

PT-263

クラウド時代の仮想化基盤 ～ Microsoft vs VMware ～

日本マイクロソフト株式会社
パートナー セールス統括本部
パートナー テクノロジー第一本部
シニア テクノロジー ストラテジスト

竹内 宏之

ROOM **B**

架空の企業: Contoso ドラッグ

登場人物



東野智子(30 歳)

情報システム部のクライアント
インフラ担当

- クライアント システムのセキュリティ、
デバイス管理を担当



小谷祐介 (36 歳)

情報システム部のサーバーインフラ
担当マネージャー

- 入社以来情報システム部にて
情報系と POS 系サーバー インフラを担当



竹内宏之 (34 歳)

情報システム部のサーバーインフラ
担当平社員

改善のための要件: サーバーインフラ担当マネージャー 小谷祐介の場合



情報システム部の
インフラ担当平社員

課題



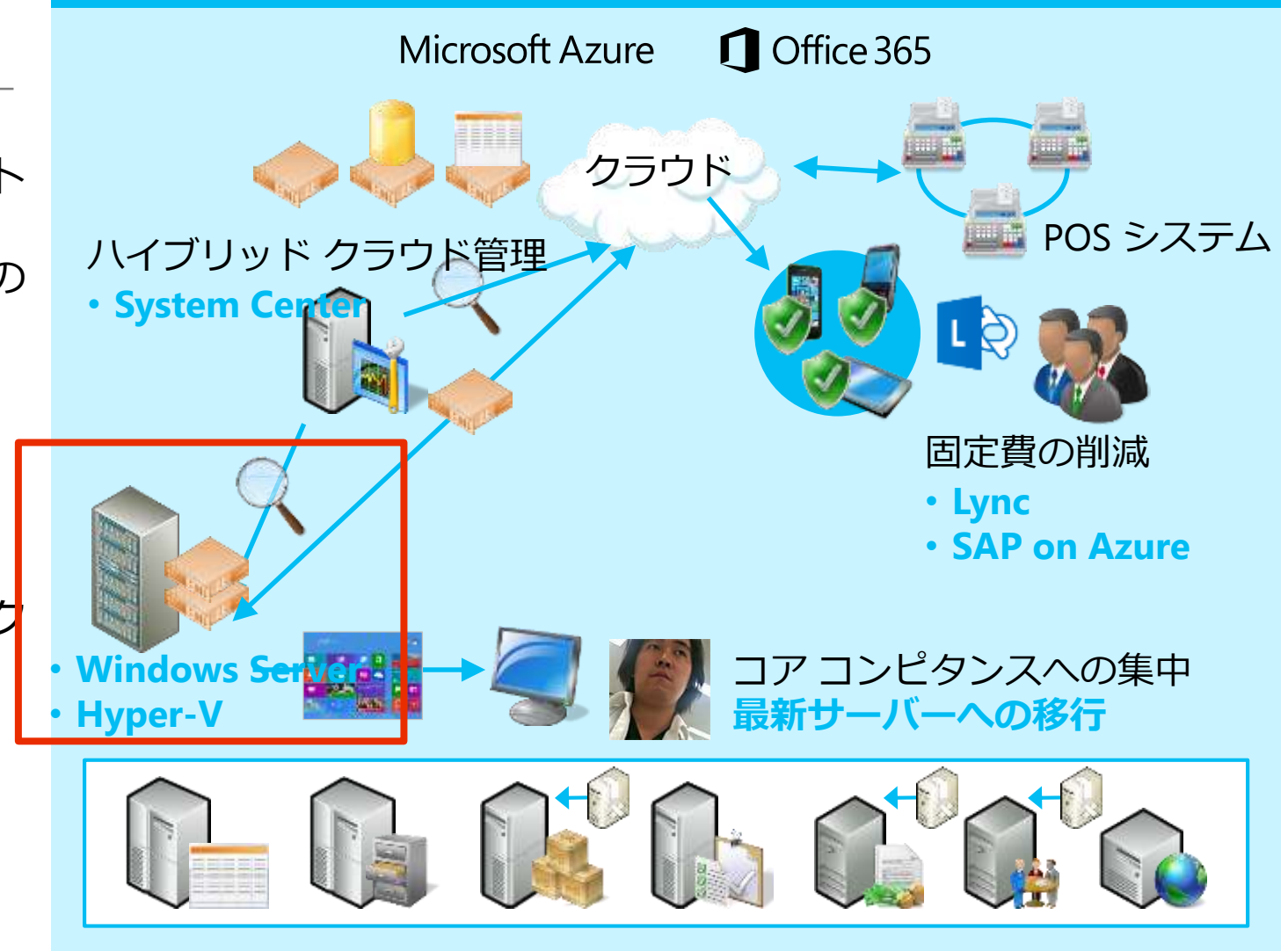
- 情報システムの維持管理コスト圧縮
- 収益向上に寄与するシステムの迅速かつ低コストでの展開
- 受発注システムに見直しによるコスト削減
- VMware を利用している部門がある

改善方法



- プライベートおよびパブリッククラウドの活用でシステムを最適化
- 固定費の削減
- コア コンピタンスへの集中
- 店舗 POS システム刷新
- 基盤の標準化

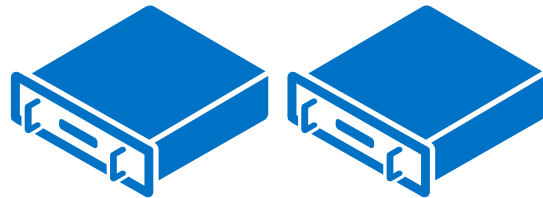
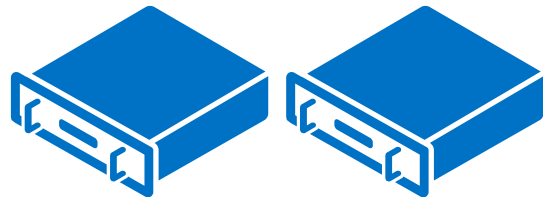
マイクロソフトのソリューションとその効果



下記のような提案を受けています...



新規の仮想ホスト



既存の仮想ホスト

X 億 X,XXX 万円

コンサル費用
X,XXX 万円

新規ライセンス
購入費用

X,XXX 万円
(3 年保守費用込み)

既存ライセンス
保守費用

X,XXX 万円
(XXX 万円 × 3 年)

長期包括契約で
X,XXX 万円の
コスト削減効果



X 億円

コンサル費用

新規ライセンス
購入 + 保守費用

既存ライセンス
保守費用



下記のような提案を受けています...

数年後、今と同じ仮想化テクノロジーを使っているの？

数年後、仮想化？クラウド？
どちらをメインで使うつもり？

将来を見据えた
仮想化テクノロジーの選定が重要

契約で
万円の
削減効果



ル費用

新規ライセンス
保守費用

ライセンス
費用

これまでの Hyper-V と VMware の比較

Windows Server 2012 R2 Hyper-V

vSphere 5.5 Enterprise Plus

ホスト	論理プロセッサ	320	320
	メモリ容量	4 TB	4 TB
	仮想 CPU	2,048	4,096
仮想マシン	仮想 CPU	64	64
	メモリ容量	1 TB	1 TB
	仮想マシン台数	1,024	512
クラスタ	ノード数	64	32
	仮想マシン数	8,000	4,000

これまでの Hyper-V と VMware の比較

Windows Server 2012 R2 Hyper-V

vSphere 5.5 Enterprise Plus

	Windows Server 2012 R2 Hyper-V	vSphere 5.5 Enterprise Plus
vMotion	○	○
Storage vMotion	○	○
High Availability	○	○
Data Protection	○	○
Fault Tolerance	×	○
vShield Endpoint	×	○
vSphere Replication	○	○
Hot Add	○	○

vSphere 5.5 Enterprise Plus の機能一覧

- vMotion
- Storage vMotion
- High Availability (HA)
- Data Protection
- Fault Tolerance (FT)
- vShield Endpoint
- vSphere Replication
- Hot Add
- App HA
- Reliable Memory
- Big Data Extensions
- Virtual Serial Port Concentrator
- Distributed Resources Scheduler (DRS)
- Distributed Power Management (DPM)
- Storage DRS
- Profile-Driven Storage
- Storage I/O Control
- Network I/O Control
- SR-IOV (Single Root IO Virtualization)
- Flash Read Cache
- Storage APIs for Array Integration
- Storage APIs for Multipathing
- Distributed Switch
- Auto Deploy

<http://www.vmware.com/products/vsphere/compare.html>

vSphere 5.5 Enterprise Plus の機能一覧

- vMotion
- Storage vMotion
- High Availability (HA)
- Data Protection (DP)
- Fault Tolerance (FT)
- vShield
- vSphere Client
- Hot Add
- App HA
- Reliable Memory
- Big Data Extensions
- Network I/O Control
- Distributed Virtual Machine Root
- Distributed Virtual Machine Cache
- Scheduler (DRS)
- Storage APIs for Array
- vSphere Storage
- vSphere Storage for
- vSphere Storage Switch
- vSphere Storage
- Storage I/O Control
- Auto Deploy

すべての機能が必要か？

未使用の機能にライセンス・保守費用を
払う必要があるのか？

<http://www.vmware.com/products/vsphere/compare.html>

Microsoft 製品・サービスの守備範囲



物理環境

Windows Server



仮想環境



Private
クラウド



IaaS

Microsoft Azure



PaaS



SaaS

Office 365

System Center

他社製品・サービスの守備範囲



物理環境



仮想環境



Private
クラウド



IaaS



PaaS



SaaS

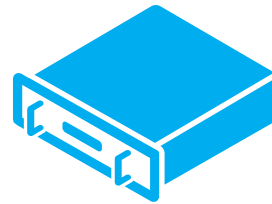
VMware vSphere

vCloud Air

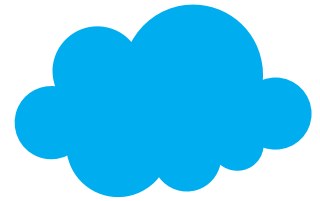
Amazon Web Service

ハイブリッド クラウド (Hyper-V + Azure)

- バックアップ / 災害対策でのクラウドの活用例
 - Azure Backup
 - Azure Site Recovery



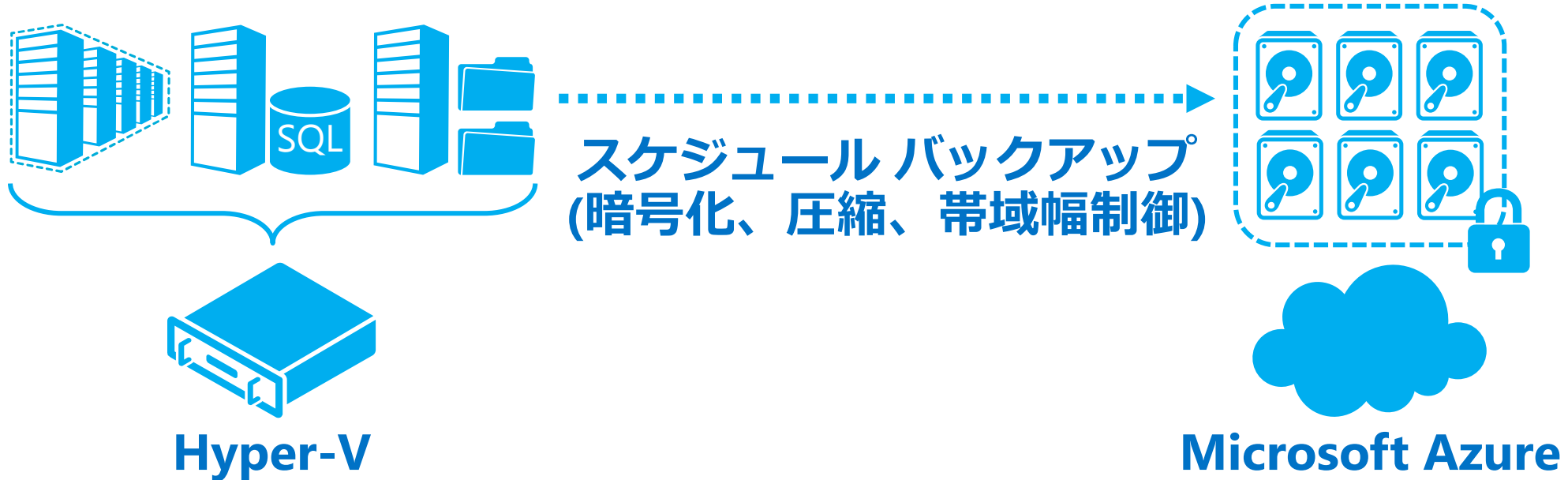
Hyper-V



Microsoft Azure

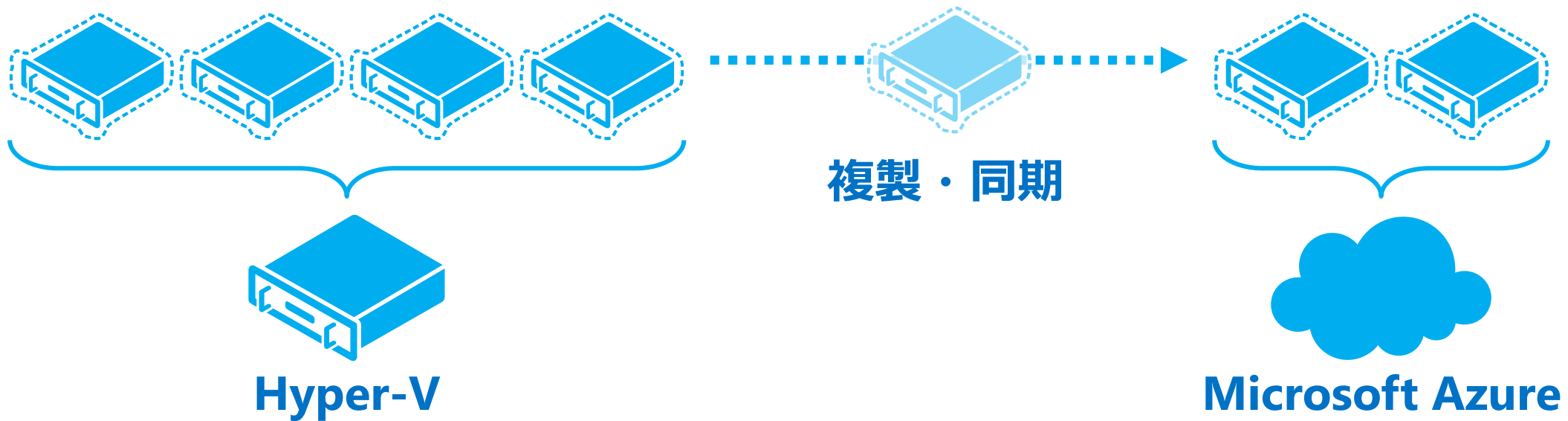
Azure Backup

- 仮想マシン、SQL データベース、データ領域を Azure にスケジュールバックアップ
- 同じまたは別の場所、別のサーバーへ回復可能



Azure Site Recovery

- Hyper-V 上の仮想マシンを、別の Hyper-V または Azure に複製・同期し、災害時に復旧させる DR ソリューション (DRaaS)



vCloud Air でも同じことができるんじゃない？

- 追加サーバーやソフトが必要
 - vSphere Replication (複製)
 - vCenter Site Recovery Manager (DR 管理ツール)
 - vCloud Suite
- vCloud Air は、リソース提供型クラウド
 - ディザスタ リカバリ クラウド (最も安いプラン)
 - コンピュート リソース: vCPU 10GHz, vRAM 20GB
 - ストレージ リソース: 最少容量 1 TB

でも、Hyper-Vって...

Hyper-V に対する 4 つの誤解



Hyper-V は、パフォーマンスが**悪い**



Hyper-V は、セキュリティが**低い**



Hyper-V は、運用管理負荷が**高い**



Hyper-V は、トータル コストが**高い**

Hyper-V の集約率とパフォーマンス



- Hyper-V は集約率が高くなると
ホストと仮想マシンのパフォーマンスが低下 !?
- 集約率についてサポートの可否の記載

Hyper-V (Windows Server 2008)

- 決められた集約率の
範囲でのサポート
 - LP : VP = 1 : 8
(VDI は LP : VP = 1 : 12)

Hyper-V (Windows Server 2012)

- 集約率の制約を撤廃

Hyper-V パフォーマンス検証



- 検証シナリオ ①

- 1 vCPU の仮想マシンを、5 分ごとに順次起動し、
負荷ツールを利用し CPU 負荷を実施 (最大 32 台起動)
- ホストの CPU のパフォーマンスの劣化が発生するか確認

- 検証シナリオ ②

- 検証シナリオ ① の各仮想マシンに割り当てられている
ゲストの CPU 割り当てが正常に行われているか確認

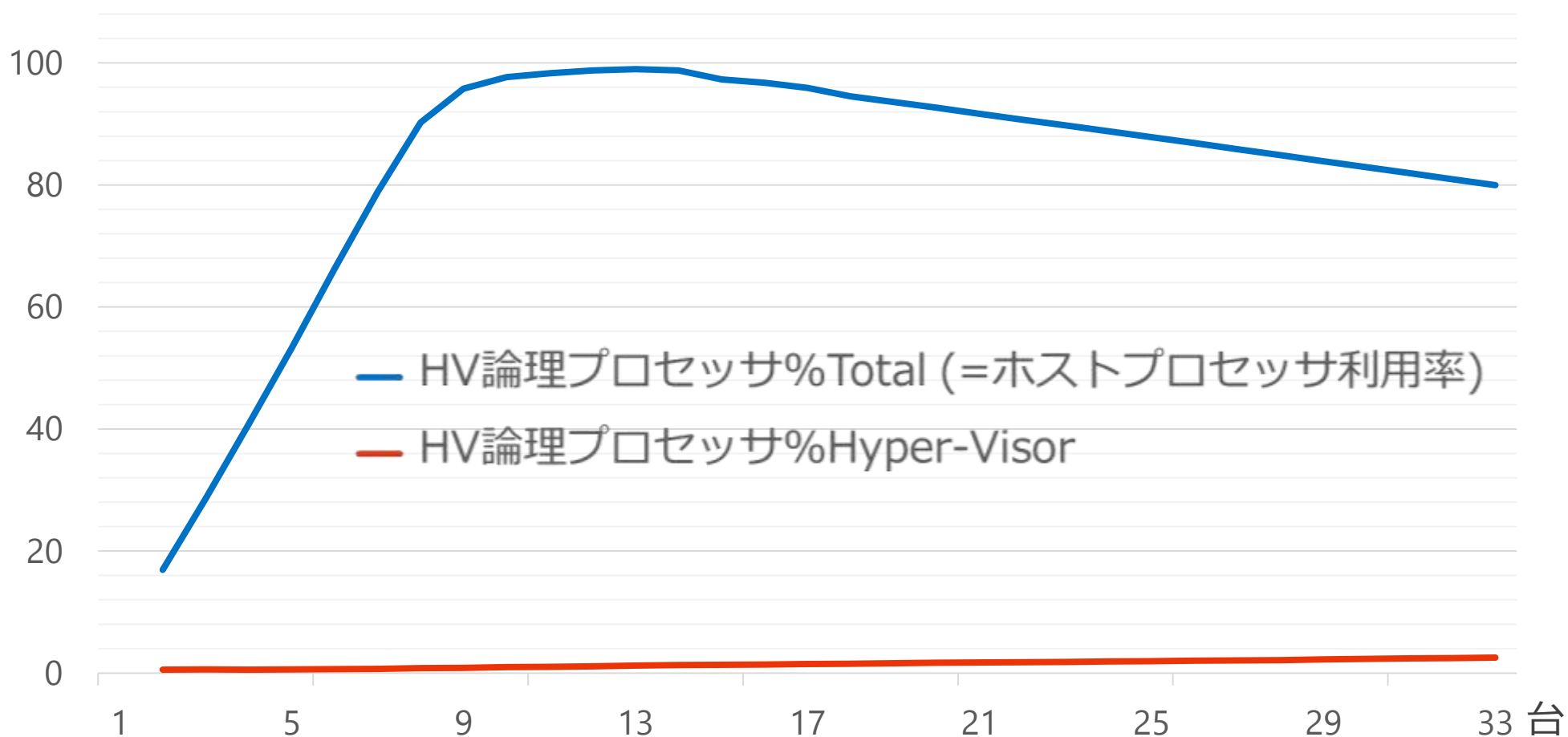
検証環境

	Core 数	Memory	NIC	記憶域
ProLiant DL580 G7 - 管理サーバー - 負荷ツール	10 Core * 4	512 GB	10 G 1 G	
ProLiant DL580 G7 - 仮想マシン	4 Core * 4 (試験用に個数を制限)	512 GB	10 G 1 G	
EMC CX4-480				CX4-Ultra Point Enc (450GB 15Krpm FC Disk x 12) x 3

パフォーマンス検証シナリオ①



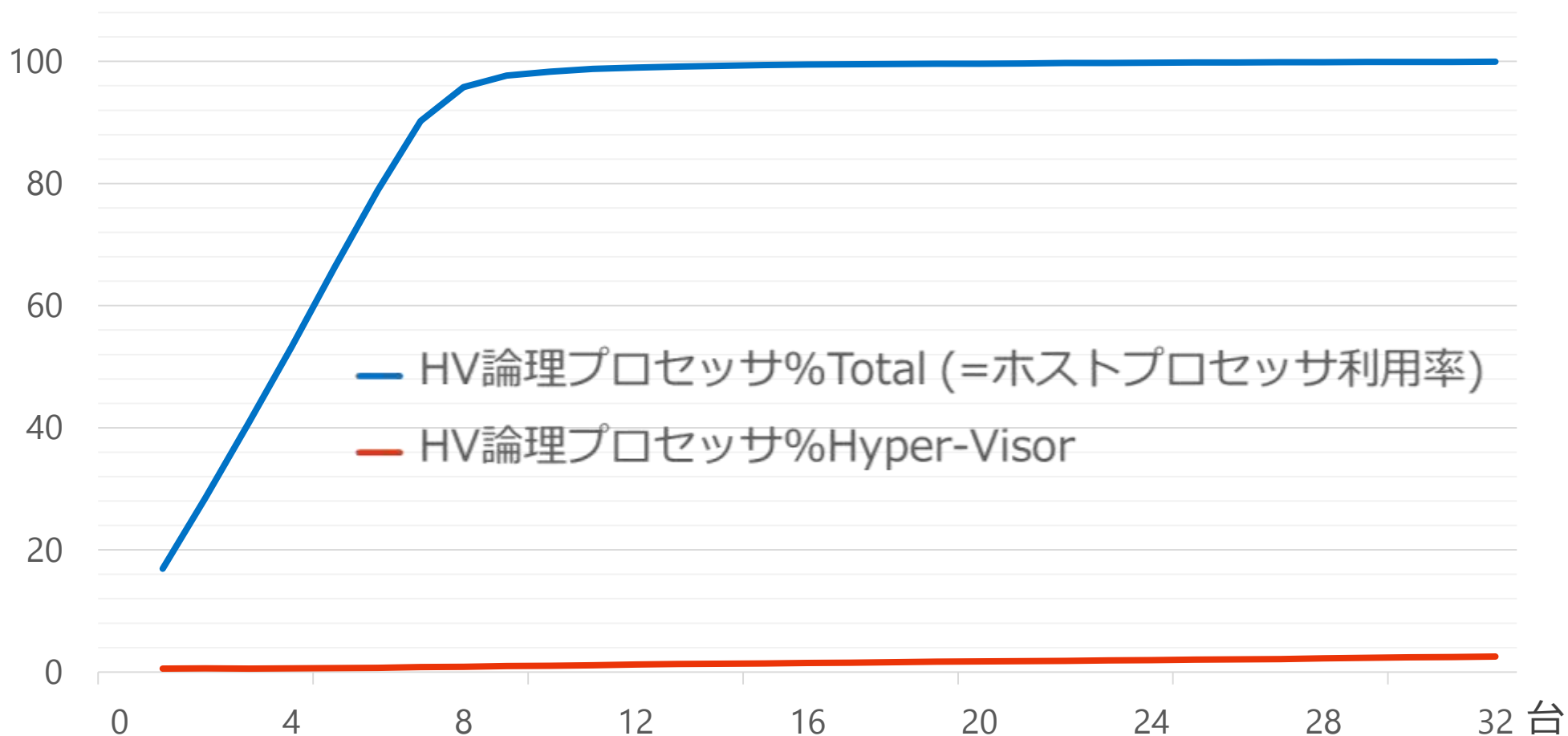
- 集約率が上がるとパフォーマンス劣化が発生するなら



パフォーマンス検証シナリオ①



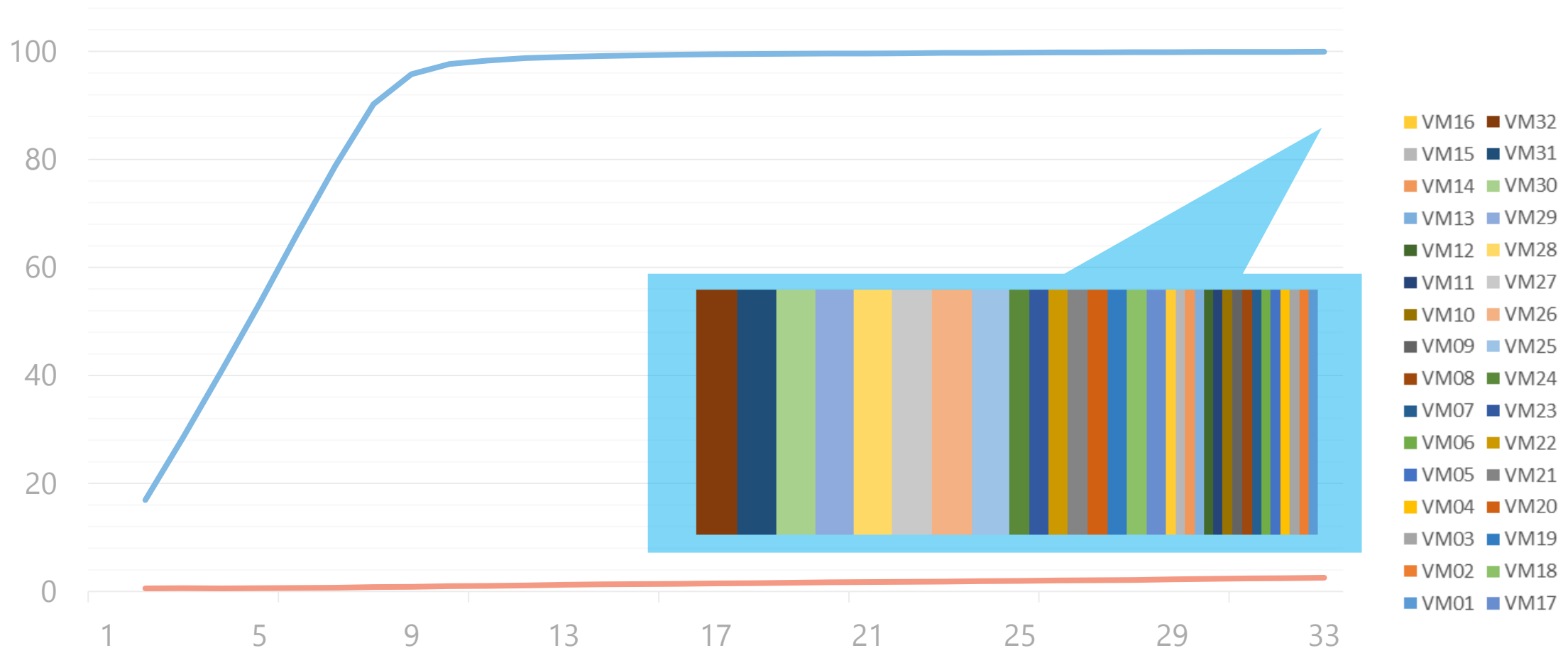
- 実際は、



パフォーマンス検証シナリオ②



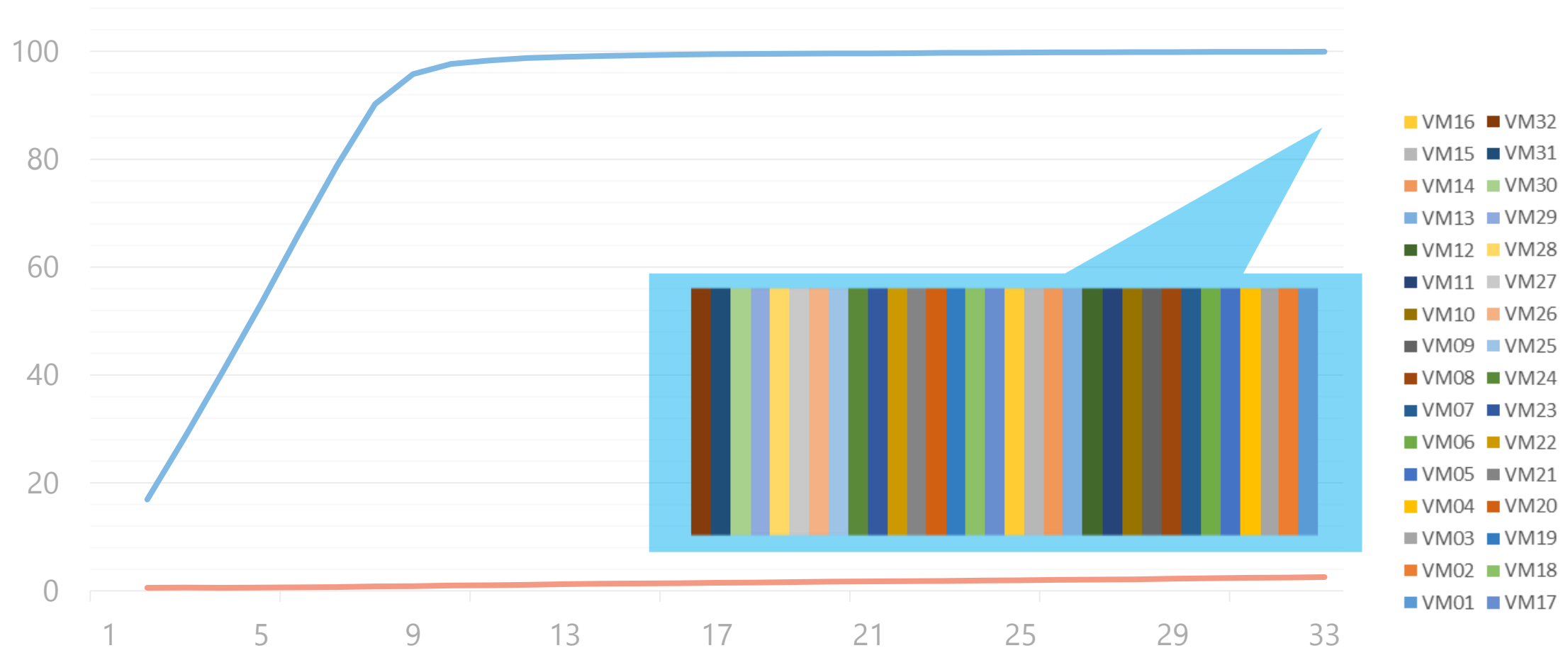
- CPU リソースが適切に配分されていないのなら



パフォーマンス検証シナリオ②



- 実際は、



Hyper-V に対する 4 つの誤解



Hyper-V は、パフォーマンスが**良い**



Hyper-V は、セキュリティが**低い**




Hyper-V は、運用管理負荷が**高い**



Hyper-V は、トータルコストが**高い**

ハイパーバイザーのサイズが小さい
= 高セキュリティ？




vSphere 5.x
144 MB

Windows Server 2012 R2
Hyper-V
(ServerCore)
5 GB

ハイパーバイザーのセキュリティ



- 米国国家脆弱性データベースに登録された
Hyper-V と VMware の脆弱性件数 (2010 ～ 2013 年)

VMware vSphere

Microsoft Hyper-V

	VMware vSphere	Microsoft Hyper-V
High Severity	14 件	—
Medium Severity	4 件	1 件
Low Severity	1 件	—
合計	19 件	1 件

※ 米国国家脆弱性データベース (National Vulnerability Database)

<http://nvd.nist.gov/>

ハイパーバイザーのセキュリティ



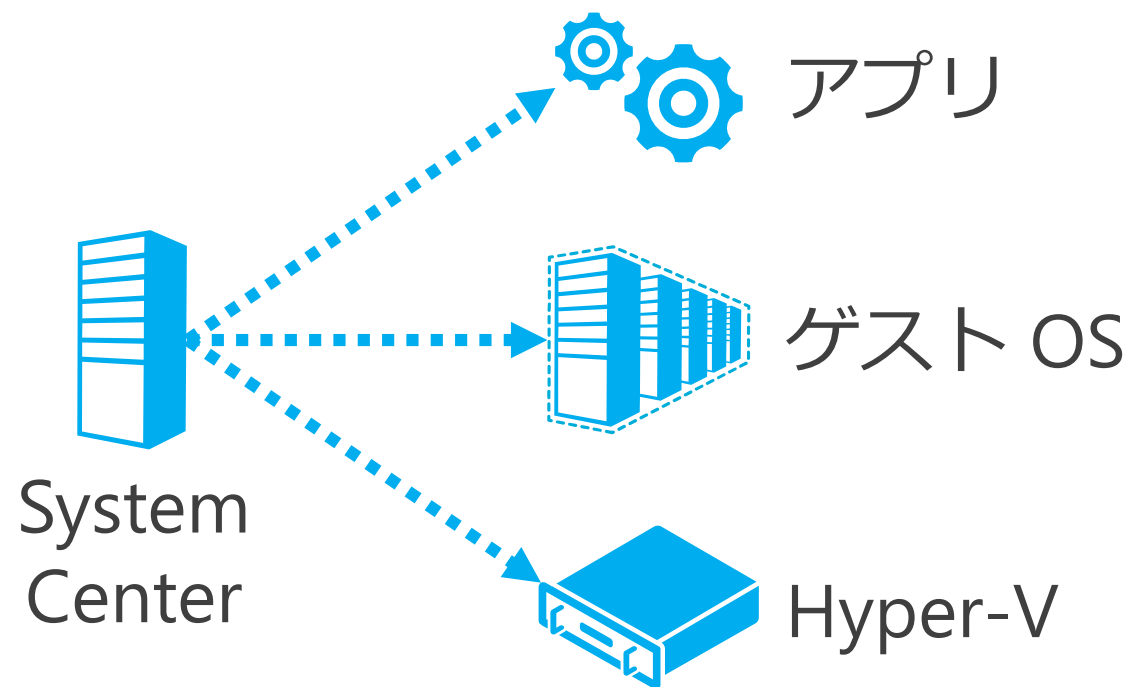
VMware vSphere

- “修正プログラムの適用をしなくていい” は、**誤り**
 - Update Manager が必要



Microsoft Hyper-V

- ゲスト OS, アプリを含め、System Center で統合管理



Hyper-V に対する 4 つの誤解



Hyper-V は、パフォーマンスが**良い**



Hyper-V は、セキュリティが**高い**



Hyper-V は、運用管理負荷が**高い**



Hyper-V は、トータルコストが**高い**

VMware の方が運用管理が楽なのか？



vSphere

ライセンス

運用管理コスト

Hyper-V

ライセンス

運用管理コスト

- VMware は、ライセンスは高いが、
運用管理コストは安い？ (=運用管理が楽？)

管理対象はハイパーバイザーだけ？



● 管理対象



仮想環境

- アプリケーション
- 仮想マシン (ゲスト OS)
- ハイパーバイザー
- サーバー
- ネットワーク
- ストレージ



vCenter, vCenter Operations Manager で
管理できる部分

多種多様化する管理対象



- 物理からクラウド

- マルチ クラウド



物理環境



仮想環境



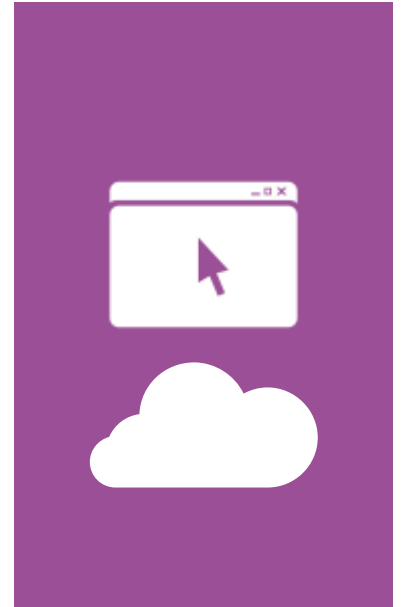
Private
クラウド



IaaS



PaaS



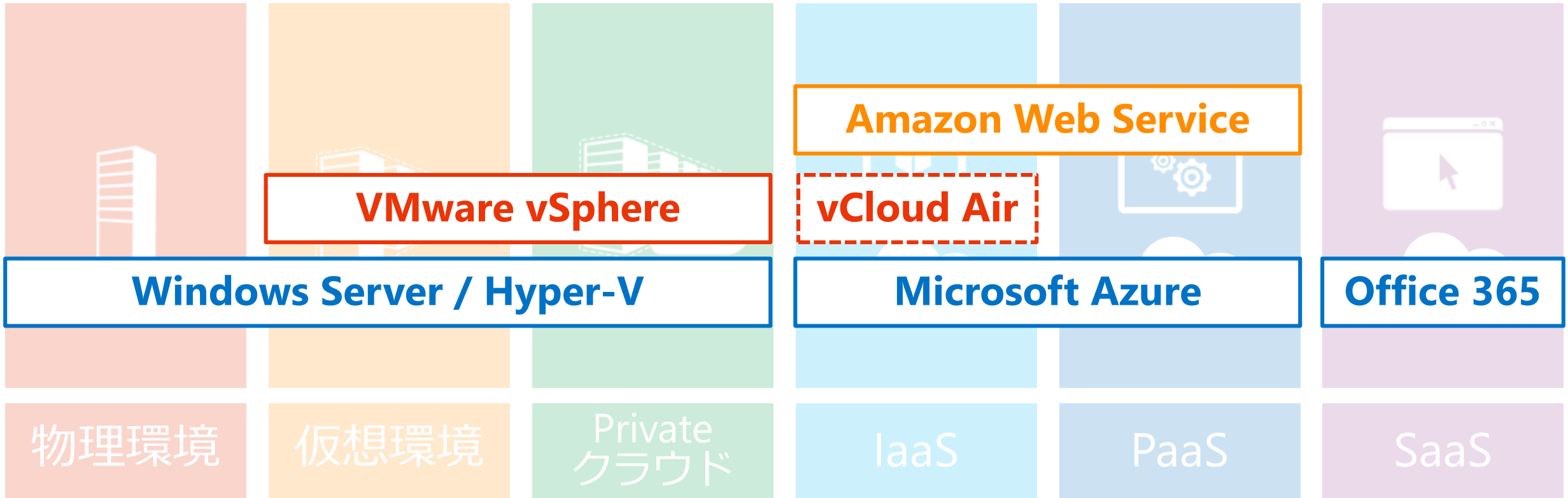
SaaS

多種多様化する管理対象



● 物理からクラウド

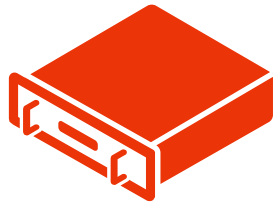
● マルチ クラウド



マルチ クラウド管理



- System Center を利用することで
マルチ クラウド環境を管理することが可能

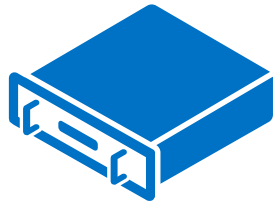


VMware vSphere



Amazon Web Service

System Center



Windows Server / Hyper-V



Microsoft Azure / Office 365

Hyper-V に対する 4 つの誤解



Hyper-V は、パフォーマンスが**良い**



Hyper-V は、セキュリティが**高い**



Hyper-V は、運用管理負荷が**低い**



Hyper-V は、トータルコストが**高い**

トータルコスト



ソフトウェア		ライセンス
ハードウェア		パフォーマンス
運用コスト		セキュリティ
		運用管理

Microsoft Hyper-V

○ 安い

○ 良い

○ 安全

○ 統合
管理

VMware vSphere

× 高い

○ 良い？

× 脆弱性
多い

× 仮想化
限定

Hyper-V に対する 4 つの誤解



Hyper-V は、パフォーマンスが**良い**



Hyper-V は、セキュリティが**高い**



Hyper-V は、運用管理負荷が**低い**



Hyper-V は、トータルコストが**低い**

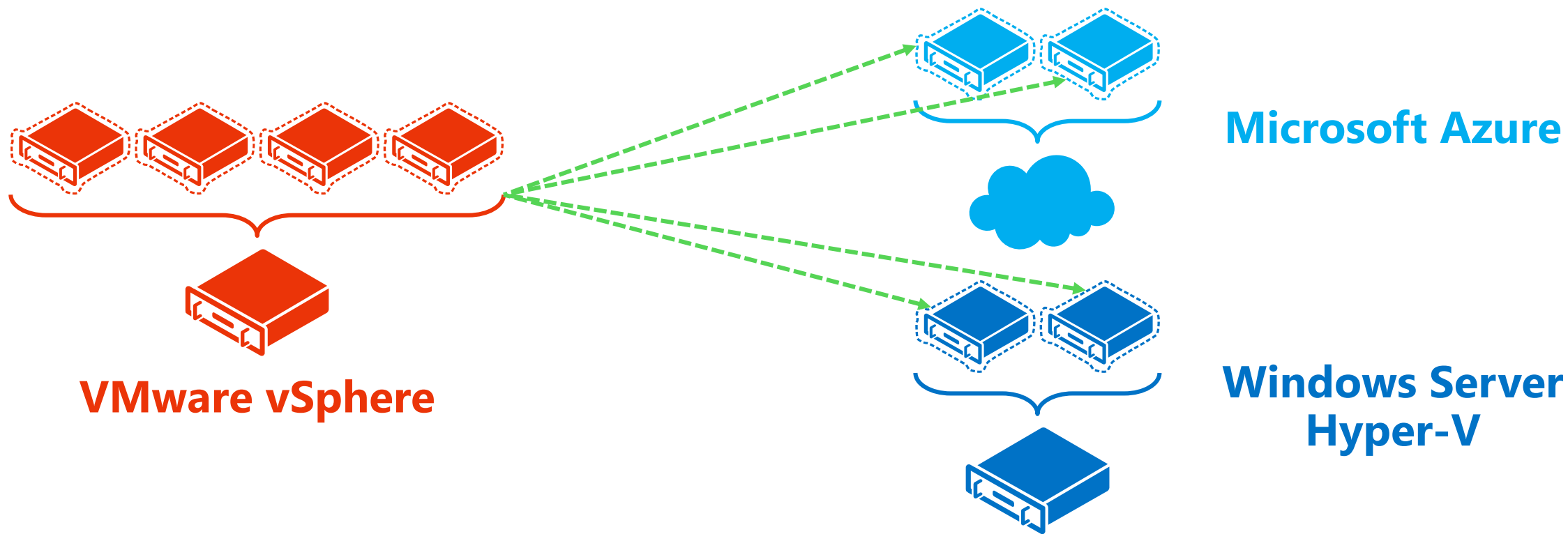
でも、今 VMware 使っているから移行が...

VMware からの仮想マシンの移行

- Microsoft Virtual Machine Converter 3.0
- Migration Accelerator
- NetApp Shift

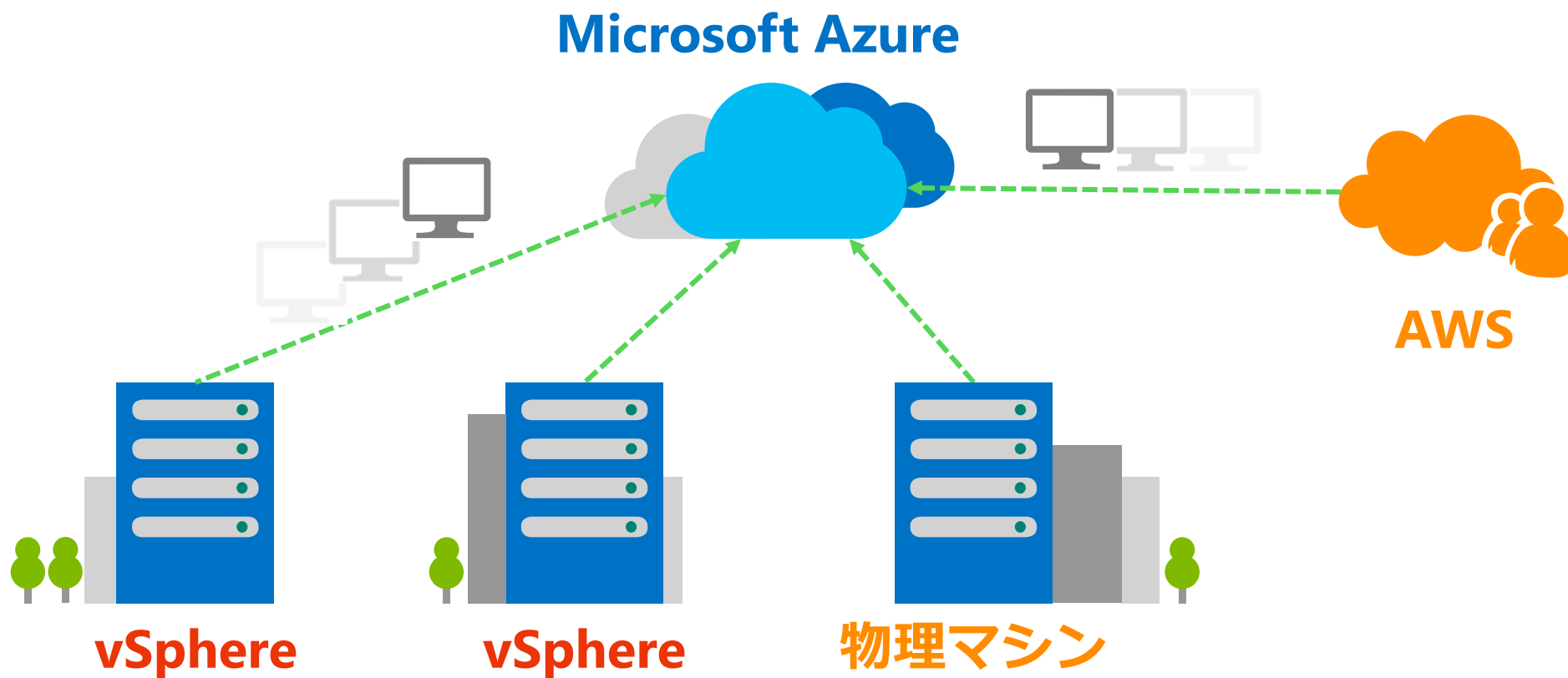
Microsoft Virtual Machine Converter 3.0

- VMware の仮想マシンを Hyper-V / Azure に移行する無償のサポート ツール



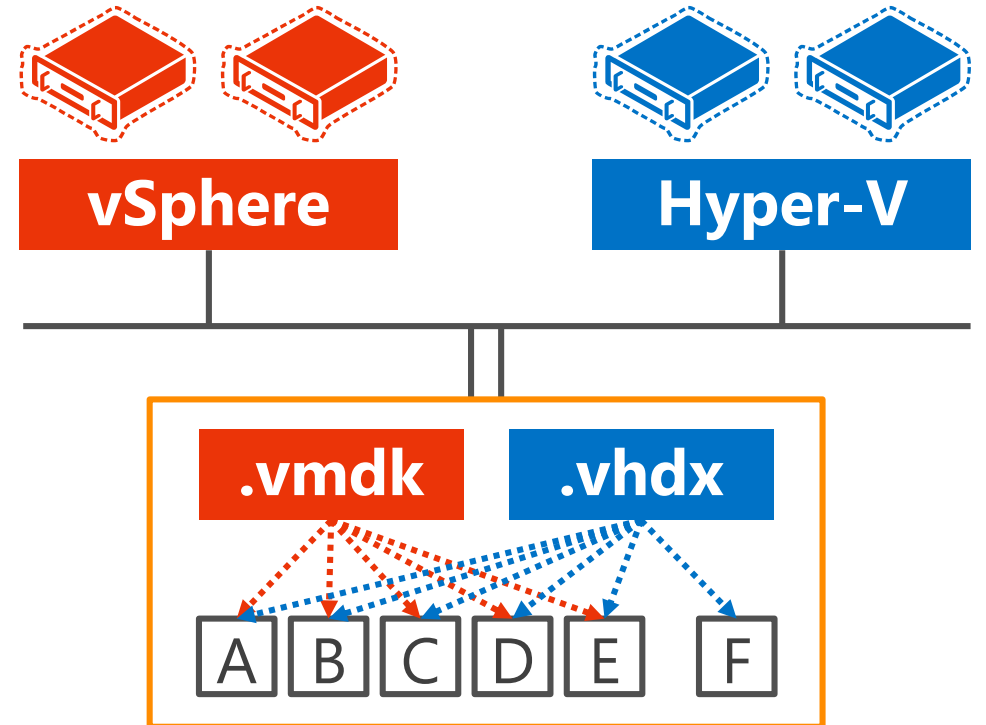
Migration Accelerator (Preview)

- VMware の仮想マシンを Azure に直接移行可能
 - 物理マシン、AWS 上の仮想マシンも移行可能



NetApp Shift

- .vmdk ファイルを保持したまま、クローンと .vhdx ファイルへの超高速変換を同時に実行
- ONTAP をコントロールする PowerShell Tool Kit を提供
- NetApp Shift の詳細
 - <http://aka.ms/netappshiftj>



まとめ

- 単純な仮想化 (ハイパーバイザー) の比較でなくクラウドを含めた (**Hyper-V + Azure**) で今後の IT ロードマップを検討を
 - まずは **Azure** のお試しを
- 以前 Hyper-V を検討した / よくないイメージを持っていたら、再度 **Hyper-V + Azure** の検証を
 - 既存 VMware ユーザーさんも、仮想マシンを **Hyper-V** または **Azure** にお試し移行を

参考情報

- Microsoft Virtual Machine Converter 3.0
 - <http://www.microsoft.com/en-us/download/details.aspx?id=42497>
- Migration Accelerator (Preview)
 - <http://azure.microsoft.com/en-us/features/migration-accelerator/>
- NetApp Shift
 - <http://aka.ms/netappshiftj>

The Microsoft Conference 2014



Microsoft