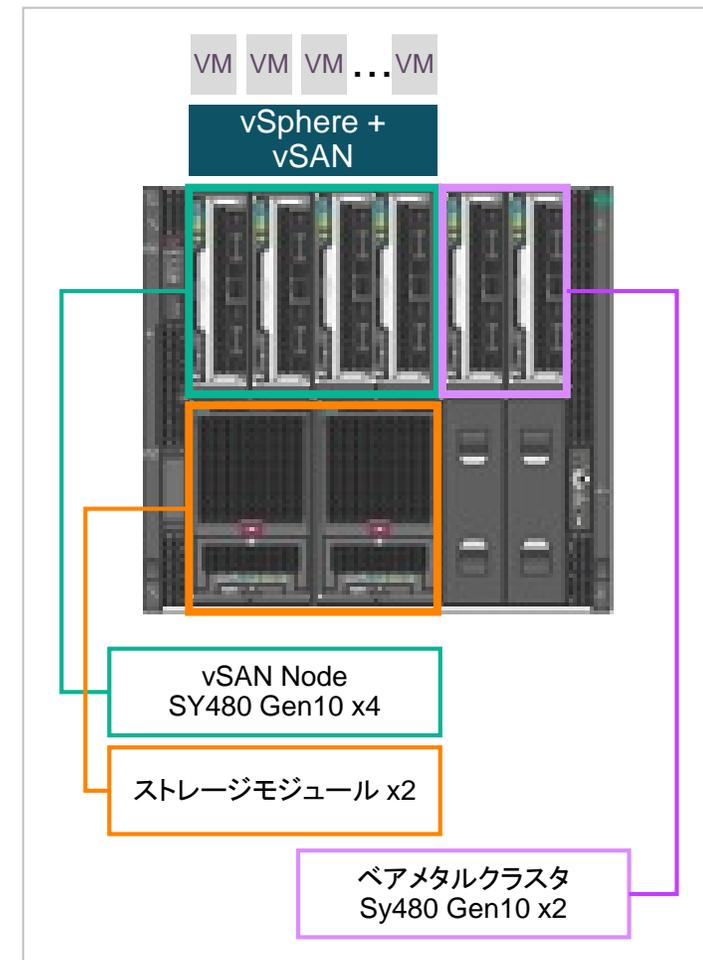
- vSANの運用性とHPE OneViewの管理性による、スピーディーなインフラ配備
- 運用の属人化を排し、運用負荷を軽減
- HPE Synergy採用により、将来の自動化、コンテナ化に対応可能なインフラに

## アプローチ

- 仮想基盤にvSANの管理性と性能を最大限に発揮できるSynergyを採用
- 運用負担の軽減を狙い、ハードウェア、VMware製品を一括保守で導入

## ビジネスの効果

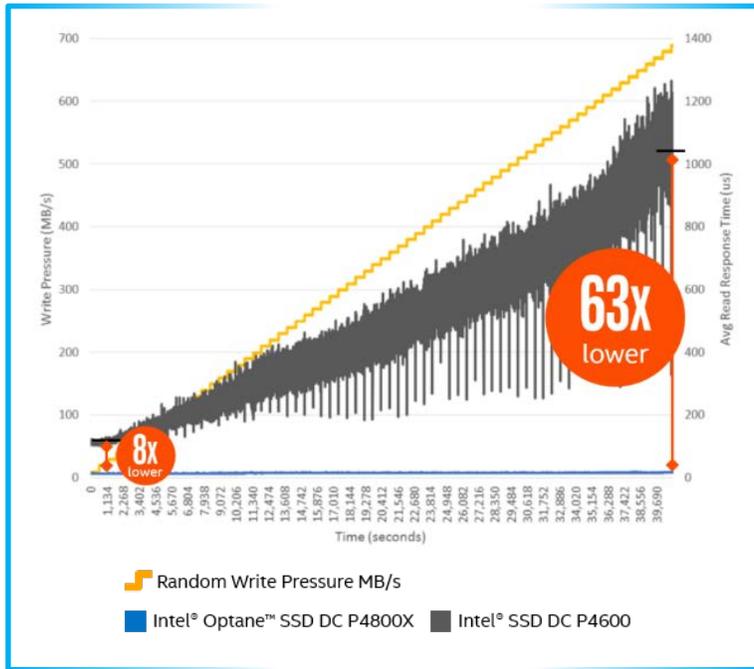
- ユーザーの求めに応じたタイミングでより速く仮想マシンの提供が可能に
- 運用コストの削減に加え、運用負荷の低減、管理性の向上も実現



# インテル® Optane™ SSD DC P4800X の特長

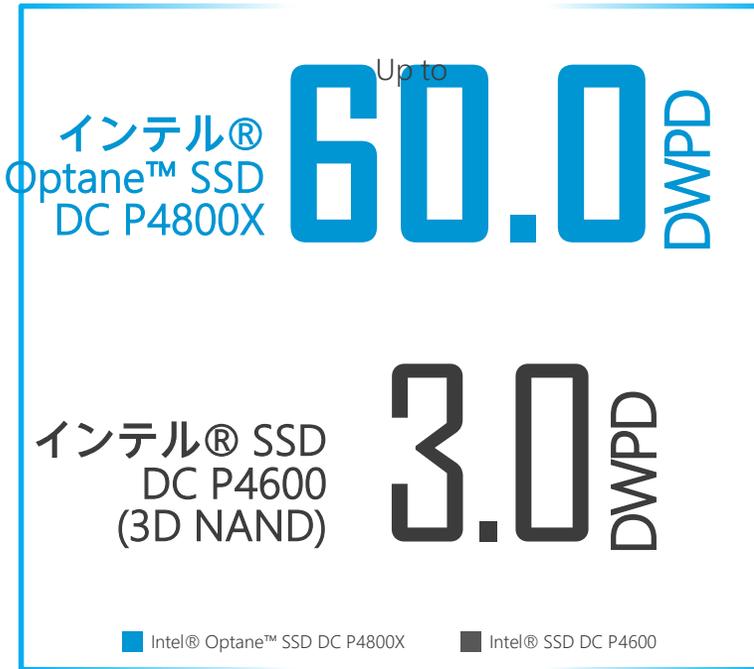
## 安定した超低レイテンシー

ランダム・書き込み時の平均読み込み・レイテンシー<sup>1</sup>



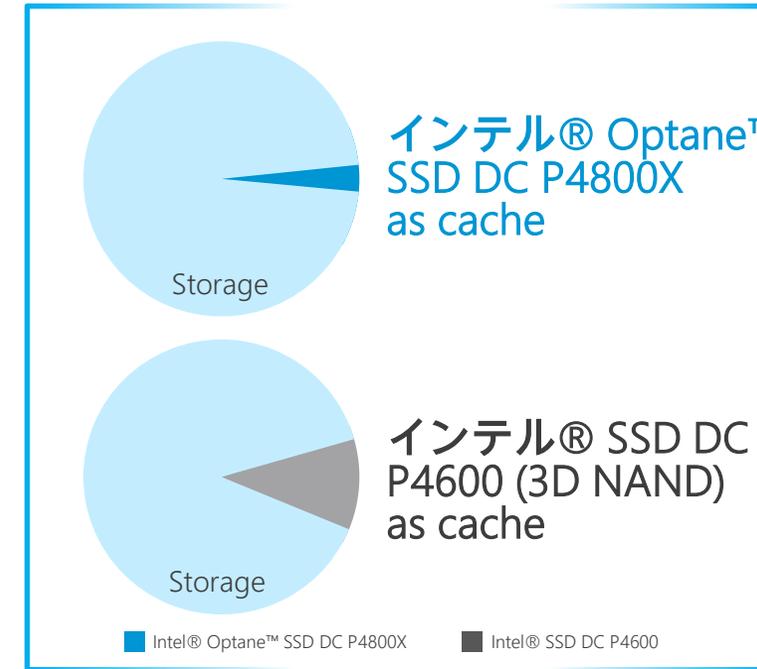
## + 高い耐性

1日当たりの全ドライブ書換回数 (DWPD)<sup>2</sup>



## = 高効率

ストレージに対するキャッシュ割合<sup>3</sup>



## 超低レイテンシー + 高耐性 = 更なる SDS システムの効率化

1. 出典 - インテルでテストを実施：4k のランダム・ライト・ワークロード中にキューの深さ 1 で測定された平均リード・レイテンシーを FIO 2.15 を使用して測定。共通の設定 - インテル® 2U サーバシステム、OS CentOS® 7.5、カーネル 4.17.6-1.el7.x86\_64、CPU 2 x インテル® Xeon® Gold 6154 プロセッサ @ 3GHz (18 コア)、RAM 256GB DDR @ 2666MHz。構成 - インテル® Optane™ SSD DC P4800X 375GB およびインテル® SSD DC P4600 1.6TB。レイテンシー - fio-2.15 を使用して 4K ランダムライト中に QD1 で測定された平均リード・レイテンシー。システム BIOS : 00.01.0013。ME ファームウェア : 04.00.04.294。BMC ファームウェア : 1.43.91f76955。FRUSDR : 1.43。ベンチマーク結果は、追加のテストによって変更が必要になる可能性があります。性能の測定結果は 2018 年 7 月時点のテストに基づいています。また、現在公開中のすべてのセキュリティ・アップデートが適用されているとは限りません。詳細については、公開されている構成情報を参照してください。絶対的なセキュリティを提供できる製品はありません。
2. 出典 - インテル：<https://www.intel.com/content/www/us/en/solid-state-drives/optane-ssd-dc-p4800x-brief.html> で入手可能な耐久性の評価
3. 出典 - インテル：一般的な比率を説明のために示しています。



オンプレの自動化・クラウド化

# VMware Hybrid Cloud



**PRIVATE CLOUD**



**PUBLIC CLOUD**



**EDGE**

**DELIVERED AS-A-SERVICE**

**VMWARE CLOUD FOUNDATION**

# HPE Synergy with VMware Cloud Foundation

オンプレのクラウド化でシステム間のギャップを埋める



従来型アプリ

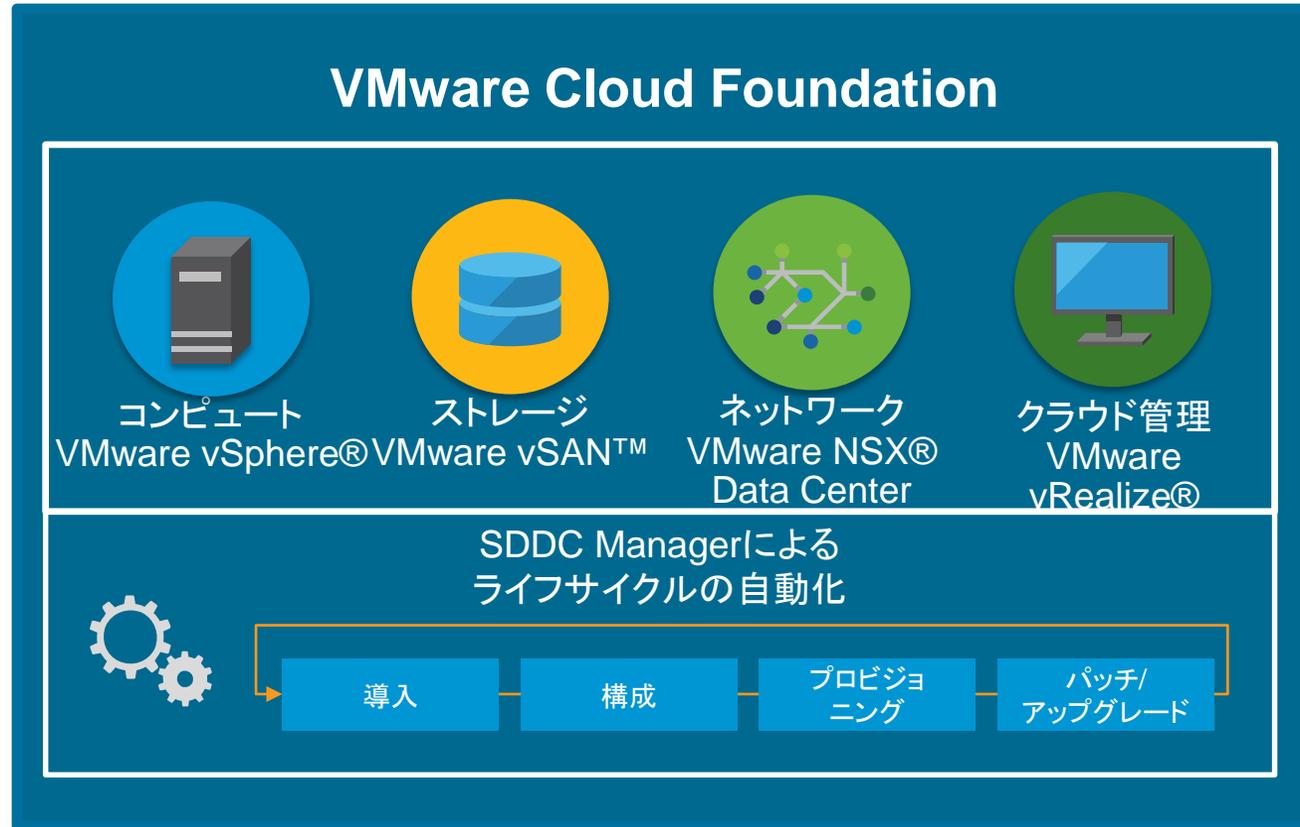


クラウドネイティブアプリ

プライベートクラウド



HPE Synergy with VMware Cloud Foundation



パブリッククラウド

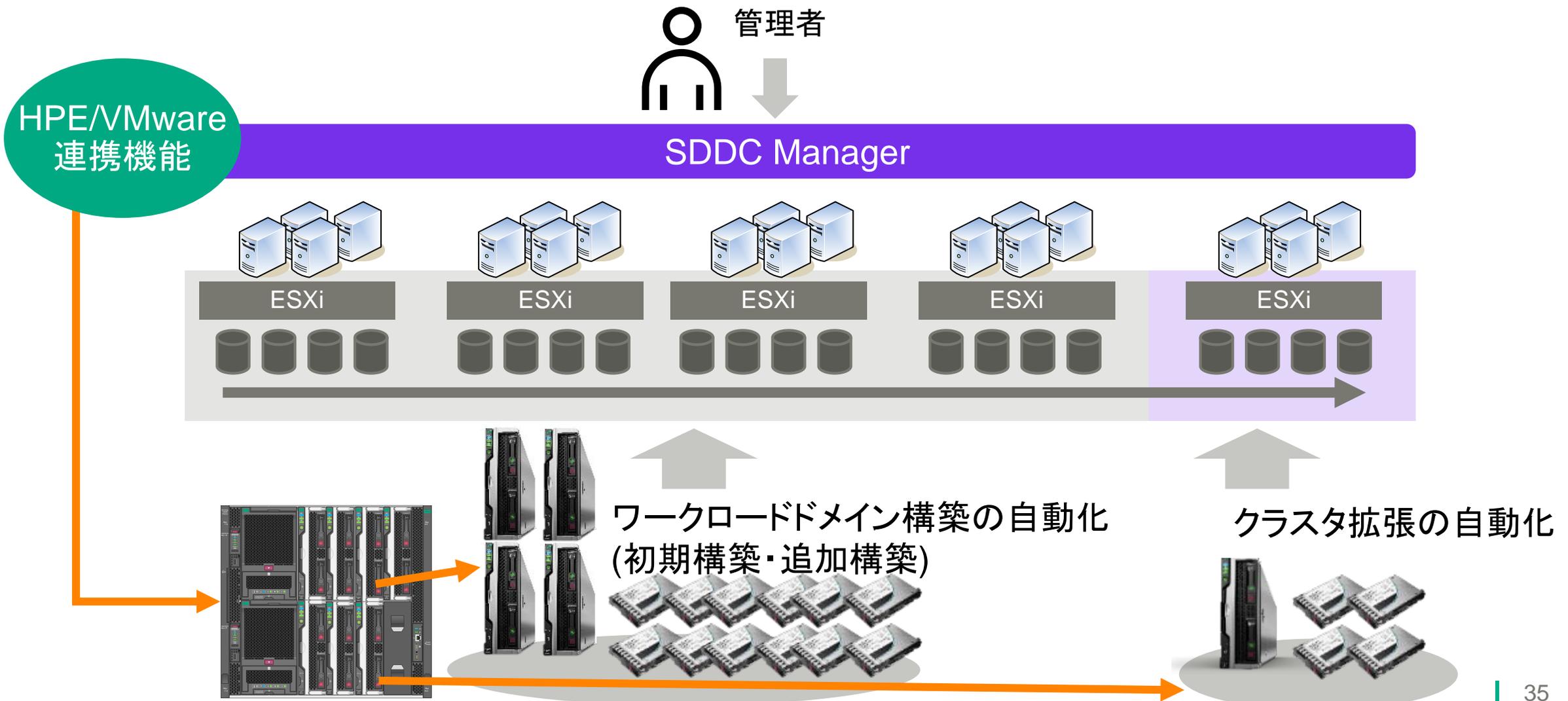


VMware Cloud on AWS



# ワークロードドメインの構築・拡張・縮小の自動化

ハードウェアの準備もソフトウェアの展開も一気通貫に



# VMware Cloud Foundationへの外部ストレージ接続をサポート



内蔵ストレージ (vSAN)



FCストレージ (HPE 3PAR)

低

ストレージのサービスレベル

高

## 柔軟性

システムのサービスレベルに応じたストレージの選択肢

## コストの削減

外部ストレージをVCF以外のプラットフォームのアプリケーションと共通利用

## コンポーザブル

HPE OneViewから様々なタイプのストレージの操作を共通化

# コンテナ・クラウドネイティブアプリの対応



# Project Pacific

Extending the proven vSphere platform for All Applications



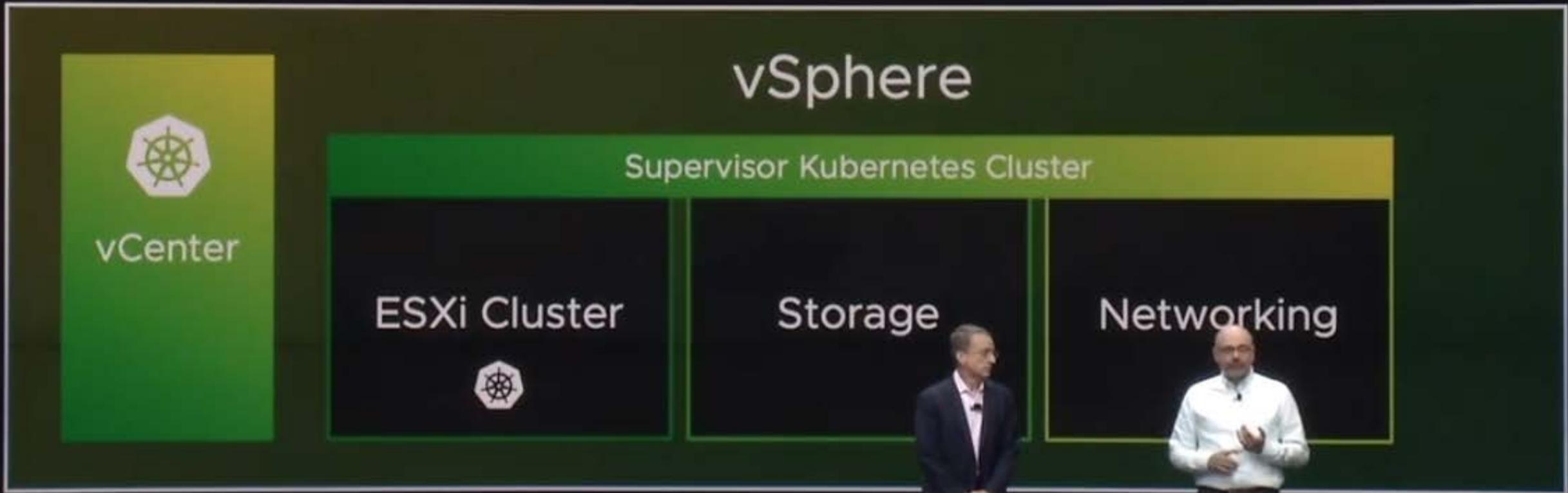
Kubernetes Clusters



VMs



Pods



# 株式会社ジェーシービー 様

## クラウドネイティブアプリ開発環境を構築し、デジタルイノベーションを加速

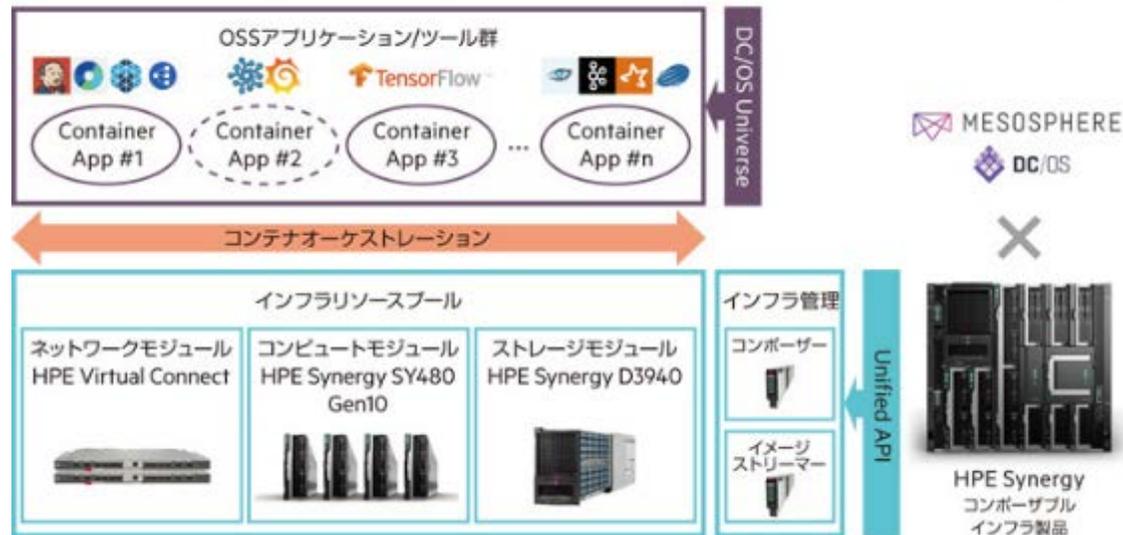


HPE SynergyとMesosphere DC/OSによるインフラ構築を  
HPE Pointnextのコンサルティングチームが全面的に支援

### —お客様の声—

クラウドネイティブのスピードをまさに体感しました。何倍速く  
なったというレベルではなく、不可能だったことが可能になった  
という感覚です。

### HPE Synergy と Mesosphere DC/OS が実現した「Mode2開発環境」



### 目的

- クラウドネイティブアプリケーションに特化した開発環境の新規構築。イノベーションへのチャレンジを支える「スピード」を最重視しつつ、多様なアプリケーション開発要求に応える「柔軟性」を備えること。

### アプローチ

- 様々なOSSツールを自由に利用できる「データセンターOS」と、コードで制御可能なインフラが統合された開発環境を構築。セキュアなオンプレミス環境で、クラウドライクな使い勝手と高速セットアップを実現する。

### IT効果

- HPE Synergyを採用しインフラリソースプールのUnified APIによるコード制御を可能に
- Mesosphere DC/OSによるコンテナオーケストレーションを実現
- クラウドネイティブアプリケーションに特化したセキュアな開発環境をオンプレミスで実現
- 開発環境のセットアップ、開発、テスト、リリースに至る全工程をスピード化

### ビジネスの効果

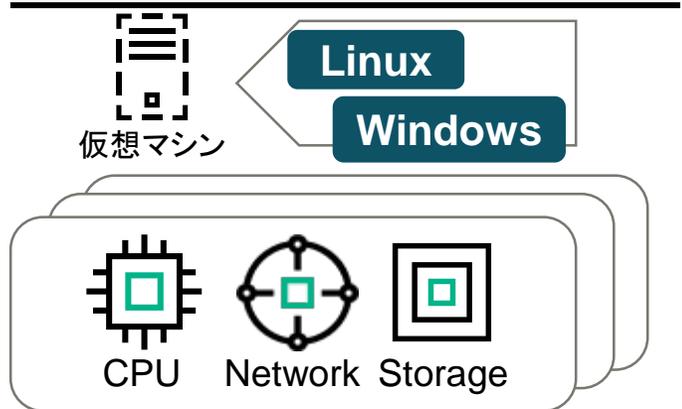
- JCBが掲げる「イノベーションイニシアティブ」を推進するためのアプリケーション開発基盤を整備
- アジャイル開発体制を確立し、開発のスピード化と多様な開発要求に応える柔軟性を両立
- HPE Pointnextコンサルティングチームによる継続的な技術支援体制を確立
- HPEによるHPE SynergyとMesosphere DC/OSのワンストップサポート

# DXを見据えたコンテナ化・AI活用の例

アプリケーションも運用もクラウドライクに

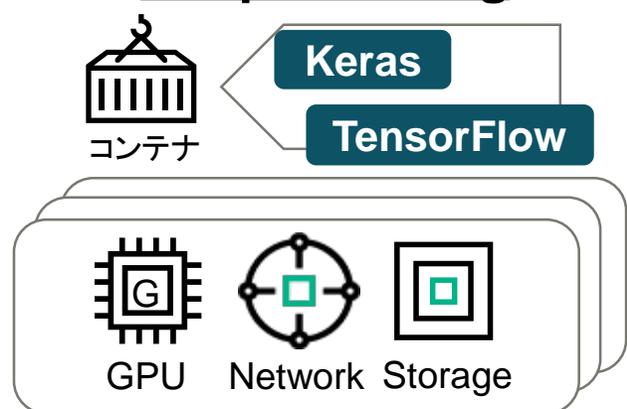
VMware

VMware Cloud Foundation



Docker

Deep Learning

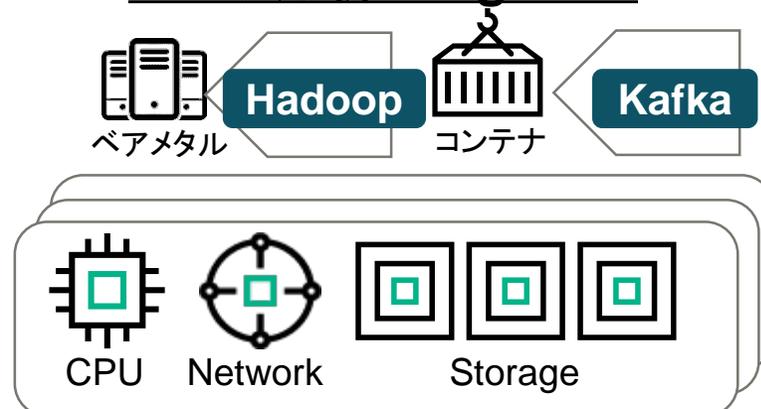


OpenShift

Ansible

フルオーケストレーション

データ分析 / Big Data



API

CPU/GPU、ネットワーク、ストレージをリソースプール化

単一のAPIを通じて、迅速に必要なリソースを切り出し、利用可能に  
(ハードウェア構成/セットアップ、ストレージボリュームアサイン、OSプロビジョニング、ネットワーク接続 etc...)

# 自社環境にも少しずつクラウドのメリットを

HCI  
(属人化を排した楽な運用)

自動化・クラウド化

仮想化もコンテナも

クラウド型の支払いモデル

できるところから ”Cloud Ready” に



# IT部門の働き方改革の実現 既存資産をDXにつなげていくために

システム運用の自律化をする事でデータから新しい価値を生み出す工数、金額を捻出。トライ&エラーでまずやってみる！

自社システムにクラウドに近い技術や運用を採用し  
できるところからクラウド & DX Readyに！



# THANK YOU

Intel、インテル、Intel ロゴ、Intel Inside、Intel Inside ロゴ、Celeron、Celeron Inside、Intel Atom、Intel Atom Inside、Intel Core、Core Inside、Intel vPro、vPro Inside、Itanium、Itanium Inside、Pentium、Pentium Inside、Ultrabook、Xeon、Xeon Inside、Intel Xeon Phi は、アメリカ合衆国および / またはその他の国における Intel Corporation またはその子会社の商標です。