～急速に拡大中～

Windows Server だけで作る HCI Ready Solutions for WSSD (S2D)のご紹介と実践デモ

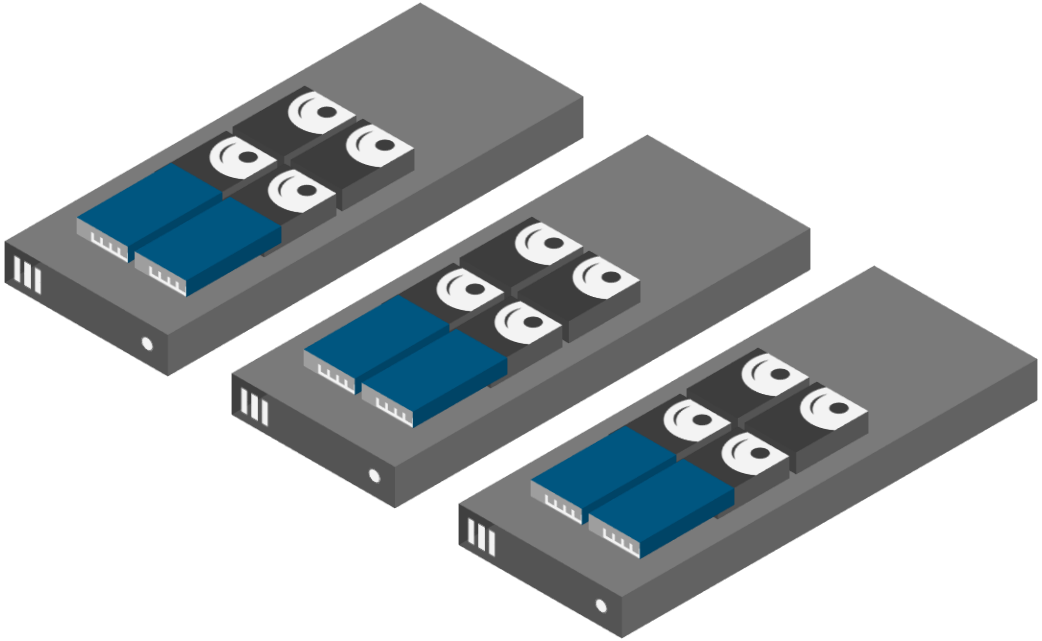
最も経済効率のよいハイパー・コンバージド・インフラストラクチャー

業界唯一の S2D Ready Node

DELL EMC

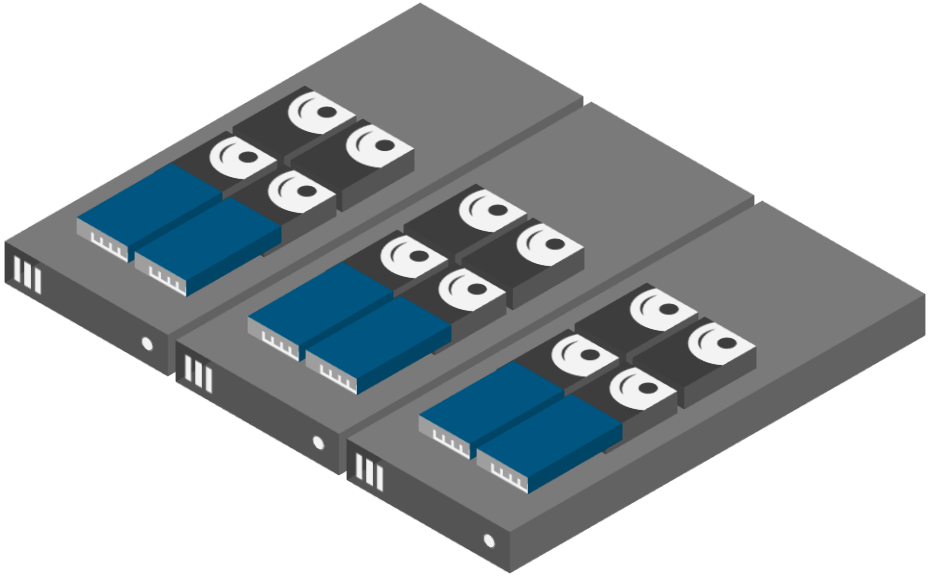
Storage Spaces Direct（S2D）とは？

DELL EMC



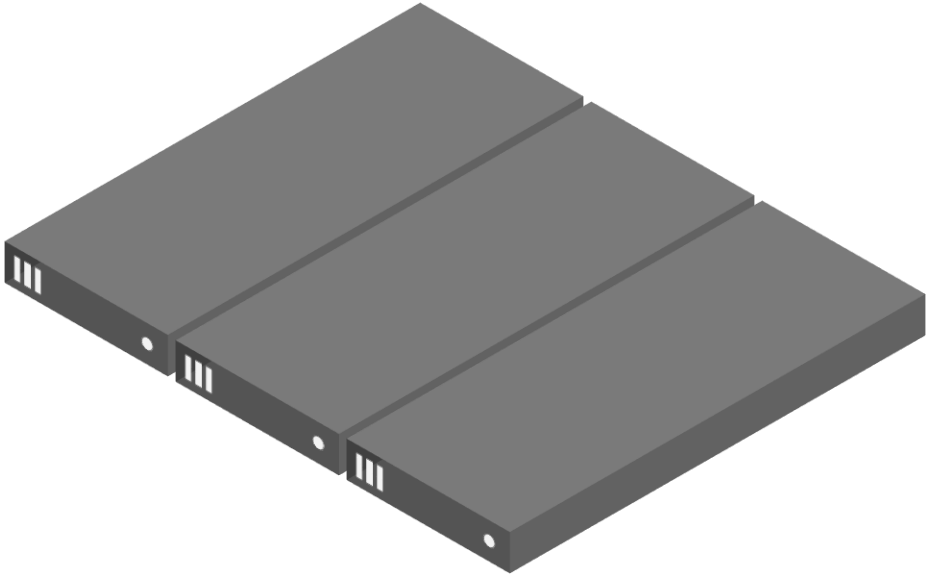
サーバーのローカルデバイス（SSD、HDD)を利用します

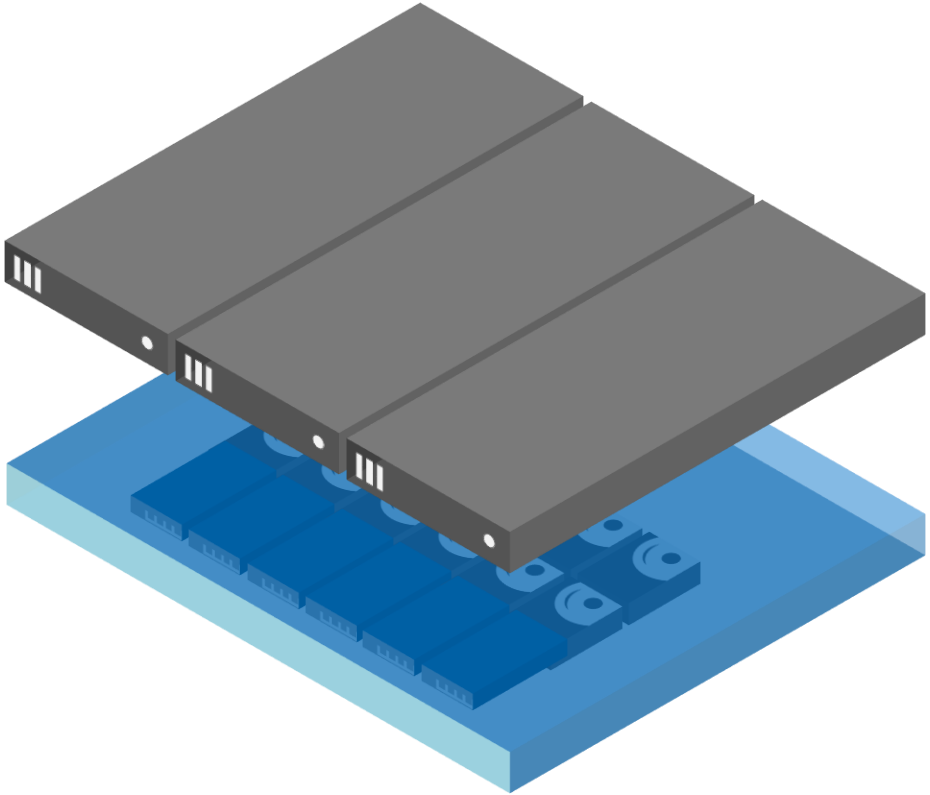
DELL EMC



クラスター化しましょう

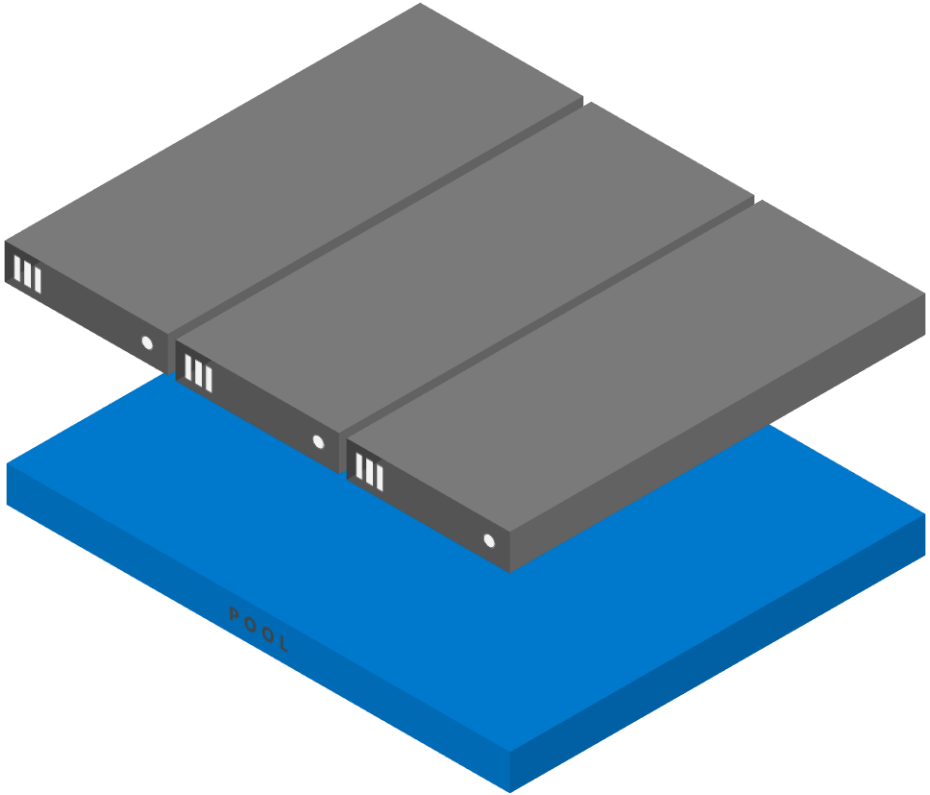
DELL EMC



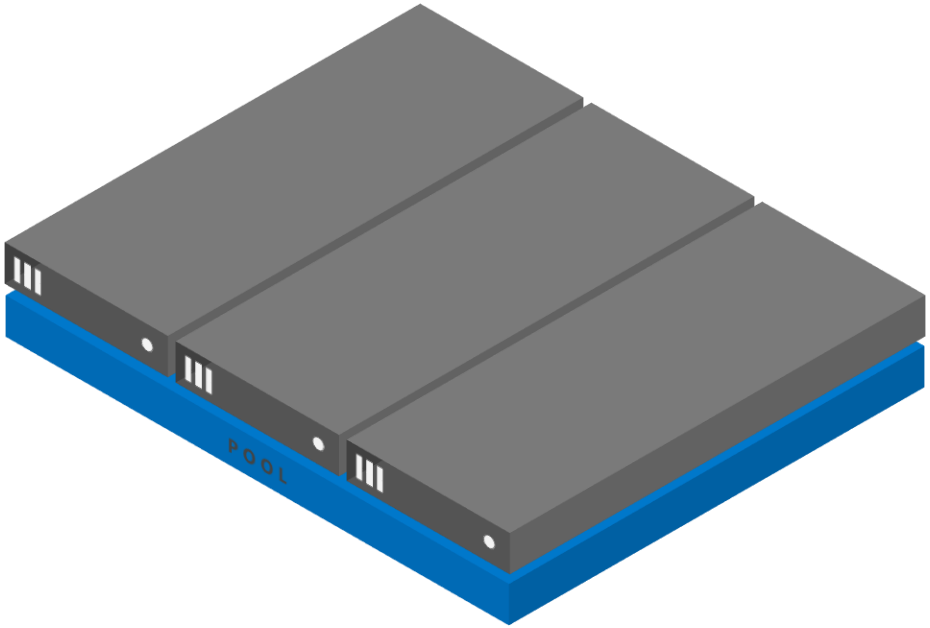


ソフトウェア定義のストレージ・プールを作ります

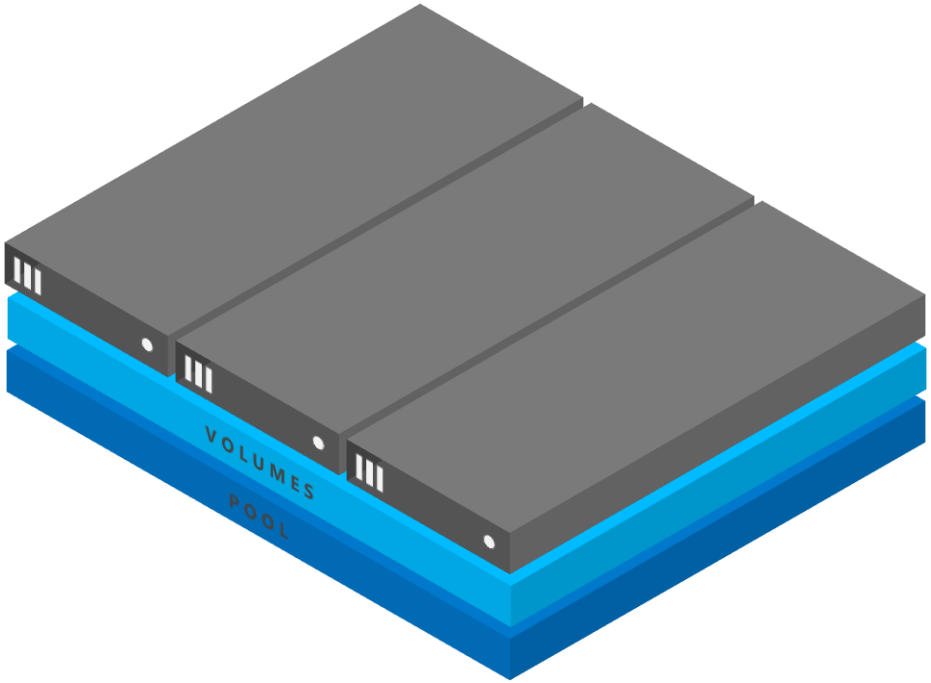
DELL EMC



キャッシュ、階層、可用性設定、コーラムは自動的に設定されます

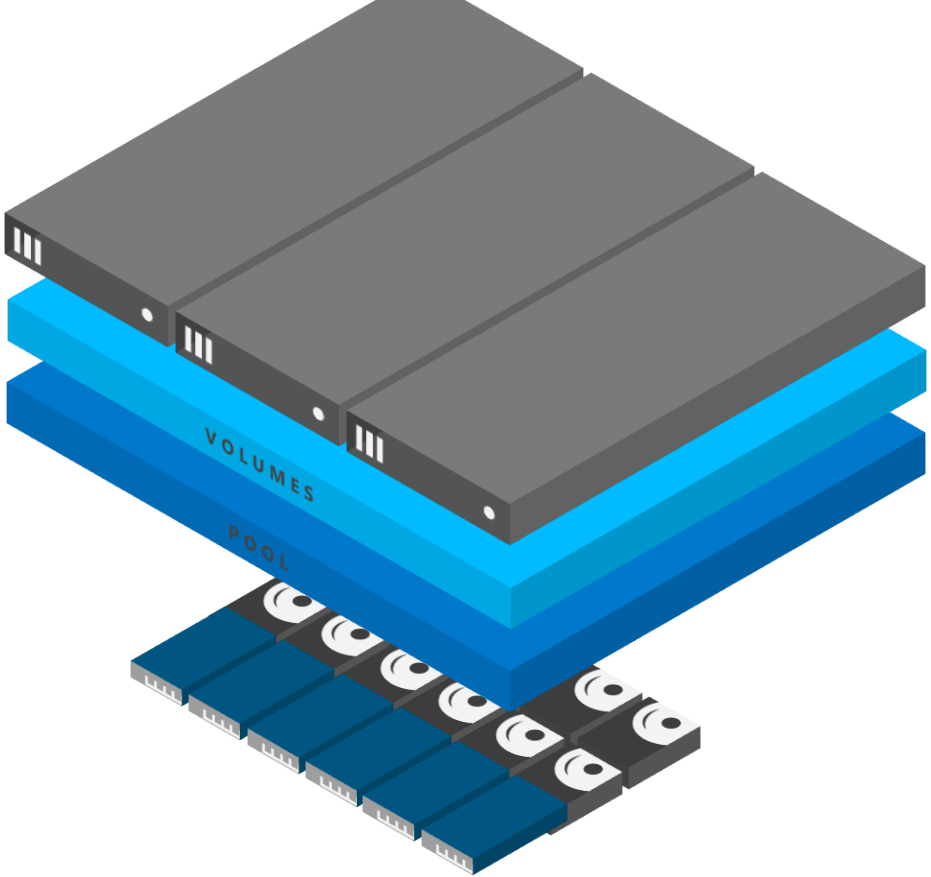


DELL EMC

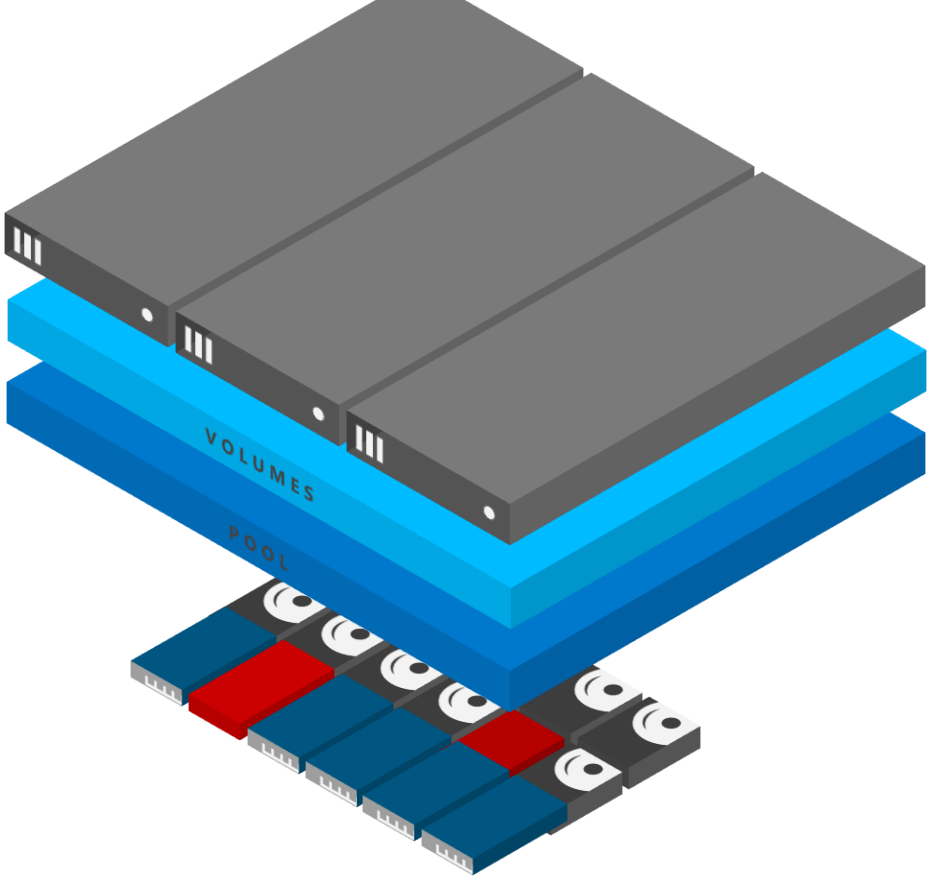


共有ボリュームをつくります

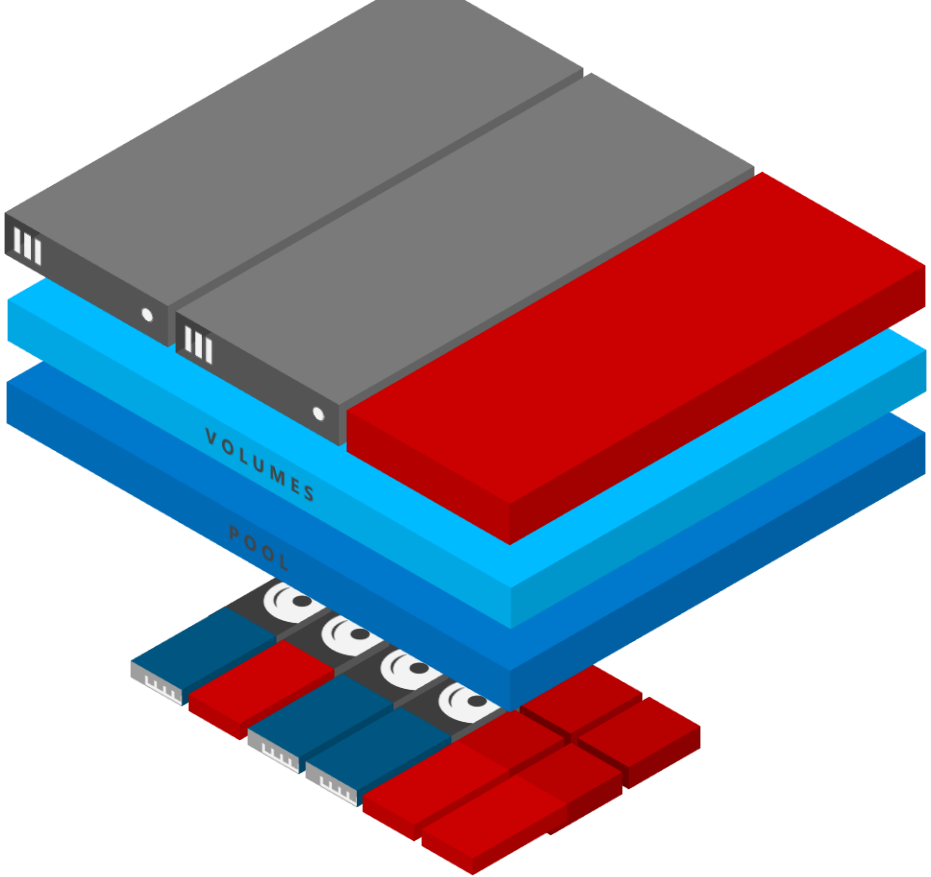
DELL EMC



冗長化された共有ボリュームが作成されます

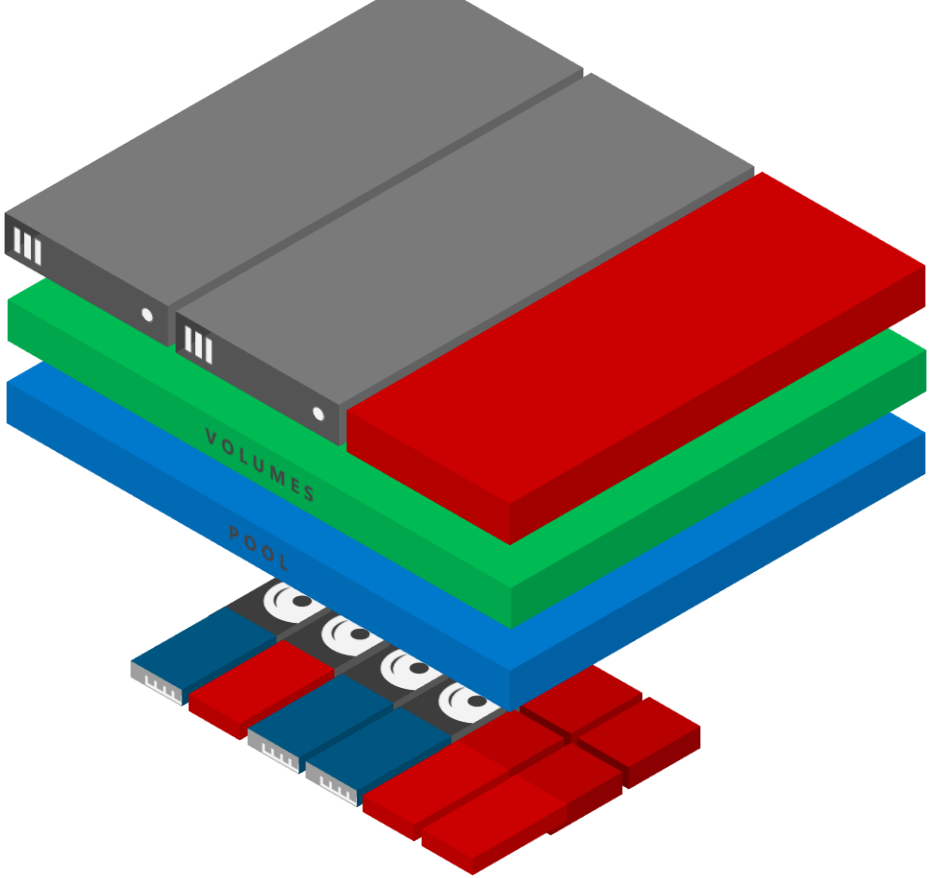


もし、デバイス（SSD、HDD）で障害が発生しても、、、



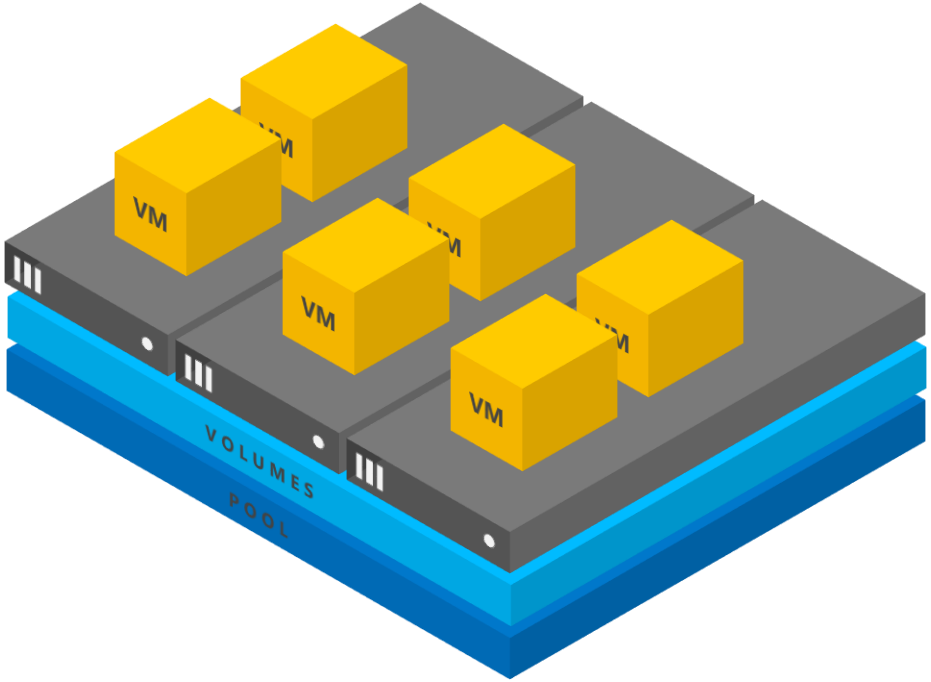
あるいは、ノードがダウンしても、、、

DELL EMC



大丈夫！すべてのデータにアクセスできます

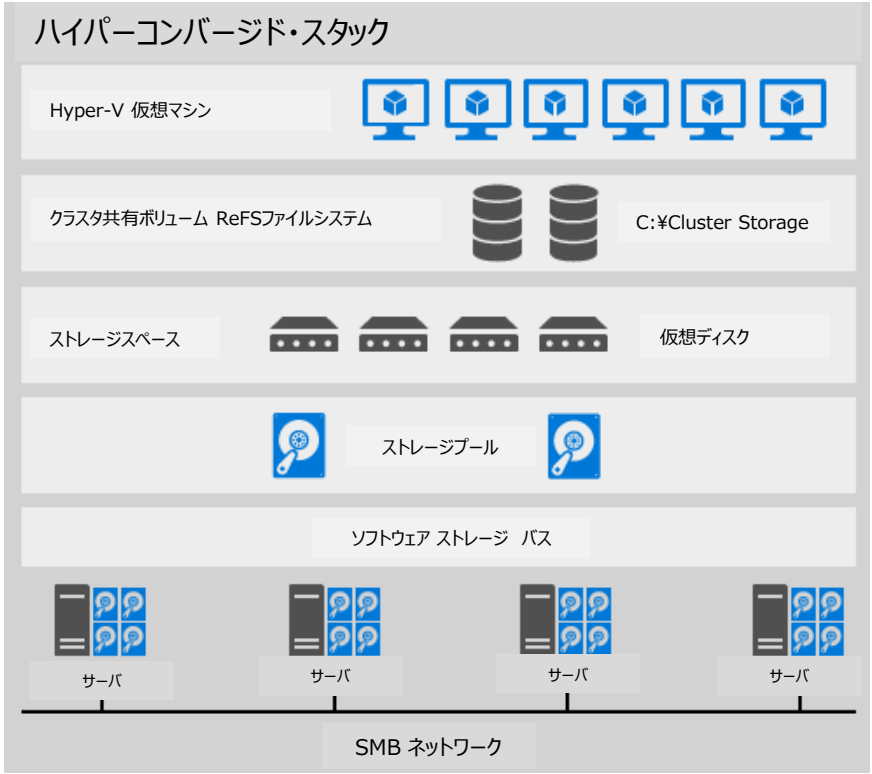
DELL EMC



これがS2Dを利用したハイパー・コンバージド・インフラストラクチャーです

DELL EMC

Storage Spaces Direct (S2D) 概要



- 特徴
  - Windows Server 2016/2019 Datacenterの機能
  - **<u>追加のライセンスは不要</u>**
  - 2-16クラスタ内のノード
  - All NVMeに対応
  - クラスター間通信に高速な**<u>RDMA（リモートダイレクトメモリーアクセス）</u>**を採用

- 参考URLリンク
  - Storage Spaces Direct in Windows Server 2016
  - Volume resiliency and efficiency in Storage Spaces Direct
  - Microsoft Storage Spaces Direct Fault Tolerance
  - Understanding the cache in Storage Spaces Direct

S2Dを一から作るのは大変なんです。

Windows Server 2016 Certified

ソフトウェア定義された機能がきちんと動くことを認定する
マイクロソフトのWindows Server Software Defend という認定制度

5つのソフトウェア定義要件	
セキュリティ	Defender, Credential Guard, Device Guard
ネットワーク	NIC Teaming, vSwitch, SMB Direct
コンピュート	Hyper-V
ストレージ	Storage Spaces Direct – Software-Defined Storage
サーバー	Industry-standard x86 Hardware

Increase efficiency and agility with a Windows Server Software-defined (WSSD) solution
https://www.microsoft.com/en-us/cloud-platform/software-defined-datacenter

Ready Solutions for WSSD (S2D Ready Node)

DELL EMC

Ready Solutions for WSSD (S2D Ready Node)

S2Dに最適化されたWSSD認定・検証済構成と

S2D専用サポートを提供

Microsoft WSSD認定 HCIソリューションとして提供

- 様々なワークロードを想定した検証済構成とラインナップ
- HCIに最適化されたPowerEdgeを使用
- RDMAを標準使用で高効率、高い経済性を実現
- Windows Server Datacenterの利用による ライセンスコストを圧縮
- 導入ガイド、各種リファレンスをご提供
- S2D専用BIOSと運用ツールのご提供
- S2D専用の導入と保守サポートをご提供

Ready Solutions for WSSD (S2D Ready Node)

１U、２Uモデルでさまざまなお客様のニーズにあわせて選択いただけます。

- All NVMe
- NVMe + SSD
- All SSD
- ハイブリッド NVMe + HDD
- ハイブリッド SSD + HDD

PowerEdge R740xd

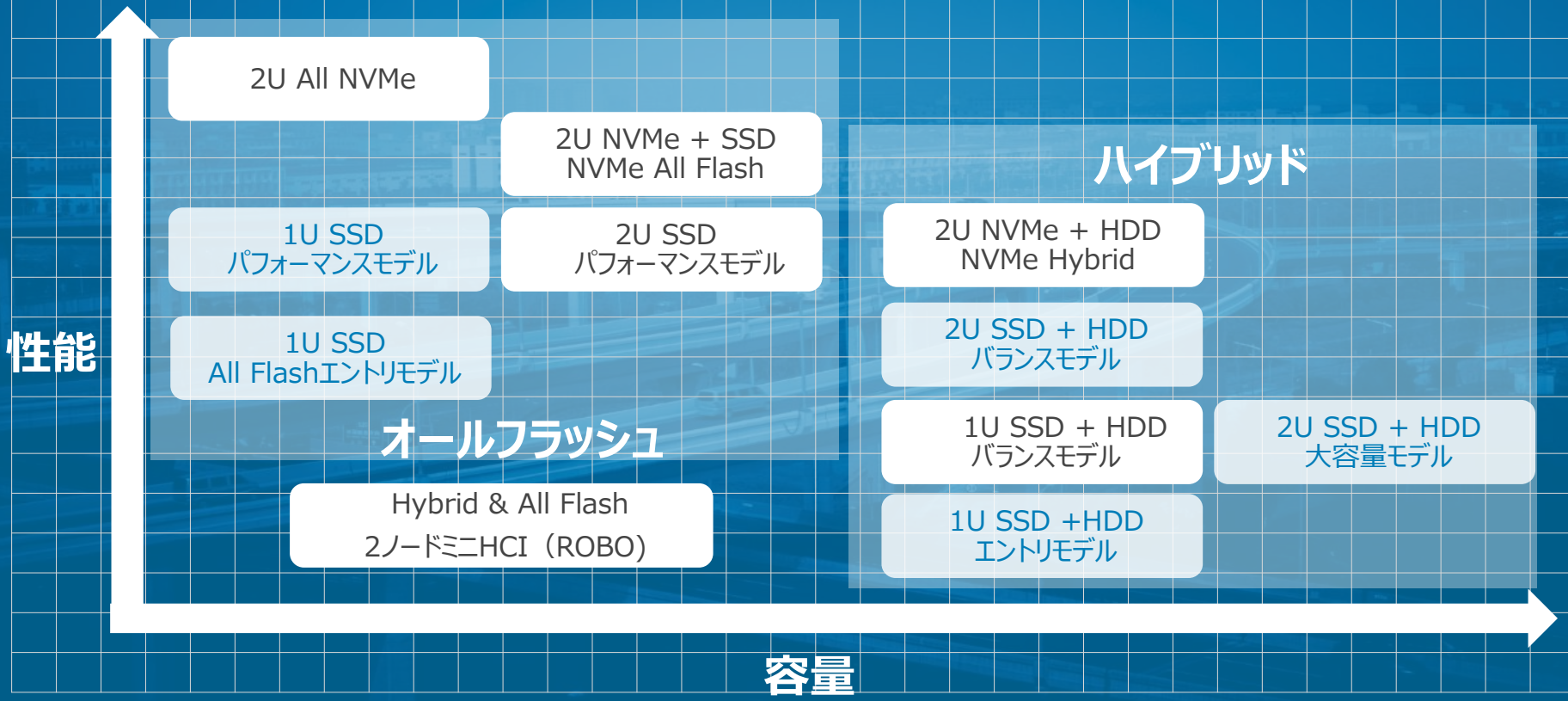
- All SSD
- ハイブリッド SSD + HDD
- 2ノードHCI All SSD
- 2ノードHCI ハイブリッド SSD + HDD

PowerEdge R640

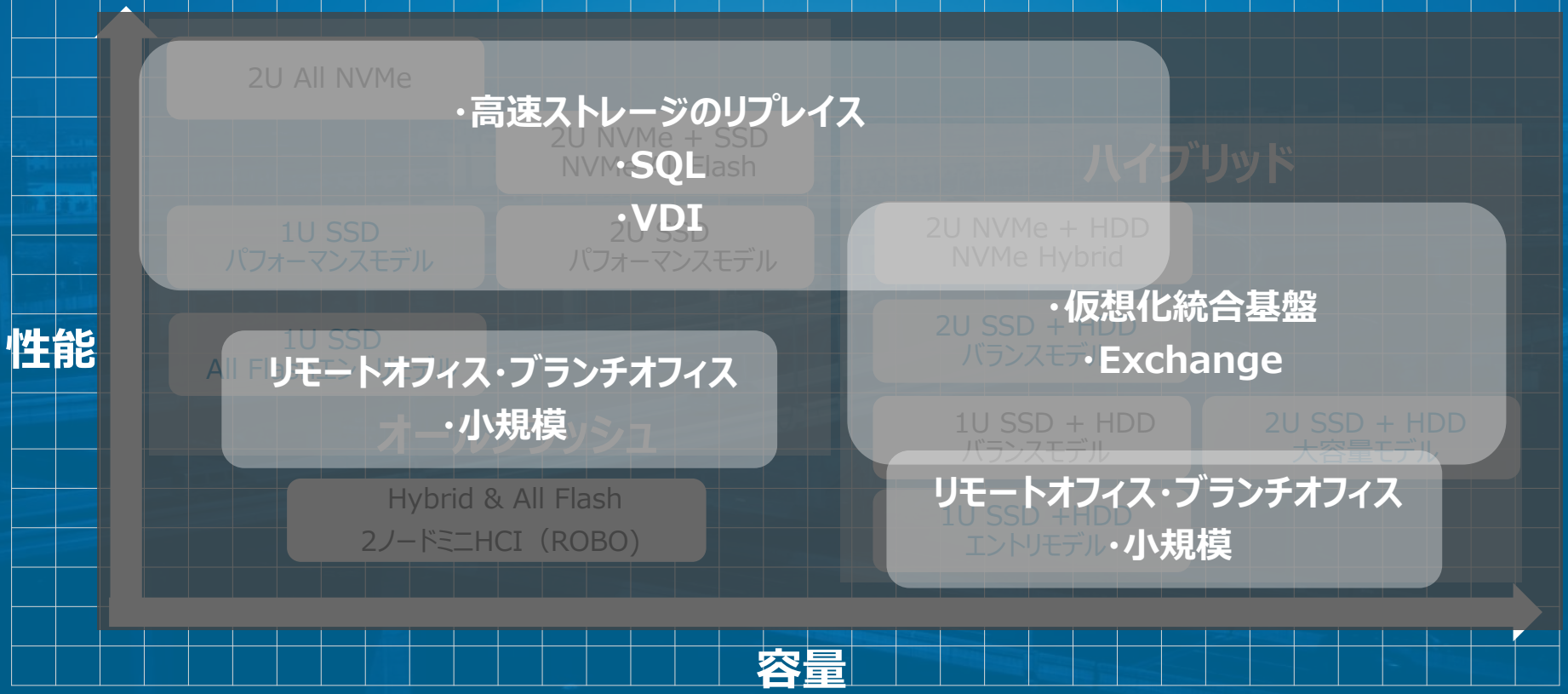
PowerEdge R440

DELL EMC

ラインナップ
– 様々なワークロードを想定し11モデルをご用意 –



ラインナップ
– 様々なワークロードを想定し11モデルをご用意 –



選択可能なネットワーク製品
25GbEのネットワーク対応、ハイパフォーマンスな環境を提供

ネットワーク機器

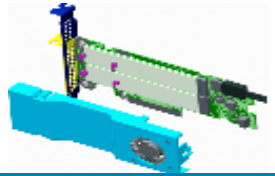
	管理用ネットワーク 1 GbE (iDRAC/OOB)	S2Dネットワーク 10 GbE (ToR)	S2Dネットワーク 25 GbE (ToR)
Network switch Options	S3048-ON	・S4048-ON (OS9) ・S4148F-ON ・S4128F-ON ・S4112-ON	S5048F-ON
Ports	48 x 1 GbE Base-T + 4 x 10 GbE – SFP+ Ports	・48 x 10 GbE + 6 x 40 GbE ・28 x 10 GbE ・12 x 10 GbE	48 x 25 Gbe + 6 x 100 GbE

- オプションのネットワークスイッチもS2D検証済
- 導入ガイドでネットワークスイッチの接続や設定手順もご提供

HCIに最適化する Dell EMC 最新 14G PowerEdge

低レイテンシーRDMA
(リモートダイレクトメモリーアクセス)
ネットワークの利用
(ノード間通信に使用)

最新のSSD、NVMeの搭載

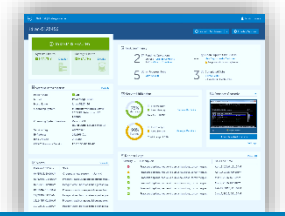


ブート用ストレージの強化
Boot Optimized Storage
標準搭載

Security

サイバーレジリエントアーキテクチャ

インテル®Xeon®
スケーラブル・プロセッサー

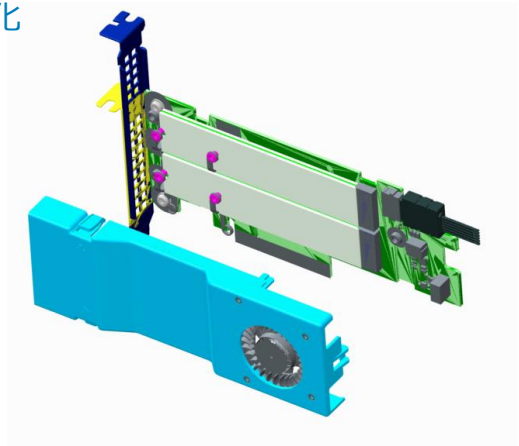


ハードウェアとHCIの
シンプルな管理機能（iDRAC, Open Manage)

DELL EMC

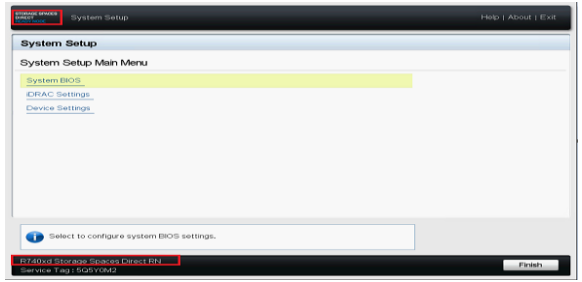
ブート用ストレージの強化
Boot Optimized Storage Solution (BOSS)

- **ハイパーコンバージド（HCI）**,ソフトウェア定義ストレージ（SDS）に最適化
- ハイパーバイザー/ OSブートドライブ用に利用可能
  通常のディスクドライブベイを最大限に活用可能
- **ハードウェアRAIDによるミラー構成**
- 240/480GB ストレージ
- M.2 SATAデバイス（110mm）
- ハードウェアRAID 1（ミラーリング）
- ハーフハイト/ハーフレングスPCIeアダプタモジュール
- シングルx8 PCIe Gen 3ホストインターフェイス

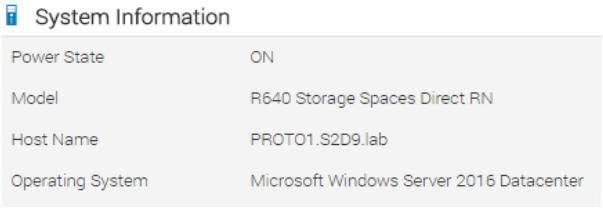


S2Dに最適した専用ノード、専用BIOS

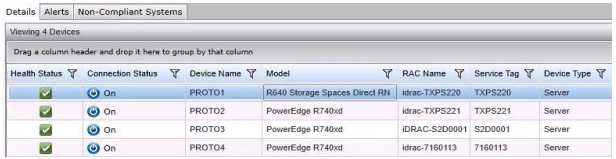
S2Dのパフォーマンスと機能を最大化するために、専用のBIOSを装備！



ソリューションとしてS2Dの保守管理を可能にする運用管理ツール



iDRAC



Open Manage

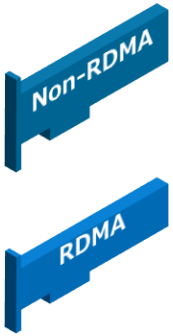
ソリューションとしてS2Dの保守サポートご提供するために専用の識別タグを装備

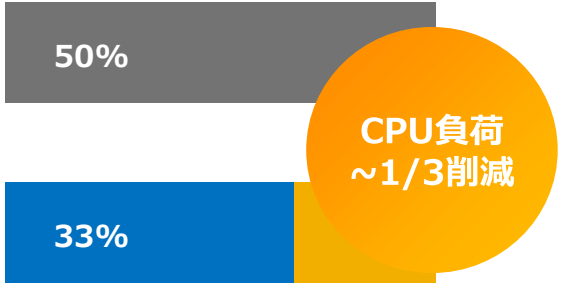
Ready Solutions for WSSD
(S2D Ready Node)識別管理タグ

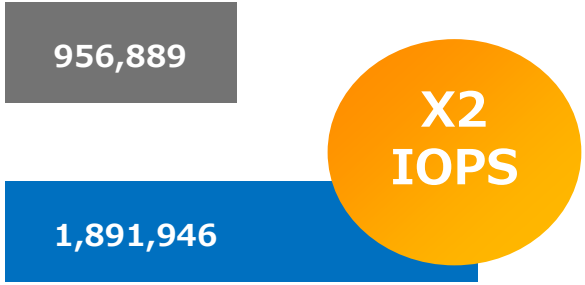
DELL EMC

RDMAネットワークの対応
高パフォーマンスと高い経済性を提供します

RDMA（リモートダイレクトメモリアクセス） は、コンピュータ間のデータ通信において、一方のコンピュータのメモリから、もう一方のコンピュータのメモリにダイレクトに転送することで、**高パフォーマンスと、CPUのリソース消費抑制を実現**する技術





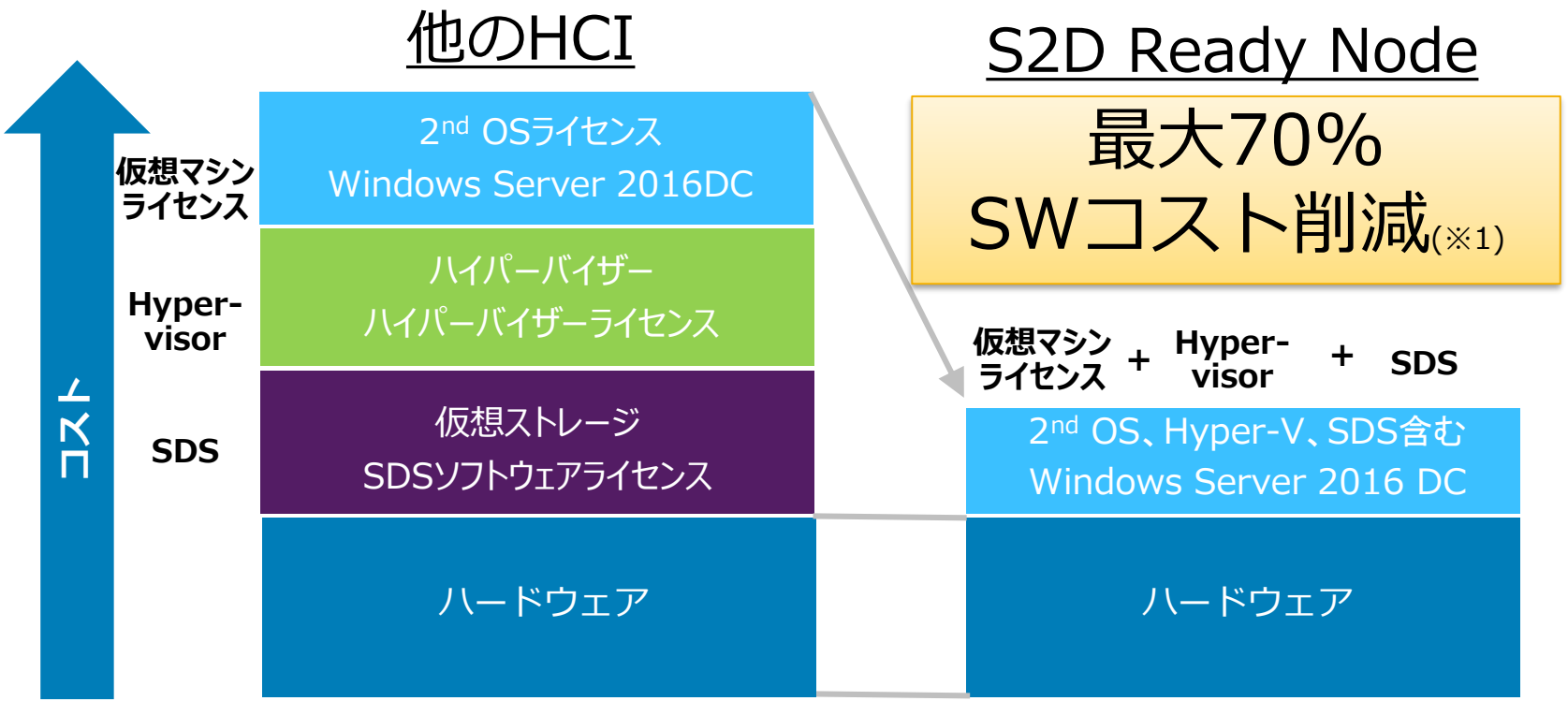


8 Nodes, Intel E5-2660 v3, 4x 800GB SSD, 12x 4TB HDD, 2x 10Gbps Mellanox ConnectX-3 Pro, RoCE

DELL EMC

非常に高効率、高い経済性

HCI構成要素に必要なソフトウェアライセンスが全てOSライセンスに含まれています

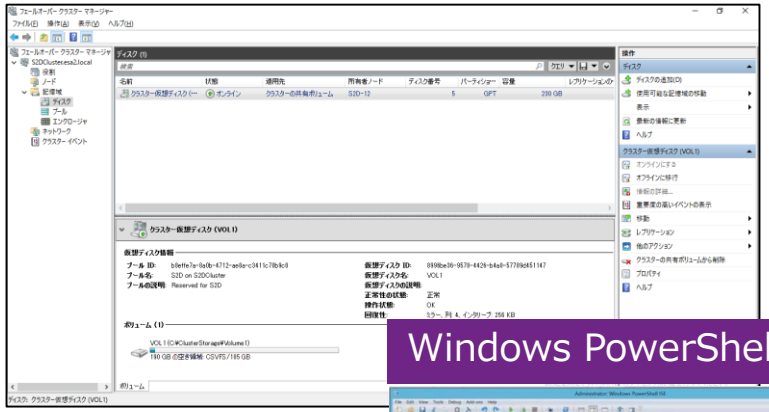


※1 弊社、従来製品VMwareソリューションとの比較

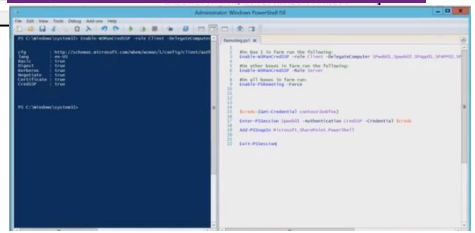
運用ツール　Windows Admin Centerのご紹介

従来のWindows Server運用ツール

フェイルオーバークラスターマネージャー

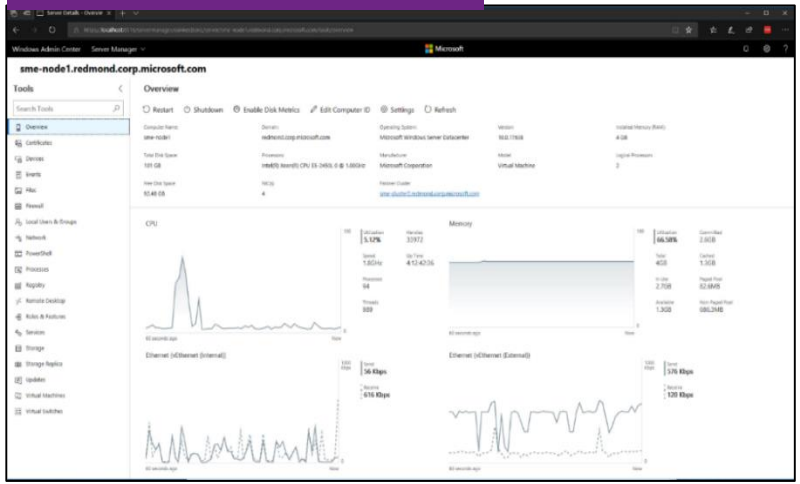


Windows PowerShell



新しい運用ツール

Windows Admin Center

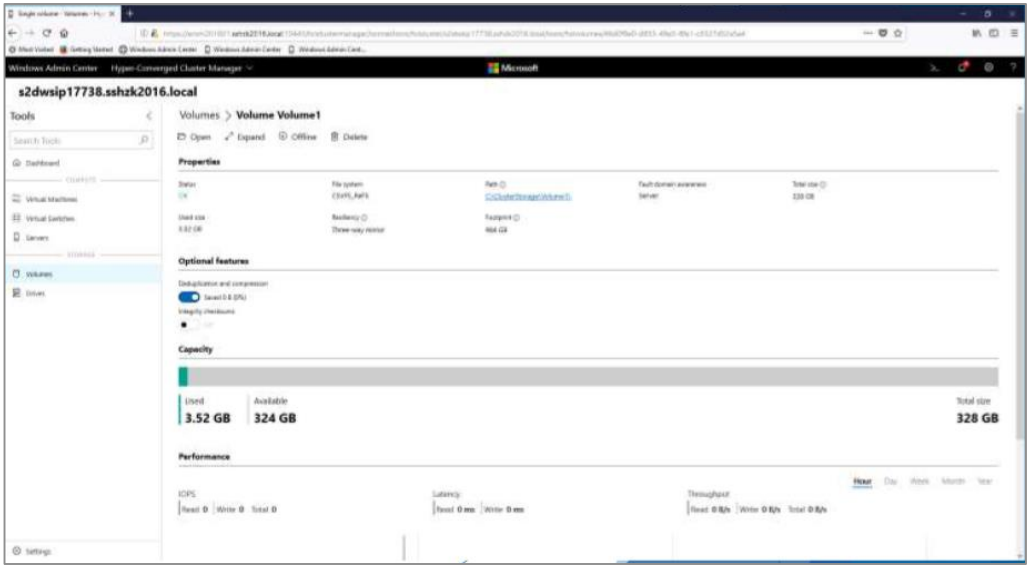


DELL EMC

Windows Admin Center

■ Admin CenterのHyper Converged Infrastructureメニュー

重複排除管理画面例



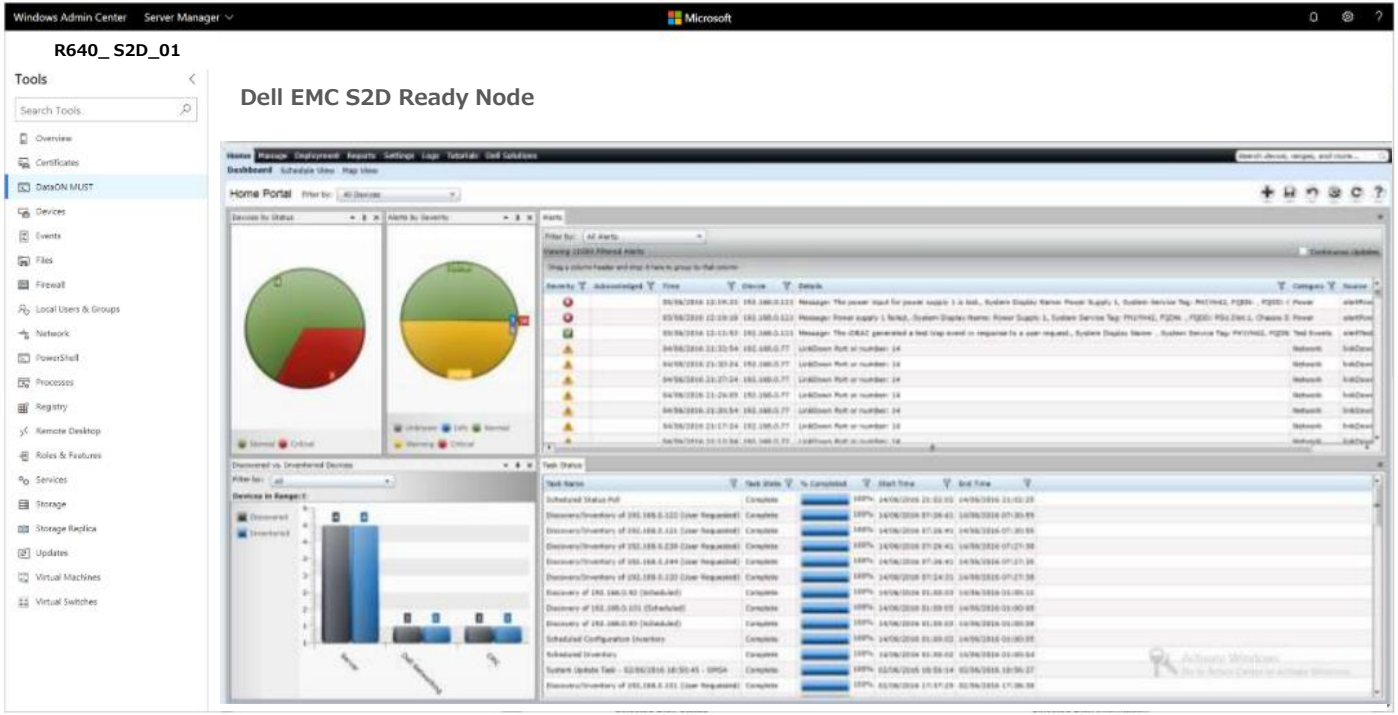
- ■ ダッシュボード
- ■ コンピュート
  - ● 仮想マシン
    - • 概要
    - • インベントリ
    - • 各種操作（停止、起動、電源オフ）
    - • ASR
  - ● 仮想スイッチ
  - ● サーバー
    - • 概要
    - • インベントリ
    - • 役割のドレイン
    - • 復帰
- ■ 記憶域
  - ● ボリューム
    - • 概要
    - • インベントリ
    - • CSV作成
    - • 重複排除
- ■ ドライブ
  - ● 概要
  - ● インベントリ
    - • 管理

DELL EMC

Windows Admin Center

- Dell EMCのハードウェア管理ツール（OpenManageなど）と連携し一元管理可能

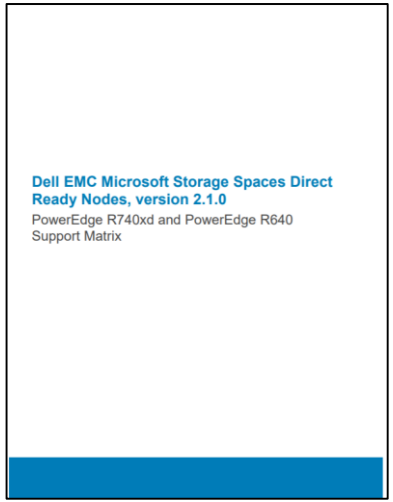
Admin CenterとOME連携画面例（予想イメージ）



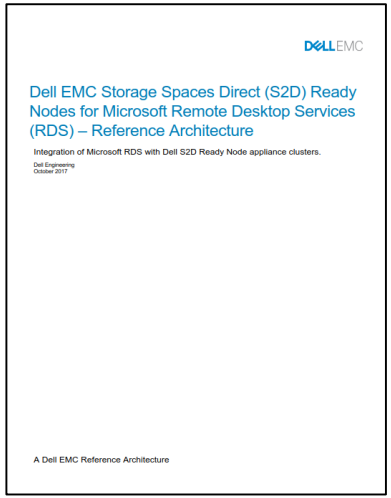
※2019年1H Windows Admin Center対応予定

リファレンスの提供

HCI / VDI

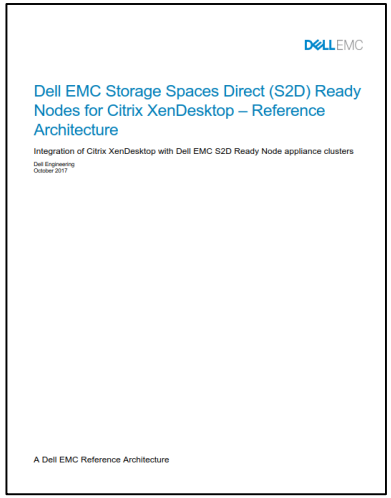


S2D Ready Nodeの認定、サポート構成の認定済み構成リスト

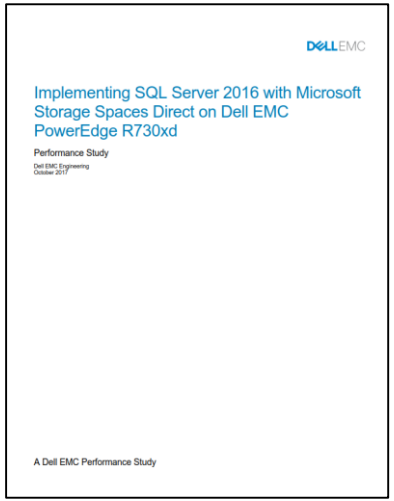


S2DによるHCIのIO性能の向上のメリットをMicrosoft Remote Desktop Services（RDS）実装に利用するためのリファレンス

DATABASE



S2DによるHCIのIO性能の向上のメリットをCitrix XenDesktopおよびXenApp実装に利用するためのリファレンス



S2DによるIO性能の向上のメリットをSQL Server実装に利用するためのリファレンス

S2D サポートマトリックス URL
www.dell.com/support/article/us/en/04/sln313211/dell-emc-ready-solutions-for-microsoft-windows-server-software-defined-wssd-?lang=en
VDI （RDS/Citrix XenDesktop）リファレンス URL
http://en.community.dell.com/techcenter/extras/m/white_papers/20444551
http://en.community.dell.com/techcenter/extras/m/white_papers/20444552
Implemention SQL Server 2016 with S2D URL
http://en.community.dell.com/techcenter/enterprise-solutions/m/sql_db_gallery/20444653

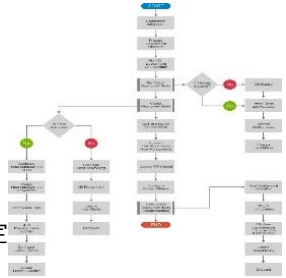
導入ガイドの提供

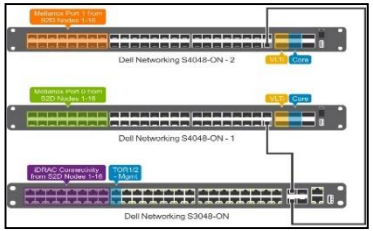
内容

■導入と設定
・必要なコンポーネントのチェックリスト
・前提のソフトウェアのバージョン
・Dell EMC検証済ファームウェアマトリックス
・ネットワークスイッチの設定
・iDRACの設定
・BIOS設定
・OS RAID構成
・OS導入
・ファイアウォールの設定
・VMMベースのクラスタ展開と構成
・クラスターの展開と構成
・QoSポリシーとRDMA構成
・スペースポートのハードウェアタイムアウトを更新設定

■運用に必要な機能の設定
・クラスタ監視の構成手順
・仮想ディスクの作成と管理手順
・ストレージスペースの監視をSCOMで行う手順
・ストレージスペースの監視手順
・ストレージスペースの最適化手順
・PowerEdgeサーバーの更新の実行手順
・サーバーノードとドライブの追加手順
・ボリュームの拡張手順
・クラスタノードの回復の実行手順
・OSリカバリ手順の確認
　など

■導入タスクの概要
サーバーやネットワーク機器、クラスター導入までのプロセスをわかりやすく解説





導入ガイド URL
www.dell.com/support/article/us/en/04/sln313211/dell-emc-ready-solutions-for-microsoft-windows-server-software-defined-wssd-?lang=en

Ready Solutions for WSSD (S2D Ready Node)のサービス

DELL EMC

導入サービス

サーバーとS2D導入サービスをワンストップでご提供！

サーバー導入サービス

- ラッキング、結線、搭載作業
- 構成に合わせたパラメータシート作成
- PowerEdge各種Firmware Update作業
- Windows Server 、Hyper-Vオプションの導入、クラスタ設定

＋

S2D導入サービス

- 弊社既定のパラメータシートに従い、S2D設定作業
- ネットワーク要件の整備(仮想アダプタ作成など)
- Live Migration設定
- Storage Space Poolの作成、SMB共有設定

※サーバー導入サービス、S2D導入サービスはオプションです。。
※ネットワークスイッチの導入サービスもオプションでご提供可能です。別途費用必要です。

DELL EMC

保守サポートサービス

サーバー保守サービスとS2D保守サービスをワンストップでご提供！
パーツの故障時も、S2Dの認定パーツの交換を保証（DellEMCだけ）

サーバー保守サービス

- ハードウェア修理のためのサービス提供
- Support Assistによる問題予測情報も提供
- ヘルプデスク統合のためのケース管理
- 最長7年のサポート

＋

S2D保守サービス

ワンストップでのフェイルオーバークラスターやS2Dのサポート提供

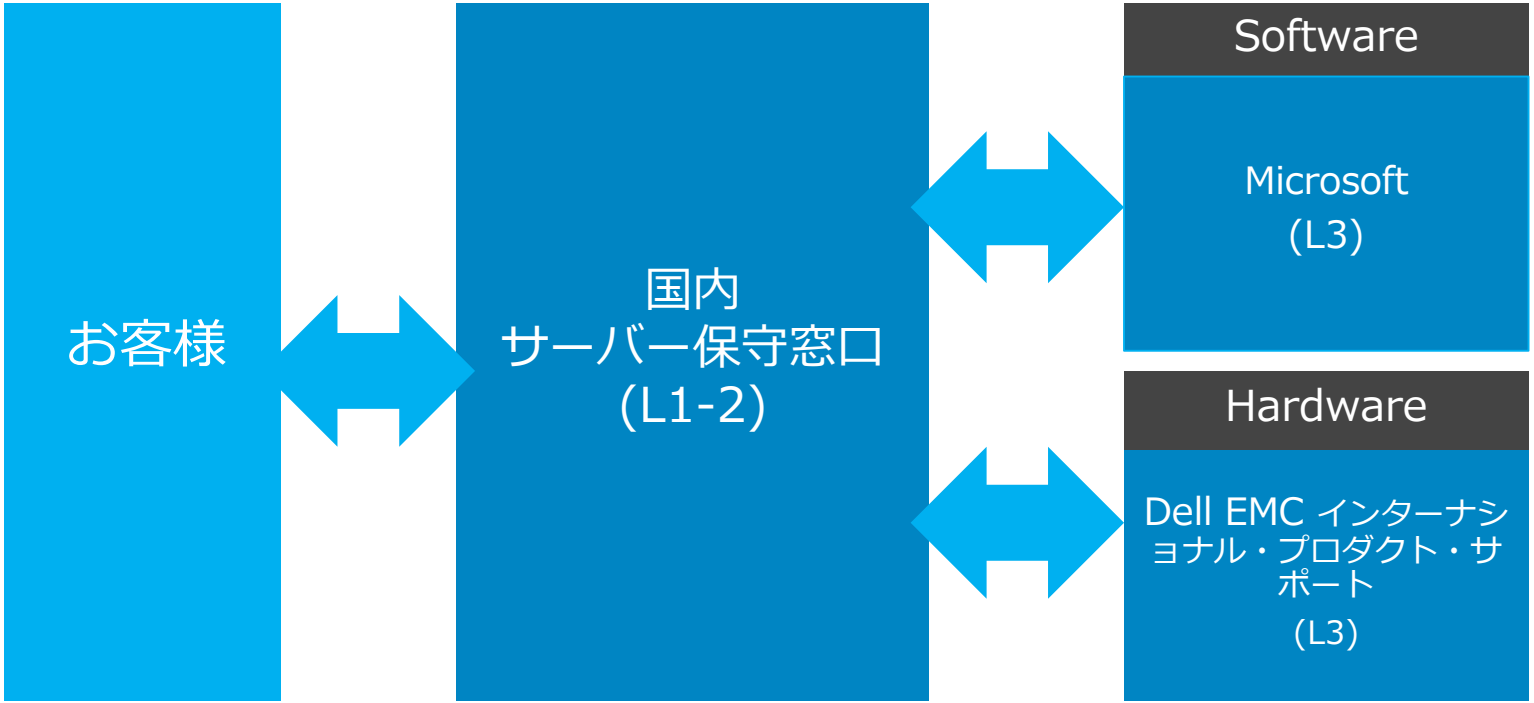
- Windows Server のあらゆる購入形態に対応

※サーバー保守サービス、S2D保守サービスは必須オプションです。

DELL EMC

ライセンス購入先に関わらずワンストップ保守を提供

OEMでもボリュームライセンスでも、
ご購入先を問わず、S2Dのサポートをご提供します。



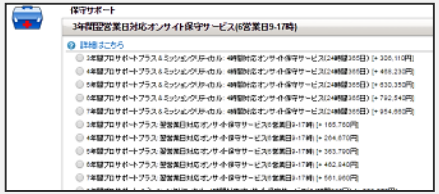
保守サポートサービス

システム運用の「効率化」「可用性向上」にフォーカスし、数々のユニークなサポート拠点やサポートオプションサービスをご提供しています

Dell EMCのエンタープライズクラスのサポート

- 窓口の一元化
- 幅広くて深い専門知識
- 自動化とツール
- 環境に関する知識
- 確立したインフラストラクチャとスケール

- **6, 7年サポートオプションを通常モデルでご提供**



- **主要サポート拠点**

●宮崎カスタマーセンター

Dell EMC国内最大のコールセンター

●川崎グローバルコマンドセンター

プロアクティブなフィールドサービスイベントを監視します

- **自動故障通知ツール**（SupportAssist）

自動ケースオープンと診断データ転送により、課題を切り分け、人的工数の削減を実現します

- **タグナンバーによるお客様環境の状況把握**

国内サポート拠点・サポート体制

- コールセンター 拠点
  - 川崎: 約100名（エンタープライズ製品サポートL1, L2, L3）
  - 宮崎: 約500名（エンタープライズ＆クライアント製品サポート、L1, L2）
  - 沖縄/島根/岩手: 約70名/40名/30名（クライアント製品サポート L1）
- オンサイト保守サービス
  - 保守サービス拠点：全国280ヵ所
  - 技術員数：1,600名以上
- 保守部品配送拠点
  - 全国19ヵ所

●宮崎カスタマーセンター

ユーザーサポート担当部門と営業部隊が所属しており、Dell EMC製品の購入を検討しているユーザーからの問い合わせに答えるほか、実際の注文や発送指示なども行っています。

●川崎グローバルコマンドセンター

サポートの依頼連絡から依頼書作成、部品の在庫確認や発注、対応人員の確保、現場への到着といった各フェーズの進行具合を監視しています。

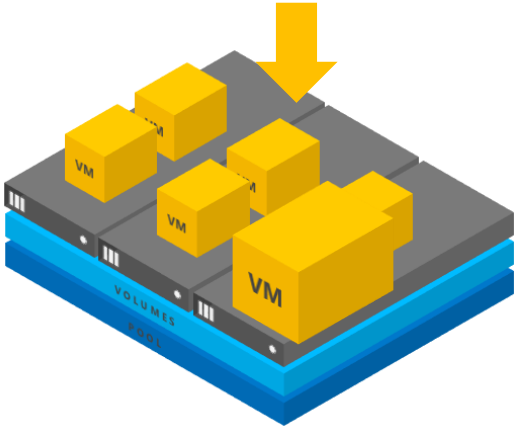
デモンストレーション

DELL EMC

本日のデモンストレーション

Admin CenterによるHCI管理

- 単一コンソールからの運用管理
- S2Dストレージと仮想マシンの作成
- 仮想マシンの操作



EMC

Windows Admin Center

https://10.204.51.74 80%

検索

Windows Admin Center

Initializing application

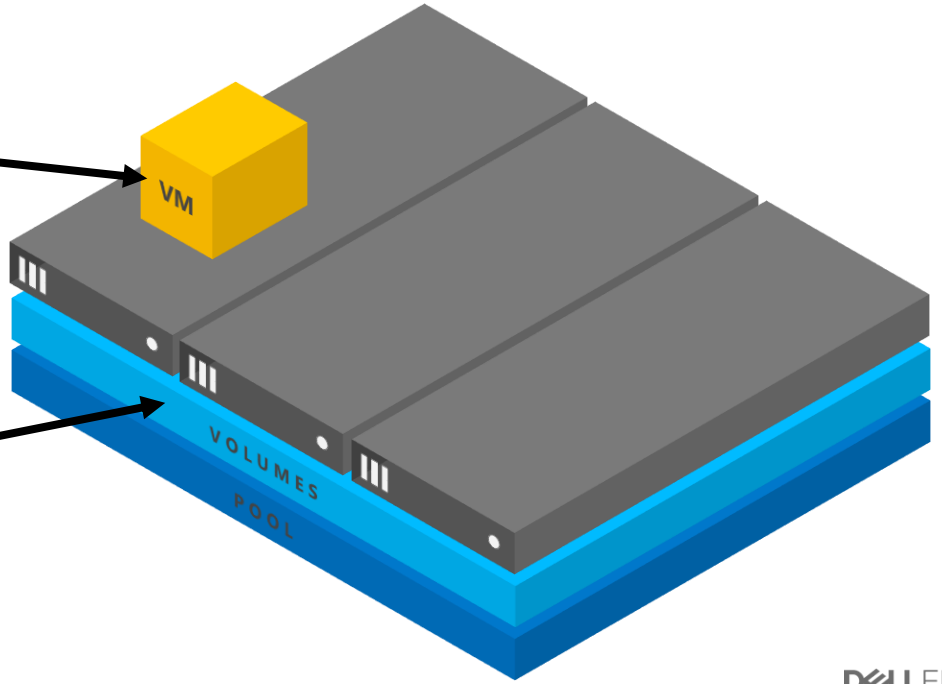
10.204.51.74 を読み込みました

HCIに新しい仮想マシン追加

ステップ１：仮想マシンのためのボリュームを準備
ステップ２：仮想マシンの作成

仮想マシン作成

3WayMirrorのCSVを
150GBで作成します



DELL EMC

サーバーのインベントリ - サーバー

https://10.204.51.74/hciclustermanag 80%

検索

Windows Admin Center　ハイパーコンバージド クラスター マネージャー　Microsoft

s2d.s2d.com

ツール

- ダッシュボード

計算

- 仮想マシン
- 仮想スイッチ
- サーバー

記憶域

- ボリューム
- ドライブ

ツール

- 更新プログラム

設定

サーバー　プレビュー

フィードバック

概要　インベントリ

追加　管理　一時停止　詳細　3 個の項目　検索

名前	状態	アップタイム	製造元	モデル	シリアル番号	CPU 使用率	メモリ使...
R640-1	稼働中	15 日、3 時間	Dell Inc.	R640 Storage S...	4H77WL2	1%	7%
R640-2	稼働中	15 日、17 時間	Dell Inc.	R640 Storage S...	4H7CWL2	1%	7%
R640-3	稼働中	15 日、17 時間	Dell Inc.	R640 Storage S...	4H84WL2	5%	5%

インベントリ - 仮想マシン - ハイパー

https://10.204.51.74/hciclustermanag 80%

検索

Windows Admin Center　ハイパーコンバージド クラスター マネージャー　Microsoft

s2d.s2d.com

ツール

- ダッシュボード

計算

- 仮想マシン
- 仮想スイッチ
- サーバー

記憶域

- ボリューム
- ドライブ

ツール

- 更新プログラム

設定

仮想マシン

概要　インベントリ

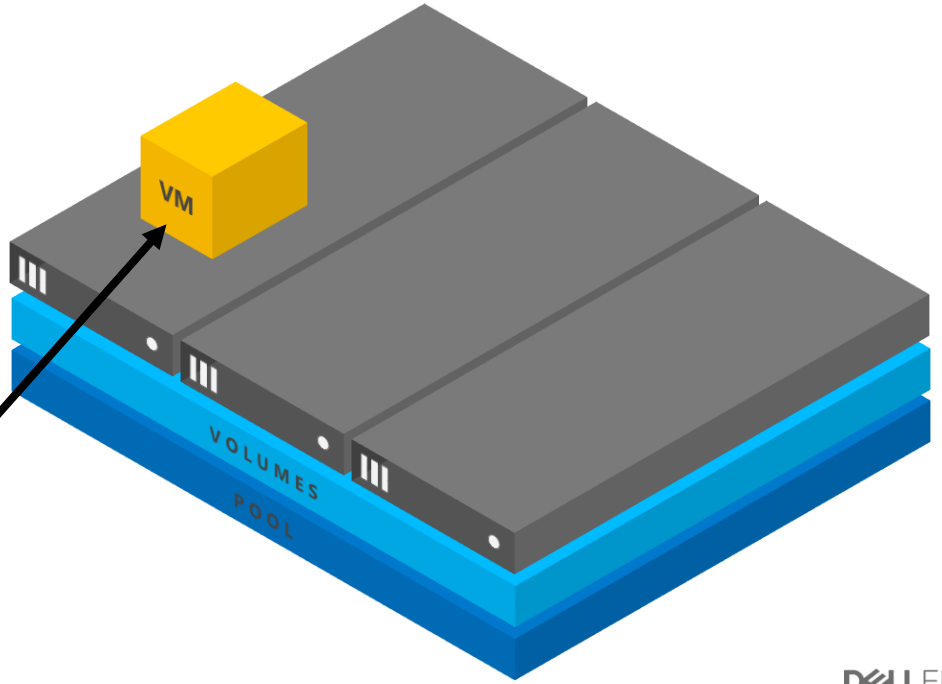
新規　削除　開始　オフにする　詳細　2 個の項目　検索

名前	状態	ホスト サ...	CPU の使...	メモリ負荷	メモリ要求	割り当て...	稼働時間	ハートビ...	ディ...
New-2	停止	R640-3	-	-	-	-	-	不明	-
New sever		R640-3	-	-	-	-	-	接続なし	-

HCIの仮想マシン運用

仮想マシンの操作
- ライブマイグレーション
- 仮想マシン停止

ライブマイグレーションなど操作



DELL EMC

仮想マシン Servver_2 - 仮想マ

https://10.204.51.74/hciclustermanag 80%

検索

Windows Admin Center　ハイパーコンバージド クラスター マネージャー　Microsoft

s2d.s2d.com

ツール

- ダッシュボード

計算

- 仮想マシン
- 仮想スイッチ
- サーバー

記憶域

- ボリューム
- ドライブ

ツール

- 更新プログラム

設定

仮想マシン > Servver_2

削除　開始　オフにする　シャットダウン　保存　詳細

プロパティ

状態 実行中	ホスト R640-1	動的メモリ 無効
最後のレプリケーション -	最後の成功したチェックポイント	稼働時間 0:00:00:44
世代 2	割り当てられたメモリ 7.5 GB	メモリ要求 0 B
状態 正常稼働中	仮想プロセッサ 4	作成 Jan 10, 2019, 5:32:06 PM
オペレーティング システム -	オペレーティング システムのバージョン -	統合サービスのバージョン -
コンピューター名 -	クラスター化 はい	ディザスター リカバリーの状態 -

インベントリ - 仮想マシン - ハイパー

https://10.204.51.74/hciclustermanag 80%

検索

Windows Admin Center　ハイパーコンバージド クラスター マネージャー　Microsoft

s2d.s2d.com

ツール

- ダッシュボード

計算

- 仮想マシン
- 仮想スイッチ
- サーバー

記憶域

- ボリューム
- ドライブ

ツール

- 更新プログラム

設定

仮想マシン

概要　インベントリ

新規　削除　開始　オフにする　詳細

名前	状態	ホスト サ...	CPU の使...	メモリ負荷	メモリ				
New-2	停止	R640-3	-	-	-	-	-	不明	-
New sever		R640-3	-	-	-	-	-	接続なし	-
Servver 2	実行中	R640-1	0 %	0 %	0 B	7.5 GB	0:00:01:14	接続なし	-

仮想マシンを移動する
仮想マシン 'Servver_2' をクラスター ノード 'r640-3' に移動...
r640-1.s2d.com　18:36:42

仮想マシン **'Servver_2'** のクラスター ノード **'r640-3'** への移動要求を送信しています
s2d.s2d.com　18:36:42

インベントリ - 仮想マシン - ハイパー

https://10.204.51.74/hciclustermanag 80%

検索

Windows Admin Center　ハイパーコンバージド クラスター マネージャー　Microsoft

s2d.s2d.com

ツール

- ダッシュボード

計算

- 仮想マシン
- 仮想スイッチ
- サーバー

記憶域

- ボリューム
- ドライブ

ツール

- 更新プログラム

設定

仮想マシン

概要　インベントリ

新規　削除　開始　オフにする　詳細　3 個の項目　検索

名前	状態	ホスト サ...	CPU の使...	メモリ負荷	メモリ要求	割り当て...	稼働時間	ハートビ...	ディ...
New-2	停止	R640-3	-	-	-	-	-	不明	-
New sever		R640-3	-	-	-	-	-	接続なし	-
Servver 2	実行中	R640-1	0 %	0 %	0 B	7.5 GB	0:00:02:16	接続なし	-

ダッシュボード - ダッシュボード - ハ

https://10.204.51.74/hciclustermanag 80%

検索

Windows Admin Center ハイパーコンバージド クラスター マネージャー Microsoft

s2d.s2d.com

ツール

- ダッシュボード

計算

- 仮想マシン
- 仮想スイッチ
- サーバー

記憶域

- ボリューム
- ドライブ

ツール

- 更新プログラム

設定

ダッシュボード

フィードバック

正常性 (アラートなし)

サーバー (合計 3 台)

その他
3

ドライブ (合計 18 台)

その他
18

仮想マシン (合計 1 台)

実行中
1

ボリューム (合計 3 台)

その他
3

リソース消費

世の中で、もっとも利用されている データベースシステム -Ready Solutions for SQL Server-

DELL EMC

Dell EMCは国内のSQL Serverの販売実績No.1

Microsoft DELL EMC

プロジェクトが成功するよう私達が貴社パートナーとして ご支援させて頂くには理由があります

・世界No.1のライセンス販売パートナー

・マイクロソフト認定コンサルタントによる豊富な導入実績

・SQL Server & System Centerをはじめとする豊富な実績を証明する数々のマイクロソフト　・

※パートナー アワード 日本国内受賞履歴

★ 2009「Unified Communications Solutions Award 」

★ 2010「Server Platform Competency Award」

★ 2012「Communication Competency Award」

★ 2013「Management and Virtualization Competency Award」

★ 2014「Public Sector Competency Award」

★ 2014「Public Sector Partner of the Year — Health」WPC Finalist

★ 2015「**Data Platform Competency Award**」

★ 2016「Messaging Partner of the Year」WPC Finalist

★ 2017「**Data Platform Award 」SQL Server NO1 Seller in JAPAN**

・DB Migration Assessment Service　・SQL Server 2016 SSD Appliance

・ORACLE&DB2 Migration

・Server Consulting service

Dell EMC Ready Solutions for Microsoft SQL

- インフラストラクチャの導入は、実装方法の計画、結果、およびスケーラビリティに大きな影響があり、時間と費用が多くかかります
- 優れたパフォーマンス、大幅なコスト削減、および将来の拡張性を考慮した事前設計済み構成を提供

Dell EMC Ready Solutions for Microsoft SQL

ベネフィット

1. **パフォーマンス**— Microsoft SQL Server 2017は、インメモリパフォーマンスとオペレーショナルアナリティクスを搭載し、ミッションクリティカル機能を提
2. **コスト削減** —設置面積が小さく、コスト効率の高い業界標準のハードウェア上でより効率的なデータセンターソリューションに統合 - 統合により節約
3. **将来に対応したスケーラビリティ**—パフォーマンスを犠牲にすることなく拡張可能

DELL EMC

Ready Solutions for Microsoft SQL ラインナップ

スケールアウトHCI構成から、ハイエンドストレージ構成まで多くのニーズに対応

性能

HCI構成

Ready Solutions for SQL
With S2D

Unity構成

Unity オールフラッシュ

PowerEdge サーバ

Ready Solutions for SQL
With Unity

NEW!!

XtremIO構成

XtremIO オールフラッシュ

PowerEdge サーバ

Ready Solutions for SQL
With XtremIO

ワークロードのスケーラビリティ

DELL EMC

ソリューションセンター（東京 三田）

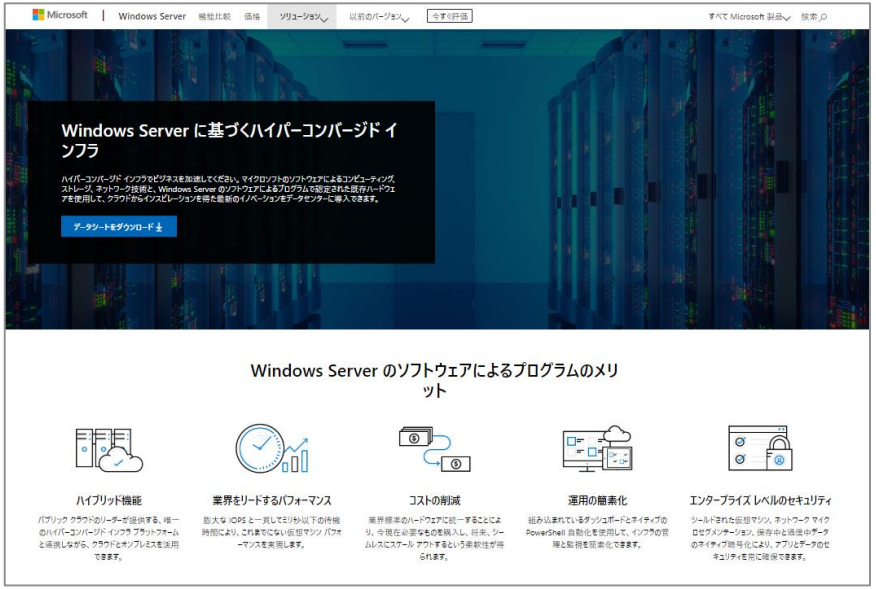
お客様ユースケースに応じた環境でのデモ・検証

- デモンストレーション
- 仮想マシンのV2V移行検証、運用機能検証
- VDI検証

など

Microsoft S2D 関連情報

Microsoft Windows Server Software-defined Datacenter(WSSD) 公式Webページ



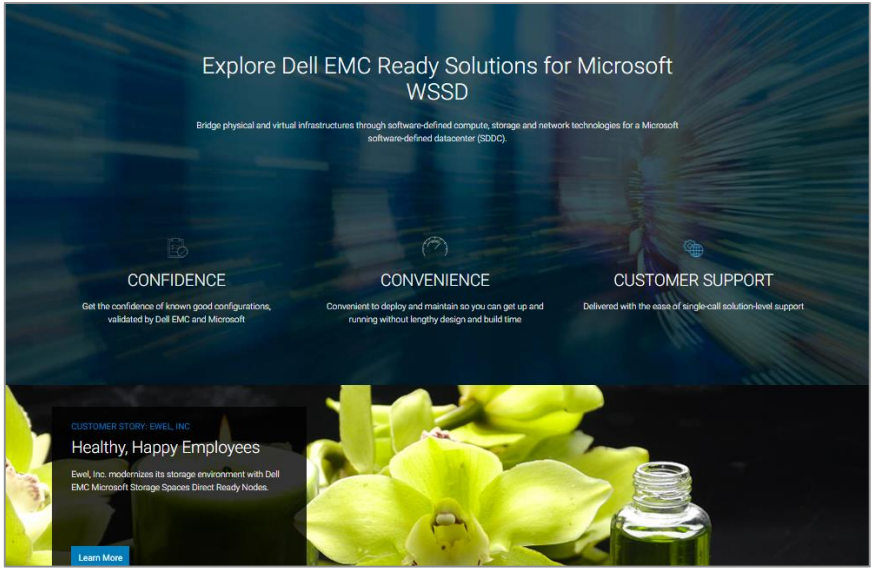
https://www.microsoft.com/ja-jp/cloud-platform/software-defined-datacenter

Microsoft S2D関連ドキュメント

https://docs.microsoft.com/ja-jp/windows-server/storage/storage-spaces/storage-spaces-direct-overview

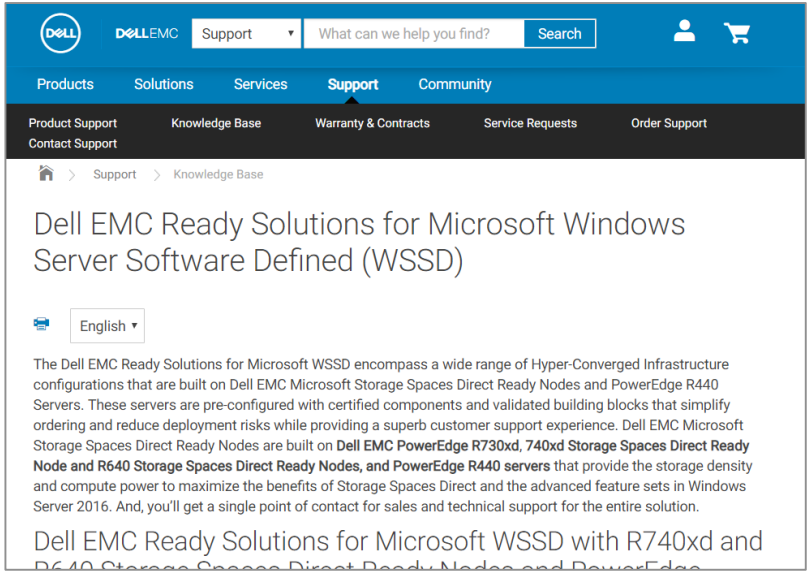
Ready Solutions for WSSD (S2D Ready Node) 関連情報

Dell EMC Ready Solutions for WSSD 公式Webページ



https://www.dellemc.com/ja-jp/solutions/software-defined/microsoft-wssd.htm

Ready Solutions for WSSD (S2D Ready Node) Knowledge Base
サポートマトリックス、導入ガイド、ドライバー etc



https://www.dell.com/support/article/us/en/04/sln313211/dell-emc-ready-solutions-for-microsoft-windows-server-software-defined-wssd-?lang=en

Ready Solutions for WSSD (S2D Ready Node) の優位性

圧倒的なHCIの実績と経験を活かしたまま

1. 安心の検証済構成 Ready Nodeソリューション
2. 最新アーキテクチャの採用(BOSS/RDMA/NVMe)
3. 充実したリファレンスアーキテクチャ
4. 多くの実績と安心のサポート体制

DELL EMC

DELL EMC