

# 今オススメするvSAN構成 “2ノードvSAN”で実現する コンパクトHCI

Kasumi Chida

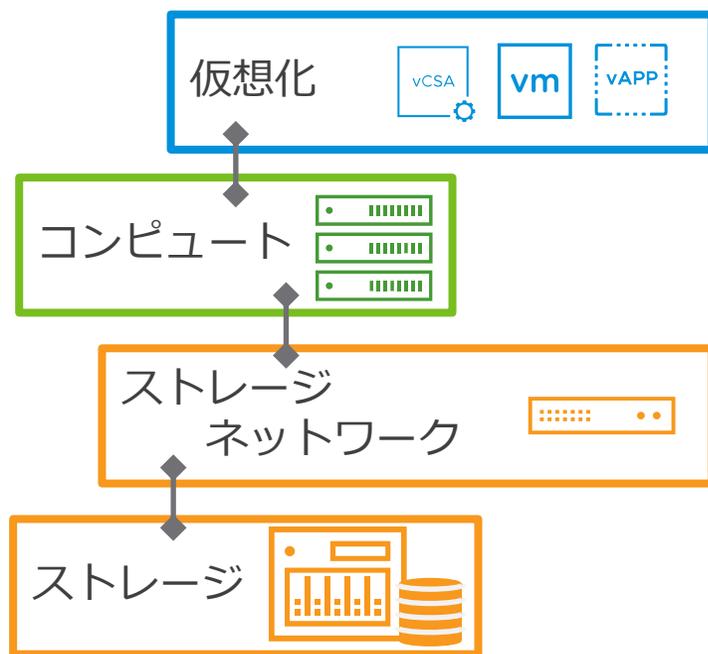
シニアパートナーソリューションアーキテクト

2022年12月1日

# HCI とは？

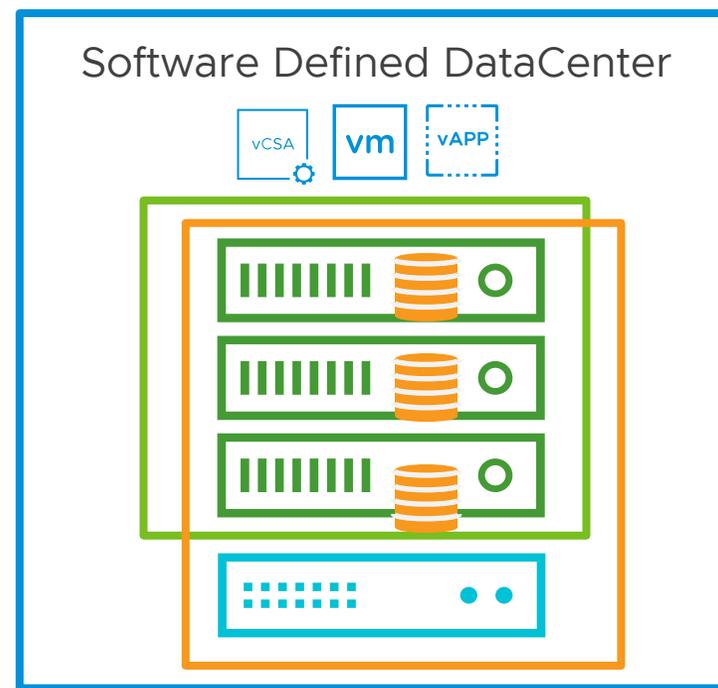
仮想化環境に最適化された運用管理と標準的なハードウェアによる一体型アーキテクチャ

## 三層(3Tier)アーキテクチャ



それぞれの機器を組み合わせて構成

## ハイパーコンバージドインフラ (HCI)



x86サーバとネットワークから構成

# 共有ストレージとvSANの違い

vSphere に最適化されたストレージ機能 vSAN

## 共有ストレージ

規模やワークロードに応じたストレージの選定

機能や内部アーキテクチャもストレージにより異なる

接続方式によってはSANスイッチが必要

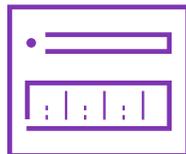
ベンダーが同じでもストレージごとに異なる管理ツール



ローエンド



ミッドレンジ



ハイエンド

## VMware HCI のストレージ機能 vSAN

ESXi に組み込まれたストレージ機能

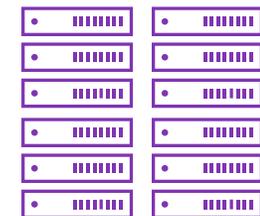
規模に関係なく同一のソフトウェア

VMC on AWS 他パートナーマネージドクラウドでも使われている

vCenter からvSphere と同様に管理



vSAN



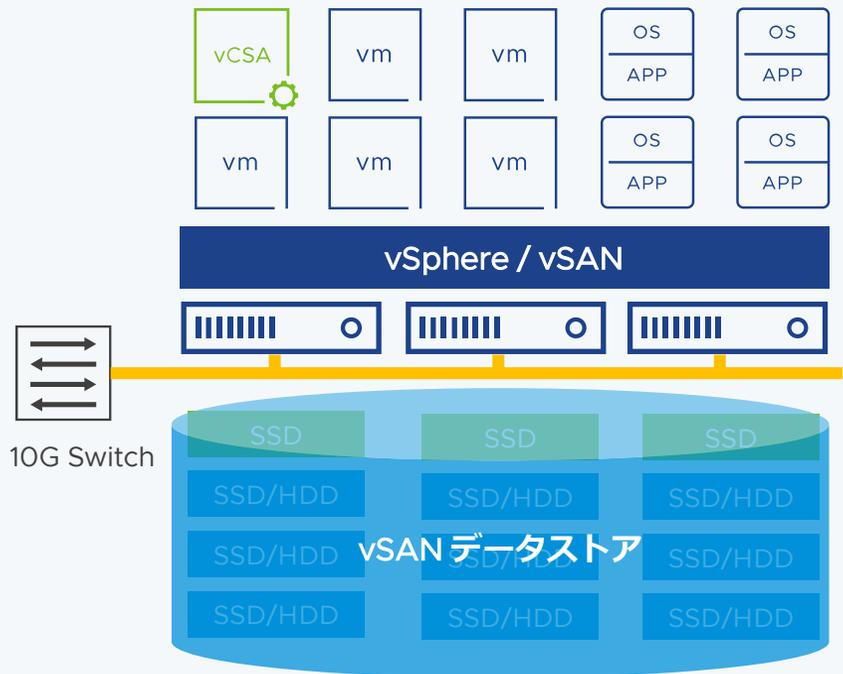
vSAN

# 2 ノードvSAN クラスタ

# vSAN の構成について

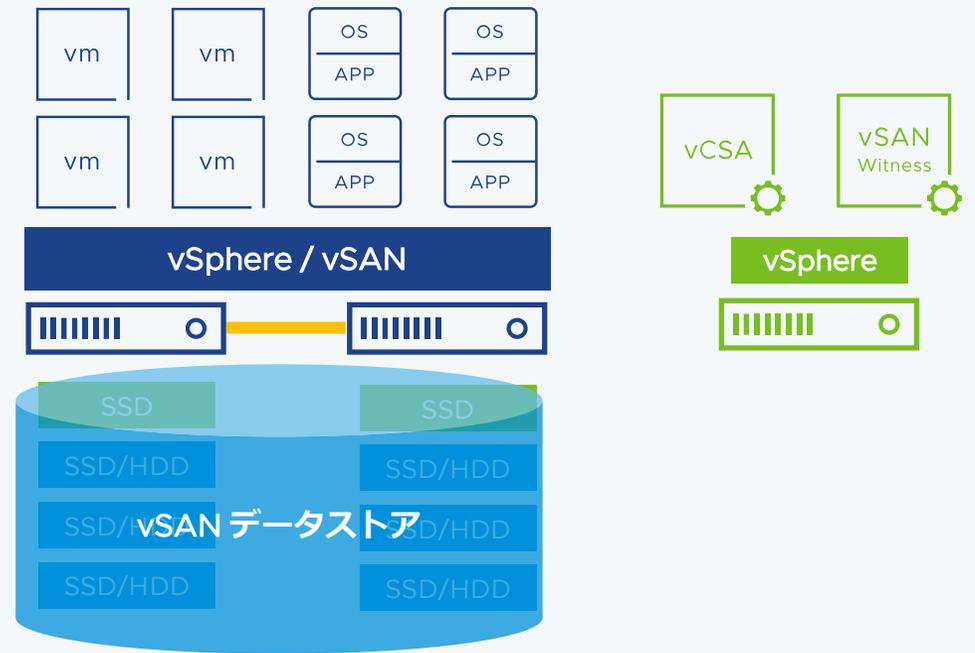
- vSAN の一般的な構成

- 3ノード構成

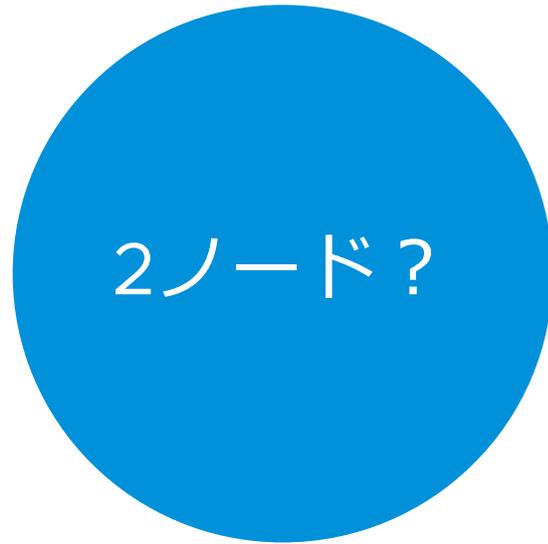


- vSAN の最小構成

- 2ノード構成

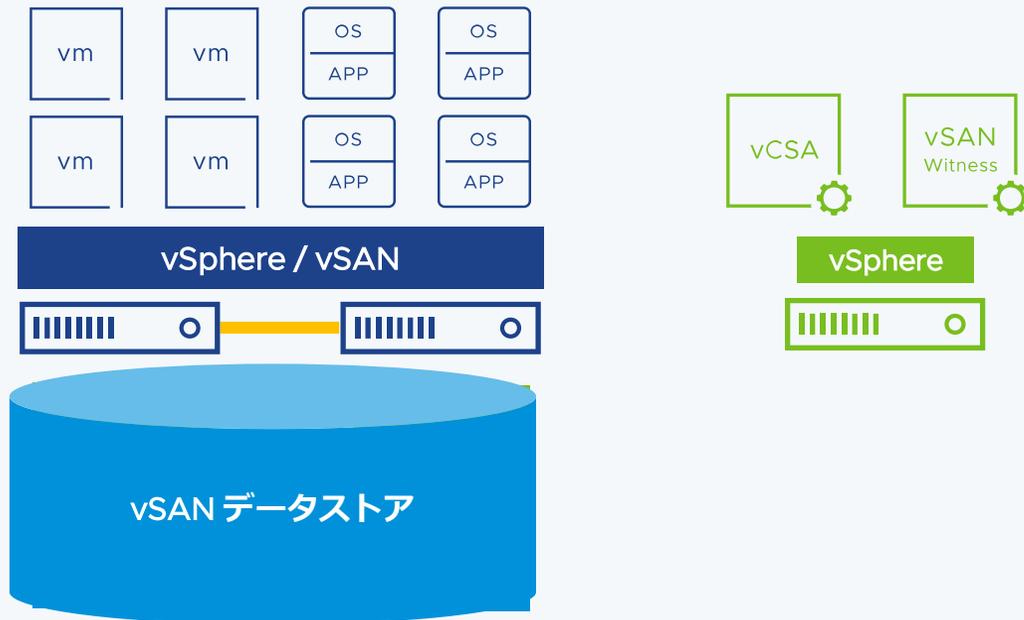


## 2ノード vSAN クラスタについて、よく聞かれること



2ノード vSAN の構成には**3ホスト**(3台のESXi ホスト)が必要

## 2ノード vSAN クラスタとは



2 ホストでvSAN クラスタを構成

ローカルデバイスを束ねて共有ストレージ化

ストレージトラフィックは直接接続された2 ホスト間通信

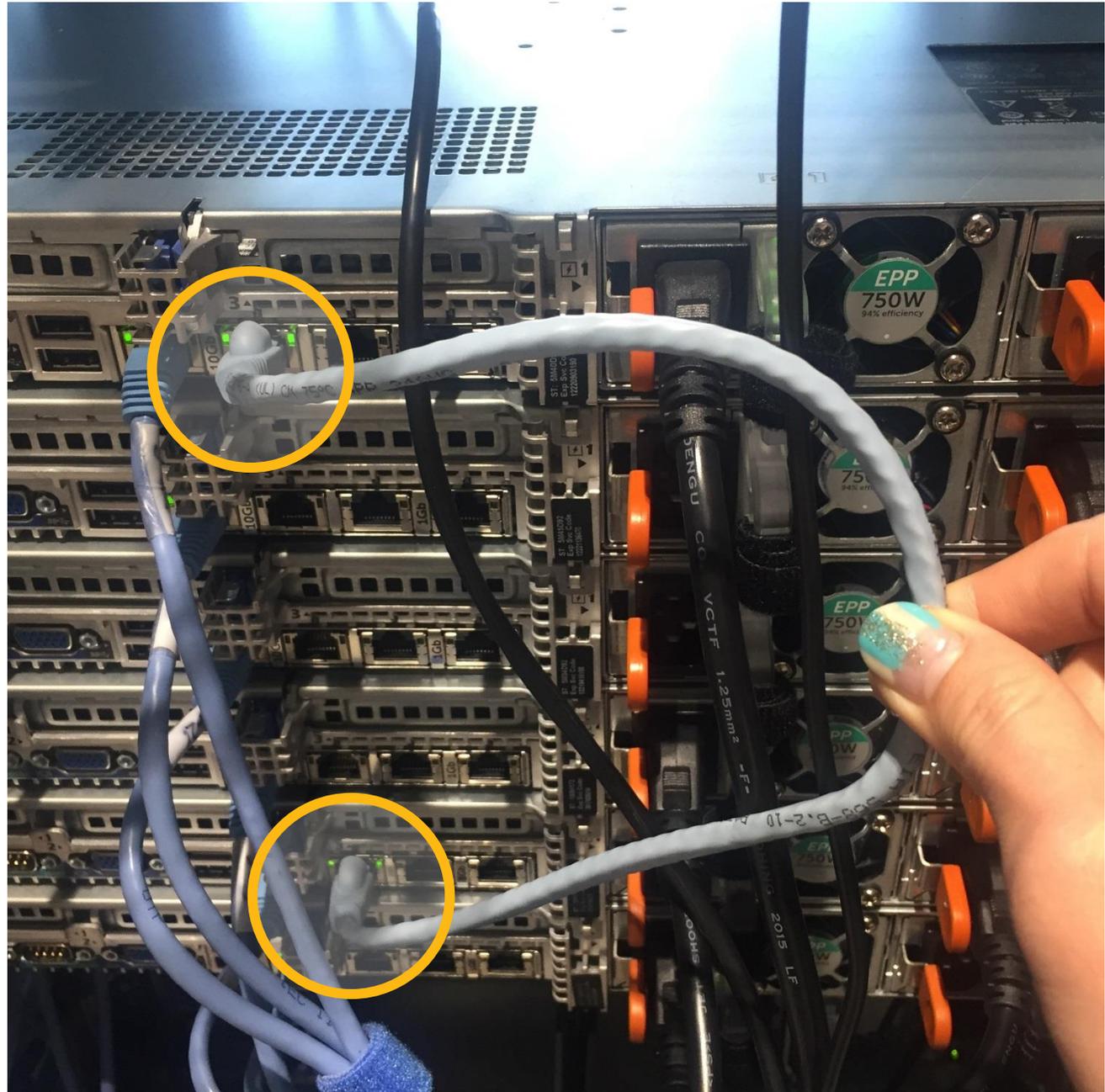
=ストレージスイッチとして 10G スイッチは不要(ホスト間通信には必要)

異なるESXi ホスト上にvCenter やウィットネスアプライアンスをデプロイ

# ノード間の物理結線

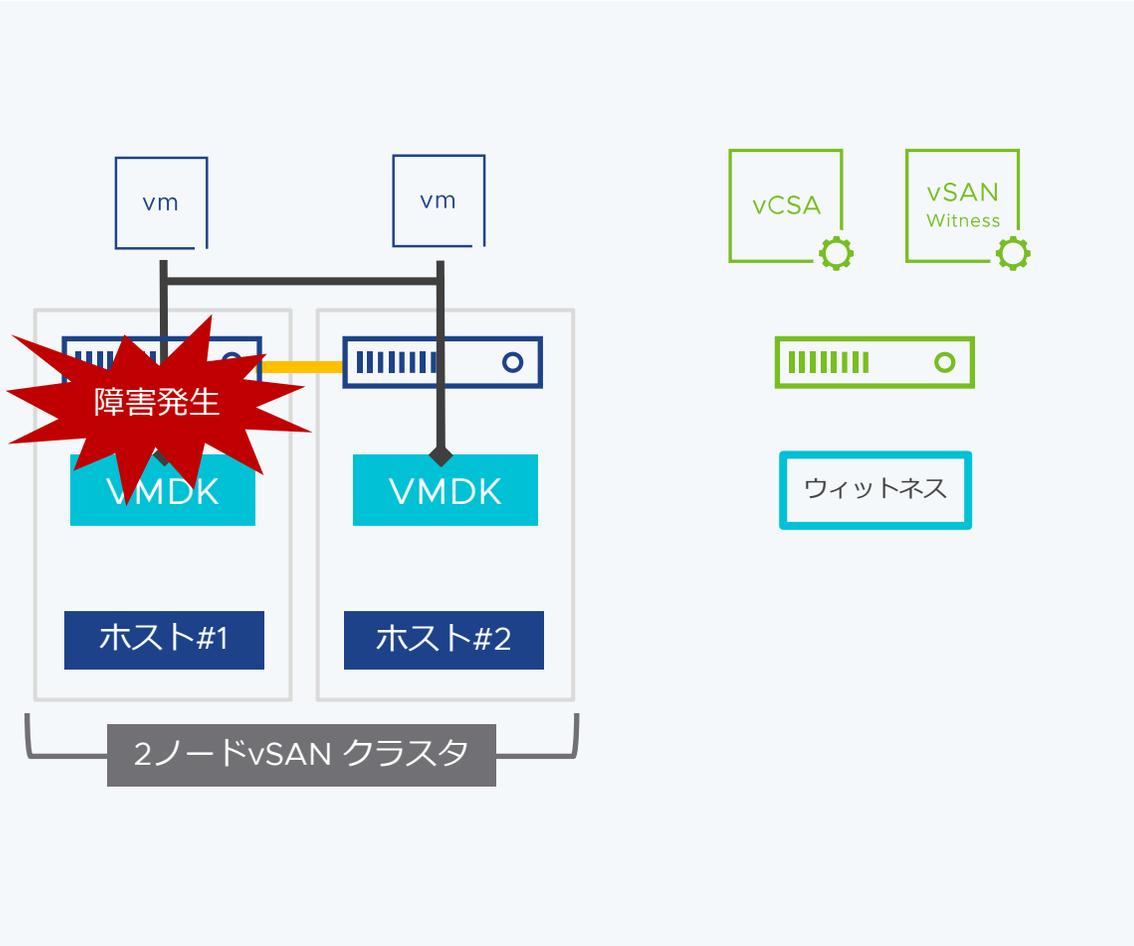
vSAN ネットワークは  
オンボード 10G 直結でOK！

**高価な 10G スイッチ不要**



# 障害発生時の仮想マシンの自動復旧

2つのホストに同じVMDKがあるから、vSphere HA で再起動



ホスト#1でホスト障害が発生

ホスト#1に配置されているVMDKにアクセス不可

ホスト#1上のVMはvSphere HAによりホスト#2上に再起動

再起動されるVMはホスト#2内のデータから起動

仮想マシンの復旧の自動化  
ダウンタイムは再起動する時間だけ

# 2ノード vSAN クラスターのハードウェア構成要素

サーバのローカルデバイスをストレージプールとして構成



サーバ本体  
CPU / メモリ / NIC



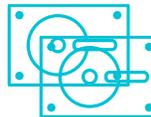
ネットワークスイッチ

## vSAN に必要なコンポーネント



ストレージコントローラ

サーバに内蔵される SAS HBA、RAID コントローラ  
RAID 0 またはパススルーで利用



ストレージデバイス

キャッシュとして利用する**キャッシュデバイス**  
データの保管のために利用する**キャパシティデバイス**

ハードウェア互換性リスト(HCL)に記載があるものを使用

# 選べるストレージデバイス

性能・容量の要件に合わせて柔軟な構成で導入可能

## オールフラッシュ



SSD NVMe PCIe

書込バッファとして利用  
読込はキャパシティ層から



キャパシティ層も SSD を利用  
( SAS / SATA / NVMe )

## ハイブリッド



SSD NVMe PCIe

書込バッファ / 読込キャッシュ  
として利用 ( 3:7 の割合 )



キャパシティ層には HDD を利用  
( SAS / NL-SAS / SATA )

キャッシュ

キャパシティ

クラスター単位でモードを選択

- オールフラッシュ
- ハイブリッド

様々なデバイスから構成を選択

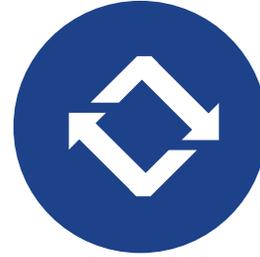
- SAS / SATA HDD
- SAS / SATA SSD
- NVMe デバイス

# 運用管理はvCenter で！

vSphere に組み込まれたストレージサービスだからこそ、vCenter に統合



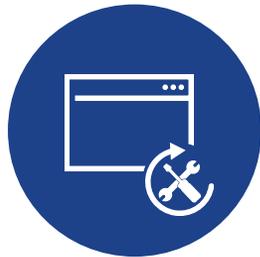
Health  
健全性管理



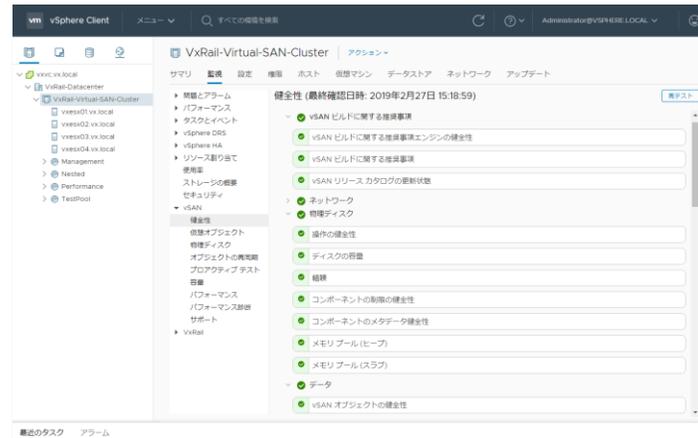
vSphere Lifecycle Manager  
アップグレード/パッチ運用



Performance Monitor  
リソース・性能管理



Cluster Quick Start  
導入・設定



vSphere Client



Support Insight  
遠隔 モニタリング

# 進化し続ける vSAN はより使いやすく

vSAN 7.0 から現在までの新機能を中心とした軌跡

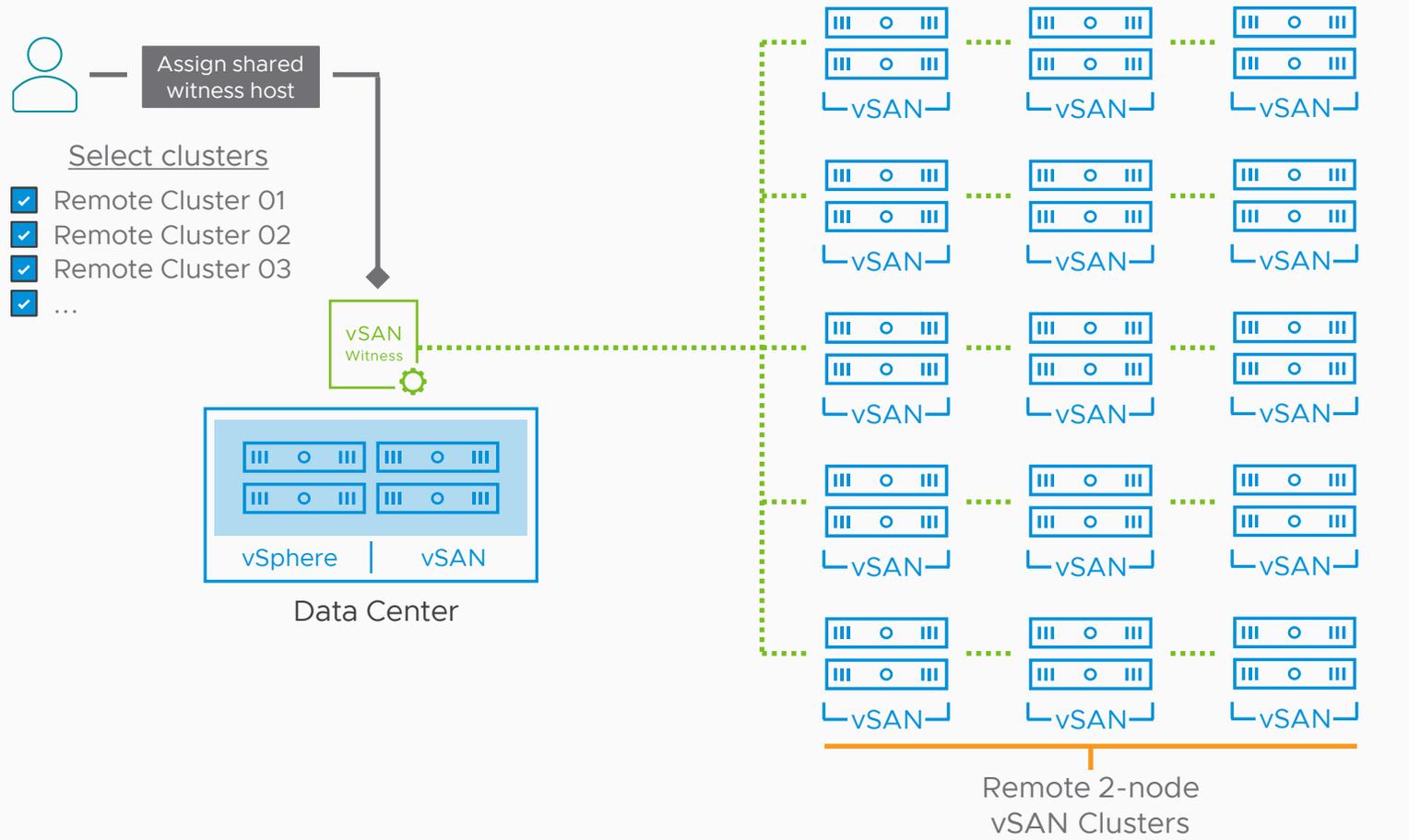


# ウィットネスホストの統合による効率性の向上

## 2ノードvSAN 構成における共有ウィットネス

vSAN Standard Licenseから利用可能

<https://www.vmware.com/content/dam/digitalmarketing/vmware/en/pdf/products/vsan/vmware-vsan-licensing-guide.pdf>



複数の2ノードvSAN クラスタ  
においてウィットネスホストア  
プライアンスを共有可能

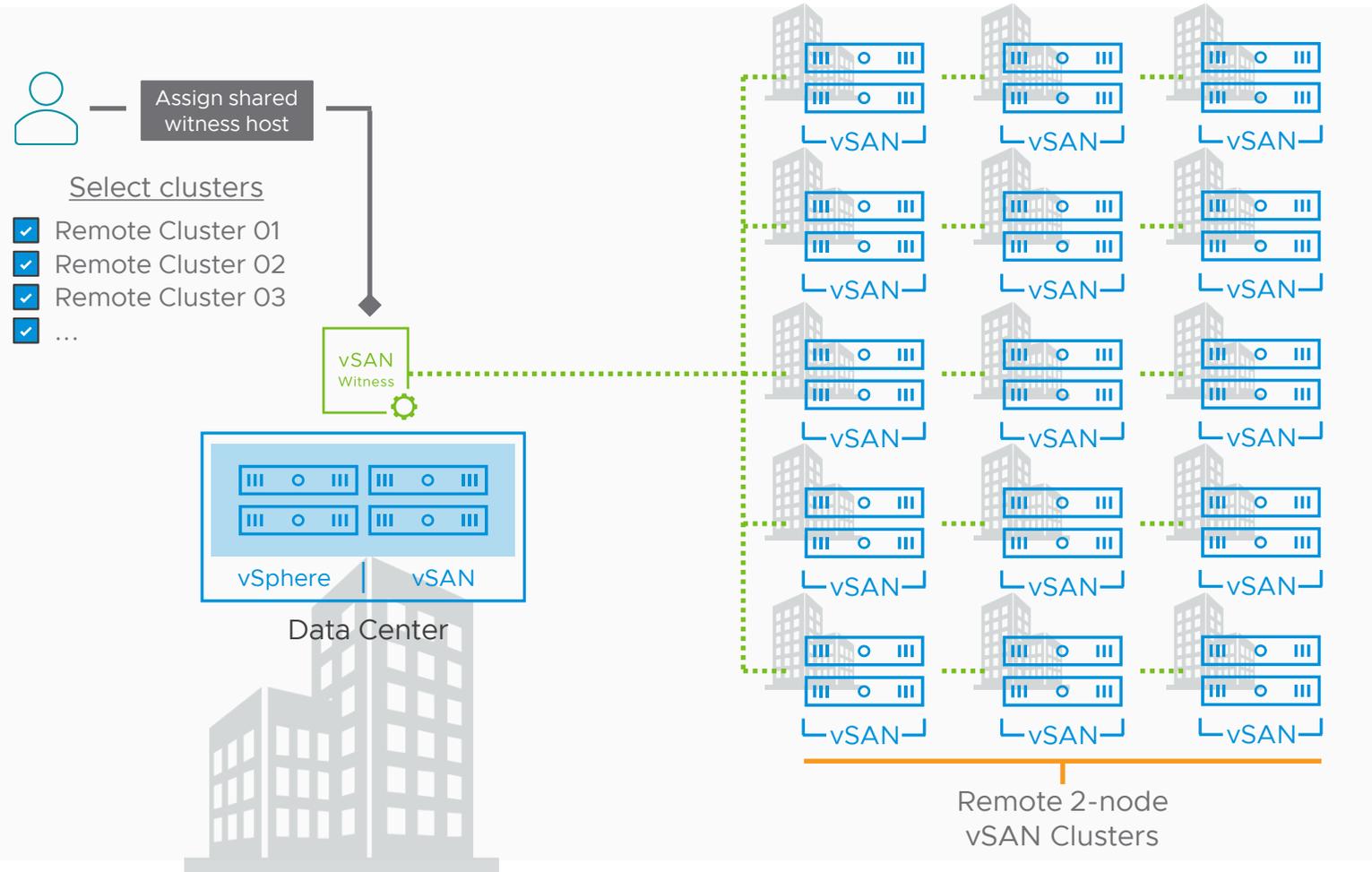
最大64個の2ノードクラスタま  
で1つの共有ウィットネスで対  
応

クラスタの関連性を考慮したウ  
ィットネスホストアプライアンス  
を管理するための新しいUI

運用面、技術面でのオーバーヘ  
ッドを削減

# 共有ウィットネスのユースケース: 地方拠点に仮想インフラを展開

例: 2ノードvSAN 構成における共有ウィットネスで効率性の向上



複数の2ノードvSAN クラスタにおいてウィットネスホストアプライアンスを共有可能

最大64個の2ノードクラスタまで1つの共有ウィットネスで対応

クラスタの関連性を考慮したウィットネスホストアプライアンスを管理するための新しいUI

運用面、技術面でのオーバーヘッドを削減

# まとめ

vSphere の導入で共有ストレージ(vSAN)を導入可能

10G スイッチ不要、2ノードvSAN構成でシンプルな提案を！

統合された運用管理、全てvCenter から！

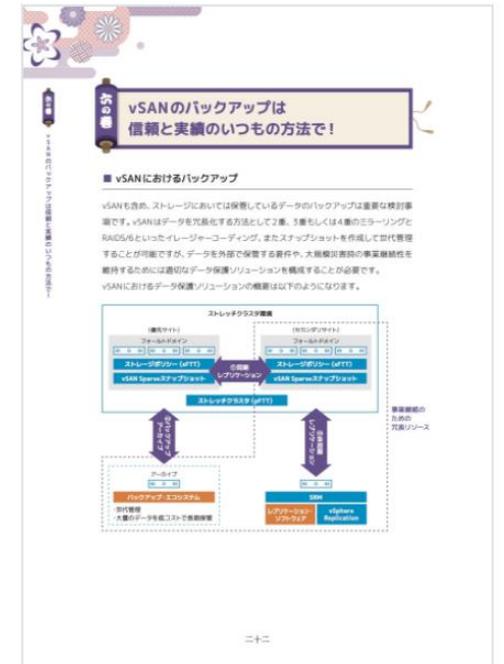
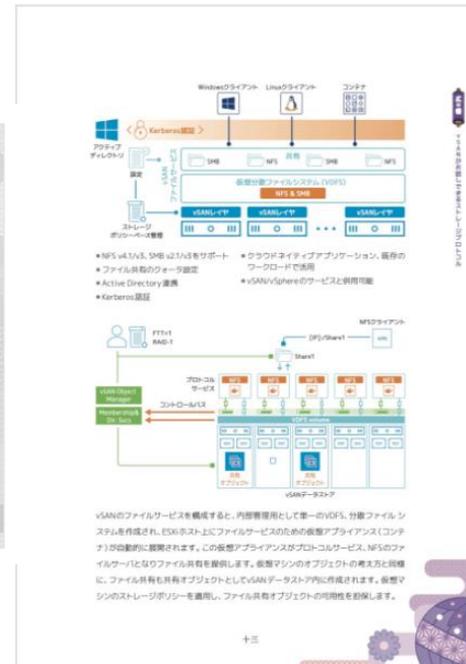


Thank You

# vSAN についてより詳細な機能が知りたい！

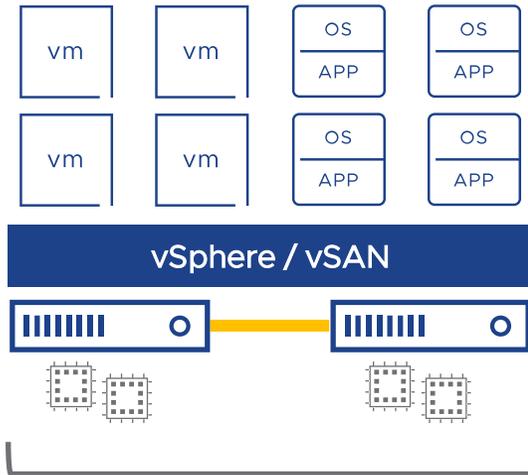
## VMware vSAN ハンドブック 『vSAN 免許皆伝』

## VMware vSAN ハンドブック 『vSAN 免許皆伝 – 機能別詳細編』



# 2 ノード vSAN のライセンス

## 2 ノード vSAN 構成で必要なライセンス



vSAN ライセンスが必要なのはココ！



	将来的な拡張を考慮する場合	将来的な拡張を考慮しない場合
vSphereライセンス	vSphere Std/Ent+ x ホストの CPU 数分	vSphere Essentials Plus x1
vCenter ライセンス	vCenter x 1	
vSAN ライセンス	vSAN Std/Adv/Ent x vSAN を使うホスト の CPU 数分	vSAN Std/Adv/Ent x vSAN を使うホスト の CPU 数分