

# Azure Stack HCI の価値とは？

日本マイクロソフト株式会社

# IT プラットフォームのトレンド



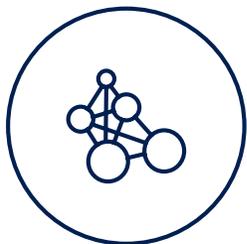
## ハイブリッド クラウド

近い将来、多くの企業がハイブリッド クラウドの運用を予定  
(現在、多くは社内の仮想化とクラウドをバラバラに利用)



## アプリケーションのイノベーション

複数の環境にわたって、一貫性と柔軟性を兼ね備えたアプリを構築  
するためのテクノロジーを採用する企業の増加に伴い、  
コンテナやツールの使用率が上昇



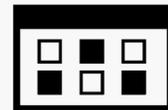
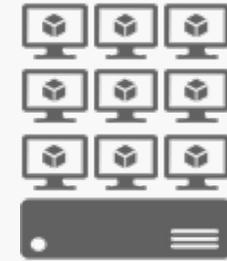
## ハイパーコンバージド インフラストラクチャ (HCI)

コンピューティング、ストレージ、およびネットワークを統合する HCI により、  
インフラストラクチャ コストを削減しながら、パフォーマンスと規模を増大

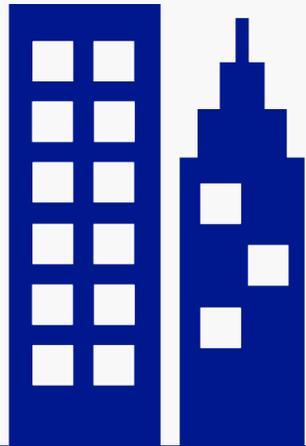
# Windows Server 2019 概説

# 安心してください！

- Active Directory (ADDS, ADCS, ADFS)
- ファイルサーバー
- Hyper-V、フェールオーバークラスター
- IIS、.NET Framework
- リモート デスクトップ サービス
- サーバーマネージャ
- コマンド、PowerShell



これまで通りに  
利用できます

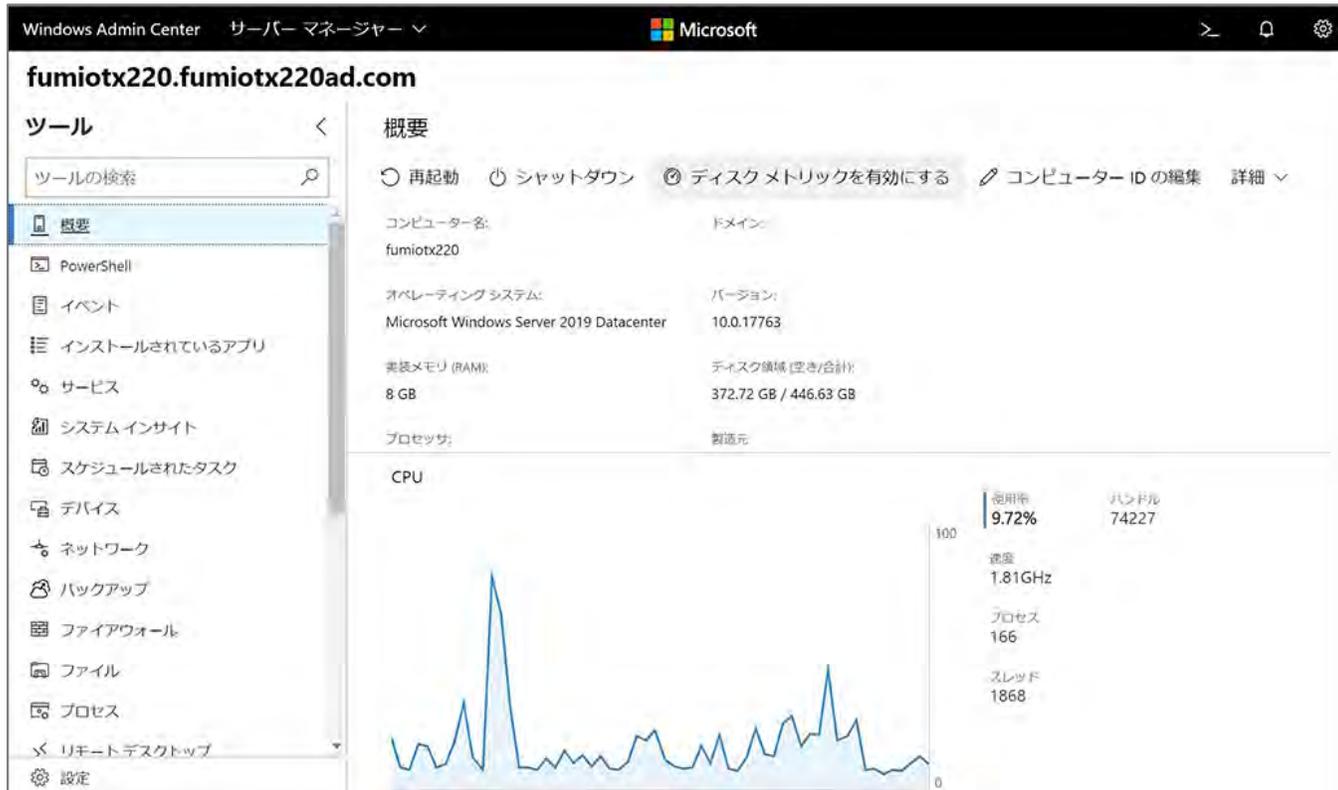


これまでの「Windows Server らしさ」の追求も可能です！

# これからの Windows Server ビジネスの必需品 ～ Windows Admin Center ～

- Windows 環境管理のカギを握る無償ツール
- Azure との橋渡し

拡張可能！



Windows Admin Center 設定 Microsoft

Windows Admin Center > 設定

ユーザー 拡張機能

アカウント 拡張機能をインストールした後で、Windows Admin Center ゲートウェイの再起動が必要になる場合があります。また、拡張機能を利用する際に一時的に影響を受ける可能性があります。

言語/地域

提案

詳細設定

ゲートウェイ

拡張

Azure

アクセス

利用可能な拡張機能 インストール済の拡張機能 フィード

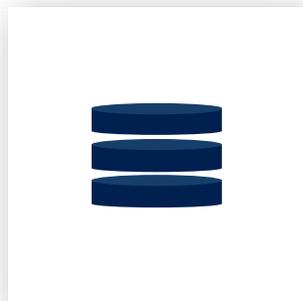
インストール

名前	バージョン	作成者
Containers (Preview)	0.34.0	Microsoft
DataON MUST Visibility, Monitoring, and Management Tool	2.1.0	DataON
Fujitsu ServerView® Health	1.0.0	Fujitsu Technology Solutions
Fujitsu ServerView® RAID	1.0.0	Fujitsu Technology Solutions
Pure Storage FlashArray (Preview)	1.0.20	Pure Storage
QCT-Management-Suite (Preview)	0.1.15	QCTTW
Squared Up for System Center Operations Manager (SCOM) (Preview)	0.4.51	Squared Up Ltd.
Windows Admin Center Developer Tools (Preview)	0.1.1	Microsoft
Windows Defender (Preview)	0.1.0	Microsoft

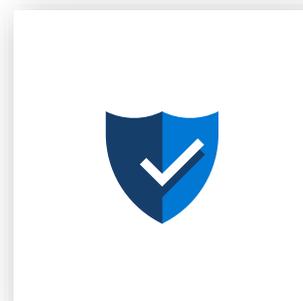
# Windows Server 2019 の 4 つの柱



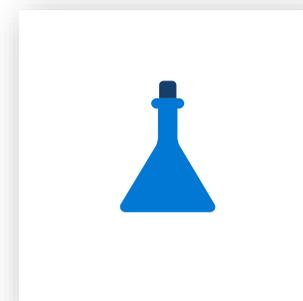
ハイブリッド  
データセンター



ハイパーコンバージド  
インフラストラクチャー (HCI)



セキュリティ  
機能拡張



アプリケーション  
イノベーション

# ハイパーコンバージド インフラストラクチャー (HCI)

Windows Server 2019 の 4 つの柱



ハイブリッド  
データセンター



ハイパーコンバージド  
インフラストラクチャー (HCI)



セキュリティ  
機能拡張



アプリケーション  
イノベーション

# 2019 年 3 月 ハイブリッド プラットフォーム 戦略 発表

“Azure” がお客様のワークロードに場所を問わず対応

## パブリック クラウド サービスを利用:

オンデマンドのセルフサービス コンピューティング リソースを利用して、既存アプリの移行や最新化、新しいクラウド ネイティブ アプリの作成を行うことができます。

## オンプレミスでクラウド サービスを運用:

一貫性のある Azure サービスをオンプレミスで利用して、非接続時にエッジでクラウド アプリケーションを構築して実行することや、規制要件に対応することができます。

## 仮想化基盤でアプリケーションを実行:

オンプレミスで仮想化アプリケーションを実行したり、老朽化したサーバー インフラストラクチャの交換・統合を行ったり、Azure に接続してクラウド管理サービスを利用したりすることができます。

## Azure

Azure Portal、API、IaaS と PaaS、および クラウド プラットフォーム管理ツール

クラウド コンピューティング、ストレージ、  
およびネットワーク

Azure ハードウェア

## Azure Stack

ハイパーコンバージド コンピューティング、ストレージ、およびネットワーク

## Azure Stack HCI solutions

業界標準のハードウェア

オンプレミス

## 利用するソリューション:

世界 54 のリージョンで利用可能な  
100 種類を超えるサービス

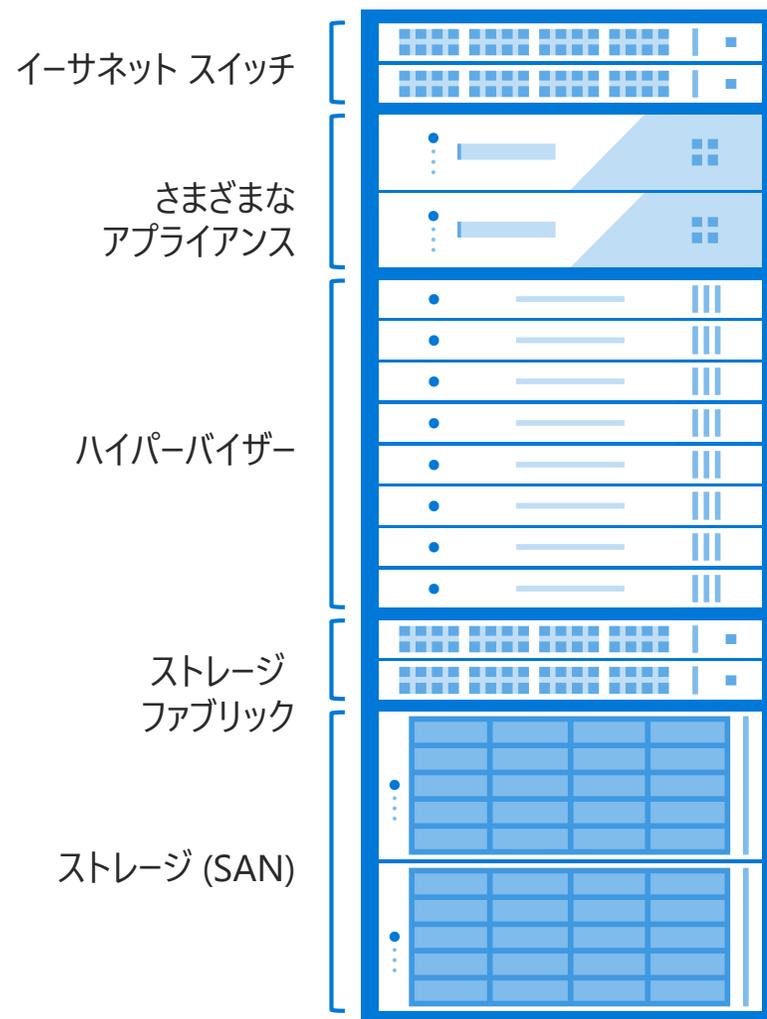
## 利用するソリューション:

Windows と Linux に対応した Azure VM  
Azure Web Apps および Azure Functions  
Azure Key Vault  
Azure Resource Manager  
Azure Marketplace  
IoT Hub/Event Hub  
管理ツール (プラン、オファー、RBAC など)

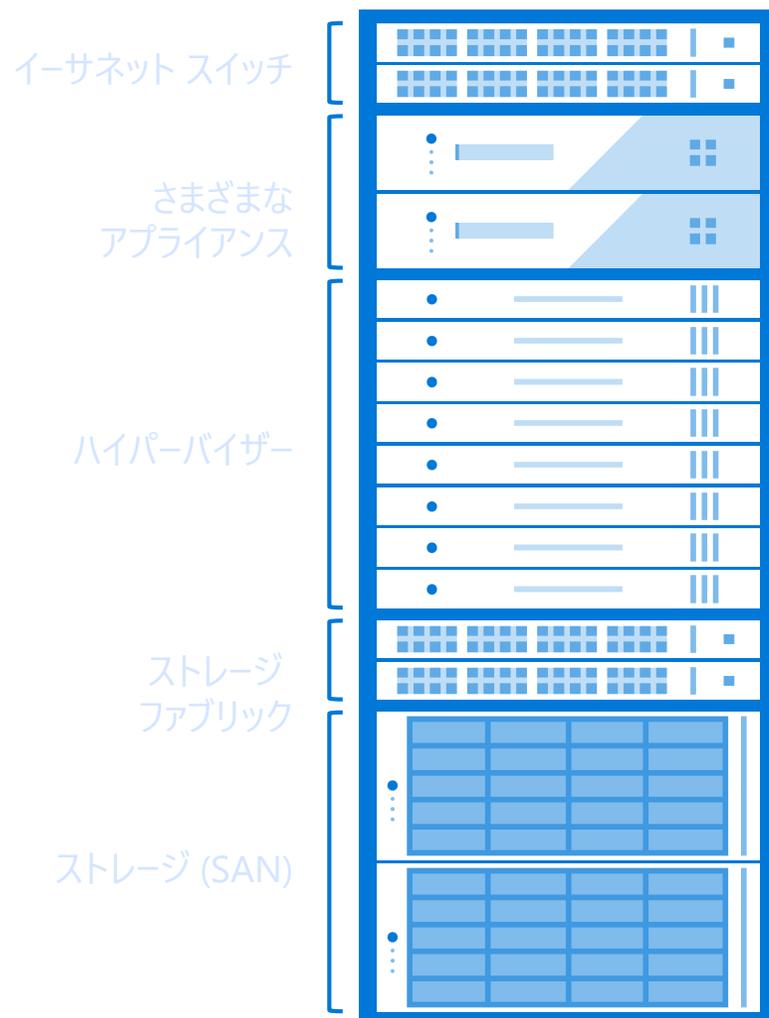
## 利用するソリューション:

Windows Server 2019 ベースの Hyper-V と記憶域スペース  
ダイレクトを利用した検証済み HCI ソリューション  
Windows Admin Center の管理機能と以下のような  
Azure サービスへの統合アクセス:  
Azure Backup  
Azure Site Recovery  
Azure Monitor および Update Management  
など

# 従来の3層インフラストラクチャ



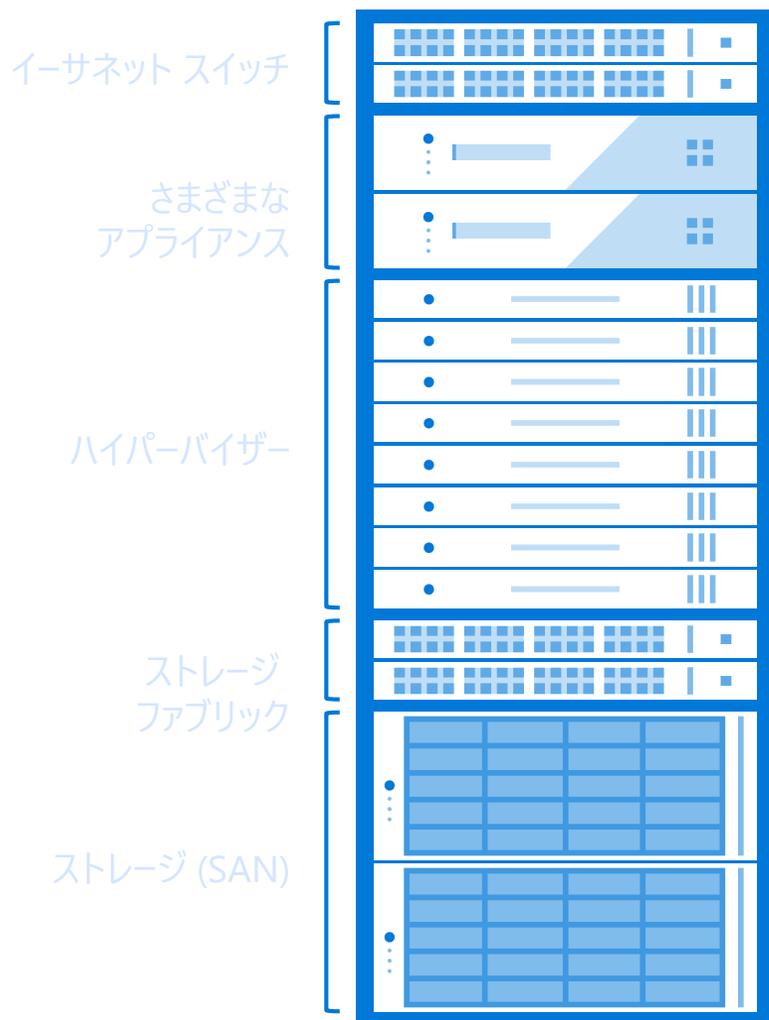
# 従来の3層インフラストラクチャ



## よくある問題 1: 管理性

- 管理スキルの複雑化
- 必要な管理者数の増加
- 管理者の分断による柔軟性の低下
  - リードタイムの増加
  - スキルの分断
  - コストの増大

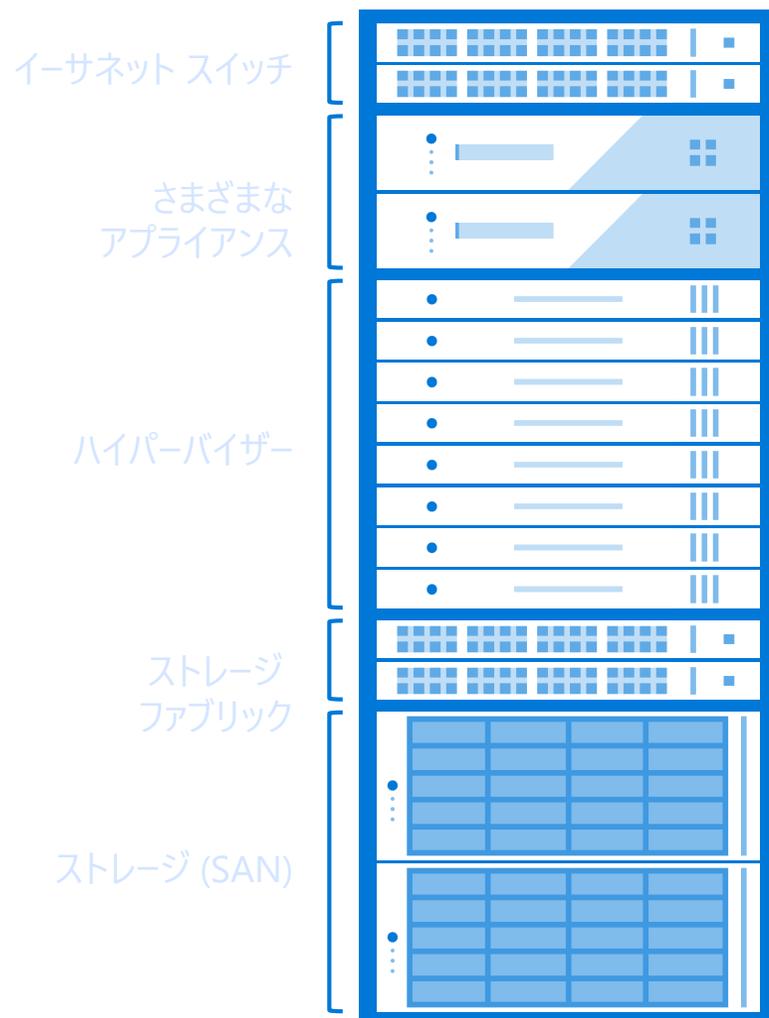
# 従来の3層インフラストラクチャ



## よくある問題 2: 拡張性の限界

- それぞれのスケールアップは可能
  - CPU、メモリの増加
  - ディスクの増加
  - ただし、それにも限界がある
- スケールアウトが難しい
  - 別セットを導入せざるを得ない場合も

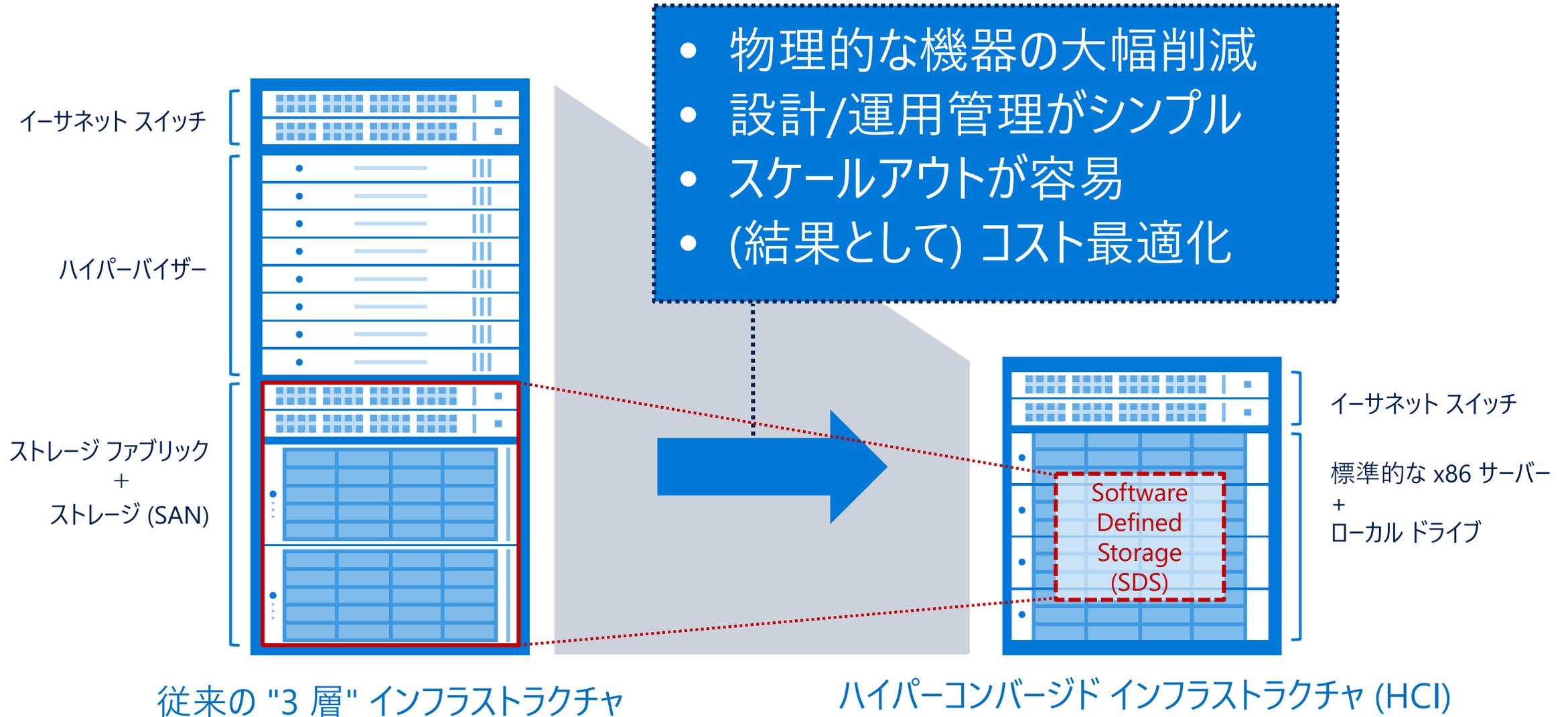
# 従来の3層インフラストラクチャ



## よくある問題 3: 物理的な占有率

- 純粋にデバイス数が多い
- ラック占有率が上がり易い
- UPS まで含めると問題がより顕著

# ハイパーコンバージド インフラストラクチャ (HCI) とは



# Azure Stack HCI はとても経済的

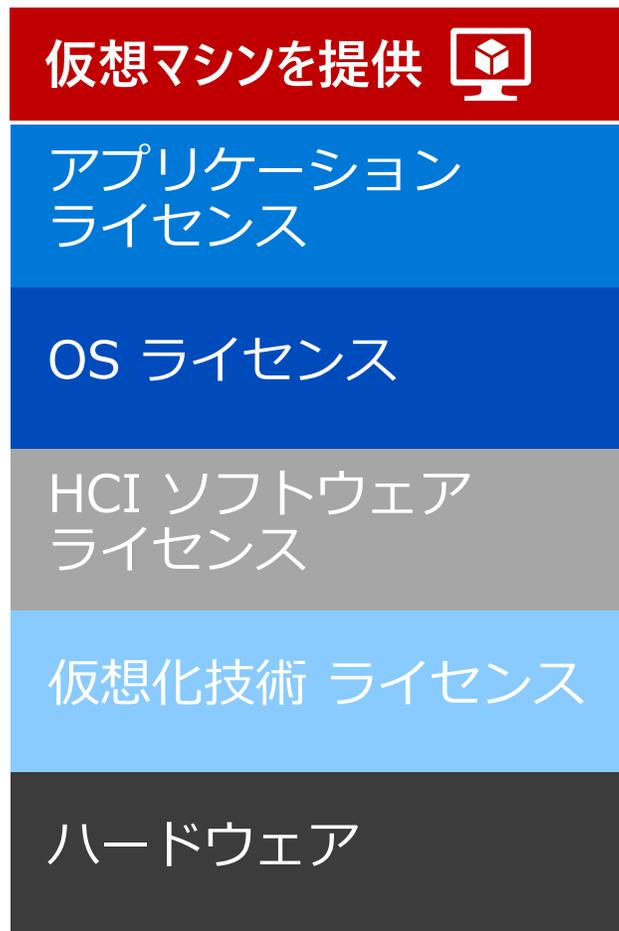
Windows Server 2019 Datacenter Edition に HCI 機能を標準搭載



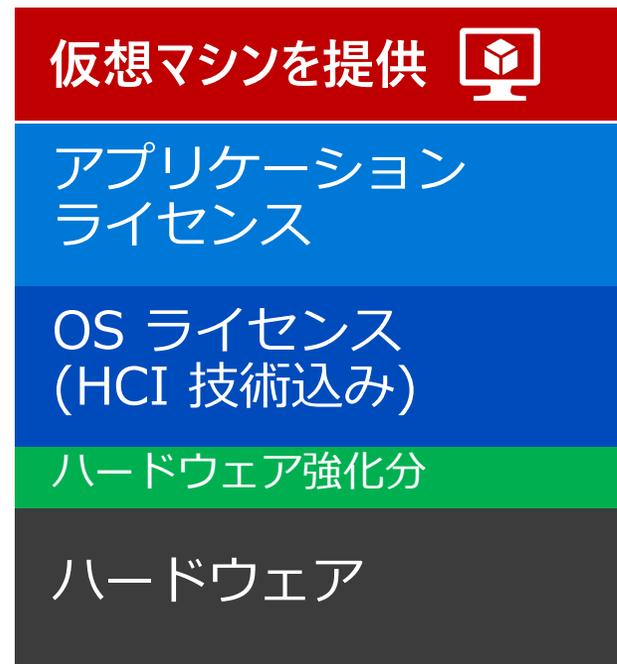
- HCI 上の Windows Server 分は追加コスト不要
- それぞれの機能にも注目すべき理由あり

# どちらの HCI を選びますか？

## HCI ① (HCI 特化型)



## HCI ② (Azure Stack HCI)



1. 安い  
2. 速い

↑ コスト  
余分

- Windows Server 利用企業が最初に検討すべき選択肢
- 余った予算で新しいチャレンジが可能

# Windows Server ベース HCI は急速に展開中

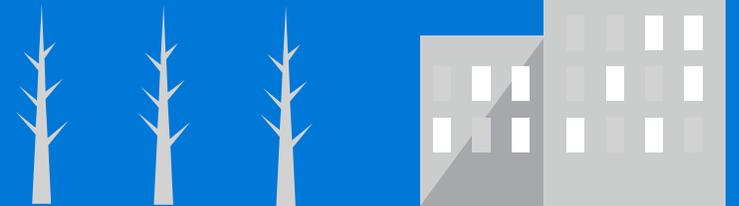
**Clusters running Storage Spaces Direct**

**25,000**

**+150% growth from March 2018 to March 2019**

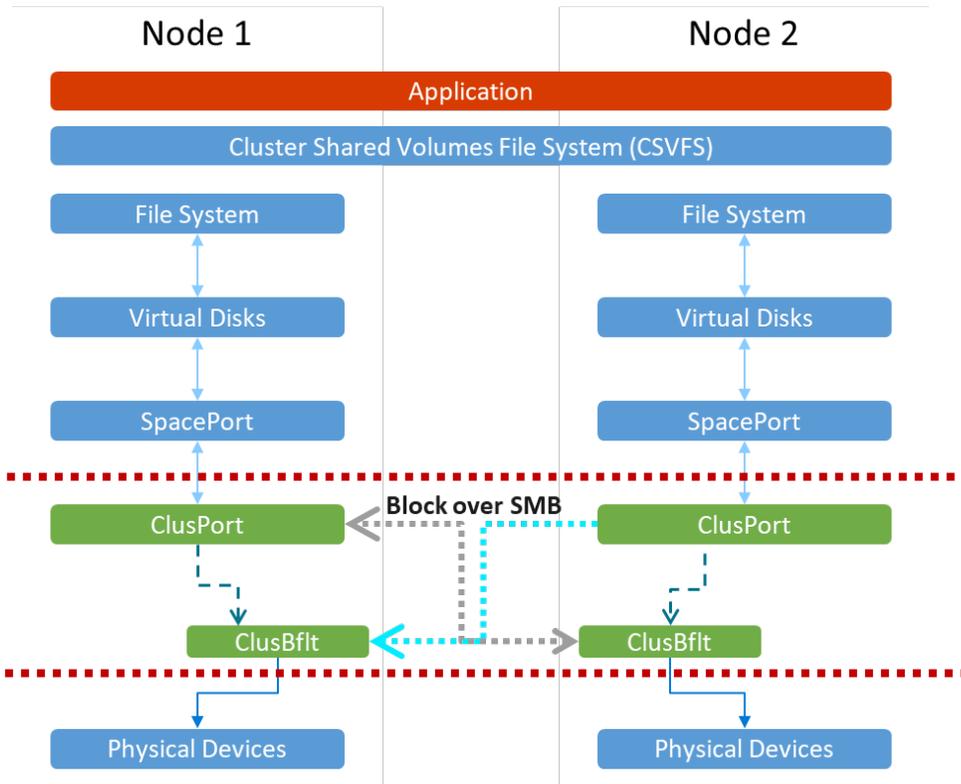
# 低コストでも多くの強み

- アーキテクチャ的優位性
- ネイティブ 2 ノード HCI
- 仮想マシン利用者へのアプローチ
- 高機能 SDN 同梱
- 管理性



# アーキテクチャー上の優位性

S2D の簡易アーキテクチャー図



SDSとしての  
ノード間通信

- ノード間通信はストレージとしてのパフォーマンスに影響大
- S2D は物理層に近いところで動作し、高速なネットワークを採用することによりボトルネックを回避

## OS への組み込み

- ストレージ用の仮想マシンは不要 (他社との差別化の1つ)
- 最新ハードウェアをサポート (Windows Server の強み)

## ノード間通信は RDMA 推奨

- 高速な NIC (10, 25, 40, 100 …)
- NIC オフロードによる高速化
- 低 CPU 負荷
- SMB は RDMA 対応 (枯れた技術をデータセンター用に拡張)

# Azure Stack HCI はパフォーマンスで業界をリード

**NEW IOPS RECORD**

**13,798,674**

Monday, September 24, 2018 | Windows Server 2019 with Intel® Optane™ DC persistent memory

intel Microsoft

**The very latest from Intel**

- ✓ 12 x Intel® Xeon® WT
- ✓ 194 GiB (12 x 32 GiB) memory
- ✓ 2 x 28-core future Intel® Xeon® Scalable processor
- ✓ 1.5 TB Intel® Optane™ DC persistent memory as cache
- ✓ 32 TB NVMe (4 x 8TB Intel® DC P4510) at capacity
- ✓ 2 x Mellanox ConnectX-4 25 Gbps

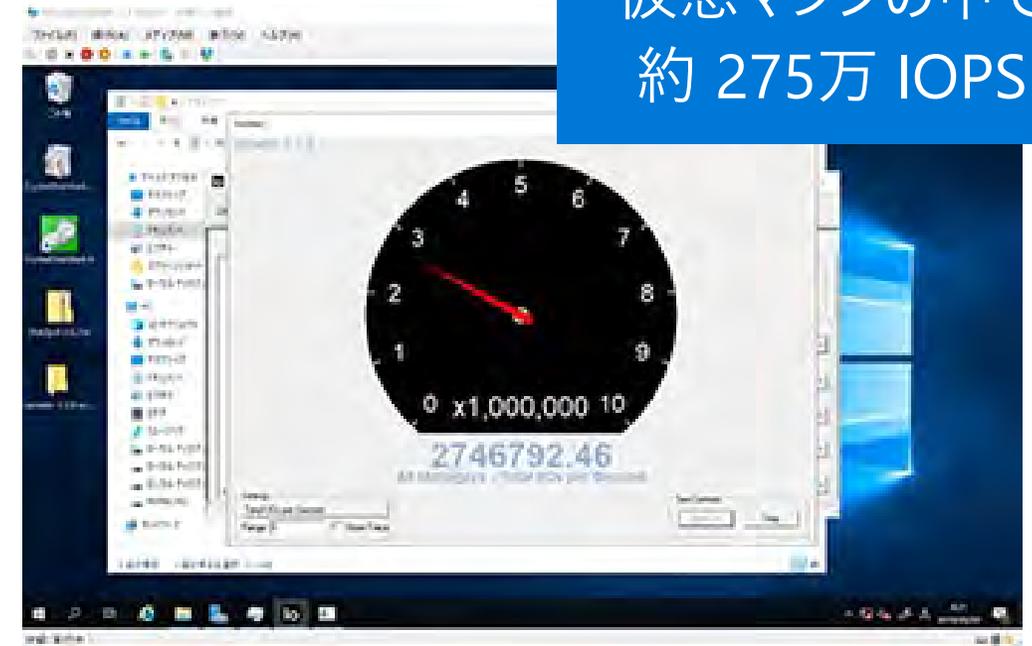
**The very latest from Microsoft**

- ✓ Windows Server 2019
- ✓ Insider Preview, build 17713
- ✓ Hyper-V + Storage Spaces Direct

The graphic features a server rack on the right and the Intel and Microsoft logos at the top.

ネットワークや CPU のボトルネックを回避可能なアーキテクチャー

仮想マシンの中で約 275万 IOPS



ランダム IO に強烈なパフォーマンスを発揮！

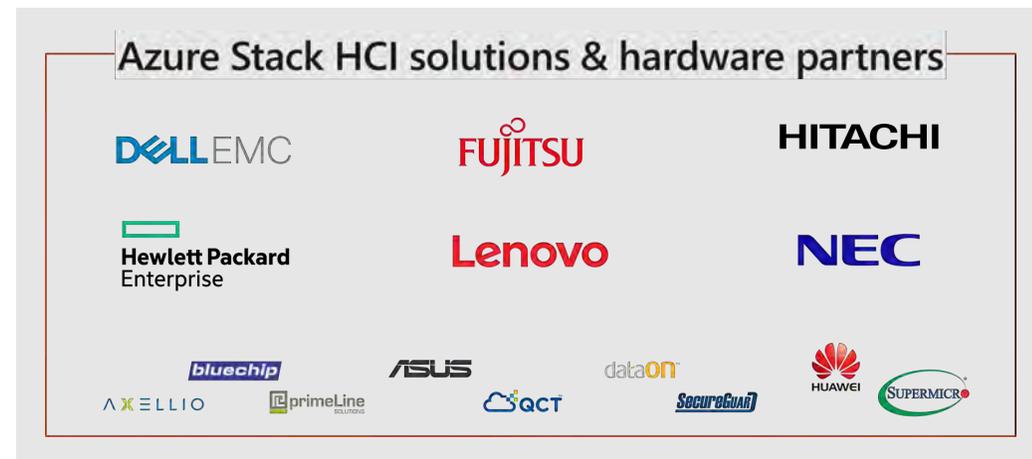
# Azure Stack HCI はハードウェアと共にあり

- ✓ Windows Server 2016 : Windows Server Software Defined (WSSD) 認定
- ✓ Windows Server 2019 : WSSD から Azure Stack HCI へとリブランディング

Azure Stack HCI とは・・・

- ハードウェアベンダーによる検証済みの
- Azure Stack HCI 認定された  
ハードウェア + ソフトウェア ソリューション

<https://aka.ms/azurestackhci>



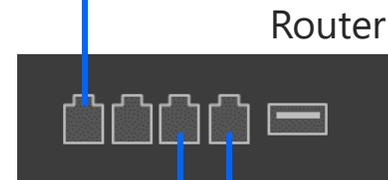
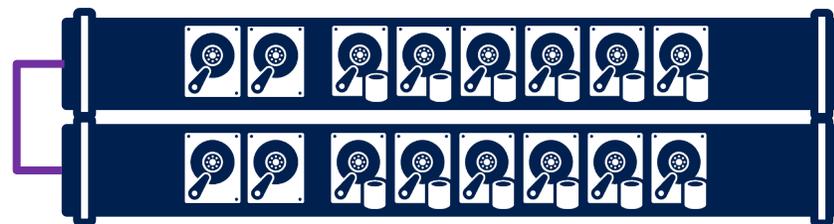
<https://www.microsoft.com/en-us/cloud-platform/azure-stack-hci-catalog>

クラウド時代に重要な役割を担うべく Azure Stack の名前を冠した HCI ソリューション

# 真の 2 ノード HCI を提供

## 最小構成 (2 ノード)

ノード間通信用 NW は  
10Gbps ケーブル直結



1 Gbps ~

1 Gbps ~

- 高速なスイッチ不要
- Windows Server のみで実現
- Active Directory 不要
- 多様な Witness から選択可能

ファイル  
共有  
Witness

- SMB 共有フォルダ
- ファイルサーバーへの負荷は低い
- Two Node +  $\alpha$  のハードウェアが必要

クラウド  
Witness

- Azure Blob ストレージ
- コストはとても安い
- インターネット回線が必要

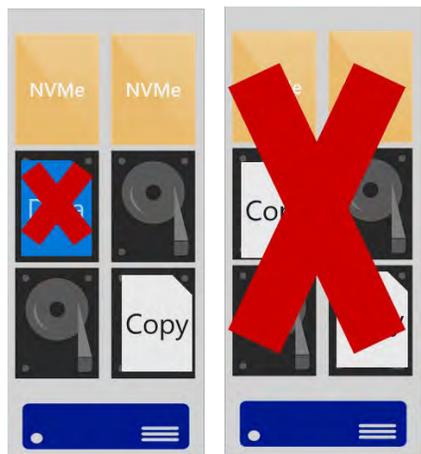
USB  
Witness

- ルーターの USB デバイス(共有フォルダ)
- インターネット回線不要
- SMB 2.0必須 (HWが限定的)



# 2 ノードへの更なる要求への対応

一般的な 2 ノードの  
障害対応の限界

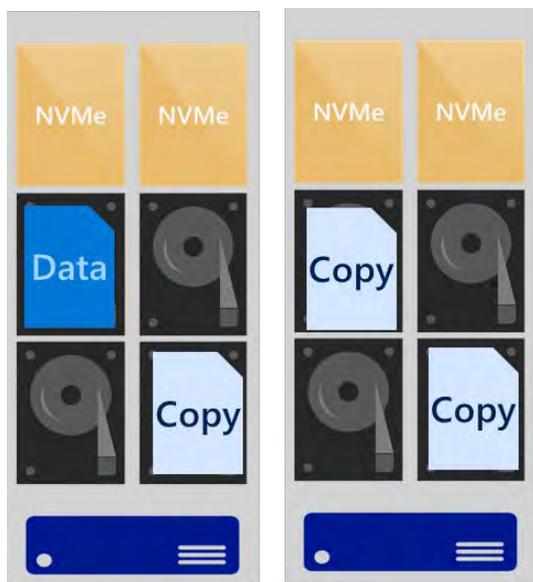


Node

Node



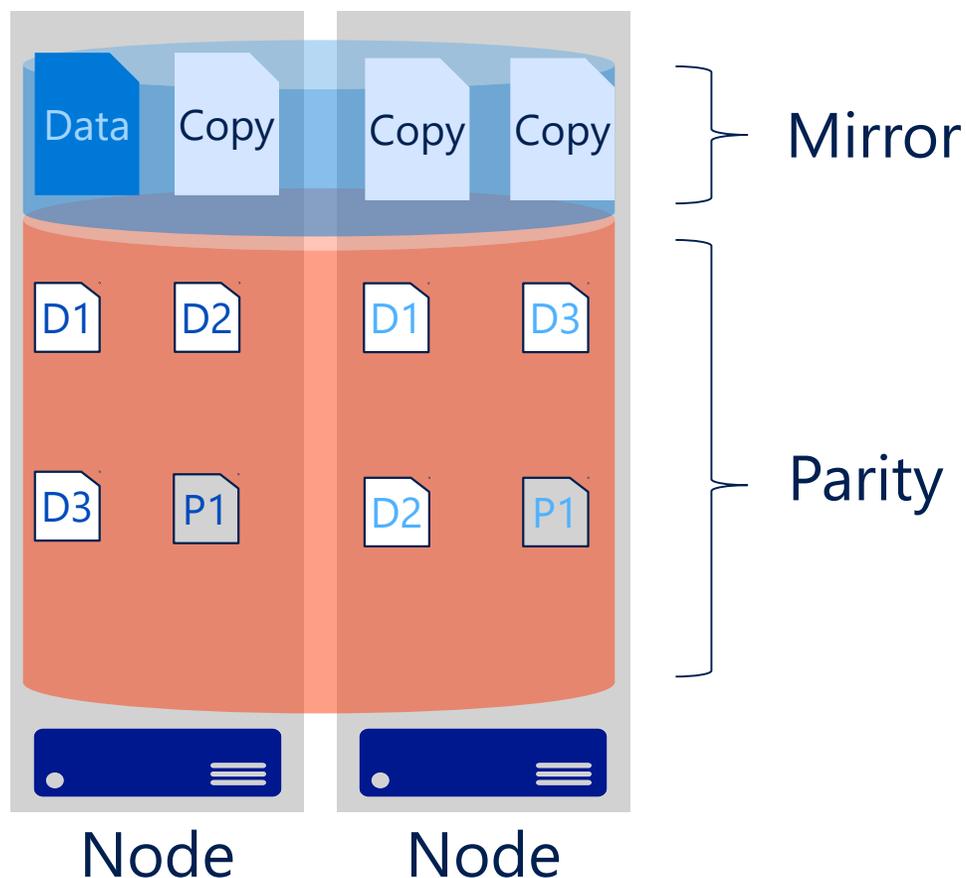
Nested resiliency  
追加設定が可能に



Node

Node

2 Node 構成でも Mirror  
accelerated Parity が可能に

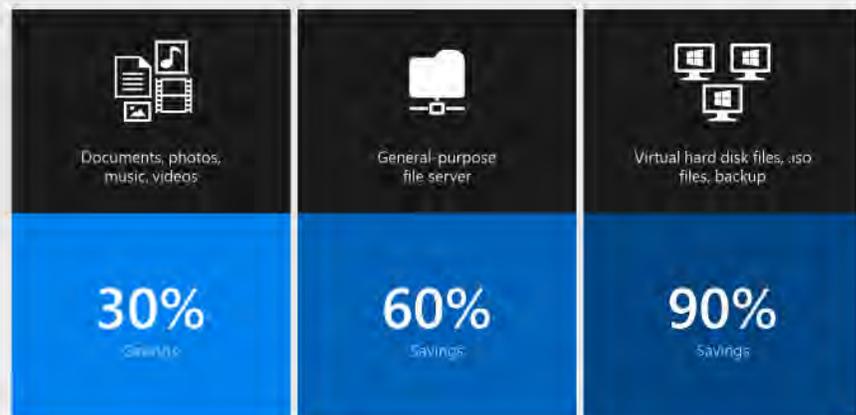


Node

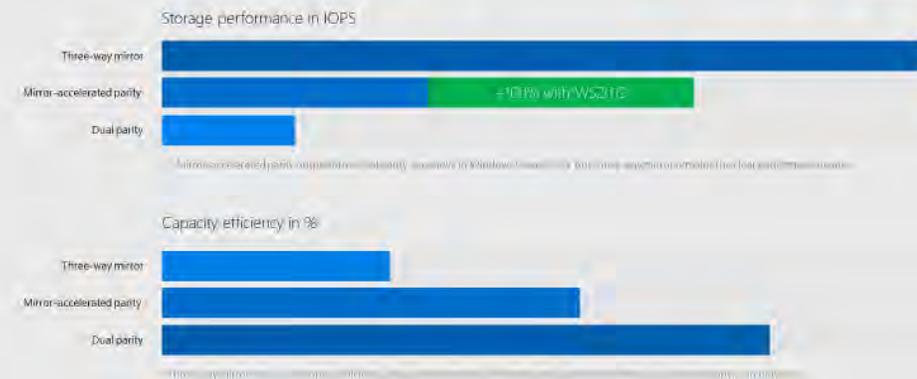
Node

# Windows Server 2019 ストレージの新機能

## ReFS の重複除去サポート



## Resiliency Types – weighing perf and efficiency



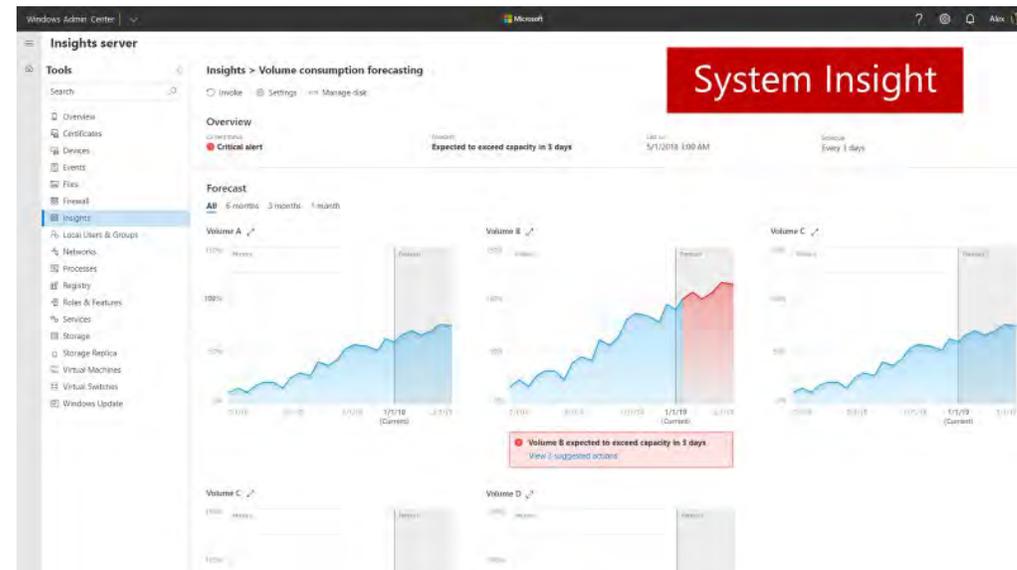
## ハイパースケール データセンターの実現 Cluster Set

Loosely couples a grouping of multiple clusters (*think clustering clusters*)

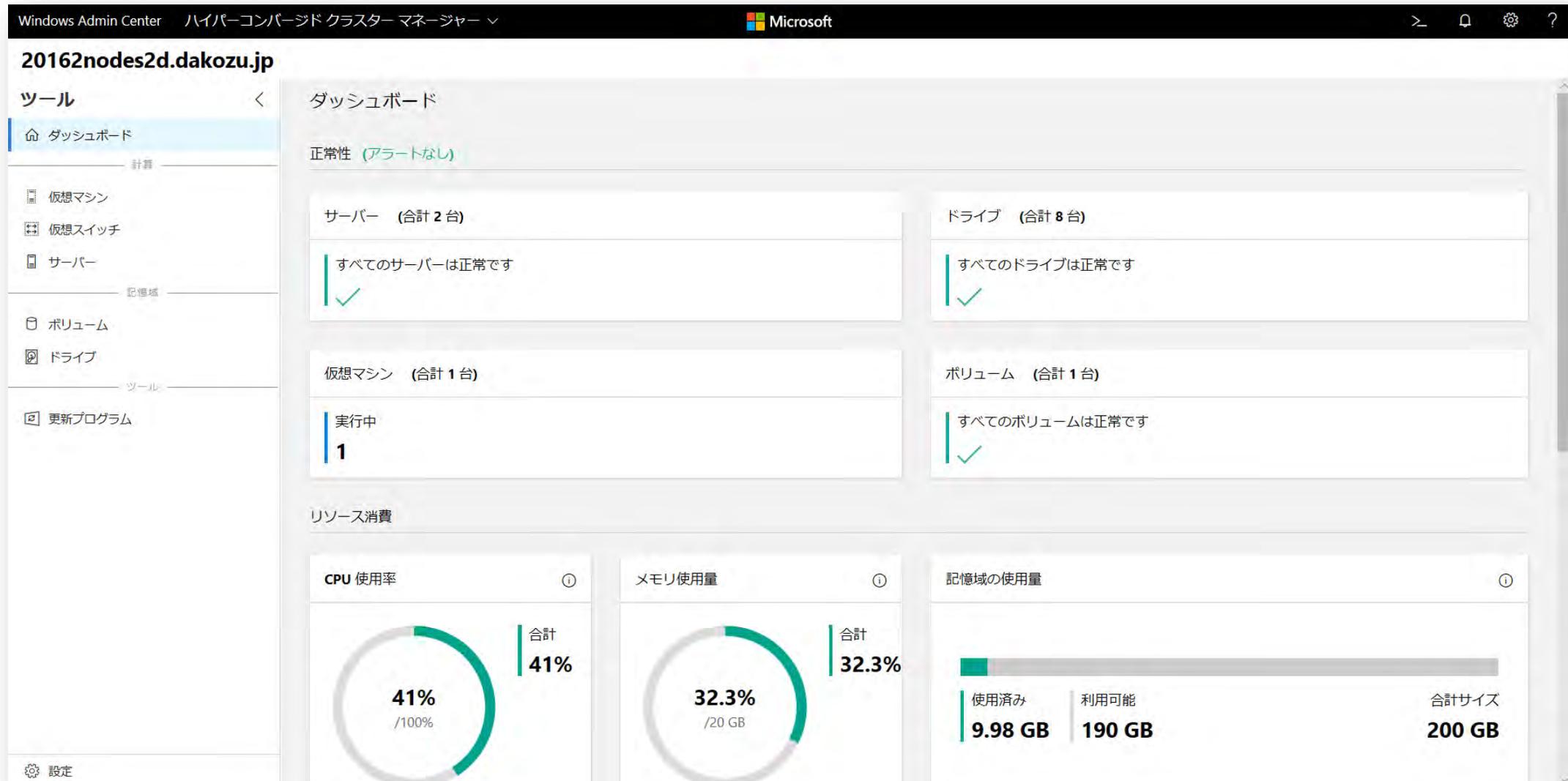
Increases compute and storage

A single self-managed namespace

Have your scale and keep your resiliency too !!



# HCI も Windows Admin Center で効率的に管理



※ Windows Server 2016 の HCI も管理可能に

# クラウドちよい足しという選択肢

## Windows Server 2019 の 4 つの柱



# オンプレファースト + 「クラウドちょい足し」の例

シナリオ 1 : 災害対策

シナリオ 2 : バックアップ・復元

シナリオ 3 : ネットワーク延長とちょい足し IaaS

シナリオ 4 : 管理サーバー運用の効率化

シナリオ 5 : セキュリティの強化

シナリオ 6 : ハイブリッド ファイルサーバー

シナリオ 7 : Webサーバーのクラウド化

シナリオ 8 : Windows Server 2008 EOS 対策

Azure のメリットを活かす

---

オンプレミスに不要なものを  
徹底的に排除する

# Azure の管理サービスと同化したかのように連携

Windows Admin Center サーバー マネージャー Microsoft

### Azure Backup プレビュー

サーバーのバックアップを Microsoft Azure に直接作成して、破壊、攻撃、災害から Windows サーバーを保護してください。  
[フィードバックをお寄せください](#)

**概要** 回復ポイント ジョブ

Recovery Services コンテナー [バックアップと保護のスケジュール](#)  
[RecoverySvc1](#) [バックアップポリシー](#)

サブスクリプション ID [最新の回復ポイント](#)  
Sd92cd89-5d31-d601-b2b7- 2018/10/9 19:00:05

前回のバックアップの状況  
Success

最も古い回復ポイント  
2018/10/9 13:11:01

ジョブ

回復ポイント

成功: 2 失敗: 0 警告: 0  
進行中: 0

バックアップ

2  
ジョブ

Windows Admin Center サーバー マネージャー Microsoft

### 仮想マシン

**Azure Site Recovery** を使用すると、VM を障害から保護す... [今すぐセットアップ](#) [詳細情報](#)

概要 インベントリ

状態

15  
仮想マシンの合計数

実行中	オフ	保存完了	一時停止
1	12	2	0

Windows Admin Center サーバー マネージャー Microsoft

### Windows Update

**利用可能な更新プログラム** 更新の履歴

**Azure Update Management** を使用した、お使いのすべてのサーバーにおける一元管... [今すぐセットアップ](#) [詳細情報](#)

更新プログラムを利用できます。最終チェック日時: 10/9/18, 9:53 PM

設定 Microsoft Update から更新プログラムをオンラインで確認する 7 個の項目

更新プログラムのタイトル MSRC 重要度 設定

Windows Defender Antivirus の定義の更新 - KB2267602 (定義 1.277.811.0) 未指定 いいえ

利用可能なすべての更新プログラムをインストールします。リモートサーバーは更新のインストール後に再起動する必要がある場合があります。

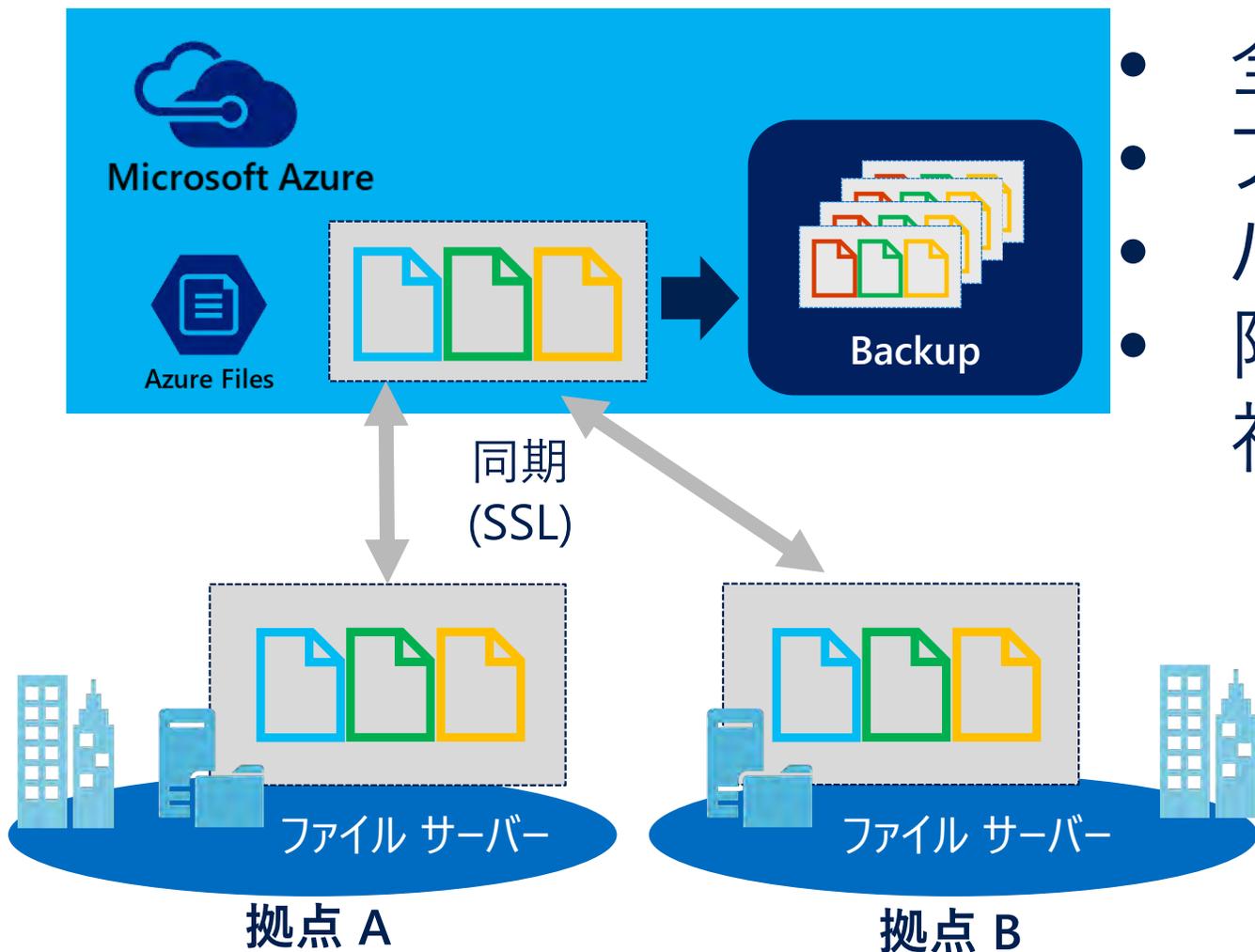
今すぐ再起動  
 再起動のスケジュール

再起動の日付と時刻を入力する: 年/月/日 ---:--:27

更新プログラムのインストール

# ハイブリッド ファイルサーバー

## Azure File Sync (ファイル同期サービス)



- 全データはクラウドへ
- ファイルサーバーはホットキャッシュ
- バックアップはクラウドで完結
- 階層化ストレージ機能で社内ファイルサーバーのディスク削減

日本リージョンでサービス開始！！

# Azure 連携シナリオも拡充中

osamuthv02.contoso.com

ツール

Azure ハイブリッドサービス

- Azure File Sync
- PowerShell
- イベント
- インストールされているアプリ
- コンテナ
- サービス
- システムインサイト
- スケジュールされたタスク
- デバイス
- ネットワーク
- バックアップ
- ファイアウォール
- ファイル
- プロセス
- リモートデスクトップ
- レジストリ
- 設定

### Azure サービスを探す



**Simplify data protection and protect against ransomware with Azure Backup**

Get cost-effective short- and long-term retention. Restore individual VMs, files, and folders to Azure or on-premises at no additional cost.

[Get an overview of Azure Backup](#)

[セットアップ](#)

## 遠隔地バックアップ



**Azure ネットワーク アダプター**を使用して、オンプレミス サーバーを **Azure vNet** に接続する

効率的に操作できるウィザードを使用して、オンプレミス サーバーを Azure vNet に接続するポイント対サイト VPN をセットアップします。

[Get an overview of Azure ネットワーク アダプター](#)

[セットアップ](#)

## VPN接続



**Azure File Sync** を使用して、ファイル サーバーとクラウドを同期します

ローカル ファイル サーバーで頻繁にアクセスされるファイルをキャッシュしているときに、Azure でのファイル共有を集中管理します。

[Get an overview of Azure File Sync](#)

[セットアップ](#)

## Hybrid FileServer



**Azure Monitor** を使用した、サーバーの正常性に関する通知の監視と受信

アプリケーション インフラストラクチャやネットワークに対して完全な監視ができるようになります。

[Get an overview of Azure Monitor](#)

[セットアップ](#)

## 正常性監視



**Azure Site Recovery** を使用すると、VM ワークロードを障害から保護することができます

レプリケーション、フェールオーバー、回復プロセスを展開することで、計画された停止や計画外の停止が発生しているときでもアプリケーションの実行を維持することができます。

[Get an overview of Azure Site Recovery](#)

[セットアップ](#)

## DR/災害対策



**Azure Update Management** を使用すると、すべてのサーバー上の更新プログラムを一元管理できます

Azure または他のクラウドで、オンプレミスで展開された Windows や Linux コンピューター用のオペレーティング システム更新プログラムを管理します。

[Get an overview of Azure Update Management](#)

[セットアップ](#)

## 更新プログラム管理

データをクラウドにおいても大丈夫？



# Azure のコンプライアンス

業界最大のコンプライアンス ポートフォリオ



ISO 27001



SOC 1 Type 2



SOC 2 Type 2



PCI DSS レベル 1



CSA クラウド  
コントロール  
マトリックス (CCM)



ISO 27018



Content Delivery and  
Security Association



Shared  
Assessments



FedRAMP JAB  
P-ATO



HIPAA /  
HITECH



FIPS 140-2



21 CFR  
Part 11



FERPA



DISA レベル 2



CJIS



IRS 1075



ITAR-ready



Section 508  
VPAT



EU モデル条項



EU Safe  
Harbor



英国  
G-Cloud



中国  
Multi Layer  
Protection Scheme



中国  
GB 18030



中国  
CCCPF



シンガポール  
MTCS レベル 3



オーストラリア  
電子通信局  
(ASD)



ニュージーランド  
GCIO



日本  
金融情報システムセンター  
安全対策基準



ENISA  
IAF

# クラウドセキュリティ ゴールドマーク取得

2016年2月10日、Microsoft Azure、Office 365 が日本セキュリティ監査協会 JASA-クラウドセキュリティ推進協議会が制定した「クラウド情報セキュリティ監査制度」において、日本初となる「**クラウドセキュリティ (CS) ゴールドマーク**」を取得

日本のお客様が、客観的な基準により安全性・信頼性が確認されたサービスとして、Microsoft のクラウドを選択できるようになりました。



<http://jcispa.jasa.jp/>

- 「クラウド情報セキュリティ監査制度」は、クラウド サービスを提供する事業者のサービスのセキュリティが、国際的な基準 (ISO/IEC 27017) で求められる水準であることを示すことを目的とし、サービス提供の実態が、情報セキュリティマネジメントの基本的な要件を満たしているか評価する仕組みとして制定されました。
- 「CS ゴールドマーク」は、日本で初めての外部監査に基づいたクラウド サービス提供者のセキュリティに関する認定制度です。サービス提供実態を総務省および経済産業省の支援を得て JASA-クラウドセキュリティ推進協議会が策定したクラウド情報セキュリティ監査基準による監査、認定を行い、認定を受けた事業者には「CS ゴールドマーク」の使用が許諾されます。
- CS ゴールドマークは国際的な基準とされる Service Organization Controls (SOC) 2 にならぶ、日本で初めての第三者認定制度であり、クラウド サービスの利用者は、CS ゴールドマークを導入時や年次の利用者自身の監査結果として利用することができます。



# 事例：電子カルテデータバックアップ 長野市民病院 様

大規模災害に備えた電子カルテデータの保全に、Azure の日本データセンターを活用。  
理想的なバックアップ環境を圧倒的な低コストで実現

## 課題

- 55 万人が暮らす長野医療圏の中核病院の 1 つとして、約 24 万人分の電子カルテ データを、大規模災害などから保護
- コスト、信頼性、セキュリティおよび国のガイドラインへの対応
- チーム医療に必要な院内の情報共有環境の充実

## ソリューション

- マイクロソフトのパブリック クラウド サービスである Microsoft Azure と、Microsoft Azure をバックアップ先として連携する QNAP Turbo NAS を採用

## メリット

- オンプレミスのデータセンター利用に比べて、圧倒的な低コストを実現
- フォッサマグナから離れた場所にある西日本リージョンで、安心運用を実現
- データを 3 重化し、分散して保管するなど、高いセキュリティを 確保
- 小型の NAS を活用することで、被災時の携帯も可能に

「セキュリティに絶対という言葉はありません。事実、非常勤医師や研修医などを含めて 1,000 人近くが働く病院内にデータを保管するより、クラウドにデータを置く方が安全と言えるかもしれません。Azure 活用の提案を聞いたときも、素直に『いい話だ』と感じましたよ。」

公益財団法人 長野市保健医療公社  
長野市民病院 病院長  
竹前 紀樹 氏



# 事例：電子カルテ BCP対策 大分岡病院様

クラウド活用で、南海トラフ巨大地震に備えた災害時診療継続計画を、  
低コストかつ、わずか 2 日の超短期間に実現

## 課題

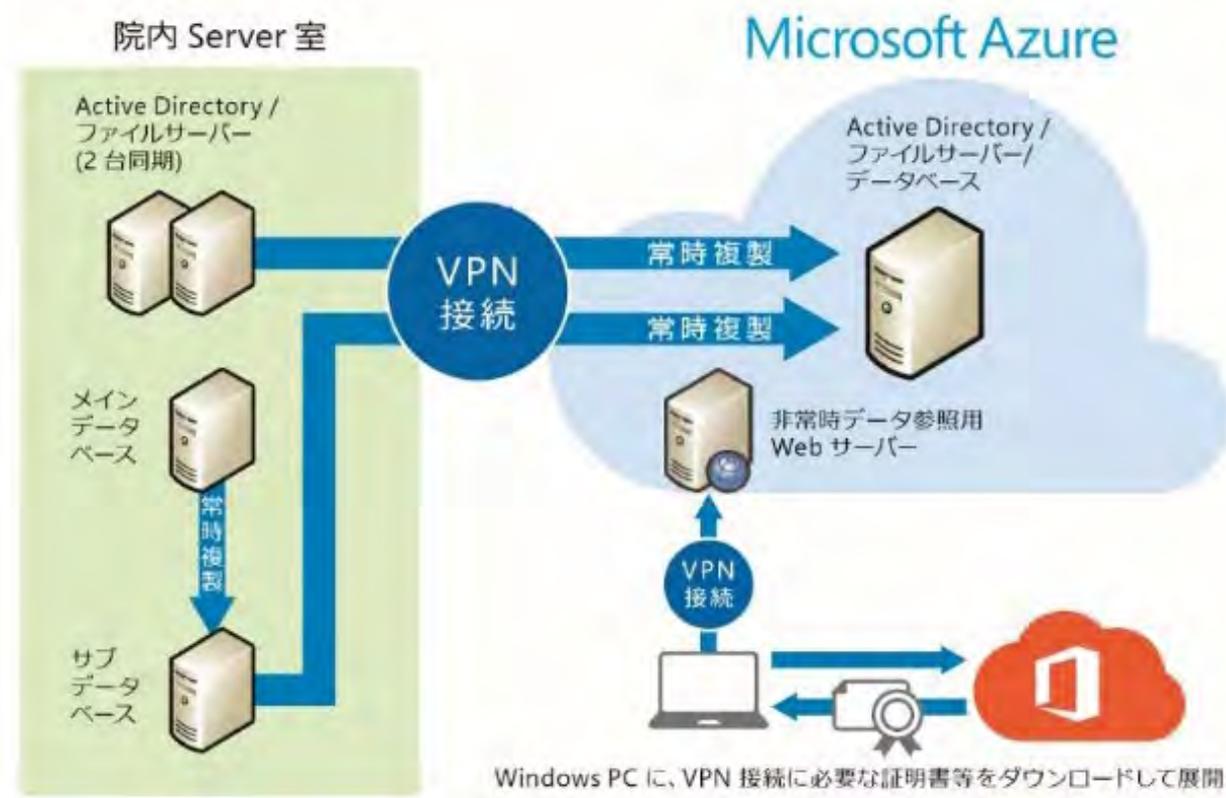
- 災害時診療継続計画 (BCP) を支える、医療データのバックアップと、復旧方法の確立
- 地域医療連携を支える情報ネットワークの向上

## ソリューション

- Microsoft Azure 日本データセンターを活用した、電子カルテデータの "リアルタイム フルバックアップ"
- OneDrive for Business に保存した「電子証明書」など、設定に必要なファイル一式を展開して "あらゆる Windows PC を電子カルテ端末化する復旧方法"

## メリット

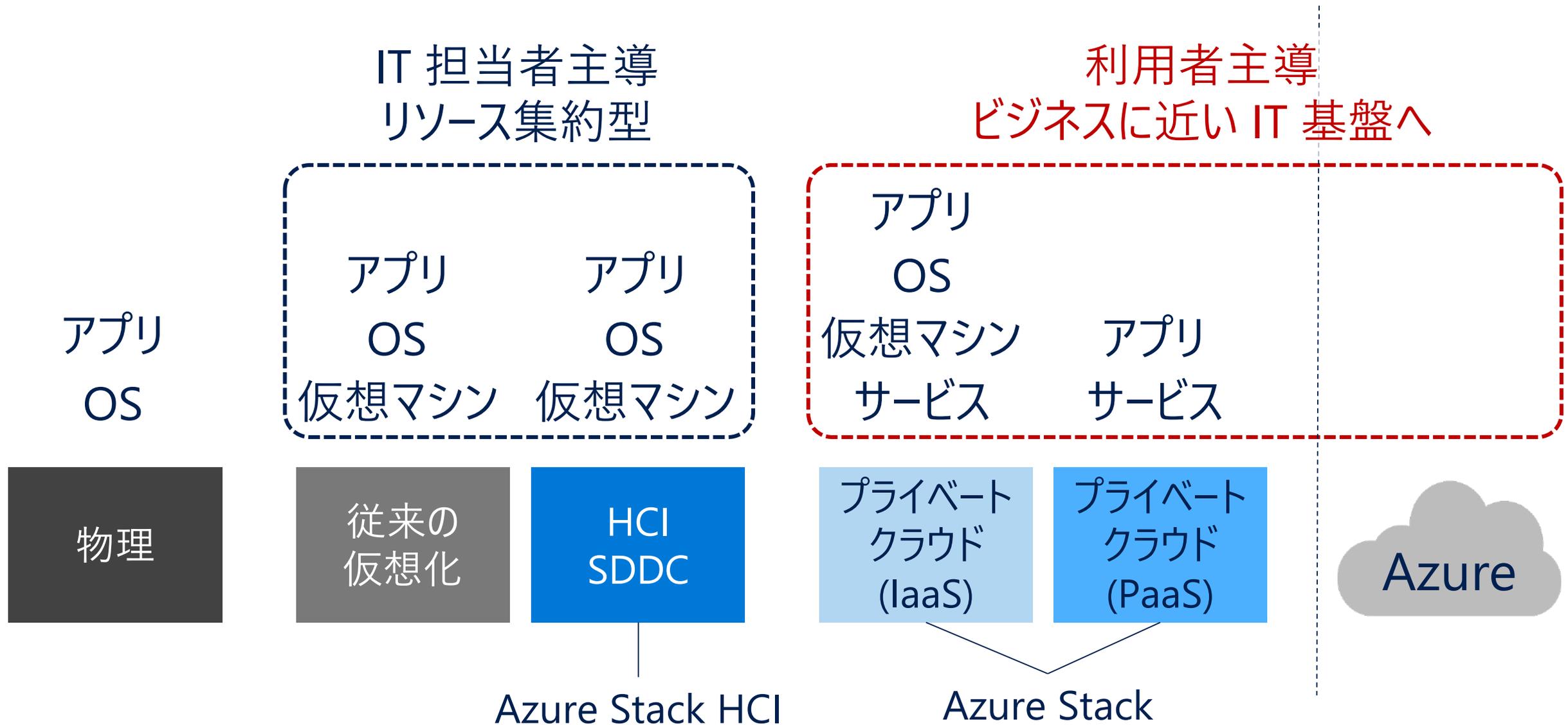
- 国内に 2 か所あるデータセンター活用のほか、細かな点まで 3 省 3 ガイドラインに準拠
- 低コストかつ迅速なシステム構築が可能
- 4G 回線やモバイル Wi-Fi など、非固定なグローバル IP アドレスからでも、VPN 接続可能
- 東日本リージョンのデータセンターへのリアルタイムバックアップと、病院内の日次バックアップの両輪によって、万全のデータ保管体制を確立



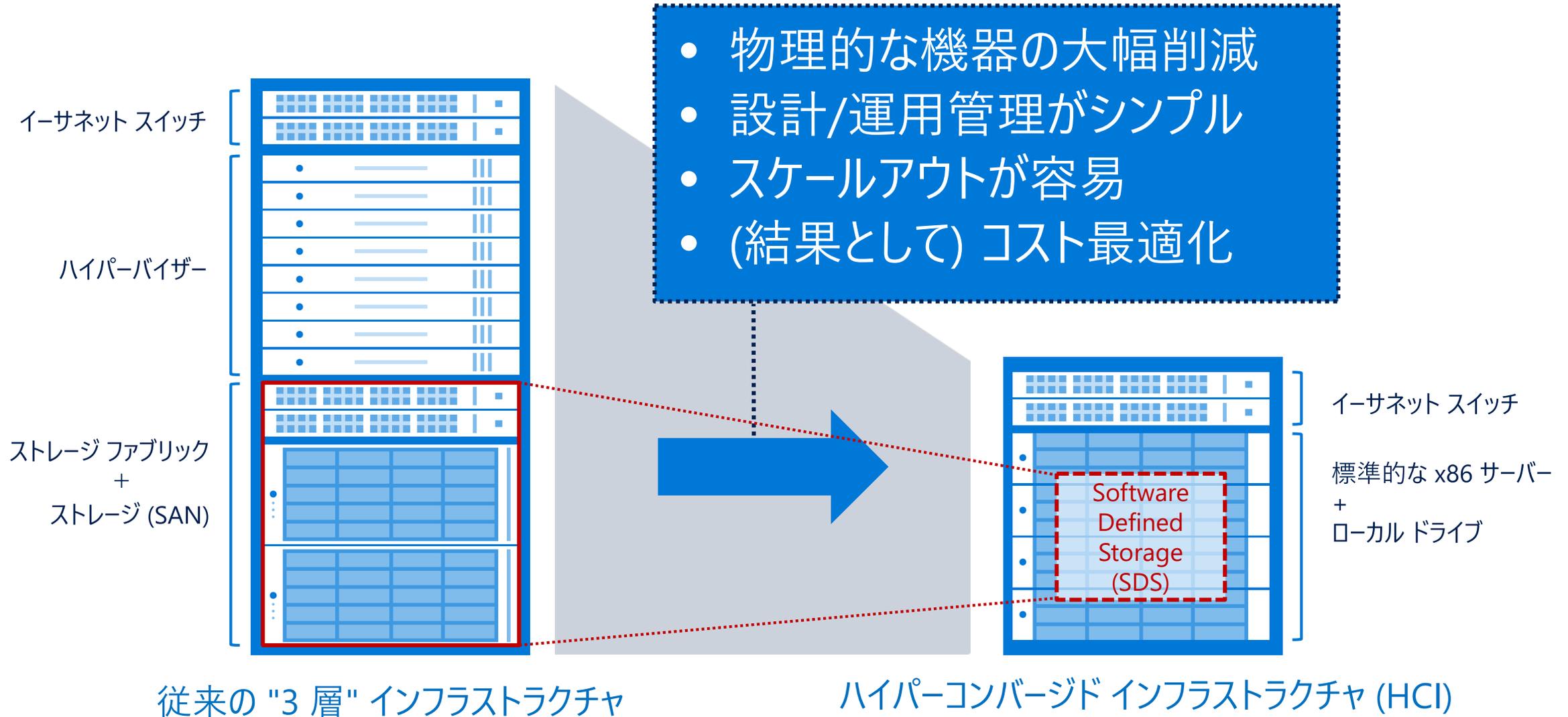
# まとめ



# オンプレ インフラの選択肢 (without Container)

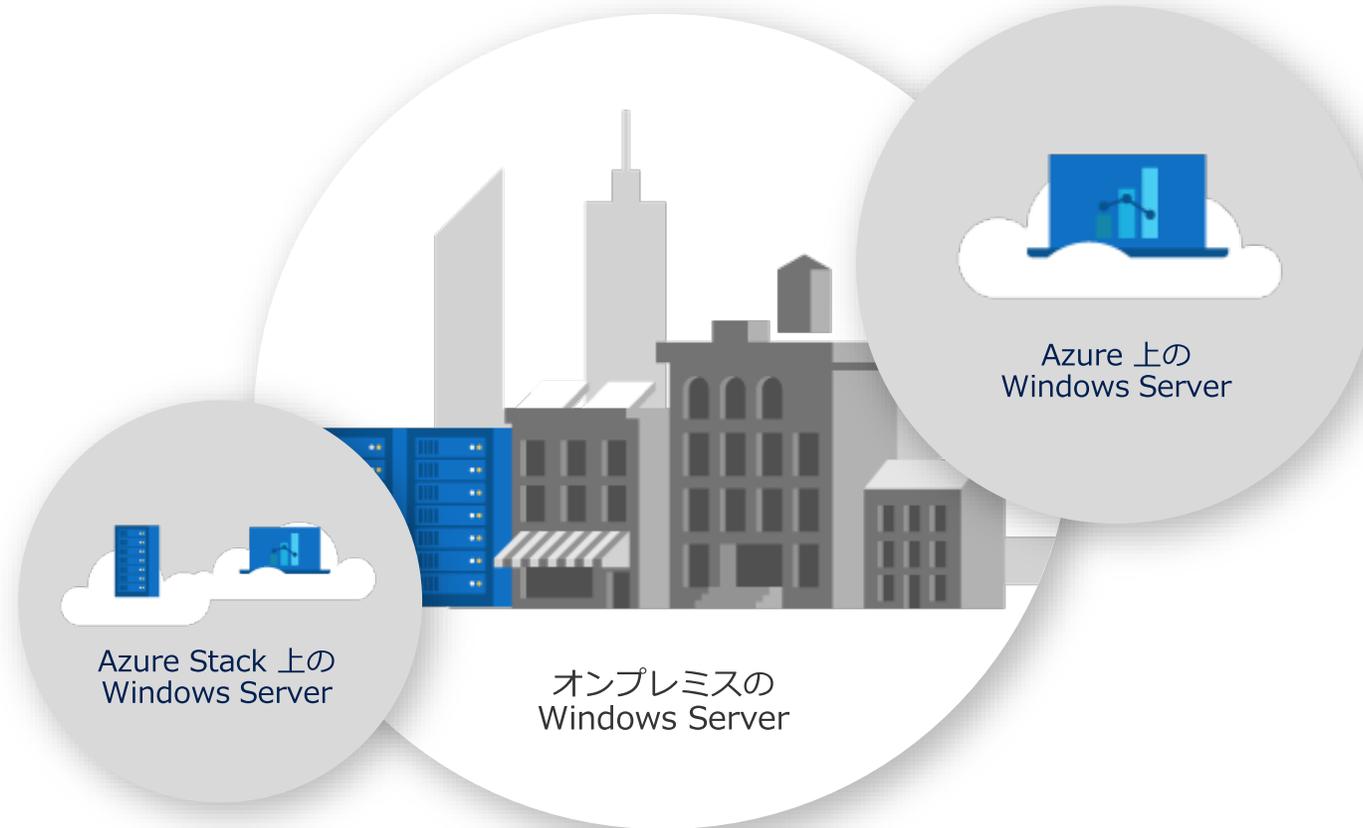


# ハイパーコンバージド インフラストラクチャ (HCI) とは



# Windows Server も Azure もマイクロソフトが開発

両方あるからこそそのメリットも徹底追及



**Windows Server 2008/R2 の移行先としてもご活用ください！！**



© 2019 Microsoft Corporation. All rights reserved. Microsoft, Windows, and other product names are or may be registered trademarks and/or trademarks in the U.S. and/or other countries. The information herein is for informational purposes only and represents the current view of Microsoft Corporation as of the date of this presentation. Because Microsoft must respond to changing market conditions, it should not be interpreted to be a commitment on the part of Microsoft, and Microsoft cannot guarantee the accuracy of any information provided after the date of this presentation. MICROSOFT MAKES NO WARRANTIES, EXPRESS, IMPLIED OR STATUTORY, AS TO THE INFORMATION IN THIS PRESENTATION.