



Dell EMC PowerEdge R650xs

技術ガイド

メモ、注意、警告

 **メモ:** 製品を使いやすくするための重要な情報を説明しています。

 **注意:** ハードウェアの損傷やデータの損失の可能性を示し、その危険を回避するための方法を説明しています。

 **警告:** 物的損害、けが、または死亡の原因となる可能性があることを示しています。

章 1: システムの概要	5
キー ワークロード.....	5
新しいテクノロジー.....	5
章 2: システム機能と世代間の比較	7
章 3: シャーシの外観と機能	9
シャーシの図.....	9
システムの前面図.....	9
システムの背面図.....	10
システムの内部.....	10
Quick Resource Locator.....	12
章 4: プロセッサ	13
プロセッサの機能.....	13
サポートされているプロセッサ.....	13
章 5: メモリー サブシステム	15
サポートされているメモリ.....	15
メモリー スピード.....	15
章 6: ストレージ	16
ストレージ コントローラー.....	16
サポートされるドライブ.....	16
内蔵ストレージ構成.....	17
外部ストレージ.....	17
章 7: ネットワーク	18
概要.....	18
OCP 3.0 サポート.....	18
サポートされる OCP カード.....	18
OCP NIC 3.0 とラック ネットワーク ドーター カードの比較.....	19
章 8: 拡張カードおよび拡張カードライザー	21
拡張カードの取り付けガイドライン.....	21
章 9: 電源、サーマル、音響	31
電源.....	31
サーマル.....	32
音響.....	32
音響パフォーマンス.....	32
章 10: ラック、レール、ケーブルの管理	34

レールの情報.....	34
スライドレール.....	34
スタティックレール.....	35
ケーブル管理アーム.....	35
ストrein リリーフバー.....	36
章 11: 対応オペレーティング システム.....	37
章 12: Dell EMC OpenManage systems management.....	38
サーバーおよびシャーシ マネージャー.....	39
Dell EMC コンソール.....	39
自動化イネーブラ.....	39
サードパーティー コンソールとの統合.....	39
サードパーティー コンソールの接続.....	39
Dell EMC アップデートユーティリティ.....	39
Dell のリソース.....	39
章 13: Dell Technologies Services.....	41
Dell EMC ProDeploy Enterprise Suite.....	41
Dell EMC ProDeploy Plus.....	42
Dell EMC ProDeploy.....	42
Basic Deployment.....	42
Dell EMC Server Configuration Services.....	42
Dell EMC レジデンシー サービス.....	42
Dell EMC リモート コンサルティング サービス.....	42
Dell EMC データ移行サービス.....	42
Dell EMC ProSupport Enterprise Suite.....	42
エンタープライズ向け Dell EMC ProSupport Plus.....	43
エンタープライズ向け Dell EMC ProSupport.....	43
Dell EMC ProSupport One for Data Center.....	44
HPC 向け ProSupport.....	44
サポート テクノロジー.....	45
Dell Technologies Education Services.....	46
Dell Technologies コンサルティング サービス.....	46
Dell EMC マネージド サービス.....	46
章 14: 付録 A : その他の仕様.....	47
シャーシ寸法.....	47
シャーシの重量.....	48
ビデオの仕様.....	48
USB ポート.....	49
PSU 定格.....	50
環境仕様.....	51
温度制限.....	52
章 15: 付録 B 標準準拠.....	58
章 16: 付録 C 追加リソース.....	59

システムの概要

Dell EMC™ PowerEdge™ R650xs は、非常に拡張性の高いメモリー、I/O、およびネットワーク オプションを使用して複雑なワークロードを実行するように設計された、Dell の最新 2 ソケットの 1U ラック サーバーです。このシステムは、第 3 世代のインテル® Xeon® スケーラブル・プロセッサ、最大 16 枚の DIMM、PCI Express® (PCIe) 4.0 対応の拡張スロットを特徴とし、NIC をカバーするネットワーク インターフェイス テクノロジーを選択しています。

PowerEdge R650xs は、データ ウェアハウス、e コマース、データベース、ハイパフォーマンス コンピューティング (HPC) などの要求の厳しいワークロードとアプリケーションを処理できる汎用プラットフォームです。

トピック：

- キー ワークロード
- 新しいテクノロジー

キー ワークロード

PowerEdge R650xs が対象とするワークロードには、仮想化、パブリック/プライベート クラウド、スケールアウト データベース、ハイパフォーマンス コンピューティングなどがあります。

新しいテクノロジー

表 1. 新しいテクノロジー

テクノロジー	詳細な説明
第 3 世代インテル® Xeon スケーラブル・プロセッサ	コア数：プロセッサあたり最大 32 個 UPI スピード：10.4 GT/s または 11.2 GT/s で最大 3x の UPI/ソケット PCIe レーンの最大数：64 個の PCIe 4.0 レーン (16 GT/s、PCIe Gen4) を内蔵 最大 TDP：220 W
3200 MT/s DDR4 メモリー	プロセッサあたり最大 8 枚の DIMM、合計 16 枚の DIMM DDR4 ECC RDIMM (ECC では最大 3200 MT/s) をサポート
Flex I/O	LOM ボード、2 x 1 GB (BCM5720 LAN コントローラー搭載) 背面 IO (1 GB 専用管理ネットワーク ポート、USB 3.0 x1、USB 2.0 x1、VGA ポート) OCP Mezz 3.0 (x16 PCIe レーンでサポート) シリアル ポート オプション
専用 PERC	前面ストレージ モジュール PERC (前面 PERC 10.5 および PERC 11)
ソフトウェア RAID	OS RAID/S150
電源装置	60mm の寸法は 15G 設計の新しい PSU フォーム ファクター <ul style="list-style-type: none"> • 600 W DC/240 V • 600 W プラチナ AC/100 ~ 240 V • 800 W DC/240 V • 800 W プラチナ AC/100 ~ 240 V • 1100 W DC/-48 ~ (-60) V

表 1. 新しいテクノロジー（続き）

テクノロジー	詳細な説明
	<ul style="list-style-type: none">● 1100 W DC/240 V● 1100 W チタニウム AC/100 ~ 240 V● 1400 W DC/240 V● 1400 W プラチナ AC/100 ~ 240 V

システム機能と世代間の比較

次の表は、PowerEdge R650xs と PowerEdge R640 の比較を示しています。

表 2. 機能の比較

特長	PowerEdge R650xs	PowerEdge R640
プロセッサ	最大 2 個の第 3 世代インテル® Xeon スケーラブル・プロセッサ	最大 2 個の第 2 世代インテル® Xeon スケーラブル・プロセッサ (プロセッサごとに最大 28 コア)
プロセッサ インターコネクト	インテル UPI (ウルトラパス インターコネクト)	インテル UPI (ウルトラパス インターコネクト)
メモリー	16x RDIMM DDR4 (ECC 搭載)、最大 3200 MT/s	24 個の DDR4 DIMM スロット、レジスタード ECC DDR4 DIMM のみをサポート、最大 2933 MT/s
ストレージ ドライブ	前面ベイ : <ul style="list-style-type: none"> 0 個のドライブ ベイ 最大 4x 3.5 インチ SAS/SATA (HDD/SSD) 最大 64 TB 最大 8x 2.5 インチ SAS/SATA/NVMe (HDD/SSD) 最大 61.44 TB 最大 10x 2.5 インチ SAS/SATA/NVMe (HDD/SSD) 最大 76.8 TB 背面ベイ : <ul style="list-style-type: none"> 最大 2x 2.5 インチ SAS/SATA/NVMe (HDD/SSD) 最大 15.36 TB 	前面ベイ : <ul style="list-style-type: none"> 最大 8 台の NVMe を搭載した最大 10x 2.5 インチ、SAS/SATA/SSD/NVMe、最大 76.8 TB 最大 10 台の NVMe、最大 64 TB 最大 4x 3.5 インチ SAS/SATA、最大 56 TB 背面ベイ : <ul style="list-style-type: none"> 最大 2x 2.5 インチ SAS/SATA/SSD/NVMe、最大 15.36 TB
ストレージ コントローラー	内部コントローラー : PERC H345、PERC H745、PERC H755、PERC H755N、HBA355i、S150 内部起動 : 内蔵デュアル SD モジュール、Boot Optimized Storage Subsystem (BOSS S1) : HWRaid 2 x M.2 SSD、USB 外部 PERC (RAID) : PERC H840、HBA355e	内蔵コントローラー : PERC H330、H730P、H740P、HBA330 外部コントローラー : 12 Gbps SAS HBA ソフトウェア RAID : S140 内部起動 : Boot Optimized Storage Subsystem (BOSS) : HWRaid 2 x M.2 SSD 240 GB、480 GB 内蔵デュアル SD モジュール
PCIe スロット	最大 3 x PCIe Gen4	最大 3 x PCIe Gen3
内蔵 NIC (LOM)	2 x 1 GB	2 x 1GE
ネットワーキング オプション (OCP 3.0)	最大 1 個の OCP 3.0 (x16 PCIe レーン)	最大 1 個の OCP 3.0
USB ポート	前面ポート : <ul style="list-style-type: none"> 1 x iDRAC ダイレクト (Micro-AB USB) ポート 1 x USB 2.0 1 x VGA 背面ポート : <ul style="list-style-type: none"> 1 x USB 2.0 1 x シリアル (オプション) 1 x USB 3.0 2 x Ethernet 1 x VGA 内部ポート	前面ポート : <ul style="list-style-type: none"> 1 x 専用の iDRAC Direct USB 1 x USB 2.0 1 x USB 3.0 (オプション) 1 x ビデオ 背面ポート : <ul style="list-style-type: none"> 1 x 専用の iDRAC ネットワーク ポート 1 x シリアル 2 x USB 3.0 1 x ビデオ

表 2. 機能の比較 (続き)

特長	PowerEdge R650xs	PowerEdge R640
	<ul style="list-style-type: none"> ● 1x USB 3.0 (オプション) 	
ラックの高さ	1U	1U
電源装置	<ul style="list-style-type: none"> ● 600 W DC/240 V ● 600 W プラチナ AC/100 ~ 240 V ● 800 W DC/240 V ● 2 x Ethernet ● 800 W プラチナ AC/100 ~ 240 V ● 1100 W DC/-48 ~ (-60) V ● 1100 W DC/240 V ● 1100 W チタニウム AC/100 ~ 240 V ● 1400 W DC/240 V ● 1400 W プラチナ AC/100 ~ 240 V 	<ul style="list-style-type: none"> ● 495 W Platinum ● 750 W Platinum ● 750 W Titanium ● 750 W 240 HVDC Platinum ● 1100 W DC 48 V ● 1100 W Platinum ● 1100 W 380 HVDC Platinum ● 1600 W プラチナ
システム管理	<ul style="list-style-type: none"> ● iDRAC9 ● iDRAC ダイレクト ● iDRAC サービスモジュール ● Quick Sync 2 ワイヤレス モジュール 	<ul style="list-style-type: none"> ● iDRAC9 ● Redfish の iDRAC RESTful API ● iDRAC ダイレクト ● Quick Sync 2 BLE/ワイヤレス モジュール
可用性	<p>ホットプラグ機能対応ドライブ</p> <p>ホットプラグ機能対応冗長冷却</p> <p>ホットプラグ機能対応冗長電源</p> <p>IDSDM</p> <p>BOSS S1</p>	<p>ホットプラグ機能対応ドライブ</p> <p>ホットプラグ機能対応冗長冷却</p> <p>ホットプラグ機能対応冗長電源</p> <p>IDSDM</p> <p>BOSS S1</p>

シャーシの外観と機能

トピック：

- シャーシの図

シャーシの図

システムの前面図

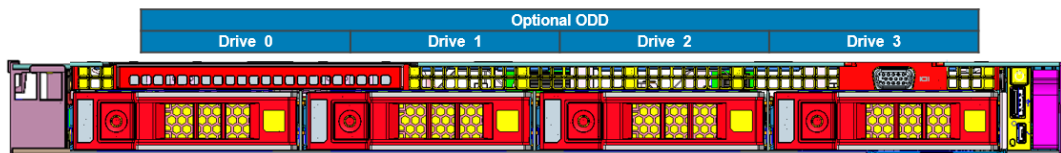


図 1. システム (4x 3.5 インチ ドライブ) の前面図

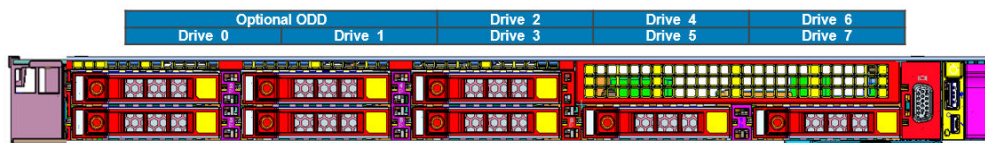


図 2. システム (8x 2.5 インチ ドライブ) の前面図

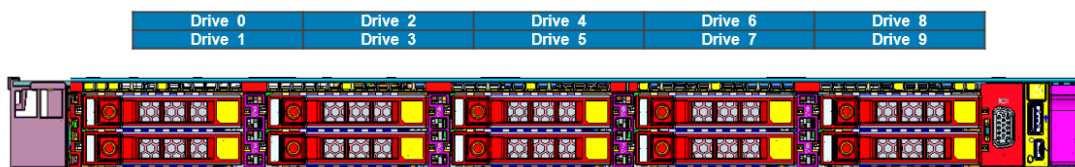


図 3. システム (10x 2.5 インチ ドライブ) の前面図

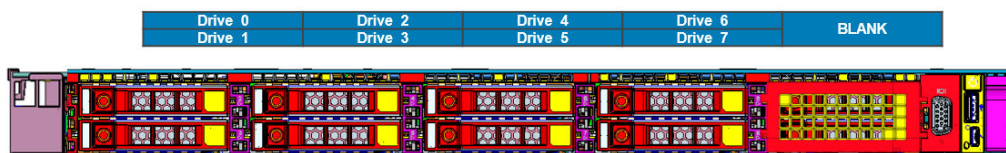


図 4. システム (8x 2.5 インチ NVMe RAID) の前面図

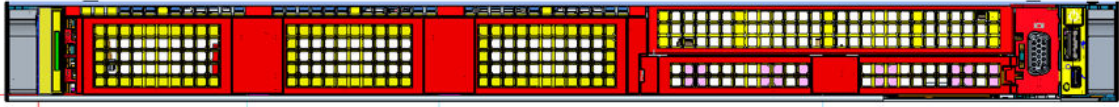


図 5. システム (0ドライブ) の前面図

システムの背面図

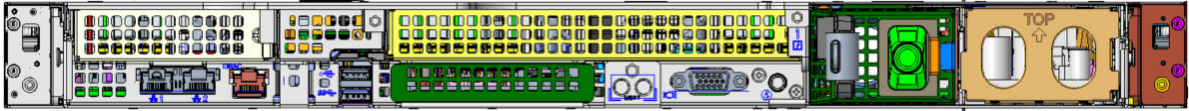


図 6. システムの背面図 (ライザー 1 なし、ライザー 2、1個の PSU、OCP なし)

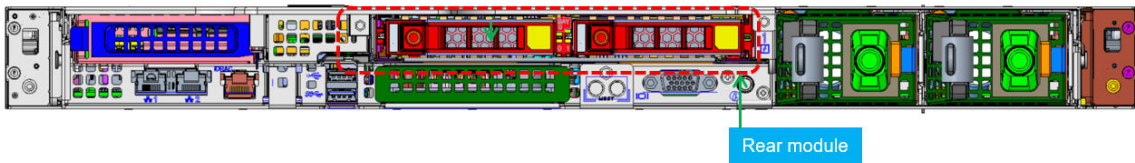


図 7. システムの背面図 (ライザー 1、背面モジュール)

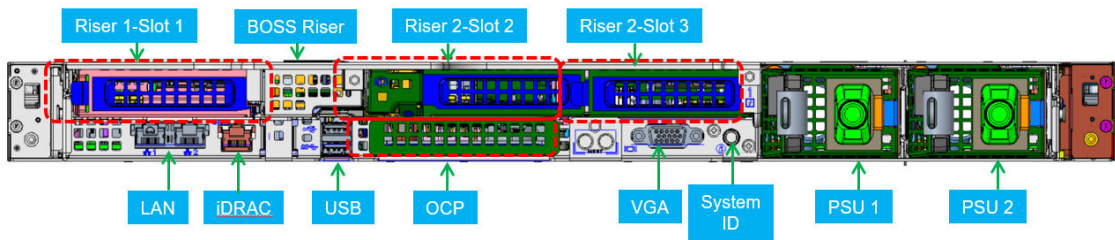


図 8. システムの背面図 (ライザー 1、ライザー 2a)

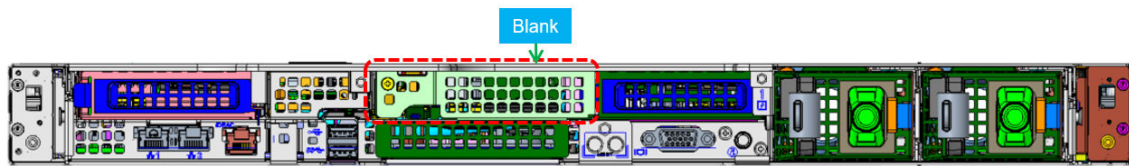


図 9. システムの背面図 (ライザー 1、ライザー 2b または 2c、1個のダミー)

システムの内部

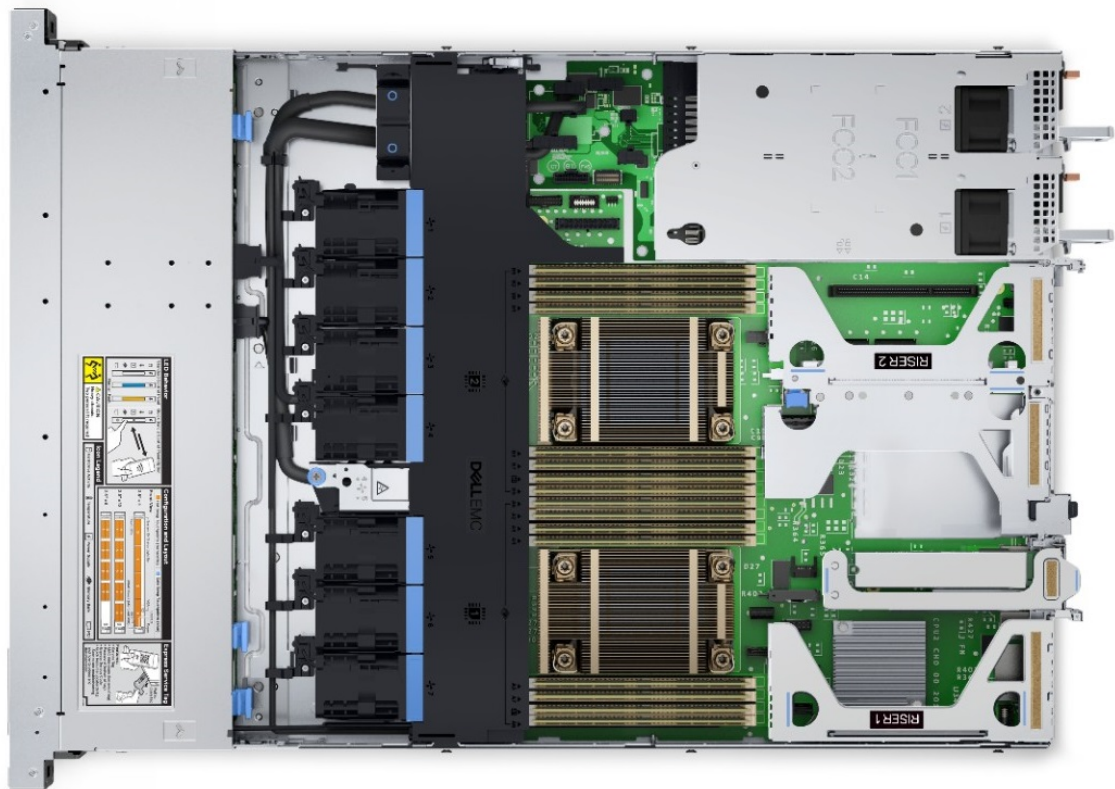


図 10. システムの内部 10x 2.5 インチ + 3x ロープロファイル

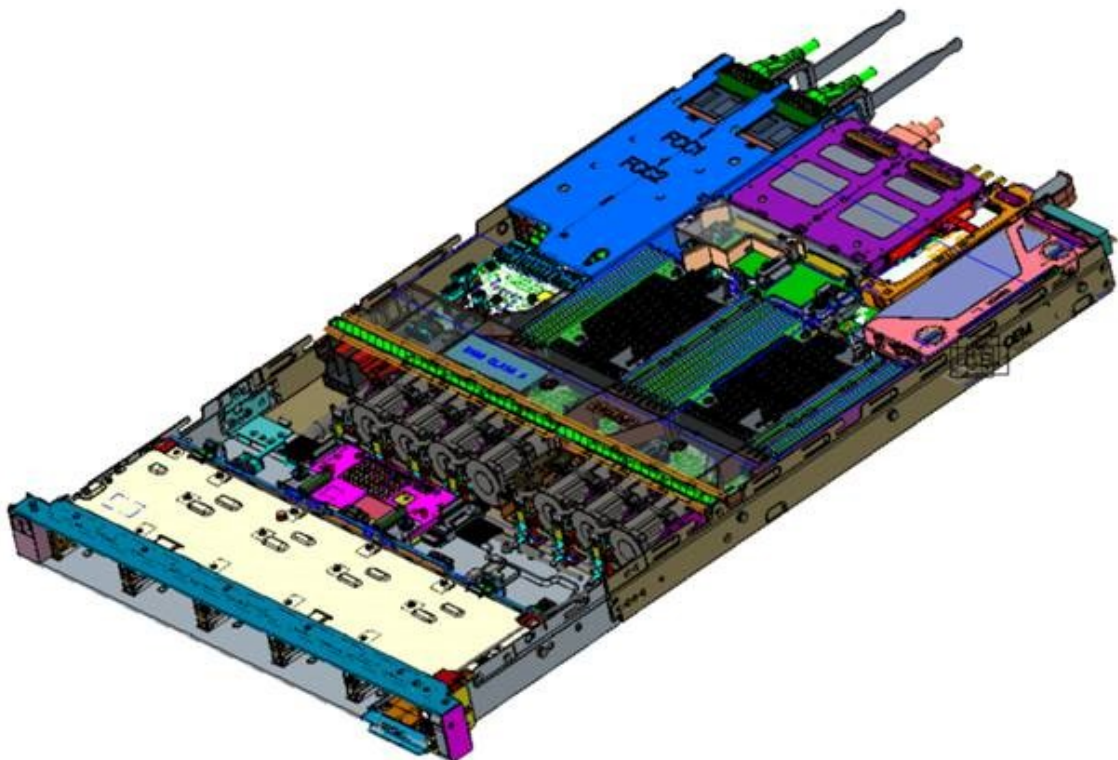


図 11. システムの内部 10x 2.5 インチ + 2x 背面モジュール HDD バックプレーン

Quick Resource Locator



図 12. R650xs 向け Quick Resource Locator

プロセッサ



トピック：

- プロセッサの機能
- サポートされているプロセッサ

プロセッサの機能

第3世代の Xeon スケーラブル・プロセッサスタックは、最新の機能、向上したパフォーマンス、増分メモリー オプションを備えた次世代のデータ センター プロセッサ製品です。この最新世代の Xeon スケーラブル・プロセッサでは、インテル Xeon Silver プロセッサに基づくエントリー設計から新しいインテル Xeon Platinum プロセッサに搭載されている高度な機能までの使用をサポートします。

次の第3世代インテル Xeon スケーラブル・プロセッサ製品に搭載される機能を次に示します。

- 11.2 GT/s の3個のインテル ウルトラ・パス・インターコネクト (インテル UPI) による高速 UPI (Gold オプションと Platinum オプションでサポート)
- さらに、PCI Express 4 および 16 GT/s の最大 64 レーン (ソケットあたり) による I/O の高速化
- 最大 3200 MT/s の DIMM をサポートする拡張メモリー パフォーマンス。

サポートされているプロセッサ

表 3. サポートされているプロセッサ

プロセッサ	クロック スピード (GHz)	キャッシ ュ (M)	UPI (GT/s)	コア	スレッド	ターボ	メモリー ス ピード (MT/s)	メモリー容量	TDP
6338	2	36	11	32	64	ターボ	3200	6 TB	205 W
6338N	2	48	11	32	64	ターボ	2666	6 TB	185 W
6336Y	2	36	11	24	48	ターボ	3200	6 TB	185 W
6334	4	18	11	8	16	ターボ	3200	6 TB	165 W
6330	2	42	11	28	56	ターボ	2933	6 TB	205 W
6330N	2	42	11	28	56	ターボ	2666	6 TB	165 W
6326	3	24	11	16	32	ターボ	3200	6 TB	185 W
6314U	2,3	48	11.2	32	64	ターボ	3200	6 TB	205 W
6312U	2,4	36	11.2	24	48	ターボ	3200	6 TB	185 W
5320	2,2	39	11.2	26	52	ターボ	2933	6 TB	185 W
5320T	2,3	30	11.2	20	40	ターボ	2933	6 TB	150 W
5318Y	2,1	36	11.2	24	48	ターボ	2933	6 TB	165 W
5317	3	18	11.2	12	24	ターボ	2933	6 TB	150 W

表 3. サポートされているプロセッサ (続き)

プロセッサ	クロック スピード (GHz)	キャッシュ (M)	UPI (GT/s)	コア	スレッド	ターボ	メモリー スピード (MT/s)	メモリ容量	TDP
5315Y	3.2	12	11.2	8	16	ターボ	2933	6 TB	140 W
4316	2.3	30	10.4	20	40	ターボ	2666	6 TB	150 W
4314	2.4	24	10.4	16	32	ターボ	2666	6 TB	135 W
4310	2.1	18	10.4	12	24	ターボ	2666	6 TB	120 W
4310T	2.3	15	10.4	10	20	ターボ	2666	6 TB	105 W
4309Y	2.8	12	10.4	8	16	ターボ	2666	6 TB	105 W

メモリーサブシステム

R650xs では、最大 16 枚の DIMM、最大 1024 GB のメモリーがサポートされており、最大 3200 MT/s の速度を実現できます。

トピック：

- サポートされているメモリー
- メモリースピード

サポートされているメモリー

次の表は、プラットフォームでサポートされているメモリーテクノロジーのリストです。

表 4. サポートされているメモリーテクノロジー

特長	PowerEdge R650xs (DDR4)
DIMM のタイプ	RDIMM
転送速度	3200 MT/s
電圧	1.2 V (DDR4)

次の表は、発売時の R650xs でサポートされている DIMM のリストです。のメモリー構成の詳細については、www.dell.com/poweredgemanuals にある *Dell EMC PowerEdge R650xs の設置およびサービス マニュアル* を参照してください。

表 5. サポートされている DIMM

DIMM のタイプ	DIMM の容量 (GB)	DIMM の速度 (MT/s)	DIMM あたりの ランク	データ幅	パッケージタイプ	DIMM Volt
RDIMM	8 GB	3200	1R x8	8	SDP	1.2 V
RDIMM	16 GB	3200	2R x8	8	SDP	1.2 V
RDIMM	32 GB	3200	2R x8	8	SDP	1.2 V
RDIMM	64 GB	3200	2R x4	4	SDP	1.2 V

メモリースピード

次の表は、メモリーチャンネルごとの DIMM の数とタイプに基づいた、プラットフォームのメモリー構成とパフォーマンスの詳細を示しています。

表 6. DIMM のパフォーマンスの詳細

DIMM のタイプ	ランク	容量	DIMM の定格電圧および電圧速度	チャンネルごとの DIMM の作動速度 (DPC)
RDIMM	1R	8 GB	DDR4 (1.2 V)、3200 MT/s	3200 MT/s
	2R	16 GB、32 GB、64 GB	DDR4 (1.2 V)、3200 MT/s	3200 MT/s

ストレージ

トピック：

- ストレージコントローラー
- サポートされるドライブ
- 内蔵ストレージ構成
- 外部ストレージ

ストレージコントローラー

Dell の RAID コントローラー オプションによって、fPERC ソリューションを含む、パフォーマンスの改善が実現します。fPERC は、スモールフォームファクターおよびベースプレーナーの高密度コネクターを使用することで、PCIe スロットを使わずに基本の RAID HW コントローラーを提供します。

15G PERC コントローラー製品は、14G PERC ファミリーを多用しています。バリューとバリュー パフォーマンス レベルは 14G から 15G に引き継がれます。15G に新たに加わったのは、Harpoon ベースのプレミアム パフォーマンス階層製品です。このハイエンドの製品では、IOPS のパフォーマンスと高度な SSD パフォーマンスを実現します。

15G PERC コントローラー製品は、14G PERC ファミリーを多用しています。バリューとバリュー パフォーマンス レベルは 14G から 15G に引き継がれます。15G に新たに加わったのは、Harpoon ベースのプレミアム パフォーマンス階層製品です。このハイエンドの製品では、IOPS のパフォーマンスと高度な SSD パフォーマンスを実現します。

表 7. PERC シリーズコントローラーのサービス

パフォーマンスレベル	コントローラと説明
エントリ	S150 (SATA、NVMe) SW RAID SATA、NVMe
値	H345、HBA355 (内部/外部)
バリュー パフォーマンス	H745、H755、H755N
プレミアム パフォーマンス	H840 Harpoon チップ (LSI 3508) メモリー : 8 GB DDR4 NV キャッシュ 72 ビット メモリー 2133 MHz ミニおよびロー プロファイルフォームファクターデュアル A15 1.2 GHz プロセッサ x8 PCIe 3.0、x8 12Gb SAS

サポートされるドライブ

次の表は、R650xs でサポートされている内蔵ドライブのリストです。

表 8. サポートされるドライブ

フォームファクター	タイプ	速度	回転スピード
2.5 インチ	SATA SSD	6 GB	該当なし
2.5 インチ	SATA	6 GB	7.2K
2.5 インチ	SAS	12 GB	7.2K
2.5 インチ	SAS SSD	12 GB	該当なし
2.5 インチ	SAS	12 GB	10K
2.5 インチ	SAS	12 GB	15K
3.5 インチ	SATA	6 GB	7.2K

表 8. サポートされるドライブ (続き)

フォームファクター	タイプ	速度	回転スピード
3.5 インチ	SAS SSD	12 GB	7.2K

内蔵ストレージ構成

Sales Portal で「工場出荷時の構成マトリックス」を参照してください。

外部ストレージ

R650xs では、次の表にリストされている外部ストレージ デバイスのタイプがサポートされます。

表 9. サポートされている外部ストレージ デバイス

デバイスタイプ	説明
外付けテープ	外部テープ製品への接続をサポート
NAS/IDM アプライアンス ソフトウェア	NAS ソフトウェア スタックをサポート
JBOD	12 GB MD/ME シリーズ JBOD への接続をサポート

ネットワーク

トピック：

- 概要
- OCP 3.0 サポート

概要

PowerEdge にはさまざまなオプションが用意されており、サーバーとの間で情報をやり取りできます。業界で最も優れたテクノロジーを選択し、パートナーがファームウェアにシステム管理機能を追加することで、iDRAC との連携が可能になります。これらのアダプターは、当社のサーバーで安心して使用できるように、完全にサポートされ、厳密に検証されています。

ナレッジ ポータルに掲載されている [PowerEdge サーバー アダプター マトリックス](#) は、PowerEdge NIC、HBA および HCA 情報の中心的なリポジトリです。マトリックスは次のものをカバーしています。

- パーツ ナンバー、関連する SKU、カスタマー キット
- サーバー互換性およびサポート
- 光学デバイスとケーブルのサポート
- システム管理
- アダプター機能
- 仕様書のリンク

このドキュメントは変更に応じてアップデートされます。したがって、最新の情報を維持するために、オフライン コピーをダウンロードするのではなく、ブックマークを設定するようにしてください。

メモ: これは、.XLSX への直接ダウンロード リンクです。お使いの Web ブラウザーによっては、期待通りにタブで開かない場合があります。

OCP 3.0 サポート

サポートされる OCP カード

表 10. OCP サポート リスト

フォーム ファクター	Vendor (ベンダー)	ポートタイプ	ポートスピード	ポート数
OCP 3.0	Intel	SFP+	10GbE	2
OCP 3.0	Broadcom	BT	1GbE	4
OCP 3.0	Broadcom	BT	10GbE	2
OCP 3.0	Broadcom	SFP28	25GbE	2
OCP 3.0	Broadcom	SFP28	25GbE	4
OCP 3.0	Broadcom	SFP+	10GbE	2
OCP 3.0	QLogic	BT	10GbE	2
OCP 3.0	QLogic	SFP+	10GbE	2
OCP 3.0	QLogic	SFP28	25GbE	2
OCP 3.0	Intel	BT	1GbE	4

表 10. OCP サポート リスト (続き)

フォームファクター	Vendor (ベンダー)	ポートタイプ	ポートスピード	ポート数
OCP 3.0	Intel	BT	10GbE	2
OCP 3.0	Intel	SFP+	10GbE	4
OCP 3.0	Intel	SFP28	25GbE	2
OCP 3.0	Mellanox	SFP28	25GbE	2
OCP 3.0	SolarFlare	SFP28	25GbE	2
OCP 3.0	SolarFlare	SFP28	25GbE	2

OCP NIC 3.0 とラック ネットワーク ドーター カードの比較

表 11. OCP 3.0、2.0、および rNDC NIC の比較

フォームファクター	Dell rNDC	OCP 2.0 (LOM Mezz)	OCP 3.0	メモ
PCIe Gen	Gen 3	Gen 3	Gen 4	サポートされている OCP3 は SFF (スモール フォームファクター)
最大 PCIe レーン	x8	最大 x16	最大 x16	[サーバー スロットの優 先順位マトリックス] を 参照
共有 LOM	有	有	有	これは iDRAC ポート リ ダイレクトです
補助電源	有	有	有	共有 LOM 用

OCP フォームファクター

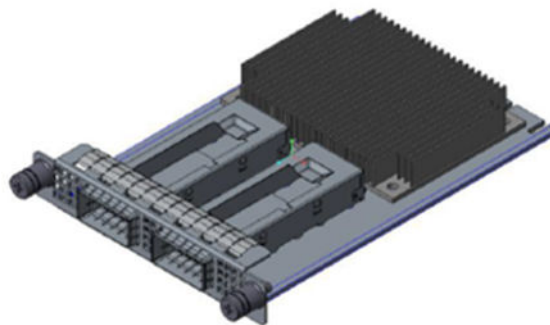


図 13. OCP 3.0 スモール カード フォームファクター (LS)

表 12. OCP 3.0 の機能リスト

	OCP 3.0
フォームファクター	SFF および LFF

表 12. OCP 3.0 の機能リスト (続き)

	OCP 3.0
PCIe Gen	Gen4
最大 PCIe 幅	X16
最大ポート数	4
ポートタイプ	BT/SFP/SFP+/SFP28/SFP56
最大ポート スピード	100Gbe
NC-SI	有
SNAPI	有
WoL	有
電力消費量	15 W ~ 150 W

拡張カードおよび拡張カードライザー

メモ: 拡張カードライザーがサポートされていない、または欠落している場合は、システム イベント エントリーは iDRAC Lifecycle Controller に記録されます。システムの電源投入には支障ありません。ただし、エラーメッセージを伴う F1/F2 の一時停止が発生する場合は、で *Dell EMC PowerEdge サーバー トラブルシューティング ガイド*にある拡張カードのトラブルシューティングのセクションを参照してください。

トピック：

- 拡張カードの取り付けガイドライン

拡張カードの取り付けガイドライン

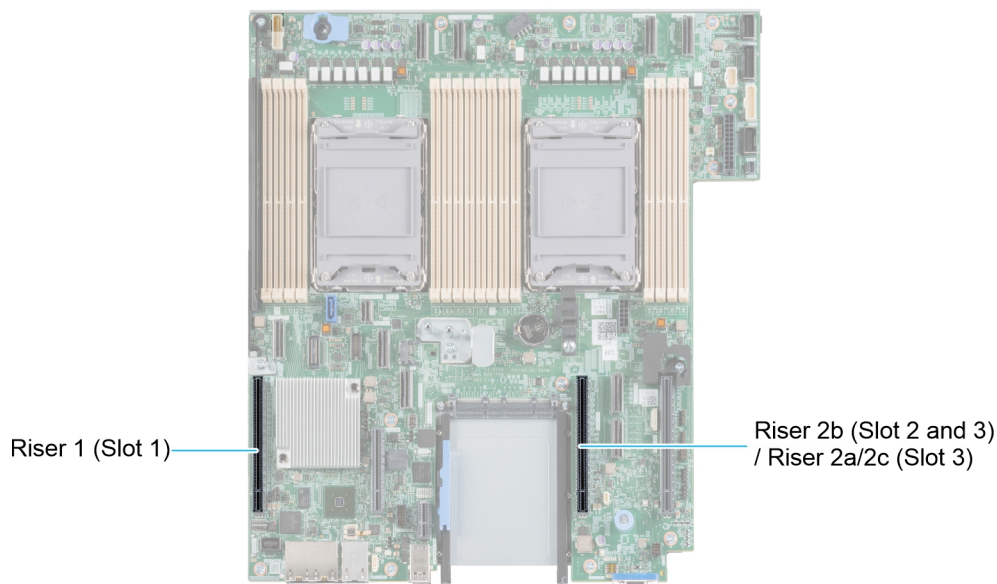


図 14. 拡張カード スロット コネクター

次の表では、拡張カードライザーの構成が記載されています。

構成	拡張カードライザー	PCIe スロット	プロセッサの制御	高さ	長さ	スロット幅
構成 01x LP	R1+ 背面 2 ドライブ	1	プロセッサ 1	ロープロファイル	ハーフ レングス	x16
構成 1。(3x LP)	R1	1	プロセッサ 1	ロープロファイル	ハーフ レングス	x16
	R2a	2 および 3	プロセッサ 2	ロープロファイル	ハーフ レングス	x8 + x8
構成 2。2x LP	R1	1	プロセッサ 1	ロープロファイル	ハーフ レングス	x16
	R2b (SNAPI)	3	プロセッサ 1 および 2	ロープロファイル	ハーフ レングス	x16

構成	拡張カードライザー	PCIe スロット	プロセッサの制御	高さ	長さ	スロット幅
構成 3。 2x LP	R1	1	プロセッサ 1	ロープロファイル	ハーフ レングス	x16
	R2c	3	プロセッサ 2	ロープロファイル	ハーフ レングス	x16
構成 4。 1x LP	R1	1	プロセッサ 1	ロープロファイル	ハーフ レングス	x16
構成 5 (0x LP)	NA	NA	NA	NA	NA	NA
構成 6。 1x LP	R2c	3	プロセッサ 2	ロープロファイル	ハーフ レングス	x16

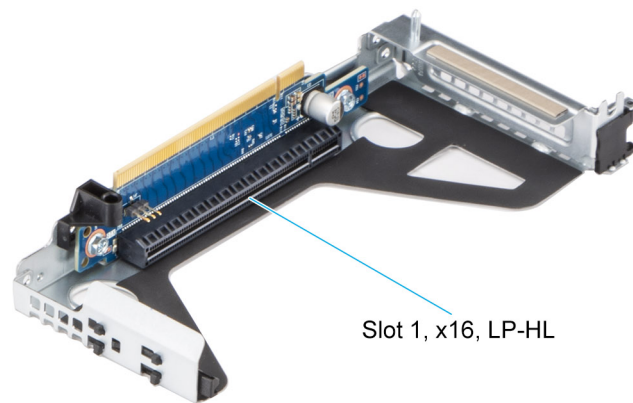


図 15. ライザー 1

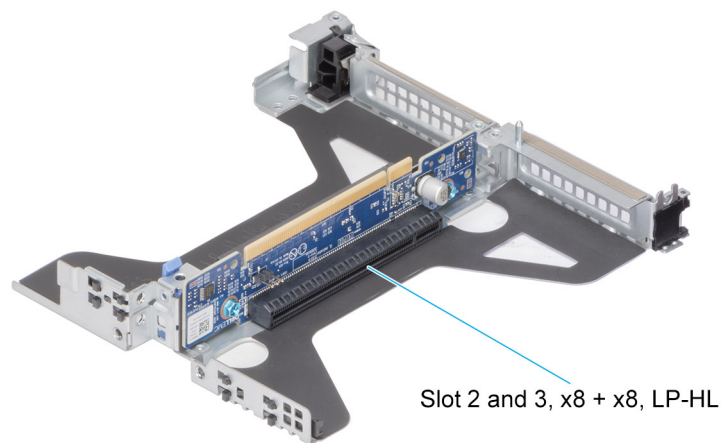


図 16. ライザー 2a

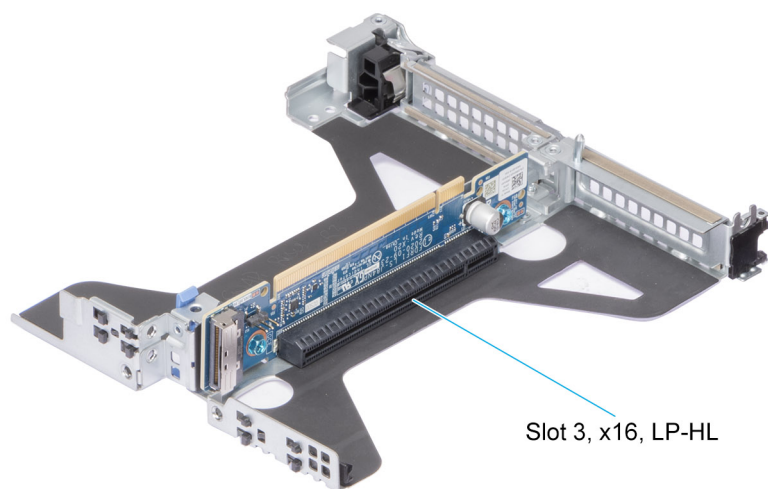


図 17. ライザー 2b (SNAPI)

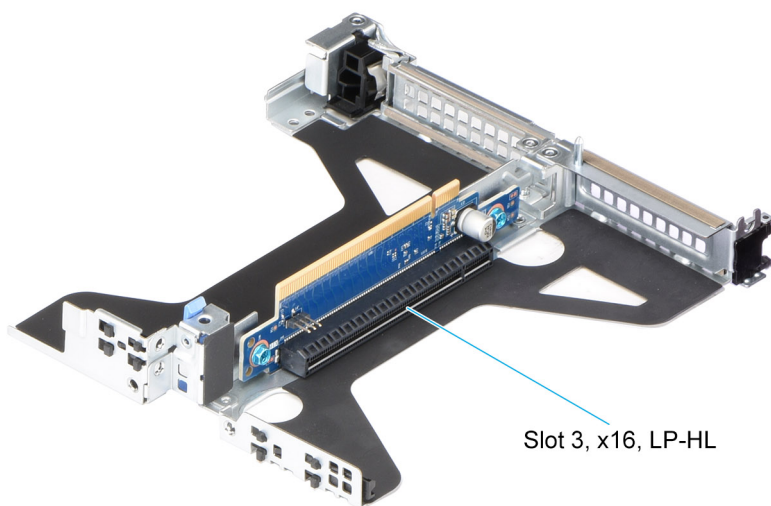


図 18. ライザー 2c

メモ: 拡張カード スロットはホットスワップ対応ではありません。

次の表は、冷却効果が確保され機械的にも適合するように拡張カードを取り付けるためのガイドラインです。表に示すスロットの優先順位に従って、優先度の最も高い拡張カードを最初に取り付ける必要があります。その他すべての拡張カードは、カードの優先順位とスロットの優先順位に従って取り付けてください。

表 13. 構成 0 : R1

カード タイプ	スロットの優先順位	最大カード数
Dell 前面 PERC	内蔵スロット	1
Dell シリアル ポート モジュール (LP)	1	1
インテル (NIC : 100Gb)	1	1
Mellanox (NIC : 100Gb)	1	1

表 13. 構成 0 : R1 (続き)

カード タイプ	スロットの優先順位	最大カード数
Broadcom (NIC : 25Gb)	1	1
インテル (NIC : 25Gb)	1	1
Mellanox (NIC : 25Gb)	1	1
QLogic (NIC : 25Gb)	1	1
SolarFlare (NIC : 25Gb)	1	1
Broadcom (HBA : FC32)	1	1
Marvell (HBA : FC32)	1	1
Avago (HBA : FC16)	1	1
QLogic (HBA : FC16)	1	1
Broadcom (NIC : 10Gb)	1	1
インテル (NIC : 10Gb)	1	1
QLogic (NIC : 10Gb)	1	1
Broadcom (NIC : 1Gb)	1	1
インテル (NIC : 1Gb)	1	1
Mellanox (NIC : HDR100 VPI)	1	1
Mellanox (NIC : HDR VPI)	1	1
インテル (OCP : 100Gb)	内蔵スロット	1
Broadcom (OCP : 25Gb)	内蔵スロット	1
インテル (OCP : 25Gb)	内蔵スロット	1
Marvell (OCP : 25Gb)	内蔵スロット	1
Mellanox (OCP : 25Gb)	内蔵スロット	1
SolarFlare (OCP : 25Gb)	内蔵スロット	1
Broadcom (OCP : 10Gb)	内蔵スロット	1
Marvell (OCP : 10Gb)	内蔵スロット	1
インテル (OCP : 10Gb)	内蔵スロット	1
Broadcom (OCP : 1Gb)	内蔵スロット	1
インテル (OCP : 1Gb)	内蔵スロット	1
Dell 外部 PERC アダプター	1	1
Dell BOSS S1 モジュール	内蔵スロット	1
インテル (PCIe SSD AIC)	1	1
Samsung (PCIe SSD AIC)	1	1

表 14. 構成 1 : R1+R2a

カード タイプ	スロットの優先順位	最大カード数
Dell 前面 PERC	内蔵スロット	1
Dell シリアル ポート モジュール (LP)	2、 1	1
インテル (NIC : 100Gb)	1	1
Mellanox (NIC : 100Gb)	1	1

表 14. 構成 1 : R1+R2a (続き)

カード タイプ	スロットの優先順位	最大カード数
Broadcom (NIC : 25Gb)	3、 1、 2	3
インテル (NIC : 25Gb)	3、 1、 2	3
Mellanox (NIC : 25Gb)	1	1
QLogic (NIC : 25Gb)	3、 1、 2	3
SolarFlare (NIC : 25Gb)	3、 1、 2	3
Broadcom (HBA : FC32)	3、 1、 2	3
Marvell (HBA : FC32)	3、 1、 2	3
Avago (HBA : FC16)	3、 1、 2	3
QLogic (HBA : FC16)	3、 1、 2	3
Broadcom (NIC : 10Gb)	3、 1、 2	3
インテル (NIC : 10Gb)	3、 1、 2	3
QLogic (NIC : 10Gb)	3、 1、 2	3
Broadcom (NIC : 1Gb)	3、 1、 2	3
インテル (NIC : 1Gb)	3、 1、 2	3
Mellanox (NIC : HDR100 VPI)	1	1
Mellanox (NIC : HDR VPI)	1	1
インテル (OCP : 100Gb)	内蔵スロット	1
Broadcom (OCP : 25Gb)	内蔵スロット	1
インテル (OCP : 25Gb)	内蔵スロット	1
Marvell (OCP : 25Gb)	内蔵スロット	1
Mellanox (OCP : 25Gb)	内蔵スロット	1
SolarFlare (OCP : 25Gb)	内蔵スロット	1
Broadcom (OCP : 10Gb)	内蔵スロット	1
Marvell (OCP : 10Gb)	内蔵スロット	1
インテル (OCP : 10Gb)	内蔵スロット	1
Broadcom (OCP : 1Gb)	内蔵スロット	1
インテル (OCP : 1Gb)	内蔵スロット	1
Dell 外部 PERC アダプター	3、 1、 2	3
Dell BOSS S1 モジュール	内蔵スロット	1
インテル (PCIe SSD AIC)	3、 1、 2	3
Samsung (PCIe SSD AIC)	3、 1、 2	3

表 15. 構成 2 : R1 + R2b

カード タイプ	スロットの優先順位	最大カード数
Dell 前面 PERC	内蔵スロット	1
Dell シリアル ポート モジュール (LP)	2	1
インテル (NIC : 100Gb)	1	1
Mellanox (NIC : 100Gb)	3、 1	2

表 15. 構成 2 : R1 + R2b (続き)

カード タイプ	スロットの優先順位	最大カード数
Mellanox (NIC : 100Gb) - CSP	1	1
Broadcom (NIC : 25Gb)	1	1
インテル (NIC : 25Gb)	1	1
Mellanox (NIC : 25Gb)	3、 1	2
Mellanox (NIC : 25Gb) - CSP	1	1
QLogic (NIC : 25Gb)	1	1
SolarFlare (NIC : 25Gb)	1	1
Broadcom (HBA : FC32)	1	1
Marvell (HBA : FC32)	1	1
Avago (HBA : FC16)	1	1
QLogic (HBA : FC16)	1	1
Broadcom (NIC : 10Gb)	1	1
インテル (NIC : 10Gb)	1	1
QLogic (NIC : 10Gb)	1	1
Broadcom (NIC : 1Gb)	1	1
インテル (NIC : 1Gb)	1	1
Mellanox (NIC : HDR100 VPI)	3、 1	2
Mellanox (NIC : HDR VPI)	3、 1	2
インテル (OCP : 100Gb)	内蔵スロット	1
Broadcom (OCP : 25Gb)	内蔵スロット	1
インテル (OCP : 25Gb)	内蔵スロット	1
Marvell (OCP : 25Gb)	内蔵スロット	1
Mellanox (OCP : 25Gb)	内蔵スロット	1
SolarFlare (OCP : 25Gb)	内蔵スロット	1
Broadcom (OCP : 10Gb)	内蔵スロット	1
Marvell (OCP : 10Gb)	内蔵スロット	1
インテル (OCP : 10Gb)	内蔵スロット	1
Broadcom (OCP : 1Gb)	内蔵スロット	1
インテル (OCP : 1Gb)	内蔵スロット	1
Dell 外部 PERC アダプター	1	1
Dell BOSS S1 モジュール	内蔵スロット	1
インテル (PCIe SSD AIC)	1	1
Samsung (PCIe SSD AIC)	1	1

表 16. 構成 3 : R1 + R2c

カード タイプ	スロットの優先順位	最大カード数
Dell 前面 PERC	内蔵スロット	1
Dell シリアル ポート モジュール (LP)	2	1

表 16. 構成 3 : R1 + R2c (続き)

カード タイプ	スロットの優先順位	最大カード数
インテル (NIC : 100Gb)	3、 1	2
Mellanox (NIC : 100Gb)	3、 1	2
Broadcom (NIC : 25Gb)	3、 1	2
インテル (NIC : 25Gb)	3、 1	2
Mellanox (NIC : 25Gb)	3、 1	2
QLogic (NIC : 25Gb)	3、 1	2
SolarFlare (NIC : 25Gb)	3、 1	2
Broadcom (HBA : FC32)	3、 1	2
Marvell (HBA : FC32)	3、 1	2
Avago (HBA : FC16)	3、 1	2
QLogic (HBA : FC16)	3、 1	2
Broadcom (NIC : 10Gb)	3、 1	2
インテル (NIC : 10Gb)	3、 1	2
QLogic (NIC : 10Gb)	3、 1	2
Broadcom (NIC : 1Gb)	3、 1	2
インテル (NIC : 1Gb)	3、 1	2
Mellanox (NIC : HDR100 VPI)	3、 1	2
Mellanox (NIC : HDR VPI)	3、 1	2
インテル (OCP : 100Gb)	内蔵スロット	1
Broadcom (OCP : 25Gb)	内蔵スロット	1
インテル (OCP : 25Gb)	内蔵スロット	1
Marvell (OCP : 25Gb)	内蔵スロット	1
Mellanox (OCP : 25Gb)	内蔵スロット	1
SolarFlare (OCP : 25Gb)	内蔵スロット	1
Broadcom (OCP : 10Gb)	内蔵スロット	1
Marvell (OCP : 10Gb)	内蔵スロット	1
インテル (OCP : 10Gb)	内蔵スロット	1
Broadcom (OCP : 1Gb)	内蔵スロット	1
インテル (OCP : 1Gb)	内蔵スロット	1
Dell 外部 PERC アダプター	3、 1	2
Dell BOSS S1 モジュール	内蔵スロット	1
インテル (PCIe SSD AIC)	3、 1	2
Samsung (PCIe SSD AIC)	3、 1	2

表 17. 設定 4 : R1

カード タイプ	スロットの優先順位	最大カード数
Dell 前面 PERC	内蔵スロット	1
Dell シリアル ポート モジュール (LP)	1	1

表 17. 設定 4 : R1 (続き)

カード タイプ	スロットの優先順位	最大カード数
インテル (NIC : 100Gb)	1	1
Mellanox (NIC : 100Gb)	1	1
Broadcom (NIC : 25Gb)	1	1
インテル (NIC : 25Gb)	1	1
Mellanox (NIC : 25Gb)	1	1
QLogic (NIC : 25Gb)	1	1
SolarFlare (NIC : 25Gb)	1	1
Broadcom (HBA : FC32)	1	1
Marvell (HBA : FC32)	1	1
Avago (HBA : FC16)	1	1
QLogic (HBA : FC16)	1	1
Broadcom (NIC : 10Gb)	1	1
インテル (NIC : 10Gb)	1	1
QLogic (NIC : 10Gb)	1	1
Broadcom (NIC : 1Gb)	1	1
インテル (NIC : 1Gb)	1	1
Mellanox (NIC : HDR100 VPI)	1	1
Mellanox (NIC : HDR VPI)	1	1
インテル (OCP : 100Gb)	内蔵スロット	1
Broadcom (OCP : 25Gb)	内蔵スロット	1
インテル (OCP : 25Gb)	内蔵スロット	1
Marvell (OCP : 25Gb)	内蔵スロット	1
Mellanox (OCP : 25Gb)	内蔵スロット	1
SolarFlare (OCP : 25Gb)	内蔵スロット	1
Broadcom (OCP : 10Gb)	内蔵スロット	1
Marvell (OCP : 10Gb)	内蔵スロット	1
インテル (OCP : 10Gb)	内蔵スロット	1
Broadcom (OCP : 1Gb)	内蔵スロット	1
インテル (OCP : 1Gb)	内蔵スロット	1
Dell 外部 PERC アダプター	1	1
Dell BOSS S1 モジュール	内蔵スロット	1
インテル (PCIe SSD AIC)	1	1
Samsung (PCIe SSD AIC)	1	1

表 18. 構成 5 : ライザーなし

カード タイプ	スロットの優先順位	最大カード数
インテル (OCP : 100Gb)	内蔵スロット	1
Broadcom (OCP : 25Gb)	内蔵スロット	1

表 18. 構成 5 : ライザーなし (続き)

カード タイプ	スロットの優先順位	最大カード数
インテル (OCP : 25Gb)	内蔵スロット	1
Marvell (OCP : 25Gb)	内蔵スロット	1
Mellanox (OCP : 25Gb)	内蔵スロット	1
SolarFlare (OCP : 25Gb)	内蔵スロット	1
Broadcom (OCP : 10Gb)	内蔵スロット	1
インテル (OCP : 10Gb)	内蔵スロット	1
Marvell (OCP : 10Gb)	内蔵スロット	1
Broadcom (OCP : 1Gb)	内蔵スロット	1
インテル (OCP : 1Gb)	内蔵スロット	1
Dell BOSS S1 モジュール	内蔵スロット	1

表 19. 構成 6 : R2c

カード タイプ	スロットの優先順位	最大カード数
Dell 前面 PERC	内蔵スロット	1
Dell シリアル ポート モジュール (LP)	2	1
インテル (NIC : 100Gb)	3	1
Mellanox (NIC : 100Gb)	3	1
Broadcom (NIC : 25Gb)	3	1
インテル (NIC : 25Gb)	3	1
Mellanox (NIC : 25Gb)	3	1
QLogic (NIC : 25Gb)	3	1
SolarFlare (NIC : 25Gb)	3	1
Broadcom (HBA : FC32)	3	1
Marvell (HBA : FC32)	3	1
Avago (HBA : FC16)	3	1
QLogic (HBA : FC16)	3	1
Broadcom (NIC : 10Gb)	3	1
インテル (NIC : 10Gb)	3	1
QLogic (NIC : 10Gb)	3	1
Broadcom (NIC : 1Gb)	3	1
インテル (NIC : 1Gb)	3	1
Mellanox (NIC : HDR100 VPI)	3	1
Mellanox (NIC : HDR VPI)	3	1
インテル (OCP : 100Gb)	内蔵スロット	1
Broadcom (OCP : 25Gb)	内蔵スロット	1
インテル (OCP : 25Gb)	内蔵スロット	1
Marvell (OCP : 25Gb)	内蔵スロット	1
Mellanox (OCP : 25Gb)	内蔵スロット	1

表 19. 構成 6 : R2c (続き)

カードタイプ	スロットの優先順位	最大カード数
SolarFlare (OCP : 25Gb)	内蔵スロット	1
Broadcom (OCP : 10Gb)	内蔵スロット	1
Marvell (OCP : 10Gb)	内蔵スロット	1
インテル (OCP : 10Gb)	内蔵スロット	1
Broadcom (OCP : 1Gb)	内蔵スロット	1
インテル (OCP : 1Gb)	内蔵スロット	1
Dell 外部 PERC アダプター	3	1
Dell BOSS S1 モジュール	内蔵スロット	1
インテル (PCIe SSD AIC)	3	1
Samsung (PCIe SSD AIC)	3	1

電源、サーマル、音響

PowerEdge サーバには、温度変化を自動的に検知するセンサーの高度な収集機能があり、温度を調整してサーバのノイズや電力消費を抑えるのに役立っています。次の表は、電力消費の削減とエネルギー効率の向上のために利用できる Dell のツールとテクノロジーのリストです。

トピック：

- 電源
- サーマル
- 音響

電源

表 20. 電源ツールとテクノロジー

特長	説明
電源供給ユニット (PSU) のポートフォリオ	Dell の PSU ポートフォリオには、可用性と冗長性を維持しながら効率性を動的に最適化するという、インテリジェントな機能が搭載されています。電源供給ユニット セクションの追加情報を参照してください。
適切なサイズ設定のためのツール	[EIPT の説明を含めます]
業界のコンプライアンス	Dell のサーバーは、80 PLUS、Climate Savers、ENERGY STAR など、関連のあるすべての業界認定とガイドラインに準拠しています。
電源モニタリングの精度	PSU 電力モニタリングには、次のような機能が強化されています。 <ul style="list-style-type: none"> • Dell の電力モニタリング精度は、業界標準が 5%であるのに対し、現在 1%です。 • より正確な電力のレポート。 • 電力制限下でのパフォーマンスが向上。
電力制限	Dell のシステム管理を使用して、システムに電力制限の上限を設定することで、PSU の出力を制限し、システムの電力消費を抑えることができます。Dell は、回路ブレーカーの高速キャッピングにインテル Node Manager を活用した最初のハードウェアベンダーです。
システム管理	iDRAC Enterprise により、プロセッサ、メモリー、システムのレベルで電力消費をモニタリング、報告、制御するサーバーレベルの管理が可能です。Dell OpenManage Power Center により、サーバー、配電ユニット、無停電電源装置のラック、列、およびデータセンターレベルでのグループ電源管理が可能です。
アクティブな電源管理	—
外気空冷	[ASHRAE A3/A4 温度制限] を参照してください。
ラック インフラストラクチャ	Dell は、次に示すとおり、業界最高レベルの効率的な電源インフラストラクチャソリューションを提供します。 <ul style="list-style-type: none"> • 配電ユニット (PDU)。 • 無停電電源装置 (UPS)。

表 20. 電源ツールとテクノロジー（続き）

特長	説明
	<ul style="list-style-type: none"> • エナジー スマート搭載ラック エンクロージャ。 • 詳細については、http://content.dell.com/us/en/enterprise/power-and-cooling-technologies-components-rack-infrastructure.aspx を参照してください。

サーマル

PowerEdge サーバには、温度変化を自動的に検知するセンサーの高度な収集機能があり、温度を調整してサーバのノイズや電力消費を抑えるのに役立っています。

音響

音響パフォーマンス

Dell EMC PowerEdge R650xs は、有人データ センター環境に適したラックマウント サーバーです。しかし、音響出力は、適切なハードウェア構成またはソフトウェア構成によって抑えることができます。

音響構成の詳細については、次の表を参照してください。

表 21. R650xs の音響構成

構成	エントリ	典型例 1 (背面ストレージ)	典型例 2 (HPC)
プロセッサのタイプ	第 3 世代インテル® Xeon スケーラブル・プロセッサ	第 3 世代インテル® Xeon スケーラブル・プロセッサ	第 3 世代インテル® Xeon スケーラブル・プロセッサ
プロセッサ TDP	105 W /10 C	105 W /24C	105 W /24C
プロセッサの数量	2	2	2
RDIMM メモリー	8 GB、DDR4	16 GB、DDR4	32 GB、DDR4
メモリー数量	1	8	18
バックプレーン タイプ	4 x 3.5 インチ BP	4 x 3.5 インチ BP	10 x 2.5 インチ BP
HDD タイプ	3.5 インチ 7.2K RPM SATA	3.5 インチ 7.2K RPM SAS 2.5 インチ NVMe	2.5 インチ 10K RPM SAS
HDD の数量	2	4 + 2	6
PSU タイプ	800 W	1400 W	1400 W
PSU の数量	1	2	2
M.2	非対応	BOSS	BOSS
OCP	デュアル ポート 1GbE	デュアル ポート 10GbE	デュアル ポート 25GbE
PCI 1	非対応	非対応	非対応
PCI 2	非対応	非対応	非対応
前面 PERC	PERC H345	PERC H345	PERC H345
LOM カード	非対応	非対応	非対応
PERC	非対応	非対応	非対応

表 22. R650xs 音響構成の音響パフォーマンス

構成		シングルソケット	典型的な 3.5 インチ	典型的な 2.5 インチ
音響パフォーマンス：25°C の周囲温度でアイドル状態/作動中				
L _{wA,m} (B)	アイドル状態	4.6	5.5	5.5
	動作時	5.2	5.5	5.7
K _v (B)	アイドル状態	0.4	0.4	0.4
	動作時	0.4	0.4	0.4
L _{pA,m} (dB)	アイドル状態	32	41	42
	動作時	37	42	44
目立つ音	アイドル時、作動時に特に目立つ音はなし			
音響パフォーマンス：28°C の周囲温度でアイドル状態				
L _{wA,m} (B)		5.0	6.0	6.0
K _v (B)		0.4	0.4	0.4
L _{pA,m} (dB)		36	46	46
音響パフォーマンス：35°C の周囲温度での最大ロード				
L _{wA,m} (B)		6.9	8.1	8.1
K _v (B)		0.4	0.4	0.4
L _{pA,m} (dB)		54	67	67

L_{wA,m}：公表された平均 A 特性音響パワーレベル (L_{wA}) は、ISO 7779 (2010) に規定されている方法を使用して収集されたデータを使用し、ISO 9296 (2017) の 5.2 項に従って計算されています。ここに記載されているデータは、ISO 7779 に一部準拠していない場合があります。

L_{pA,m}：公表された平均 A 特性放射音圧レベルは、ISO 9296 (2017) の 5.3 項に従い、バイスタンダー位置で、ISO 7779 (2010) に規定されている方法を使用して測定されています。システムは、24U ラック エンクロージャに格納し、反響フロアの上 25cm に置かれています。ここに記載されているデータは、ISO 7779 に一部準拠していない場合があります。

目立つ音：ECMA-74) D.6 および D.11 の基準に従い、個別の音が目立つかどうかを判断し、目立つ場合は報告します。

アイドル状態モード：サーバーに電力は供給されているが、意図した機能を実行していない定常状態。

作動モード：定常状態における音響出力の最大値 (プロセッサ TDP またはアクティブな HDD の 50%) で、ECMA-74) の C.9.3.2 に従っています。

ラック、レール、ケーブルの管理

適切なレールを選択するための主な要素には、次の識別が含まれます。

- レールを取り付けるラックの種類
- ラックの前面および背面の取り付けフランジの間隔
- 配電ユニット (PDU) など、ラックの背面に取り付けられているすべての機器のタイプおよび位置、またラック全体の奥行き

次の情報については、「[Dell EMC Enterprise システムのレール サイズおよびラック互換性マトリックス](#)」を参照してください。

- レールの種類とその機能に関する具体的な詳細情報
- さまざまなラック取り付けフランジ タイプのレール調整機能範囲
- レールの奥行き (ケーブル管理周辺機器あり、またはなし)
- さまざまなラック取り付けフランジ タイプでサポートされているラック タイプ

トピック :

- [レールの情報](#)
- [ケーブル管理アーム](#)
- [ストレイン リリーフ バー](#)

レールの情報

R650xs では、スライドレールとスタティック レールの両方がサポートされます。両方のレールには、ワイドシステム シャーシをサポートするスリムレール設計があります。

スライドレール

次の図に示すスライドレールを使用すると、保守の際にシステムをラックの外に完全に引き出すことができます。スライドレールには、ケーブル管理アーム (CMA) および Strain Relief Bar (SRB) のオプションがあります。

次の1種類のスライドレールが使用可能です。

- スタブイン/ドロップイン スライドレール

A11 スタブイン/ドロップイン スライドレール (4ポスト ラック用)

- シャーシのレールへのドロップインまたはスタブインによる取り付けをサポート
- 19 インチ EIA-310-E 準拠の角穴またはネジなし丸穴のラック (全世代の Dell 製ラックを含む) への工具なしの取り付けをサポート。

さらに、ネジ穴式 4 ポスト ラックへの工具なしの取り付けをサポート

- システムをラックの外に完全に引き出すことにより、主要な内部コンポーネントの保守をサポート
- オプションのケーブル管理アーム (CMA) をサポート

メモ: CMA のサポートが不要な場合は、外側の CMA 取り付けブラケットをスライドレールから取り外すことができます。これにより、レールの全体の長さが短縮され、背面に取り付けられた PDU または背面ラック ドアが邪魔になる可能性がなくなります。

- オプションのストレイン リリーフ バー (SRB) をサポート

メモ: ドロップイン/スタブインレールタイプの取り付け手順に関するマニュアルおよびトラブルシューティングの情報が必要な場合は、QR コードをスキャンしてください。

スタティック レール

次の図に示すスタティック レールは、スライド レールよりも多くの種類のラックをサポートしていますが、ラックでの保守性はサポートしていません。スタティック レールは CMA および SRB と互換性がありません。

4 ポスト ラックおよび 2 ポスト ラック用 A8 Ready Rails スタティック レール

- シャーシのレールへのスタブイン取り付けをサポート
- 19 インチ EIA-310-E 準拠の角穴またはネジなし丸穴の 4 ポスト ラック（全世代の Dell 製ラックを含む）への工具なしでの取り付けをサポート
- 19 インチ EIA-310-E 準拠のネジ穴のある 4 ポスト ラックおよび 2 ポスト ラックへの工具を使用した取り付けをサポート
- Dell EMC Titan または Titan-D ラックへの工具を使用した取り付けをサポート

① メモ:

- ラックにさまざまなタイプのネジが付属しているため、スタティック レールキットにネジは付属していません。ネジ取り付けフランジのあるラックには、スタティック レールを取り付けるためのネジが用意されています。
- ネジ頭の直径は 10mm 以下にする必要があります。

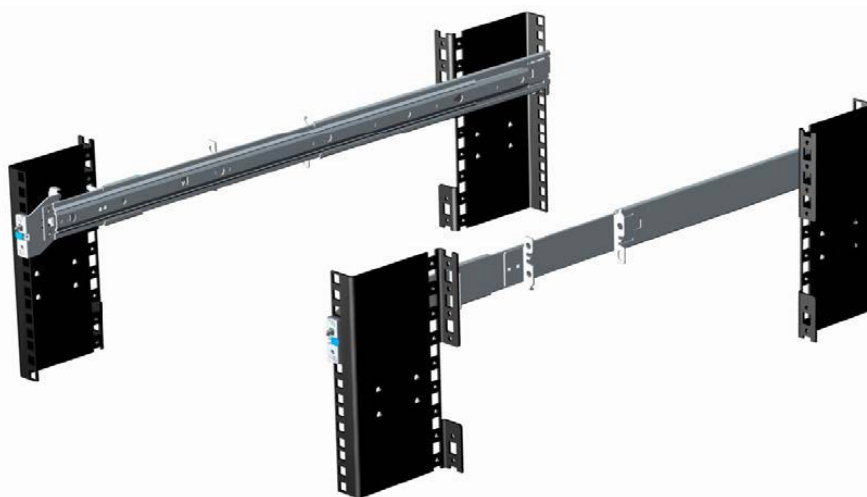


図 19. スタティック レール

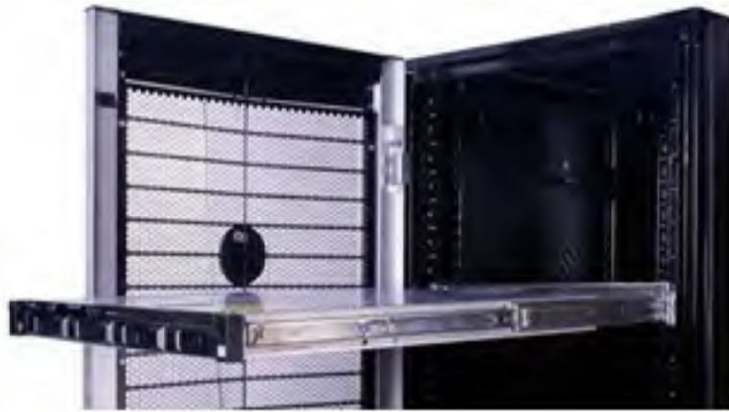
ケーブル管理アーム

システムのオプションのケーブル管理アーム（CMA）は、サーバーの背面から抜けるコードおよびケーブルを整理し、固定します。これにより、ケーブルを取り外すことなくサーバーをラックの外に延長できるようになります。

次に示すのは CMA の主要機能の一部です。

- 大きな U 字型バスケットにより高密度ケーブルの負荷をサポート。
- 開放的な通気パターンによりエアフローを最適化。
- バネ ブラケットを一方の側から他方へ回すことで、どちら側にも取り付け可能。
- プラスチック製のタイラップの代わりにマジックテープを活用することで、サイクル中のケーブルの損傷のリスクを排除。
- 同梱のロープロファイル固定トレイにより、完全に閉じた位置で CMA を支持および維持。
- シンプルかつ直感的なスナップイン設計により、工具を使用せずに CMA とトレイを取り付け可能。

CMA は、工具を使用せず、改造の必要もなく、スライドレールのいずれの側にも取り付けることができます。1 台の電源供給ユニット（PSU）が搭載されたシステムでは、点検または交換の際に、電源装置と背面ドライブ（該当する場合）の作業が簡単にできるように、電源装置の反対側に取り付けることをお勧めします。



ストレイン リリーフ バー

システムのオプションの Strain Relief Bar (SRB) により、サーバーの背面から抜けるケーブルを整理および固定します。

オプションの SRB 付きのスライド レール :

- 工具なしのレールへの取り付けをサポート
- さまざまなケーブルの荷重とラックの奥行きに対応する 2 段階の深さ位置をサポート
- サーバー コネクタのケーブルの荷重とコントロールの応力に対応。
- ケーブルは目的別に個別のバンドルに分離可能

対応オペレーティング システム

PowerEdge R650xs システムでは、次のオペレーティング システムがサポートされています。

- Canonical® Ubuntu® Server LTS
- Citrix® Hypervisor®
- Microsoft® Windows Server® with Hyper-V
- Red Hat® Enterprise Linux
- SUSE® Linux Enterprise Server
- VMware® ESXi®

特定の OS バージョンおよびエディション、認定マトリックス、ハードウェア互換性リスト (HCL) ポータル、ハイパーバイザーサポートへのリンクは、[Dell EMC Enterprise オペレーティング システム](#)で確認できます。

Dell EMC OpenManage systems management

Dell EMC OpenManage Portfolio

Simplifying hardware management through ease of use and automation

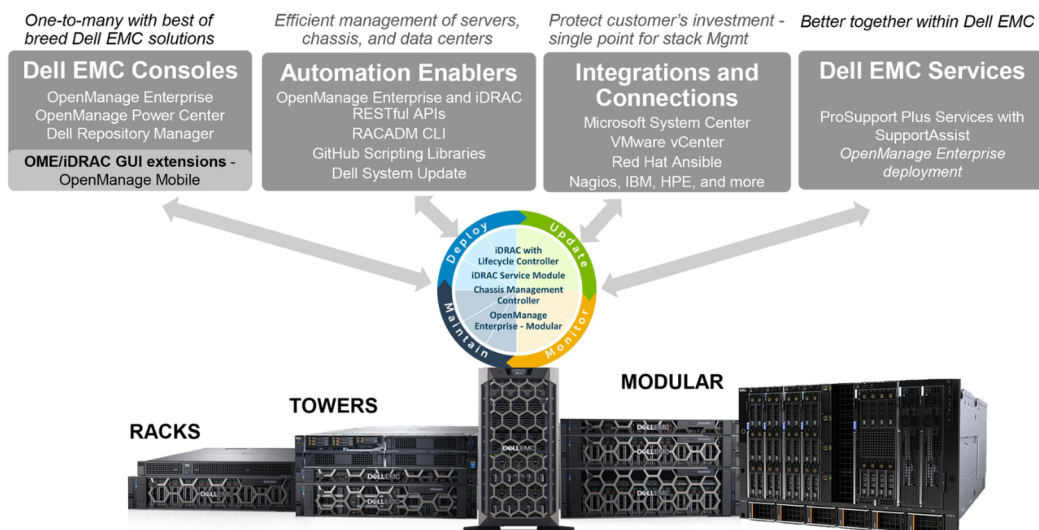


図 20. Dell EMC OpenManage ポートフォリオ

Dell EMC は、IT 管理者が IT 資産を効果的に導入、アップデート、監視、管理するための管理ソリューションを提供しています。OpenManage のソリューションとツールは、環境の種類（物理的、仮想的、ローカル、リモート）や稼働状況（インバンド、帯域外（エージェントフリー））を問わず、Dell EMC サーバーの効果的かつ効率的な管理を支援して、お客様が素早く問題に対応できるようにします。OpenManage ポートフォリオには、integrated Dell Remote Access Controller (iDRAC)、Chassis Management Controller に加え、OpenManage Enterprise、OpenManage Power Manager プラグインなどのコンソール、Repository Manager などのツールのような革新的な組み込み管理ツールがあります。

Dell EMC は、オープンスタンダードに基づく包括的なシステム管理ソリューションを開発し、Dell のハードウェアの高度な管理を可能にする管理コンソールを統合しました。Dell EMC は、Dell のハードウェアが持つ高度な管理機能を、業界トップのシステム管理ベンダーの製品や Ansible などのフレームワークにつなぐ、または統合することで、Dell EMC のプラットフォームを簡単に導入、アップデート、モニタリング、管理できるようにしています。

Dell EMC PowerEdge サーバーを管理するための主要なツールは、iDRAC および 1 対多の OpenManage Enterprise コンソールです。OpenManage Enterprise は、システム管理者が複数世代の PowerEdge サーバにおいてライフサイクル全体を管理する際に役立ちます。Repository Manager などのその他のツールを使うと、シンプルで包括的な変更管理が可能になります。

OpenManage ツールは、VMware、Microsoft、Ansible、ServiceNow など、他のベンダーからのシステム管理フレームワークと統合します。この統合によって、IT スタッフのスキルを活用して、Dell EMC PowerEdge サーバーを効率よく管理できます。

トピック：

- [サーバーおよびシャーシ マネージャー](#)
- [Dell EMC コンソール](#)
- [自動化イネーブラ](#)
- [サードパーティー コンソールとの統合](#)
- [サードパーティー コンソールの接続](#)
- [Dell EMC アップデートユーティリティ](#)
- [Dell のリソース](#)

サーバーおよびシャーシ マネージャー

- Integrated Dell Remote Access Controller (iDRAC)
- iDRAC サービスモジュール (iSM)

Dell EMC コンソール

- Dell EMC OpenManage Enterprise
- Dell EMC Repository Manager (DRM)
- OpenManage Enterprise への Dell EMC OpenManage Enterprise Power Manager プラグイン
- Dell EMC OpenManage Mobile (OMM)

自動化イネーブラ

- OpenManage Ansible Modules
- iDRAC RESTful API (Redfish)
- 標準ベースの API (Python、 PowerShell)
- RACADM コマンドライン インターフェイス (CLI)
- GitHub スクリプト ライブラリー

サードパーティー コンソールとの統合

- Dell EMC OpenManage Integrations with Microsoft System Center
- VMware vCenter 向け Dell EMC OpenManage Integration (OMIVV)
- Dell EMC OpenManage Ansible Modules
- Dell EMC OpenManage Integration with ServiceNow

サードパーティー コンソールの接続

- Micro Focus およびその他の HPE ツール
- OpenManage Connection for IBM Tivoli
- OpenManage Plug-in for Nagios Core and XI

Dell EMC アップデートユーティリティ


- Dell System Update (DSU)
- Dell EMC Repository Manager (DRM)
- Dell EMC Update Packages (DUP)
- Dell EMC Server Update Utility (SUU)
- Dell EMC プラットフォーム専用ブータブル ISO (PSBI)

Dell のリソース

ホワイトペーパー、ビデオ、ブログ、フォーラム、技術資料、ツール、利用例などの各種情報の詳細については、にある「OpenManage」ページまたは次の製品ページを参照してください。

表 23. Dell のリソース

Resource	場所
Integrated Dell Remote Access Controller (iDRAC)	
iDRAC サービスモジュール (iSM)	
OpenManage Ansible Modules	
OpenManage Essentials (OME)	
OpenManage Mobile (OMM)	
OMIVV (OpenManage Integration for VMware vCenter)	
OpenManage Integration for Microsoft System Center (OMIMSSC)	
Dell EMC Repository Manager (DRM)	
Dell EMC System Update (DSU)	
Dell EMC プラットフォーム専用ブータブル ISO (PSBI)	Dell.com/support/article/sln296511
Dell EMC Chassis Management Controller (CMC)	www.dell.com/support/article/sln311283
パートナー様コンソール向けの Dell OpenManage Connection	
OpenManage Enterprise Power Manager	
OpenManage Integration with ServiceNow (OMISNOW)	Dell.com/support/article/sln317784

 **メモ:** 機能はサーバーによって異なる場合があります。詳細については、[で製品のページを参照してください。](#)

Dell Technologies Services

Dell Technologies Services には、IT 環境のアセスメント、設計、実装、管理、メンテナンスをシンプルにし、プラットフォームからプラットフォームへの移行をサポートするために、広範かつカスタマイズ可能なサービスの選択肢が含まれています。現在のビジネス要件とお客様のサービスレベルに応じて、お客様のニーズと予算に合った工場、オンサイト、リモート、モジュラー型のサービス、および専門的なサービスを提供します。私たちは、お客様の選択に応じてサポートし、グローバルリソースへのアクセスを提供します。

詳細については、DellEMC.com/Services を参照してください。

トピック：


- [Dell EMC ProDeploy Enterprise Suite](#)
- [Dell EMC リモート コンサルティング サービス](#)
- [Dell EMC データ移行サービス](#)
- [Dell EMC ProSupport Enterprise Suite](#)
- [エンタープライズ向け Dell EMC ProSupport Plus](#)
- [エンタープライズ向け Dell EMC ProSupport](#)
- [Dell EMC ProSupport One for Data Center](#)
- [HPC 向け ProSupport](#)
- [サポートテクノロジー](#)
- [Dell Technologies Education Services](#)
- [Dell Technologies コンサルティング サービス](#)
- [Dell EMC マネージド サービス](#)

Dell EMC ProDeploy Enterprise Suite

ProDeploy Enterprise Suite は、サーバーを設置して本番環境用に最適化するプロセスを迅速化します。幅広く豊富な知識と経験を持つ優秀な導入エンジニアが、クラス最高のプロセスと確立されたグローバルな規模を活かし、世界中のお客様を 24 時間体制で支援します。簡単な作業から極めて複雑なサーバー導入やソフトウェア統合に至るまで、新しいサーバーテクノロジーの導入から、憶測とリスクを排除します。

		Basic Deployment	ProDeploy	ProDeploy Plus
Pre-deployment	Single point of contact for project management	-	●	In-region
	Site readiness review	-	●	●
	Implementation planning	-	●	●
	SAM engagement for ProSupport Plus entitled devices	-	-	●
Deployment	Deployment service hours	Business hours	24x7	24x7
	Remote guidance for hardware installation or Onsite hardware installation and packaging material removal	Onsite	Remote or Onsite	Onsite
	Install and configure system software	-	Remote	Onsite
	Install support software and connect with Dell Technologies	-	●	●
	Project documentation with knowledge transfer	-	●	●
Post-deployment	Deployment verification	-	●	●
	Configuration data transfer to Dell EMC technical support	-	●	●
	30-days of post-deployment configuration assistance	-	-	●
	Training credits for Dell EMC Education Services	-	-	●

図 21. ProDeploy Enterprise Suite の機能

 **メモ:** ハードウェアの設置は選択されたソフトウェア製品には適用されません。

Dell EMC ProDeploy Plus

ProDeploy Plus は今日の複雑な IT 環境で要求の高い導入を成功させるために必要なスキルと拡張性を一貫して提供します。Dell EMC 認定エキスパートは、広範な環境アセスメント、詳細な移行計画、推奨事項から着手します。ソフトウェアインストールには、Dell EMC SupportAssist と OpenManage System Management ユーティリティのほとんどのバージョンに対する設定が含まれています。導入後の構成支援、テスト、製品オリエンテーション サービスも利用できます。

Dell EMC ProDeploy

ProDeploy では、サーバー ハードウェアとシステム ソフトウェアの両方について、認定導入エンジニアによるフル サービスの導入と構成を提供しています。これには、主要なオペレーティング システムとハイパーバイザーの設定のほか、ほとんどのバージョンの Dell EMC SupportAssist と OpenManage System Management ユーティリティの設定を含みます。導入に備えるため、サイトの準備状況のレビューを行い、実装計画を実施します。システムのテスト、妥当性検査、プロジェクトの包括的なドキュメント作成、知識の伝達によって、プロセスが完了します。

Basic Deployment

Basic Deployment では、Dell EMC サーバーを熟知した経験豊富な技術者が、安心できる専門性の高い導入を行います。

Dell EMC Server Configuration Services

Dell EMC Rack Integration サービスやその他の Dell EMC PowerEdge Server Configuration Services では、ラックへのセット、ケーブル配線、テスト、およびデータ センターへの統合の準備ができた状態でシステムを受け取れるため、時間を節約できます。Dell EMC のスタッフが、RAID、BIOS、iDRAC 設定の事前構成、システム イメージのインストール、さらにはサードパーティー製のハードウェアおよびソフトウェアのインストールを行います。

詳細については、[サーバー構成サービス](#)を参照してください。

Dell EMC レジデンシー サービス

レジデンシー サービスでは、お客様の優先順位と時間を制御するオンサイトまたはリモートの Dell EMC エキスパートが、新しい機能へ迅速に移行できるようサポートします。レジデンシー エキスパートは、IT インフラストラクチャの新しいテクノロジーの獲得や日々の運用管理に関連する、導入後の管理と知識の伝達を行います。

Dell EMC リモート コンサルティング サービス

PowerEdge サーバー実装の最終段階では、Dell EMC リモート コンサルティング サービスを活用できます。認定テクニカル エキスパートが、ソフトウェア、仮想化、サーバー、ストレージ、ネットワーク、システムの管理において、ベスト プラクティスで構成の最適化をサポートします。

Dell EMC データ移行サービス

一元化された窓口でビジネスとデータを保護し、データ移行プロジェクトを管理します。プロジェクト マネージャーは、デルの経験豊富なエキスパート チームと協力し、グローバルなベスト プラクティスをベースとした業界をリードするツールや実績のあるプロセスを使用して計画を立てて、既存のファイルやデータを移行できるため、企業のシステムを迅速かつスムーズに起動および実行させることができます。

Dell EMC ProSupport Enterprise Suite

ProSupport Enterprise Suite では、お客様が事業経営に専念できるように、IT システムのスムーズな運用を続けるためのサポートを提供しています。極めて重要なワークロードのピーク時における性能と可用性を維持できるようサポートします。ProSupport Enterprise Suite は、組織に適したソリューションの構築を可能にするサポート サービスのスイートです。

テクノロジーの使用方法和リソースの割り当て先に基づき、サポートモデルを選択できます。デスクトップからデータセンターまで、予期しないダウンタイム、ミッションクリティカルなニーズ、データおよび資産の保護、サポート計画、リソース割り当て、ソフトウェアアプリケーション管理など、ITに関する日々の課題に対応します。適切なサポートモデルを選択して、ITリソースを最適化してください。



図 22. Dell EMC ProSupport Enterprise Suite

エンタープライズ向け Dell EMC ProSupport Plus

PowerEdge サーバーを購入する場合は、ビジネスクリティカルなシステムのために、プロアクティブで予防的なサポート サービスである ProSupport Plus をお勧めします。ProSupport Plus は、ProSupport のすべてのメリットに加え、次の付加価値を提供しています。

- お客様のビジネスと環境を把握している専任のサービス アカウント マネージャー
- PowerEdge サーバーを理解しているエンジニアによる高度かつ即座のトラブルシューティング
- デル・テクノロジーズのインフラストラクチャ ソリューションの顧客ベース全体から得られたサポート トレンドやベスト プラクティスの分析に基づきパーソナライズした、予防的な推奨事項によるサポート問題の軽減やパフォーマンスの向上
- SupportAssist の予測分析による問題防止と最適化
- SupportAssist のプロアクティブなモニタリング、問題の検出、通知、ケースの自動作成による問題の迅速な解決
- SupportAssist と TechDirect によるオンデマンドのレポート作成と分析に基づく推奨事項

エンタープライズ向け Dell EMC ProSupport

ProSupport サービスでは、高度に訓練されたエキスパートが 24 時間体制で世界中に待機し、お客様の IT ニーズに対応しています。PowerEdge サーバー ワークロードのシステム停止を最小限に抑え、可用性を最大限に引き出せるように、次のサポートを提供しています。

- 電話、チャット、オンラインによる 24 時間 365 日のサポート
- 自動化された予測ツールと革新的なテクノロジー
- すべてのハードウェアおよびソフトウェアの問題に関する一元的なアカウントビリティ ポイント
- サードパーティと連携したサポート
- ハイパーバイザー、オペレーティングシステム、アプリケーションのサポート
- お客様の所在地や言語に関係なく、一貫した体験を提供
- オンサイトのパーツ交換および技術者派遣オプション (翌営業日対応やミッション クリティカルな 4 時間以内の対応を含む)

メモ: サービス提供国の事情により、ご利用いただけない場合があります。

Enterprise Support Services Feature Comparison

	Basic	ProSupport	ProSupport Plus
Remote technical support	9x5	24x7	24x7
Covered products	Hardware	Hardware Software	Hardware Software
Onsite hardware support	Next business day	Next business day or 4hr mission critical	Next business day or 4 hr mission critical
3 rd party collaborative assistance		●	●
Automated issue detection & proactive case creation		●	●
Self-service case initiation and management		●	●
Access to software updates		●	●
Priority access to specialized support experts			●
3 rd party software support			●
Assigned Services Account Manager			●
Personalized assessments and recommendations			●
Semiannual systems maintenance			●

Availability and terms of Dell Technologies services vary by region and by product. For more information, please view our Service Descriptions available on Dell.com

図 23. Dell EMC Enterprise Support モデル

Dell EMC ProSupport One for Data Center

ProSupport One for Data Center は、1,000 を超える資産を保持する大規模な分散型データ センター向けにサイト全体の柔軟なサポートを提供します。このサポートは、標準の ProSupport コンポーネントに基づいて構築されます。Dell のグローバルな規模を活かしながらも、お客様の企業ニーズに合わせてカスタマイズします。このサービス オプションは、すべてのお客様にお勧めするものではありませんが、最も複雑な環境にあるデル・テクノロジーズの最大のお客様を対象とする、本当に優れたソリューションです。

- リモート、オンサイトのオプションによる専任のサービス アカウント マネージャー チーム
- お客様の環境と構成についてトレーニングを受けている、専任の ProSupport One テクニカル エンジニアおよびフィールド エンジニア
- SupportAssist と TechDirect によるオンデマンドのレポート作成と分析に基づく推奨事項
- 運用モデルに適合する、柔軟なオンサイト サポートとパーツ オプション
- 運用スタッフ向けに調整されたサポート計画とトレーニング

HPC 向け ProSupport

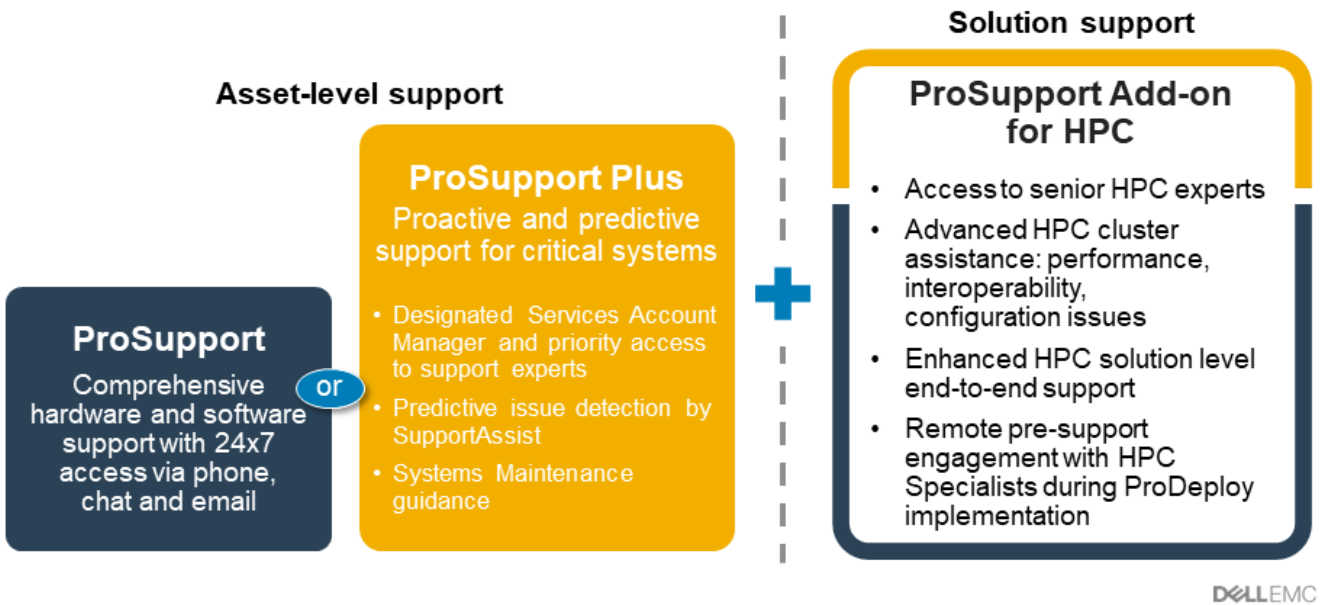
HPC 向け ProSupport は、次のようなソリューションに対応したサポートを提供します。

- シニア HPC エキスパートへのアクセス
- 高度な HPC クラスタ アシスタンス：パフォーマンス、相互運用性、構成
- HPC ソリューション レベルの強化されたエンドツーエンド サポート
- ProDeploy 導入時の HPC スペシャリストによるリモート プレサポートの関与

詳細については、DellEMC.com/HPC-Services を参照してください。

ProSupport Add-on for HPC

Delivering a true end-to-end support experience across your HPC environment



8 © Copyright 2020 Dell Inc.

図 24. HPC 向け ProSupport

サポート テクノロジー

予測的なデータ主導型テクノロジーにより、サポート体験を強化できます。

Dell EMC SupportAssist

問題は未然に防ぐのが最も効果的です。プロアクティブで予測的な自動化テクノロジーである SupportAssist を使用することで、問題の解決にかかる時間と手順を減らし、多くの場合、深刻な事態に陥る前に問題を検出します。次のようなメリットがあります。

- 価格：SupportAssist は、すべてのお客様が追加料金なしで利用できます
- 生産性の向上：負担の多い人手による定型業務を自動化されたサポートに置き換えます
- 問題の解決にかかる時間を短縮：問題のアラート、ケースの自動作成、Dell EMC エキスパートからのプロアクティブな連絡を受信できます
- インサイトと制御の取得：TechDirect でのオンデマンドの ProSupport Plus レポートによって企業のデバイスを最適化し、問題発生前に予測的に問題を検出します

メモ: SupportAssist はすべてのサポート プランに含まれていますが、機能はサービス レベル アグリーメントによって異なります。

	Basic Hardware Warranty	ProSupport	ProSupport Plus
Automated issue detection and system state information collection	•	•	•
Proactive, automated case creation and notification		•	•
Predictive issue detection for failure prevention			•
Recommendation reporting available on-demand in TechDirect			•

図 25. SupportAssist モデル

Dell.com/SupportAssist で今すぐ始めましょう

Dell EMC TechDirect

Dell EMC システムをサポートする IT チームの生産性を高めます。TechDirect では、毎年 140 万を超すセルフディスパッチを処理しており、サポート ツールとしての有効性は保証済みです。次の操作が可能です。

- 交換パーツのセルフディスパッチ
- テクニカル サポートのリクエスト
- API をお使いのヘルプ デスクに統合

または、すべての Dell EMC 認定および認証要件へのアクセス。TechDirect では、Dell EMC 製品のスタッフのトレーニングに関して次のことが可能です。

- スタディ ガイドのダウンロード
- 認定および認証試験のスケジュール設定
- 修了したコースと試験の成績証明書の閲覧

techdirect.dell.com で登録してください。

Dell Technologies Education Services

企業のトランスフォーメーションによる成果に影響を与えるために必要な IT スキルを構築します。トランスフォーメーション戦略を主導して実行するための適切なスキルで、人材を育成してチームを支援し、競争上の優位性を高めます。実際のトランスフォーメーションに必要なトレーニングと認定資格を活用します。

Dell Technologies Education Services は、PowerEdge サーバーのトレーニングと認定資格を提供しています。これは、ハードウェア投資からさらなる成果を得られるように意図されています。お客様とお客様のチームが、自信を持って Dell EMC サーバーの取り付け、構成、管理、トラブルシューティングを行うために必要な情報と実践的なスキルを提供するカリキュラムになっています。現在のクラスへの登録や詳細は、<https://education.dellemc.com/content/emc/ja-jp/home.html> をご確認ください。

Dell Technologies コンサルティング サービス

エキスパート コンサルタントは、Dell EMC PowerEdge システムが処理できる高価値ワークロードでトランスフォーメーションを迅速化し、ビジネス上の成果をすばやく実現します。

Dell Technologies コンサルティングは、戦略の策定から全体的な導入まで、IT、従業員、アプリケーションのトランスフォーメーションを進めていく方法の決定をサポートします。

実質的なビジネス上の成果が得られるように、規範的なアプローチと実証済みの方法論を Dell Technologies のポートフォリオおよびパートナー エコシステムと組み合わせて使用します。マルチクラウド、アプリケーション、DevOps、インフラストラクチャトランスフォーメーションから、ビジネスの復旧、データ センターの近代化、分析、従業員の協調性、ユーザー エクスペリエンスまでサポートします。

Dell EMC マネージド サービス

IT 管理に関わるコストを削減し、複雑さ、リスクを軽減します。デジタル変革とトランスフォーメーションにリソースを集中させてください。その間エキスパートが、保証されたサービス レベルによって裏打ちされたマネージド サービスで、IT の運用と投資の最適化をサポートします。

付録 A : その他の仕様

トピック :

- シャーシ寸法
- シャーシの重量
- ビデオの仕様
- USB ポート
- PSU 定格
- 環境仕様

シャーシ寸法

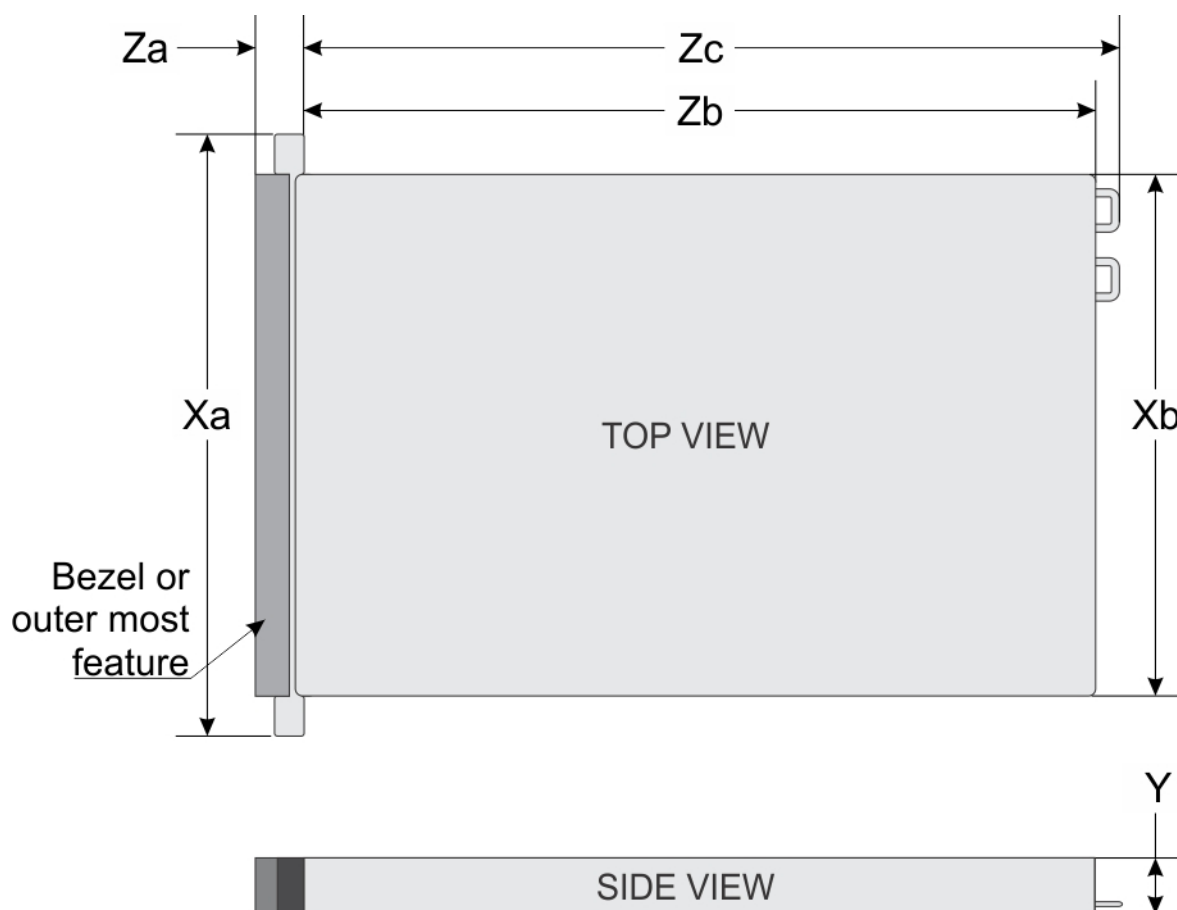


図 26. PowerEdge R650xs シャーシ寸法

表 24. シャーシ寸法

ドライブ	Xa	Xb	Y	Za	Zb	Zc
4x 3.5 インチ ドライブ構成	482 mm (18.976 イ ンチ)	434 mm (17.08 イ ンチ)	42.8 mm (1.685 イ ンチ)	22 mm (0.866 インチ) ベ ゼルを含まない 35.84	677.8 mm (26.685 イン チ)	712.95 mm (28.069 イン チ)

表 24. シャーシ寸法 (続き)

ドライブ	Xa	Xb	Y	Za	Zb	Zc
				mm (1.41 インチ) ベゼルを含む	(耳から PSU の表面まで) 691.07mm (27.207 インチ) (耳から L ブラケットハウジングまで)	(面ファスナー ストラップを使用しない場合は耳から PSU ハンドル)
10x 2.5 インチドライブ構成	482 mm (18.976 インチ)	434 mm (17.08 インチ)	42.8 mm (1.685 インチ)	22 mm (0.866 インチ) ベゼルの含まない 35.84 mm (1.41 インチ) ベゼルを含む	677.8 mm (26.685 インチ) (耳から PSU の表面まで) 691.07mm (27.207 インチ) (耳から L ブラケットハウジングまで)	712.95 mm (28.069 インチ) (面ファスナー ストラップを使用しない場合は耳から PSU ハンドル)
8x 2.5 インチドライブ構成	482 mm (18.976 インチ)	434 mm (17.08 インチ)	42.8 mm (1.685 インチ)	22 mm (0.866 インチ) ベゼルの含まない 35.84 mm (1.41 インチ) ベゼルを含む	627.03 mm (24.686 インチ) (耳から PSU の表面まで) 640.3 mm (25.209 インチ) (耳から L ブラケットハウジングまで)	662.19 mm (26.070 インチ) (面ファスナー ストラップを使用しない場合は耳から PSU ハンドル)

シャーシの重量

表 25. シャーシの重量

システム設定	最大重量 (すべてのドライブ/SSD/レール/ベゼルを含む)
0 ドライブ	14.84 Kg (32.71 lb)
3.5 インチ x 4	18.62 Kg (41.05 lb)
8x 2.5 インチ	16.58 Kg (36.55 lb)
10x 2.5 インチ/8x 2.5 インチ NVMe	17.12 Kg (37.74 lb)

ビデオの仕様

プラットフォームでは、次のビデオ解像度とリフレッシュレートがサポートされています。

表 26. ビデオ解像度とリフレッシュレート

解像度	リフレッシュレート (Hz)	色深度 (ビット)
1024 x 768	60	8、16、32
1280 x 800	60	8、16、32
1280 x 1024	60	8、16、32
1360 x 768	60	8、16、32
1440 x 900	60	8、16、32

表 26. ビデオ解像度とリフレッシュレート（続き）

解像度	リフレッシュレート (Hz)	色深度 (ビット)
1600 x 900	60	8、16、32
1600 x 1200	60	8、16、32
1680 x 1050	60	8、16、32
1920 x 1080	60	8、16、32
1920 x 1200	60	8、16、32

*DVO : DP は調査専用で、最大 165 MHz をサポートする Nuvoton DVO 機能に依存しています。背面パネルのパフォーマンスは未定であり、最終的なボード設計と背面 VGA コネクタの損失によって決定されます。

* (RB) : ブランク時間をそれほど必要としないデジタル ディスプレイのブランク低減。これは、VGA のアナログ入力デバイスのピクセルクロック レートを減らして、信号の整合性を改善させるために導入されました。

USB ポート

すべての USB ポートは USB 仕様に従っています。

USB 2.0 および USB 3.0 ポートはそれぞれ、0.5 A および 0.9 A の最大出力電流をサポートしています。これらのポートは、背面 I/O ボードの背面 USB ポートおよび右側コントロール パネル USB 2.0 ポートで CD-ROM などの電力消費量の高いデバイスはサポートできません。



図 27. 前面 USB 2.0 ポート



図 28. Rear USB (後部 USB)

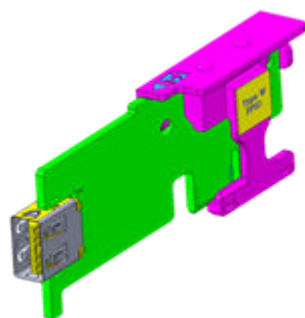


図 29. 内蔵 USB

内蔵 USB カード ドングルのサイズは、40 x 16 x 8 mm (L x W x H) です。

PSU 定格

表 27. PSU の高電圧線および低電圧線のレーティング

	600 W Platinum	800 W Platinum	1100 W Titanium	DC 1100 W	1400 W Platinum
ピーク時電力(高電圧線/DC-72V)	600 W	1360 W	1100 W Titanium	1100 W	1400 W
ピーク時電力(低電圧線/DC -40 V)	600 W	1360 W	1050 W	1100 W	1050 W
高電圧 DC240 V	600 W	800 W	1100 W	該当なし	1400 W
高電圧線 DC 200 ~ 380 V	該当なし	該当なし	該当なし	該当なし	該当なし
DC -48 ~ 60 V	該当なし	該当なし	該当なし	1100 W	該当なし

PowerEdge R650xs では、1+1 の冗長性、自動検知、および自動スイッチ機能を備えた AC または DC の電源装置が最大 2 台サポートされます。

POST 時に 2 台の PSU が存在する場合は、各 PSU のワット容量が比較されます。PSU のワット数が一致しない場合は、2 台の PSU のうち、より容量の大きい PSU が有効になります。また、BIOS、iDRAC、またはシステム LCD に、PSU 不整合の警告が表示されます。

実行時に 2 台目の PSU を追加する場合、その特定の PSU を有効にするためには、1 台目の PSU と 2 台目の PSU のワット容量が同一である必要があります。それ以外の場合、iDRAC により PSU は不一致と判断され、2 台目の PSU は有効になりません。

Dell PSU は、次の表に示すように、プラチナ効率性レベルを達成しました。

表 28. PSU の効率性レベル

負荷による効率性の目標						
フォーム ファクター	出力	クラス	10%	20%	50%	100%
冗長 60 mm	600 W AC	Platinum	89.00%	93.00%	94.00%	91.50%
	800 W AC	Platinum	89.00%	93.00%	94.00%	91.50%
	1100 W AC	Titanium	90.00%	94.00%	96.00%	91.50%
	1100W DC	該当なし	85.00%	90.00%	92.00%	90.00%
	1400 W AC	Platinum	89.00%	93.00%	94.00%	91.50%

環境仕様

次の表は、プラットフォームの環境仕様の詳細です。特定のシステム構成における環境条件の詳細については、<https://www.dell.com/learn/us/en/uscop1/product-info-datasheets-safety-emc-environmental> を参照してください。

さまざまなカテゴリの広範なメニューを用意することの重要な特性として、定義されている MRD に応じて、同じプラットフォームモデルに異なる運用範囲を設定できることがあげられます。

さまざまな構成向けの範囲カテゴリのリストは、プロジェクトのできるだけ早い段階で、温度チームによって特定される必要があります。リリース後に、https://www.dell.com/support/home/en-in//products/server_int/server_int_poweredge にある『Dell EMC PowerEdge 仕様詳細』を参照してください。

表 29. 作動環境範囲カテゴリ

カテゴリ A2	可能な操作
温度範囲 (高度が 900 m または 2953 フィート以下の場合)	10 ~ 35°C (50 ~ 95°F)、プラットフォームへの直射日光なし
湿度範囲 (常に結露なし)	最小露点 -12°C での 8%RH ~ 最大露点 21°C (69.8°F) での 80%RH
動作高度減定格	900 メートル (2,953 フィート) を越える高度では、最高温度は 300 メートルごとに 1°C (984 フィートごとに 1.8°F) 低くなります

表 30. 作動環境範囲カテゴリ

カテゴリ A3	可能な操作
温度範囲 (高度が 900 m または 2953 フィート以下の場合)	5 ~ 40°C (41 ~ 104°F)、プラットフォームへの直射日光なし。
湿度範囲 (常に結露なし)	最小露点 -12°C での 8%RH ~ 最大露点 24°C (75.2°F) での 85%RH
動作高度減定格	900 メートル (2,953 フィート) を越える高度では、最高温度は 175 メートルごとに 1°C (574 フィートごとに 1.8°F) 低くなります

表 31. 作動環境範囲カテゴリ

カテゴリ A4	可能な操作
温度範囲 (高度が 900 m または 2953 フィート以下の場合)	5 ~ 45°C (41 ~ 113°F)、プラットフォームへの直射日光なし
湿度範囲 (常に結露なし)	最小露点 -12°C での 8%RH ~ 最大露点 24°C (75.2°F) での 90%RH
動作高度減定格	900 メートル (2,953 フィート) を越える高度では、最高温度は 125 メートルごとに 1°C (410 フィートごとに 1.8°F) 低くなります

次の表は、すべての環境カテゴリで共通の要件を示しています。

表 32. 共通の要件

可能な操作	
最高温度勾配 (動作時と非動作時の両方に適用)	1 時間で 20°C (1 時間で 36°F)、15 分間で 5°C (15 分間で 9°F)、テープハードウェアの場合は 1 時間で 5°C (1 時間で 9°F)
非動作時の温度制限	-40 ~ 65°C (-40 ~ 149°F)
非動作時の湿度制限 (常に結露なし)	最大露点 27°C (80.6°F) で 5 ~ 95% の RH
非動作時の最大高度	12,000 メートル (39,370 フィート)
動作時の最大高度	3,048 メートル (10,000 フィート)

表 33. 最大振動の仕様

最大耐久震度	仕様
動作時	0.26Grms (5Hz ~ 350Hz) (x、y、z 軸)
ストレージ	1.88Grms (10Hz ~ 500Hz) で 15 分間 (全 6 面で検証済み)

表 34. 最大衝撃の仕様

最大耐久震度	仕様
動作時	x、y、z 軸の正および負方向に 6 連続衝撃パルス、11 ミリ秒以下で 6G
ストレージ	x、y、z 軸の正および負方向に 6 連続衝撃パルス (システムの各面に対して 1 パルス)、2 ミリ秒以下で 71G

温度制限

プラットフォームの温度管理は、可能な限り最低のファン速度を維持しながら、コンポーネントに対する適切な冷却量によってハイパフォーマンスを実現するのに役立ちます。温度管理は、吸気口温度が 10°C ~ 35°C (50°F ~ 95°F) の広範囲にわたり、また拡張された吸気口温度の範囲に対して行われます。

表 35. 温度ソリューションの構成

構成		プロセッサ	ファンのタイプ	HSK タイプ	エアフローカバー	DIMM のダミー	プロセッサダミー	ファンの数	ファン ダミー
SM 構成	背面ウォール構成	TDP							
3.5 インチ HDD x4	背面 HDD なし	TDP <= 165 W	** STD ファン (プロセッサ HPR ファン)	* STD HSK (プロセッサ HPR HSK)	有	無	1 個のプロセッサ構成の Processor2 のみに必要	2 個のプロセッサ構成の場合、7 個のファン 1 個のプロセッサ構成の場合、5 個のファン	1 個のプロセッサ構成のファン スロット 1 およびスロット 2 のみに必要
		165 W <TDP<= 220 W	HPR シルバーファン (HPR)	HPR HS					
	背面 HDD あり	TDP <= 165 W	HPR シルバーファン (HPR)	* STD HSK (プロセッサ HPR HSK)					
		165 W <TDP<= 220 W		HPR HS					
2.5 インチ SAS/SATA x8	背面 HDD なし	TDP <= 165 W	** STD ファン (プロセッサ HPR ファン)	* STD HSK (プロセッサ HPR HSK)					
		165 W <TDP<= 220 W	HPR シルバーファン (HPR)	HPR HS					
2.5 インチ SAS/SATA x10	背面 HDD なし	TDP <= 165 W	*** HPR シルバーファン (HPR)	* STD HSK					

表 35. 温度ソリューションの構成（続き）

構成		プロセッサ	ファンのタイプ	HSK タイプ	エアフローカバー	DIMM のダミー	プロセッサダミー	ファンの数	ファンダミー
SM 構成	背面ウォール構成	TDP							
			(プロセッサ - VHR ファン)	(プロセッサ - HPR HSK)					
		165 W <TDP<= 220 W	HPR ゴールドファン (VHP)	HPR HS					
	背面 HDD あり	TDP<= 165 W	HPR ゴールドファン (VHP)	* STD HS (プロセッサ - HPR HSK)					
		165 W <TDP<= 220 W		HPR HS					
2.5 インチ NVMe x8 および x10	背面 HDD なし	TDP<= 165 W	HPR ゴールドファン (VHP)	* STD HS (プロセッサ - HPR HSK)					
		165 W <TDP<= 220 W		HPR HS					
BP なし	背面 HDD なし	TDP<= 165 W	** STD ファン (プロセッサ - HPR ファン)	* STD HS (プロセッサ - HPR HSK)					
		165 W <TDP<= 220 W	HPR シルバーファン (HPR)	HPR HS					

① **メモ:** * インテル 165 W 8 コア 3.6GHz QXRQ プロセッサでは、HPR HSK が必要です。他のすべての 165W プロセッサでは、STD HSK を使用してください。

① **メモ:** ** インテル 165 W 8 コア 3.6GHz QXRQ プロセッサでは、「**」マークが付いている SKU に HPR シルバー ファン (HPR) を使用してください。

① **メモ:** *** インテル 165 W 8 コア 3.6GHz QXRQ プロセッサでは、「***」マークが付いている SKU に HPR ゴールドファン (VHP) を使用してください。

① **メモ:** **** 空の HDD スロットには HDD ダミーが必要です。

構成		プロセッサ	ファンのタイプ	HSK タイプ	エアフローカバー	DIMM のダミー	プロセッサダミー	ファンの数	ファンダミー
SM 構成	背面ウォール構成	SKU							
3.5 インチ HDD x2 (3.5 インチ HDD x4)	PCIe スロット 1+ OCP3.0 の	220 W <TDP<= 270 W	HPR シルバーファン (HPR)	HPR HS	有	無	無 (プロセッサ 1 個の構成ではない)	7 個のファン	無 (プロセッサ 1 個の構成ではない)

構成		プロセッサ	ファンのタイプ	HSK タイプ	エアフローカバー	DIMM のダミー	プロセッサダミー	ファンの数	ファンダミー
SM 構成	背面ウォール構成	SKU							
構成では HDD #2 と #3 を取り外し、HDD ダミー x2 を取り付けます)	みをサポート								
2.5 インチ SAS/SATA x6 (2.5 インチ SAS/SATA x10 構成では、HDD #6 ~ #9 を取り外し、SM ダミー x2 を取り付けます)	任意 (背面 HDD なし)	220 W <TDP<= 270 W	HPR ゴールドファン (VHP)	HPR HS					
2.5 インチ NVMe x4 (2.5 インチ NVMe x10 構成では、HDD #5 ~ #9 を取り外し、SM ダミー x3 を取り付けます)	PCIe スロット 2 のみはサポートしていません	220 W <TDP<= 270 W	HPR ゴールドファン (VHP)	HPR HS					

温度ソリューションの構成

表 36. 8 x 2.5 インチ SAS/SATA、4x3.5 インチおよび BP ストレージなし構成

Dell EMC PowerEdge サーバーの標準作動サポート (ASHRAE A2 準拠) 特に記載のない限り、すべてのオプションがサポートされています。	Dell EMC PowerEdge サーバー 拡張インテリジェント温度 40°C の作動サポート (ASHRAE A3 準拠)	Dell EMC PowerEdge サーバー 拡張インテリジェント温度 45°C の作動サポート (ASHRAE A4 準拠)
<ul style="list-style-type: none"> HPR シルバー ファンは、プロセッサ TDP >165 W に必要です HPR シルバー ファンは、RM を使用する構成に必要です 8 x 2.5 インチ SAS/SATA ではプロセッサ TDP <=220 W のみがサポートされます 4 x 3.5 インチ構成のプロセッサ TDP >220 W SM では、HDD#0 および HDD#1 で 2 x 3.5 インチのみがサポートされ、HDD#2 および HDD#3 では HDD ダミーが 2 個必要です 4 x 3.5 インチ構成のプロセッサ TDP >220W、RIO は、PCIe1 お 	<ul style="list-style-type: none"> プロセッサ TDP >150 W はサポートされていません BOSS M.2 モジュールはサポートしていません Dell 認定外の周辺機器類カードおよびチャネルデバイス (FW) カードはサポートされません 電力消費が >= 25W の NIC はサポートしていません。例: CX6 カード RM を使用した構成はサポートしていません OCF 転送速度 >25G または冷却階層 >10 はサポートしていません 仕様 85C の光ファイバー ケーブルが必要です 2 個の PSU が必要です。PSU の障害が発生した場合、システム パフォーマンスが低下する可能性があります 	A4 環境はサポートされていません

表 36. 8 x 2.5 インチ SAS/SATA、4x3.5 インチおよび BP ストレージなし構成

Dell EMC PowerEdge サーバーの標準作動サポート (ASHRAE A2 準拠) 特に記載のない限り、すべてのオプションがサポートされていません。	Dell EMC PowerEdge サーバー 拡張インレティエント温度 40°C の作動サポート (ASHRAE A3 準拠)	Dell EMC PowerEdge サーバー 拡張インレティエント温度 45°C の作動サポート (ASHRAE A4 準拠)
<p>よび OCP のみをサポートします。(BOSS1.0、PCIe2&PCIe3 はサポートしません)</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 次の OCP3.0 NIC は、温度仕様 85C と電源<=1.2W を使用した光ファイバー ケーブルのみをサポートしています <ul style="list-style-type: none"> ○ インテル Columbiaville DP 25GbE SFP28 (8 x 2.5 インチ SAS/SATA 構成のみ) ○ Broadcom Thor QP 25G SFP28 (両方の構成) ○ Mellanox CX5 DP 25GbE SFP28 (両方の構成) ○ Solarflare Medford2 DP 25GbE SFP28 (両方の構成) ○ チャンネル デバイス インテル Columbiaville DP 25GbE (4 x 3.5 インチ SAS/SATA 構成のみ)(8 x 2.5 インチ SAS/SATA はチャンネル デバイスをサポートしません) ● PCIe NIC : Solarflare Medford2 DP 25GbE SFP28 では、温度仕様 85C と電源<=1.2W を使用した光ファイバー ケーブルのみがサポートされます (8 x 2.5 インチ SAS/SATA 構成のみ) ● 次の PCIe NIC では、温度仕様 85C と電源<=2.5 W を使用した光ファイバー ケーブルのみがサポートされます <ul style="list-style-type: none"> ○ Mellanox CX6 DP 100GbE QSFP56 (両方の構成) ○ チャンネル デバイス インテル Columbiaville DP 100GbE (4 x 3.5 インチ SAS/SATA 構成のみ)(8 x 2.5 インチ SAS/SATA はチャンネル デバイスをサポートしません) ○ チャンネル デバイス Mellanox CX6 100GbE (4 x 3.5 インチ SAS/SATA 構成のみ)(8 x 2.5 インチ SAS/SATA はチャンネル デバイスをサポートしません) ● PCIe SSD : インテル P4800X 750G および 375G は、4 x 3.5 インチ構成の PCIe スロット 2 および PCIe スロット 3 でのみサポートされます。8 x 2.5 インチ SAS/SATA 構成の制限はありません ● 次の NVMe/SAS/SATA は背面モジュールではサポートされません 		

表 36. 8 x 2.5 インチ SAS/SATA、4x3.5 インチおよび BP ストレージなし構成

Dell EMC PowerEdge サーバーの標準作動サポート (ASHRAE A2 準拠) 特に記載のない限り、すべてのオプションがサポートされています。	Dell EMC PowerEdge サーバー 拡張インレティエント温度 40°C の作動サポート (ASHRAE A3 準拠)	Dell EMC PowerEdge サーバー 拡張インレティエント温度 45°C の作動サポート (ASHRAE A4 準拠)
<ul style="list-style-type: none"> ○ Samsung PM1735 の容量 > 6.4 TB ○ Samsung PM1733 の容量 > 7.68 TB ○ Kioxia CM6 すべての容量 ○ Kioxia PM6 SAS すべての容量 		

表 37. 10 x 2.5 インチ SAS/SATA ストレージ構成

Dell EMC PowerEdge サーバーの標準作動サポート (ASHRAE A2 準拠) すべてのオプションがサポートされています	Dell EMC PowerEdge サーバー 拡張インレティエント温度 40°C の作動サポート (ASHRAE A3 準拠)	Dell EMC PowerEdge サーバー 拡張インレティエント温度 45°C の作動サポート (ASHRAE A4 準拠)
<ul style="list-style-type: none"> ● HPR ゴールド ファンは、プロセッサ TDP >165 W に必要です ● HPR ゴールド ファンは、RM を使用する構成に必要です ● 10 x 2.5 インチ SAS/SATA 構成のプロセッサ TDP >220 W SM では HDD#0 ~ HDD#5 で 6 x 2.5 インチ SAS/SATA のみがサポートされ、HDD#6 ~ HDD#9 で SM ダミーが 2 個必要です ● RM 構成では、プロセッサ TDP >220 W がサポートされません ● 次の OCP3.0 NIC は、温度仕様 85C と電源 <=1.2 W を使用した光ファイバーケーブルのみをサポートしています <ul style="list-style-type: none"> ○ Broadcom Thor QP 25G SFP28 ○ Solarflare Medford2 DP 25GbE SFP28 (両方の構成) ● 次の PCIe NIC では、温度仕様 85C と電源 <=2.5 W を使用した光ファイバーケーブルのみがサポートされます <ul style="list-style-type: none"> ○ チャンネル デバイスインテル Columbiaville DP 100GbE ● 次の NVMe/SAS/SATA は背面モジュールではサポートされません <ul style="list-style-type: none"> ○ Samsung PM1735 の容量 > 6.4 TB ○ Samsung PM1733 の容量 > 7.68 TB ○ Kioxia CM6 すべての容量 ○ Kioxia PM6 SAS すべての容量 	<ul style="list-style-type: none"> ● プロセッサ TDP > 165W はサポートしていません ● BOSS M.2 モジュールはサポートしていません ● Dell 認定外の周辺機器類カードおよびチャンネル デバイス (FW) カードはサポートされません ● NIC 消費電力 >= 25 W はサポートされていません。例: CX6 カード ● RM を使用した構成はサポートしていません ● OCP 転送速度 >25G または冷却階層 > 10 はサポートしていません ● 仕様 85C の光ファイバー ケーブルが必要ですが ● 2 個の PSU が必要です。PSU の障害が発生した場合、システム パフォーマンスが低下する可能性があります 	A4 環境はサポートされていません

表 38. 10 x 2.5 インチ NVMe および 8 x 2.5 インチ NVMe ストレージの構成

Dell EMC PowerEdge サーバー 標準作動サポート (ASHRAE A2 準拠) 特に記載がない限り、すべてのオプションがサポートされます。	Dell EMC PowerEdge サーバー 拡張インレティエント温度 40°C の作動サポート (ASHRAE A3 準拠)	Dell EMC PowerEdge サーバー 拡張インレティエント温度 45°C の作動サポート (ASHRAE A4 準拠)
<ul style="list-style-type: none"> ● HPR ゴールド ファンが必要です ● 10 x 2.5 インチ NVMe 構成のプロセッサ TDP >220 W SM では、HDD#0 ~ 	<ul style="list-style-type: none"> ● BOSS M.2 モジュールはサポートしていません 	<ul style="list-style-type: none"> ● BOSS M.2 モジュールはサポートしていません

表 38. 10 x 2.5 インチ NVMe および 8 x 2.5 インチ NVMe ストレージの構成

<p>Dell EMC PowerEdge サーバー 標準作動サポート (ASHRAE A2 準拠) 特に記載がない限り、すべてのオプション がサポートされます。</p>	<p>Dell EMC PowerEdge サーバー 拡張インレティエント温度 40°C の作動 サポート (ASHRAE A3 準拠)</p>	<p>Dell EMC PowerEdge サーバー 拡張インレティエント温度 45°C の作動 サポート (ASHRAE A4 準拠)</p>
<p>HDD#3 で 4x2.5 NVMe のみがサポートされ、HDD#4~HDD#9 で SM ダミ ーが 3 個必要です</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 10 x 2.5 インチ NVMe 構成のプロセッ サー TDP >220 W、RIO では、PCIe2 が サポートされません ● 8 x 2.5 インチ NVMe 構成では、プロセ ッサー TDP >220 W がサポートされ ません ● 次の OCP3.0 NIC は、温度仕様 85C と 電源<=1.2W を使用した光ファイバー ケーブルのみをサポートしています <ul style="list-style-type: none"> ○ Broadcom Thor QP 25G SFP28 ○ Solarflare Medford2 DP 25GbE SFP28 (両方の構成) ● 次の PCIe NIC では、温度仕様 85C と 電源<=2.5 W を使用した光ファイバー ケーブルのみがサポートされます <ul style="list-style-type: none"> ○ チャンネル デバイスインテル Columbiaville DP 100GbE 	<ul style="list-style-type: none"> ● Dell 認定外の周辺機器類カードおよび チャンネル デバイス (FW) カードはサ ポートされません ● NIC 消費電力 >= 25 W はサポートさ れていません。例: CX6 カード ● RM を使用した構成はサポートされて いません ● OCP 転送速度 >25G または冷却階層 > 10 はサポートしていません ● 仕様 85C の光ファイバー ケーブルが 必要です ● 2 個の PSU が必要です。PSU の障害 が発生した場合、システム パフォー マンスが低下する可能性があります 	<ul style="list-style-type: none"> ● Dell 認定外の周辺機器類カードおよび チャンネル デバイス (FW) カードはサ ポートされません ● NIC 消費電力 >= 25 W はサポートさ れていません。例: CX6 カード ● RM を使用した構成はサポートされて いません ● OCP 転送速度 >25G または冷却階層 > 10 はサポートしていません ● 仕様 85C の光ファイバー ケーブルが 必要です ● 2 個の PSU が必要です。PSU の障害 が発生した場合、システム パフォー マンスが低下する可能性があります

付録 B 標準準拠

システムは、次の業界標準に準拠しています。

表 39. 業界標準のドキュメント

標準	情報および仕様の URL
[ACPI] Advance Configuration and Power Interface Specification, v2.0c	https://uefi.org/specsandtesttools
[Ethernet] IEEE 802.3-2005	https://standards.ieee.org/
[HDG] Microsoft Windows Server 用のハードウェア設計ガイドバージョン 3.0	microsoft.com/whdc/system/platform/pcdesign/desguide/serverdg.msp
[IPMI] Intelligent Platform Management Interface, v2.0	intel.com/design/servers/ipmi
[DDR4 メモリー] DDR4 SDRAM 仕様	jedec.org/standards-documents/docs/jesd79-4.pdf
[PCI Express] PCI Express ベース仕様 Rev.2.0 および 3.0	pcsig.com/specifications/pciexpress
[PMBus] Power システム管理 Protocol Specification, v1.2	http://pmbus.org/Assets/PDFS/Public/PMBus_Specification_Part_1_Rev_1-1_20070205.pdf
[SAS] シリアル アタッチド SCSI, v1.1	http://www.t10.org/
[SATA] シリアル ATA Rev.2.6 SATA II, SATA 1.0a Extensions, Rev.1.2	sata-io.org
[SMBIOS] システム管理 BIOS リファレンス仕様, v2.7	dmtf.org/standards/smbios
[TPM] 信頼できるプラットフォーム モジュールの仕様, v1.2, および v2.0	trustedcomputinggroup.org
[UEFI] Unified Extensible Firmware Interface Specification, v2.1	uefi.org/specifications
[USB] ユニバーサル シリアル バス仕様, Rev.2.0	usb.org/developers/docs

付録 C 追加リソース

表 40. 追加リソース

Resource	コンテンツの説明	場所
設置およびサービス マニュアル	<p>本マニュアル (PDF で提供) は次の情報を提供します。</p> <ul style="list-style-type: none"> • シャーシ機能 • セットアップユーティリティ • システム インジケータ コード • システム BIOS • 取り外しと取り付けの手順 • 診断 • ジャンパとコネクター 	Dell.com/Support/Manuals
スタートガイド	<p>本ガイドはシステムに付属しており、PDF でも提供されています。本ガイドでは次の情報を提供します。</p> <ul style="list-style-type: none"> • 初期セットアップの手順 	Dell.com/Support/Manuals
ラック取り付けガイド	ラック キットに付属しているこのドキュメントでは、ラックにサーバーを設置する手順を説明しています。	Dell.com/Support/Manuals
システム情報ラベル	システム情報ラベルには、システム ボードのレイアウトとシステム ジャンパの設定が記載されています。スペース的な制限があるため、および翻訳を考慮しているため、文章は最小限に抑えられています。ラベルのサイズはプラットフォーム全体で標準化されています。	システム シャーシ カバーの内側
Quick Resource Locator (QRL)	シャーシにあるこのコードを携帯電話のアプリケーションでスキャンすると、ビデオ、参考資料、サービス タグ情報、Dell EMC の連絡先情報など、サーバの追加の情報とリソースにアクセスできます。	システム シャーシ カバーの内側
Energy Smart Solution Advisor (ESSA)	Dell EMC のオンライン ESSA では、より優れた概算を簡単に入手して、可能な限り最も効率的な構成を決定できます。ESSA を使用して、お使いのハードウェア、電源インフラストラクチャ、およびストレージの電力消費量を計算します。	Dell.com/calc