

Dell PowerEdge R350

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 ロスの可能性を示し、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	6
キー ワークロード.....	6
新しいテクノロジー.....	6
章 2: システム機能と世代間の比較	8
章 3: シャーシの外観と機能	10
シャーシの図.....	10
システムの前面図.....	10
システムの背面図.....	11
システムの内部.....	12
Quick Resource Locator.....	12
章 4: プロセッサ	14
プロセッサの機能.....	14
サポートされているプロセッサ.....	14
章 5: メモリー サブシステム	16
サポートされているメモリ.....	16
メモリー スピード.....	16
章 6: ストレージ	17
ストレージ コントローラー.....	17
ストレージ コントローラーの機能マトリックス.....	17
内蔵ストレージ構成.....	19
サーバー ストレージ コントローラー ユーザー ガイド.....	19
IDSDM.....	19
内蔵 USB.....	20
RAID : 独立した複数のディスクからなる冗長アレイ.....	21
データシートと PERC パフォーマンス スケーリング デッキ.....	21
Boot Optimized Storage Solution.....	21
サポートされるドライブ.....	22
外部ストレージ.....	23
章 7: ネットワーク	24
概要.....	24
章 8: 拡張カードおよび拡張カード ライザー	25
拡張カードの取り付けガイドライン.....	25
章 9: 電源、サーマル、音響	28
電源.....	28
サーマル設計.....	29

PowerEdge R350 の音響.....	30
音響パフォーマンス.....	31
章 10: ラック、レール、ケーブルの管理.....	33
ラックレール.....	33
章 11: 対応オペレーティング システム.....	39
章 12: Dell EMC OpenManage systems management.....	40
サーバーおよびシャーシ マネージャー.....	41
Dell EMC コンソール.....	41
自動化イネーブラ.....	41
サードパーティー コンソールとの統合.....	41
サードパーティー コンソールの接続.....	41
Dell EMC アップデートユーティリティ.....	41
Dell のリソース.....	41
章 13: Dell Technologies Services.....	43
Dell EMC ProDeploy Enterprise Suite.....	43
Dell EMC ProDeploy Plus.....	44
Dell EMC ProDeploy.....	44
Basic Deployment.....	44
HPC 向け Dell EMC ProDeploy.....	44
Dell EMC Server Configuration Services.....	45
Dell EMC レジデンシー サービス.....	45
Dell EMC データ移行サービス.....	45
Dell EMC ProSupport Enterprise Suite.....	45
エンタープライズ向け Dell EMC ProSupport Plus.....	46
エンタープライズ向け Dell EMC ProSupport.....	46
Dell EMC ProSupport One for Data Center.....	47
HPC 向け ProSupport.....	47
サポート テクノロジー.....	47
データ セキュリティ用サービス.....	48
デル・テクノロジーズ エデュケーション サービス.....	49
Dell Technologies コンサルティング サービス.....	49
Dell EMC リモート コンサルティング サービス.....	49
Dell EMC マネージド サービス.....	49
章 14: 付録 A その他の仕様.....	50
シャーシ寸法.....	50
シャーシの重量.....	51
NIC ポートの仕様.....	51
ビデオの仕様.....	51
USB ポート.....	52
電源供給ユニット.....	52
環境仕様.....	52
温度制限.....	54
章 15: 付録 B 標準準拠.....	55

章 16: 付録 C 追加リソース.....56

システムの概要

Dell EMC™ PowerEdge™ R350 は、拡張性の高いメモリー、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 の最新の 1 ソケット 1U ラック サーバーです。このシステムは 1 基のインテル® Xeon スケーラブル・プロセッサを特徴とし、最多 4 個の DIMM、PCI Express® (PCIe) 4.0 対応拡張カードをサポートしています。

主な機能：

- インテル® Xeon® E-2300 シリーズ プロセッサ x1 (プロセッサあたり最大 8 コア)
- DDR4 DIMM スロット x4、最大 128 GB の UDIMM をサポート、最大速度 3200 MT/s
- 2 台の冗長ホットプラグ対応 AC または DC 電源供給ユニット
- 最大 8 台の 2.5 インチまたは 4 台の 3.5 インチ SAS/SATA HDD/SSD ドライブ
- 内蔵ブート：iSDM または内蔵 USB ボード
- Lifecycle Controller 搭載 iDRAC9：Express、Enterprise、Datacenter、OpenManage Enterprise の高度な機能
- 背面アクセス ホットプラグ対応 BOSS-S2
- オンボード LOM 1 GbE x2
- RAID：PERC 10.5、PERC 11 SW、HW RAID、内部 PERC
- PCI Express® (PCIe) 4.0 拡張スロット

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 R350 は、次のようなさまざまな顧客セグメントとワークロードに対応できる優れた汎用性を備えており、価格も手頃です。

- SMB と ROBO：データ統合、ファイル/印刷サービス、メール/メッセージング サービス、その他のコラボレーション アプリケーション、生産性アプリケーション、POS、Web サービス

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
インテル® Xeon E-2300 シリーズ プロセッサ	<ul style="list-style-type: none"> ● コア数：プロセッサあたり最大 8 コア
メモリー	<ul style="list-style-type: none"> ● 4 個の DDR4 DIMM スロット、最大 128 GB の UDIMM をサポート、最大速度 3200 MT/s ● 非登録の ECC DDR4 DIMM のみをサポート
Flex IO	<ul style="list-style-type: none"> ● Broadcom 5720 デュアルポート 1GbE ● 1x USB 3.0、2x USB 2.0、VGA ポート ● シリアルポート
PCIe	PCIe Gen4 スロット x3
チップセット (CHPST)	インテル C256 チップセット
専用 PERC	内部コントローラー： <ul style="list-style-type: none"> ● H355 ● H345

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"> ● HBA355i ● H755 外部コントローラー： <ul style="list-style-type: none"> ● HBA355e
電源装置	<ul style="list-style-type: none"> ● 600 W プラチナ AC 100 ~ 240 V または DC 240 V 冗長、ホットスワップ ● 700 W チタニウム AC 100 ~ 240 V または DC 240 V 冗長、ホットスワップ

システム機能と世代間の比較

次の表は、PowerEdge R350 と PowerEdge R340 の比較を示しています。

表 2. 機能の比較

特長	PowerEdge R350	PowerEdge R340
プロセッサ	インテル Xeon E-2300 シリーズ プロセッサ (最大 8 コア) x 1、またはインテル Pentium プロセッサ (最大 2 コア) x 1	Coffee Lake-S E3-1200 V6 シリーズ Pentium および Celeron (最大 95 W)
メモリー	4 個の DDR4 DIMM スロット、最大 128 GB の UDIMM をサポート、最大速度 3200 MT/s 非登録の ECC DDR4 DIMM のみをサポート	DDR4、最大 2666 MT/s、メモリー サポート 8 GB、16 GB DDR4 UDIMM
ストレージ ドライブ	<ul style="list-style-type: none"> 最大 4 台の 3.5 インチ SAS/SATA (HDD/SSD) 最大 8 x 2.5 インチ SAS/SATA (HDD/SSD) 4 台の HDD 構成で最大 80TB 	<ul style="list-style-type: none"> 最多 8 台の 2.5 インチ ホットプラグ 機能対応 SAS/SATA (SSD) 最多 4 台の 3.5 インチ ホットプラグ 機能対応 SAS/SATA (SSD)
ストレージ コントローラー	内部コントローラー <ul style="list-style-type: none"> PERC H355、PERC H355f、PERC H345、PERC H755、PERC H755f、HBA355i、PERC H345f、HBA355f 外部コントローラー <ul style="list-style-type: none"> HBA355e ソフトウェア RAID <ul style="list-style-type: none"> S150 	内部コントローラー <ul style="list-style-type: none"> PERC H330、H730p、HBA330 外部コントローラー <ul style="list-style-type: none"> 12Gbps SAS HBA ソフトウェア RAID <ul style="list-style-type: none"> S140
PCIe スロット	PCIe Gen4 スロット x 3 <ul style="list-style-type: none"> 1x8 Gen4 (x16 コネクター) ロープロファイル、ハーフ レンゲス 1x8 Gen4 (x8 コネクター) ロープロファイル、ハーフ レンゲス 1x4 Gen4 (x8 コネクター) 専用 PERC のみ 	PCIe Gen3 スロット x 2 <ul style="list-style-type: none"> 1x8 Gen4 (x16 コネクター) ロープロファイル/フルハイト、ハーフ レンゲス 1x8 Gen4 (x8 コネクター) ロープロファイル、ハーフ レンゲス
内蔵 NIC (LOM)	2 x 1GbE LOM	2 x 1GbE LOM
USB ポート	前面ポート <ul style="list-style-type: none"> 1x iDRAC ダイレクト (Micro-AB USB) ポート 1x USB 2.0 背面ポート <ul style="list-style-type: none"> 1x USB 2.0 1x USB 3.0 内部ポート	前面ポート <ul style="list-style-type: none"> 2 x USB 2.0 背面ポート <ul style="list-style-type: none"> 2 x USB 3.0 内部ポート <ul style="list-style-type: none"> 1 x USB 3.0

表 2. 機能の比較 (続き)

特長	PowerEdge R350	PowerEdge R340
	<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 プラチナ AC 100 ~ 240 V または DC 240 V 冗長、ホットスワップ 700 W チタニウム AC 100 ~ 240 V または DC 240 V 冗長、ホットスワップ 	シングルまたはデュアル 350 W または 550 W ホットプラグ機能対応プラチナ冗長電源ユニット (AC 100 ~ 240 V)
組み込み型管理	<ul style="list-style-type: none"> iDRAC9 iDRAC ダイレクト iDRAC Service Module Redfish の iDRAC RESTful API 	<ul style="list-style-type: none"> iDRAC ダイレクト Redfish の iDRAC RESTful API iDRAC9 Enterprise
前面 IO	<ul style="list-style-type: none"> 電源ボタン (LED x 1) ID ボタン (LED x 1) USB 2.0 x 1 iDRAC MGMT USB x 1 システム ステータス LED x 1 	<ul style="list-style-type: none"> 電源ボタン (LED x 1) ID ボタン (LED x 1) USB 2.0 x 1 iDRAC MGMT USB x 1 システム ステータス LED x 1

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. 8 x 2.5 インチ ドライブシステムの前面図

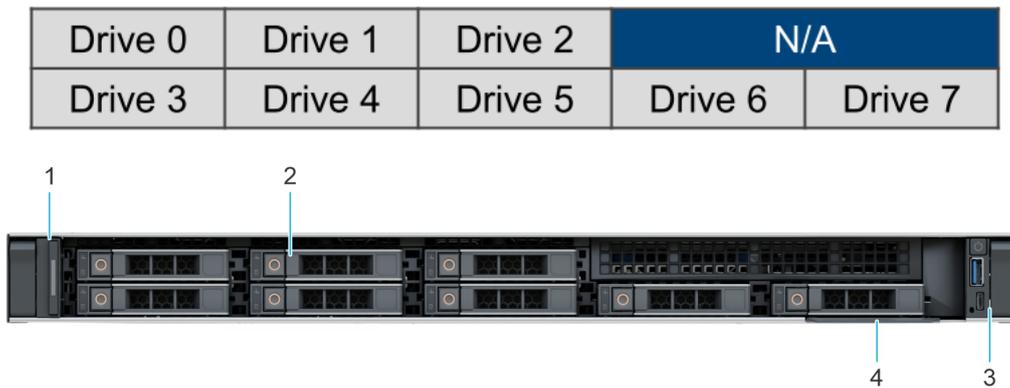


表 3. システムの前面にある機能を使用できます

アイテム	ポート、パネル、スロット
1	左のコントロール パネル
2	ドライブ
3	右のコントロール パネル
4	情報タグ

図 2. 4 x 3.5 インチ ドライブシステムの前面図

ODD		N/A	
Drive 0	Drive 1	Drive 2	Drive 3

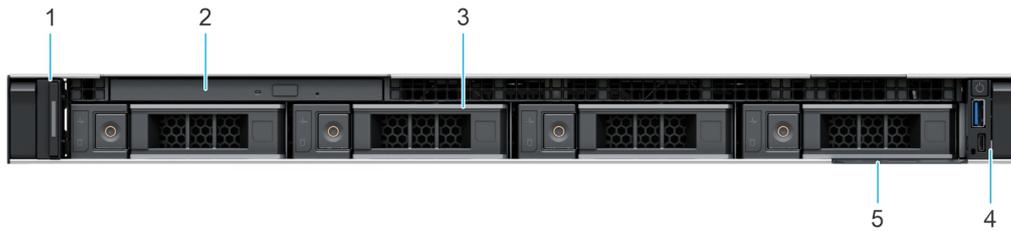


表 4. システムの前面にある機能を使用できます

アイテム	ポート、パネル、スロット
1	左のコントロール パネル
2	ODD
3	ドライブ
4	右のコントロール パネル
5	情報タグ

ポートの詳細については、www.dell.com/poweredgemanuals のセクションを参照してください。

システムの背面図

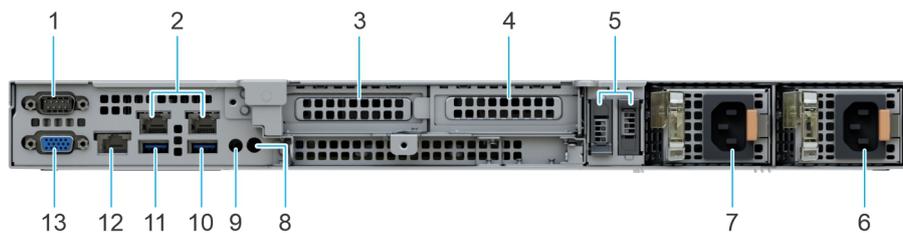


図 3. システムの 8 x 3.5 インチ背面図

表 5. システム ポートの背面図

アイテム	ポート、パネル、またはスロット
1	シリアル コネクタ
2	Ethernet ポート
3	PCIe 拡張カード スロット 1
4	PCIe 拡張カード スロット 2
5	BOSS ライザー スロット
6	電源供給ユニット (PSU 2)
7	電源供給ユニット (PSU 1)
8	システム ID ボタン
9	CMA ジャック
10	USB 3.2 Gen 1 ポート
11	USB 2.0 ポート
12	iDRAC Ethernet ポート
13	VGA ポート

システムの内部

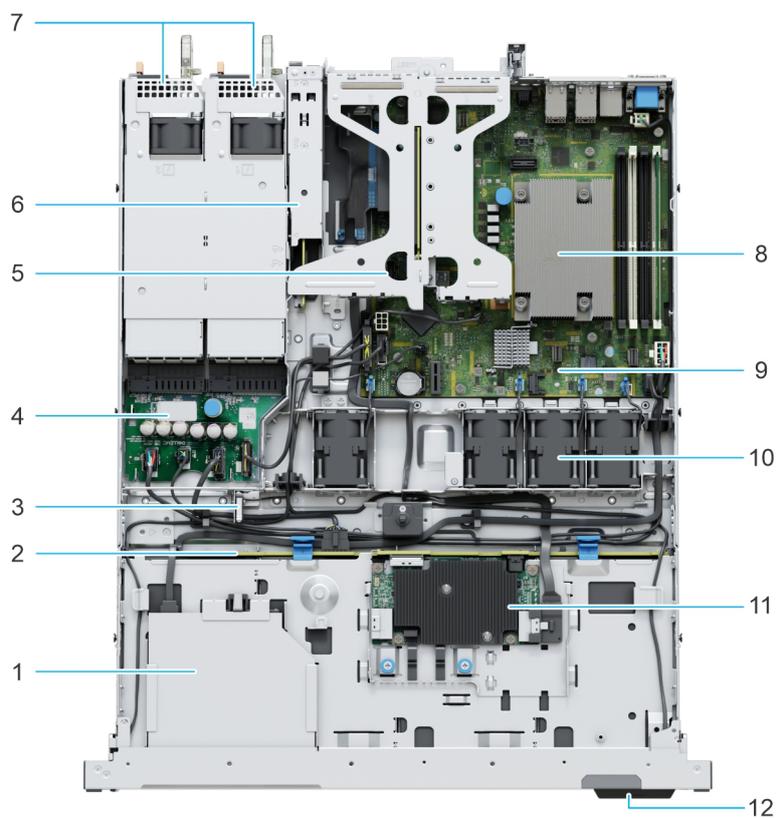


図 4. システムの内部

- | | |
|------------------|-----------------|
| 1. ODD | 2. ドライブ バックプレーン |
| 3. インタロックスイッチ | 4. 電源インタポーザ ボード |
| 5. バタフライ ライザー | 6. BOSS モジュール |
| 7. PSU 1 と PSU 2 | 8. ヒート シンク |
| 9. システム ボード | 10. ファン |
| 11. fPERC モジュール | 12. 情報タグ |

Quick Resource Locator

Quick Resource Locator



Dell.com/QRL/Server/PER350

図 5. R350 向け Quick Resource Locator

プロセッサ



トピック：

- プロセッサの機能

プロセッサの機能

次に、次期インテル® Xeon E-2300 シリーズ プロセッサ製品の特徴と機能をリスト表示します。

- エントリー レベルのサーバー：スモール ビジネスには、重要なビジネスとお客様のデータに関するニーズに対応するために信頼性とセキュリティが必要です
- エッジ デバイスまたはアプライアンス：エントリー レベルの価格で優れたエネルギー効率とパフォーマンスを備えたエッジ サーバーまたはアプライアンスです
- 安全なクラウド サーバー：ハードウェア強化セキュリティにより、ワークロードまたはサービスの最も機密性の高い部分を保護します

サポートされているプロセッサ

表 6. プロセッサ BIN スタック

プロセッサ	クロック速度 (GHz)	キャッシュ (M)	コア	スレッド	ターボ	メモリー速度 (MT/s)	メモリー容量	TDP
E-2388G	3.2	16	8	16	ターボ	3200	128 GB	95 W
E-2378G	2.8	16	8	16	ターボ	3200	128 GB	80 W
E-2386G	3.5	12	6	12	ターボ	3200	128 GB	95 W
E-2378	2.6	16	8	16	ターボ	3200	128 GB	65 W
E-2374G	3.7	8	4	8	ターボ	3200	128 GB	80 W
E-2356G	3.2	12	6	12	ターボ	3200	128 GB	80 W
E-2336	2.9	12	6	12	ターボ	3200	128 GB	65 W
E-2334	3.4	8	4	8	ターボ	3200	128 GB	65 W
E-2324G	3.1	8	4	4	ターボ	3200	128 GB	65 W
E-2314	2.8	8	4	4	ターボ	3200	128 GB	65 W
G6505	4.2	4	2	4	ターボなし	2666	128 GB	58 W
G6405T	3.5	4	2	4	ターボなし	2666	128 GB	35 W

① **メモ:** グラフィックスは E2300 シリーズ プロセッサではサポートされておらず、チップセットの制限により Dell サーバーでは有効化することができません。

① **メモ:** ハイパースレッディングは、すべてのインテル Xeon E-2300 シリーズ プロセッサでデフォルトで有効になっています。

メモリーサブシステム

PowerEdge R350 では、最多 4 個の DDR4 DIMM スロット、最大 128 GB のメモリー容量がサポートされており、最大 3200 MT/s のスピードを実現できます。

PowerEdge R350 は、unregistered DIMM (UDIMM) のみをサポートします。

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

表 7. メモリーテクノロジーの比較

特長	PowerEdge R350 (DDR4)
DIMM のタイプ	UDIMM
転送速度	2933 MT/s、2666 MT/s、3200 MT/s
電圧	1.2 V (DDR4)

次の表は、発売時の R350 でサポートされている DIMM のリストです。サポートされている DIMM の最新情報については、「[メモリー NDA Deck](#)」を参照してください。メモリー構成の詳細については、www.dell.com/poweredgemanuals にある『Dell EMC PowerEdge R350 Installation and Service Manual』を参照してください。

メモリースピード

次の表には、メモリーチャンネルごとの DIMM の数とタイプに基づいた、R350 のパフォーマンスの詳細がリスト表示されています。

表 8. DIMM のパフォーマンス

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 (DPC)
UDIMM	1R	8 GB/16 GB	DDR4 (1.2 V)、3200 MT/s	3200 MT/s
	2R	32 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
- ・ 外部ストレージ

ストレージコントローラー

- PowerEdge ハードウェア RAID コントローラー (PERC) シリーズ 10、11 は、次の内容を目的に設計されています。
 - パフォーマンスの増強
 - フォールト トレランス
 - RAID アレイ ドライブのシンプルな管理
- PowerEdge コントローラー シリーズ 10、11 では、古いレガシー SAS および SATA ドライブ インターフェイスがサポートされています
- Dell S150 は、PowerEdge システム用のソフトウェア RAID ソリューションです。

表 9. 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
エントリー	S150
値	H355、H345、HBA355 (内部)
プレミアム パフォーマンス	H755
外部コントローラー	HBA355e

① **メモ:** Dell PowerEdge RAID コントローラー (PERC)、ソフトウェア RAID コントローラー、BOSS カードの機能の詳細、およびカードの機能に関する詳細については、www.dell.com/storagecontrollermanuals でストレージコントローラーのドキュメントを参照してください。

① **メモ:** 2021 年 12 月からは、エントリー RAID コントローラーとして H345 の代わりに H355 が登場します。H345 は 2022 年 1 月に廃止される予定です。

ストレージコントローラーの機能マトリックス

表 10. ストレージコントローラーの機能マトリックス

モデルおよびフォームファクター	インターフェイスのサポート	PCI のサポート	SAS 接続	キャッシュメモリーサイズ	ライトバックキャッシュ	RAID レベル	最大ドライブサポート	RAID サポート
PowerEdge サーバーストレージコントローラー (PERC & SAS HBA) シリーズ 11								
H755 アダプター	12 Gb/s の SAS 6 Gb/s SAS/SATA 3 Gb/s SAS/SATA	PCIe Gen 4	16 ポート : 2 x 8 内蔵	8 GB NV	フラッシュバックキャッシュ	0、1、5、6、10、50、60	コントローラあたり 16	ハードウェア RAID

表 10. ストレージコントローラーの機能マトリックス (続き)

モデルおよびフォームファクター	インターフェイスのサポート	PCI のサポート	SAS 接続	キャッシュメモリーサイズ	ライトバックキャッシュ	RAID レベル	最大ドライブサポート	RAID サポート
	Gen3 (8 GT/s) NVMe Gen4(16 GT/s) NVMe						50 (SAS エキスパンダー *プラットフォーム制限	
H755 前面 (SAS/SATA のみ)	12 Gb/s の SAS 6 Gb/s SAS/SATA 3 Gb/s SAS/SATA	PCIe Gen 4	16 ポート : 2 x 8 内蔵	8 GB NV	フラッシュ バック キャッシュ	0、1、5、6、 10、50、60	コントローラ ーあたり 16 50 (SAS エキスパンダー *プラットフォーム制限	ハードウ ェア RAID
HBA355i ア ダプター	12 Gb/s の SAS 6 Gb/s SAS/SATA 3 Gb/s SAS/SATA	PCIe Gen 4	16 ポート : 2 x 8 内蔵	該当 なし	該当なし	該当なし	コントローラ ーあたり 16 50 (SAS 拡張*プラット フォームの制 限あり)	該当なし
HBA355e ア ダプター	12 Gb/s の SAS 6 Gb/s SAS/SATA 3 Gb/s SAS/SATA	PCIe Gen 4	16 ポート : 4 x 4 内蔵	該当 なし	該当なし	該当なし	240	該当なし
H355 アダプ ター	12 Gb/s の SAS 6 Gb/s SAS/SATA	PCIe Gen 4	16 ポート : 2 x 8 内蔵	該当 なし	該当なし	0、1、10	最大 32	ハードウ ェア RAID
H355 前面	12 Gb/s の SAS 6 Gb/s SAS/SATA	PCIe Gen 4	16 ポート : 2 x 8 内蔵	該当 なし	該当なし	0、1、10	最大 32	ハードウ ェア RAID
PowerEdge サーバーストレージコントローラー (PERC & SAS HBA) シリーズ 10								
PERC H345	12 Gb/s の SAS 6 Gb/s SATA	PCI- Expres s 3.1	16 ポート : 2 x 8 内蔵	キャ ッシュ なし	キャッシュ なし	0、1、10 メモ ¹	最大 32 RAID、 または 32 RAID 非対応	ハードウ ェア RAID
HBA : 内部 HBA345	12 Gb/s の SAS 6 Gb/s SATA	PCI- Expres s 3.1	16 ポート : 2 x 8 内蔵	キャ ッシュ なし	キャッシュ なし	RAID なし、 パススルー のみ	最大 32	RAID なし SAS HBA
PowerEdge サーバーストレージソフトウェア RAID								
S150 ソフト ウェア RAID	6 Gb/s SATA	該当な し	該当なし	キャ ッシュ なし	キャッシュ なし	0、1、5、10	最大 12 個の SATA	ソフトウ ェア RAID : Windows & Linux 制

表 10. ストレージコントローラーの機能マトリックス (続き)

モデルおよびフォームファクター	インターフェイスのサポート	PCI のサポート	SAS 接続	キャッシュメモリーサイズ	ライトバックキャッシュ	RAID レベル	最大ドライブサポート	RAID サポート
								限付き)メモ 2

メモ:

1. RAID 5/50 はエントリー RAID カードから削除
2. Linux に対する SWRAID サポートには、MDRAID とデグレード起動機能を設定するための起動前設定ユーティリティーが用意されています。詳細については、『ユーザーズ ガイド』を参照してください。

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、最新の情報を得るために、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か、『Storage Controller Matrix』を参照するようにしてください。

内蔵ストレージ構成

セールス ポータルで「工場出荷時の構成マトリックス」を参照してください。

サーバーストレージコントローラーユーザーガイド

- サーバーストレージコントローラーのユーザーズ ガイドについては、[こちら](#)をクリックしてください

IDSDM

IDSDM の用途は、ハイパーバイザーの起動をサポートすることです。ハイパーバイザーは主にメモリー内に存在する最小の OS であり、I/O に関して IDSDM に大きく依存することはありません。SD メディアが消耗するため、特に書き込みは最小限にする必要があります。

IDSDM カードは、次の機能を提供します。

- デュアル SD インターフェイスをミラー化構成 (プライマリーおよびセカンダリー SD) で維持します。
- 包括的な RAID1 機能を提供します。
- デュアル SD カードは必要ありません。モジュールは、カード 1 枚だけで操作できますが、冗長性は付与されません。
- Secure Digital eXtended Capacity (SDXC) カードのサポートを有効にします。
- USB インターフェイスからホストシステムへ。
- I2C インターフェイスからホストシステムへ、および帯域外ステータスレポート用のオンボード EEPROM。
- 各 SD カードのステータスを示すオンボード LED。
- BIOS セットアップの冗長性設定は、ミラー モードまたは無効をサポートします。

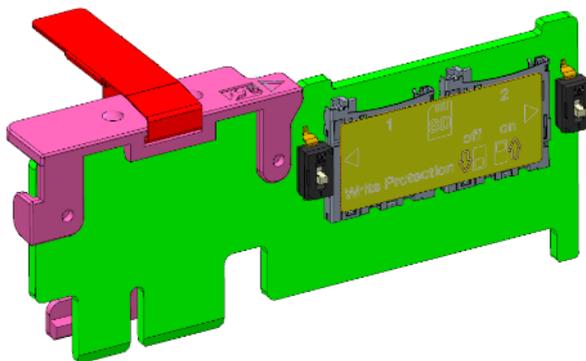


図 6. IDSDM カード

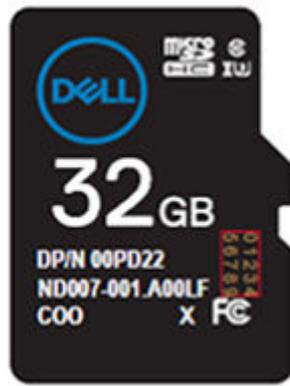


図 7. iSDSM 用 uSD のアートワーク

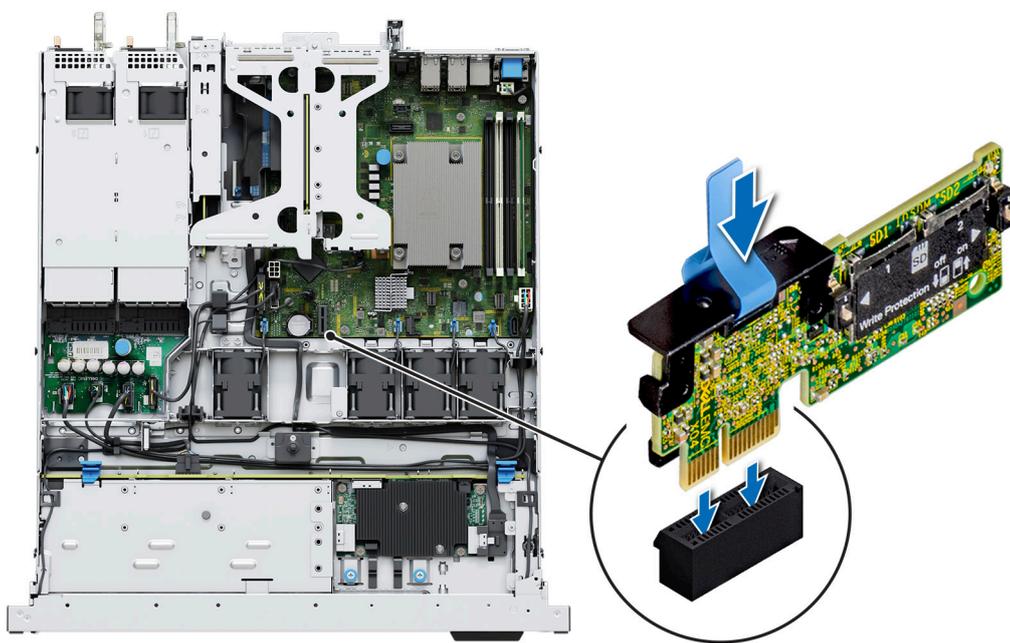


図 8. iSDSM

内蔵 USB



図 9. 内蔵 USB

RAID : 独立した複数のディスクからなる冗長アレイ

- Help Me Choose へのリンク : RAID の構成は[こちら](#)

データシートと PERC パフォーマンス スケーリング デッキ

- サーバー ストレージ用のリソース ページ (Sales Portal) は[こちら](#)をクリック
- PERC および SAS HBA データシート (更新予定)

Boot Optimized Storage Solution

Boot Optimized Storage Solution (BOSS) は、起動の最適化を目的として設計された RAID ソリューションであり、お客様がデータ用のサーバー ディスク スロットを最大限に活用できるように、個別の RAID/SSD ソリューションを提供します。

Dell では、このプラットフォーム用に次の BOSS カードを提供しています。

- BOSS S2

HW RAID BOSS-S2 カードは、機能セットを限定した RAID コントローラーで、M.2 SATA のみの SSD を RAID 非対応ディスクまたは単一の RAID1 ボリュームとして表示されます。BOSS を使用すると、工場出荷時のインストールの際に 240 GB および 480 GB のディスクが利用できるようになります。

- ハードウェア : BOSS-S2 コントローラーとキャリア (x2)
- 信頼性 : エンタープライズクラスの M.2 SATA SSD
- デュアル 80 mm、リード インテンシブ (1DWPD)、M.2 デバイス 240GB/480GB 標準 : 960GB/1.9TB QNS をサポート
- アクセス性 : 背面
- サービス化 : フル ホットプラグ機能をサポート
- ハードウェア RAID1 およびバススルーをサポート
- Marvell 88SE9230 SATA RAID コントローラー
- 標準の受信トレイ AHCI ドライバー
- UEFI およびレガシー起動をサポート
- M.2 デバイスの LED
- iDRAC 経由の制御されたファームウェア アップグレード



図 10. BOSS-S2 コントローラー

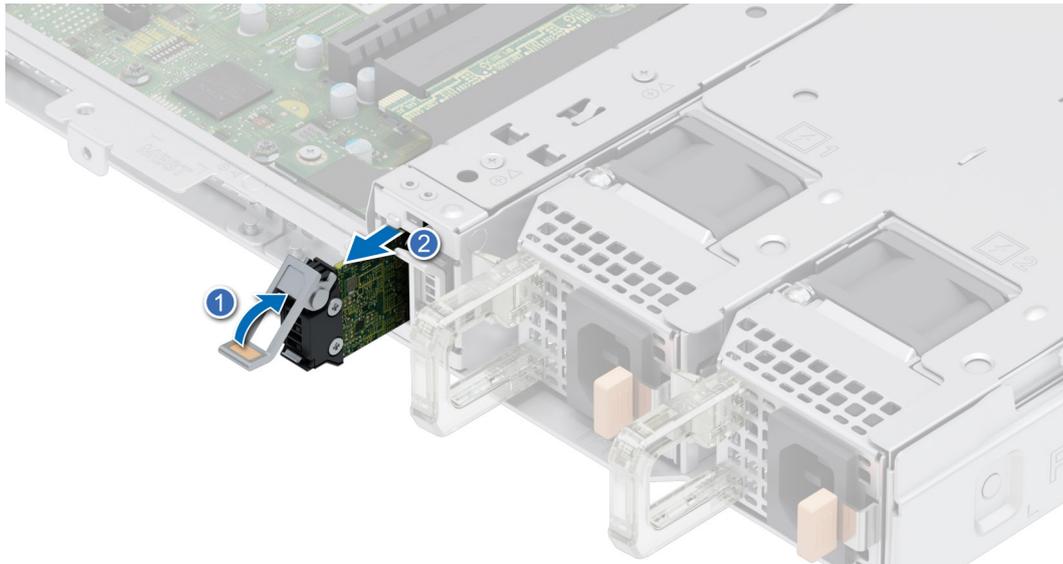


図 11. BOSS S2 カード キャリアーの取り外し

BOSS 機能マトリックス

表 11. BOSS 機能マトリックス

BOSS カード	ドライブのサイズ	RAID レベル	ストライプサイズ	仮想ディスクのキャッシュ機能	仮想ディスクの最大数	サポートされる最大ドライブ数	ドライブタイプ	PCIe サポート	ディスクキャッシュ	RAID 非対応ディスクのサポート	ファームウェアを検証するための暗号化形式の署名	ホットプラグ
BOSS S2 アダプター	M.2 デバイスは、240 GB または 480 GB の容量で、リードインテンシブ	RAID 1	デフォルトの 64K ストライプサイズのみをサポート	ライトスルー	1	2	6 Gbps M.2 SATA SSD	Gen2	ドライブのデフォルト	有 (最大 2 台のディスクをサポート)	有	有

データシート

- BOSS S2
- BOSS S2 DfD

BOSS ユーザー ガイド

- BOSS S2

サポートされるドライブ

次の表に、R350 でサポートされる内蔵ドライブのリストを示します。最新の SDL については、アジャイルを参照してください。

表 12. 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	容量
2.5 インチ	SATA	6 GB	SSD	480 GB、960 GB、1.92 TB、3.84 TB
2.5 インチ	SAS/vSAS	12 GB	SSD	400 GB、800 GB、960 GB、1.92 TB、3.84 TB、7.68 TB
2.5 インチ	SAS	12 GB	10K	600 GB、1.2 TB、2.4 TB
2.5 インチ	SAS	12 GB	15K	600 GB、900 GB
3.5 インチ	SAS	12 GB	7.2K	2 TB、4 TB、8 TB、12 TB、16 TB、20 TB
3.5 インチ	SATA	6 GB	7.2K	2 TB、4 TB、8 TB、12 TB、16 TB、20 TB
M.2	SATA	6 GB	SSD	240 GB、480 GB

外部ストレージ

R350 は、次の表にリストされている外部ストレージ デバイスのタイプをサポートします。

表 13. 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	外付け USB 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	12Gb MD 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

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、Dell のサーバーで安心して使用できるよう、包括的にサポートされ、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、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
- サーバーの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。

拡張カードおよび拡張カード ライザー

メモ: 拡張カードがサポートされていないが見つからない場合はライザー、iDRAC、Lifecycle Controller はイベントを記録します。システムの起動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、www.dell.com/poweredge/manuals 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

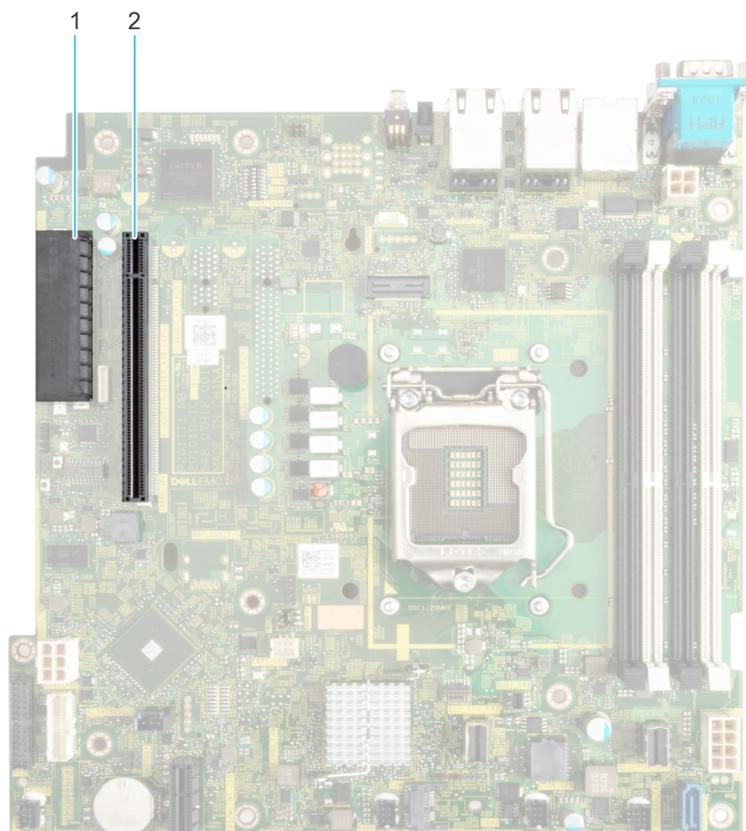


図 12. 拡張カード スロット コネクター

- 内部 PERC コネクター
- バタフライ ライザー 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。

表 14. 拡張カードライザー構成

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 1	NA	INT	プロセッサ 1	ハーフ ハイト	ハーフ レンゲ ス	x8

表 14. 拡張カードライザー構成（続き）

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 0	ライザー	2	プロセッサ 1	ハーフ ハイト	ハーフ レンゲ ス	x16
	ライザー	1	プロセッサ 1	ハーフ ハイト	ハーフ レンゲ ス	x8

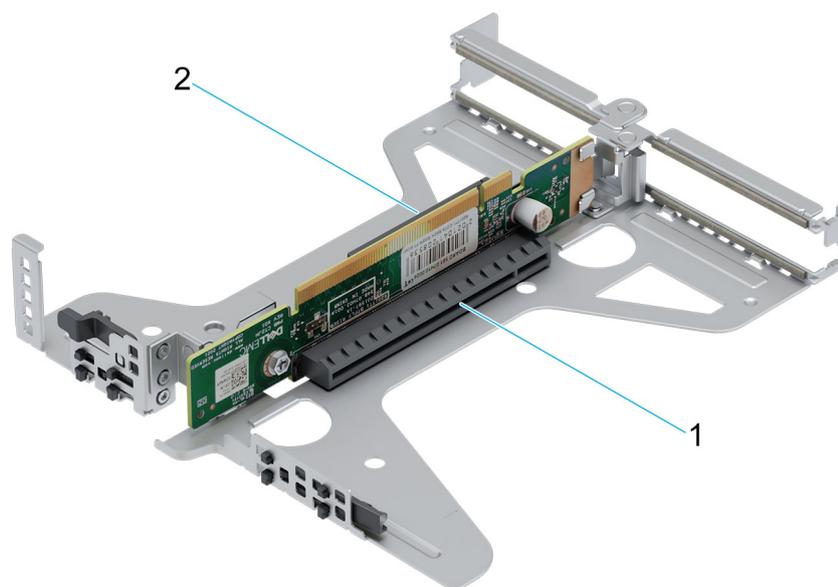


図 13. バタフライ ライザー

1. スロット 2 (ロープロファイル)(x16 コネクター)
2. スロット 1 (ロープロファイル)(x8 コネクター)

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。

適切な冷却と機械的な適合を確保するために、次の表に拡張カードの取り付けガイドラインを示します。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 15. 構成 0 : バタフライ ライザー

カード タイプ	スロットの優先順位	最大カード数
Dell BOSS S2 モジュール	BOSS	1
インテル (NIC : 10 Gb)	1、 2	2
Broadcom (NIC : 10 Gb)	1、 2	2
インテル (NIC : 1 Gb)	1、 2	2
Broadcom (NIC : 1 Gb)	1、 2	2
Dell 外部アダプター	1、 2	2
aPERC 11	内蔵スロット	1
FPERC 11	内蔵スロット	1
FPERC 10.15	内蔵スロット	1
aPERC 10.15	内蔵スロット	1

表 15. 構成 0 : バタフライ ライザー (続き)

カード タイプ	スロットの優先順位	最大カード数
FPERC HBA11	内蔵スロット	1
aPERC HBA11	内蔵スロット	1

表 16. 構成 1 : 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
aPERC 11	内蔵スロット	1
FPERC 11	内蔵スロット	1
FPERC 10.15	内蔵スロット	1
aPERC 10.15	内蔵スロット	1
FPERC HBA11	内蔵スロット	1
aPERC HBA11	内蔵スロット	1
Dell BOSS S2 モジュール	BOSS	1

電源、サーマル、音響

トピック：

- 電源
- サーマル設計
- PowerEdge R350 の音響

電源

表 17. 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	Enterprise Infrastructure Planning Tool (EIPT) は、最も効率性の高い構成を判断するためのツールです。Dell の EIPT を使用すると、特定のワークロードにおけるハードウェア、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を計算できます。詳細については、 www.dell.com/calc を参照してください。
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 とデータセンターにより、プロセッサ、メモリー、システムのレベルで電力消費を監視、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	インテル Node Manager は、個々のサーバーレベルで電源レポート機能と電力制限機能を提供する、組み込み型テクノロジーです。Dell は、Dell iDRAC9 Datacenter および OpenManage Power Center を介してアクセスできる Intel Node Manager で構成された完全な電源管理ソリューションを提供します。それにより、個々のサーバー、ラック、およびデータ センター レベルでの電源および温度のポリシーベースの管理が可能になります。ホットスワップにより、冗長電源装置の電力消費を削減します。温度制御によって、お使いの環境の温度設定が最適化され、ファンの消費量とシステムの電力消費量が減少します。 アイドル時電源によって、アイドル時もフルワークロード時と同じように Dell サーバーを効率的に実行できます。
外気空冷	[ASHRAE A3/A4 の温度制限] を参照してください。
ラック インフラストラクチャ	Dell は、次のような、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。

表 17. 電源ツールとテクノロジー（続き）

特長	説明
	<ul style="list-style-type: none"> ● 配電ユニット (PDU) ● 無停電電源装置 (UPS) ● 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 https://www.delltechnologies.com/ja-jp/servers/power-and-cooling.htm を参照してください。

サーマル設計

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。

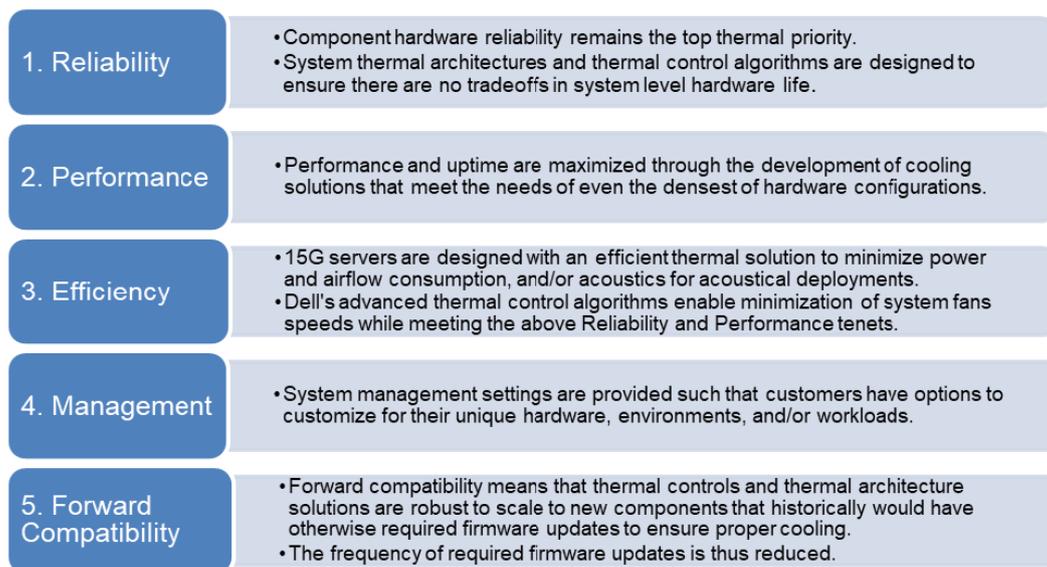


図 14. 温度設計の特性

PowerEdge R350 の温度設計には次の点が反映されています。

- 最適化された温度設計：最適な温度設計を念頭に置いてシステムのレイアウトが設計されています。
 - システム コンポーネントの配置とレイアウトは、最小限のファン電力消費で、重要なコンポーネントに対してエアフローが最大限に行きわたるように設計されています。
 - 包括的な温度管理：熱制御システムにより、すべてのシステム コンポーネントの温度センサーから取得する数種類の応答、およびシステム構成のインベントリに基づいて、ファン スピードが調整されます。温度モニタリング対象には、プロセッサ、DIMM、チップセット、吸気口、ハード ディスク ドライブ、OCP などのコンポーネントが含まれます。
 - 開/閉ループの温度によるファン速度の制御：開ループ熱制御では、システム構成を使用し、吸気口温度に基づいてファン速度を決定します。循環利用熱制御方式では、フィードバック温度を使用して、適切なファン速度を動的に決定します。
 - ユーザーが構成できる設定：すべてのお客様が一連の特有な状況に直面していたり、システムへの期待を抱いたりしているという理解と認識の上で、この世代のサーバーでは、iDRAC BIOS セットアップ画面に表示される、制限付きのユーザーが構成できる設定を導入しました。詳細については、www.dell.com/poweredgemanuals にある『Dell EMC PowerEdge R350 の設置およびサービス マニュアル』と、Dell.com にある『高度な熱制御：環境と電力目標の最適化』を参照してください。
 - 冷却の冗長性：R350 では、システムで 1 基のファンに障害が発生しても継続的に稼働させることができる、N+1 ファンの冗長性が可能になります。
- ① | メモ:** 冷却パフォーマンスは、周囲温度と構成によって異なる場合があります。
- 環境仕様：最適化された温度管理により、R350 は広範囲の操作環境での高い信頼性を確保できます。

PowerEdge R350 の音響

Dell EMC PowerEdge R350 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。例えば、R350 の最小構成は、一般的なオフィス環境でも十分静かです。

R350 の構成仕様は、ENG0020658 にあります。(カテゴリー定義を参照してください)。

Dell では通常、音響的に許容可能な使用方法として、サーバーを次の 5 個のカテゴリーに分類しています。

- カテゴリー 1: オフィス環境のテーブル上
- カテゴリー 2: オフィス環境の床置き
- カテゴリー 3: 汎用使用スペース
- カテゴリー 4: 有人データ センター
- カテゴリー 5: 無人データ センター

カテゴリー 3: 汎用使用スペース

特定のエンタープライズ製品が、汎用使用スペースで主に使用されると Dell が判断した場合は、Dell エンタープライズ カテゴリー 3 の音響仕様が適用されます。これらの製品は、研究所、学校、レストラン、オープン オフィス スペース、小さな換気口のあるクローゼットなどに置かれる可能性があります。特定の人の近くに置かれるわけではなく、どの場所でも数台に限られます。これらの製品が数台あっても、その近くにいる人は、製品の騒音によって会話の明瞭度に影響が生じたり不快感を抱いたりすることはありません。例えば、共有エリアのテーブルに設置されたラック製品などを挙げるすることができます。

表 18. Dell エンタープライズ カテゴリー 3、[汎用使用] 音響仕様カテゴリー

測定位置 re AC0158	Metric, re AC0159	テストモード、re AC0159 (安定した状態になるように留意してください。次に記載されているもの以外は、AC0159 を参照してください)			
		スタンバイ (23±2°C の周囲温度)	アイドル (23±2°C の周囲温度)	23±2°C の周囲温度で作動:プロセッサの設定マニュアルで特に断りがなければ、プロセッサおよびハードドライブの作動モードは必須です。	周囲温度 28°C および 35°C でのアイドル、および周囲温度 35°C で 100%の負荷と最大構成でのシミュレーション (すなわち、典型的なエアームーバースピードを設定)
音響電源	LWA、m、B	≤ 5.2	≤ 5.5	≤ 5.8	レポート
音響品質(限度の範囲内である必要がある) : 前面の両耳ヘッドフォンと背面のマイクログフォン	音、Hz、dB	ECMA-74 の D.10.6 基準および D.10.8 基準に対して顕著な音がない			音のレポート
	調性、tu	≤ 0.35	≤ 0.35	≤ 0.35	レポート
	Dell 変調、%	≤ 40	≤ 40	≤ 40	レポート
	音量、sone	レポート	レポート	レポート	レポート
	LpA-シングルポイント、dBA	レポート	レポート	レポート	レポート
前面両耳ヘッドフォン	過渡信号	<ul style="list-style-type: none"> ● Oscillation (AC0159 を参照) は、20 分間の安定状態で観測した場合、次の 2 つの基準を守っている必要があります。 <ul style="list-style-type: none"> ○ 最大(ΔLpA) < 3.0 dB ○ [1.5 dB < ΔLpA < 3.0 dB] の場合、イベント数 < 3 ● エアームーバースピードがアイドルから作動モードに移行する際の音響上昇 (AC0159 参照) をレポートします。 ● 起動時の作動 <ul style="list-style-type: none"> ○ 起動時の作動をレポートする : AC0159 ○ 起動はスムーズに進行する必要がある。すなわち、急なまたは大きな上昇がなく、起動中のエアームーバースピードは最大値の 50%を超えてはいけない 			該当なし

表 18. Dell エンタープライズ カテゴリ-3、「汎用使用」音響仕様カテゴリ（続き）

測定位置 re AC0158	Metric, re AC0159	テストモード、re AC0159（安定した状態になるように留意してください。次に記載されているもの以外は、AC0159を参照してください）			
		スタンバイ (23±2°Cの周囲温度)	アイドル (23±2°Cの周囲温度)	23±2°Cの周囲温度で動作:プログラムの設定マニュアルで特に断りがなければ、プロセッサおよびハードドライブの動作モードは必須です。	周囲温度 28°C および 35°C でのアイドル、および周囲温度 35°C で 100%の負荷と最大構成でのシミュレーション（すなわち、典型的なエアームーバースピードを設定）
		<ul style="list-style-type: none"> 過渡信号の入力：時間-履歴の音圧レベルの re AC0159「プロセッサの Step Function の一連の流れ」をレポート 			
通信	その他	<p>ガタ音、キーキー音、または予期しない異音がない</p> <p>EUT（被試験装置）の周辺の音は「一定」である必要がある（一方の側が反対側と比べて大幅に大きくなることはない）</p> <p>特に指定のない限り、BIOS と iDRAC については「デフォルト」の温度関連の設定が選択される。</p> <p>特定の作動条件は、各プラットフォームの「構成および構成依存関係」で定義される。</p>			
音圧	LpA-レポートの dBA、re AC0158、およびプログラム構成ドキュメント	すべてのマイクのレポート	すべてのマイクのレポート	すべてのマイクのレポート	すべてのマイクのレポート

音響パフォーマンス

Dell EMC PowerEdge R350 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。

表 19. R350 の音響構成

構成	Volume (ボリューム)	多機能
プロセッサ	インテル Rocket Lake x 1、65 W	1 x インテル Rocket Lake、80 W
プロセッサの数量	1	1
メモリー	16 GB UDIMM	32 GB UDIMM
メモリー数量	2	4
Apache パス	該当なし	該当なし
NVDIMM	該当なし	該当なし
ストレージ	3.5 インチ SATA 2 TB	2.5 インチ SAS 600 GB 10k
ストレージ数量	2	8
バックプレーン	4 x 3.5 インチ ホットスワップ	8 x 2.5 インチ ホットスワップ
M.2	該当なし	該当なし
OCP	該当なし	該当なし
電源供給ユニット	600 W (60 mm)	600 W (60 mm)
電源装置の数量	2	2
PCI 1	PERC H355、2 x 1GbE Broadcom	PERC H755、2 x 1GbE Broadcom
ベゼル	有	該当なし

表 19. R350 の音響構成（続き）

構成	Volume (ボリューム)	多機能
その他	該当なし	該当なし

表 20. R350 音響構成の音響パフォーマンス

構成	Volume (ボリューム)	多機能	
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	5.5	5.5
	動作時	5.5	5.5
K _v (B)	アイドル状態	0.4	0.4
	動作時	0.4	0.4
L _{pA,m} (dB)	アイドル状態	40	40
	動作時	40	40
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)	5.5	5.5	
K _v (B)	0.4	0.4	
L _{pA,m} (dB)	40	40	
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)	5.6	7.8	
K _v (B)	0.4	0.4	
L _{pA,m} (dB)	40	63	

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され、反響フロアの上 25 cm 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 の 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：ECMA-74 の C.9.3.2 によると、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%）。

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ジング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：

- [ラックレール](#)

ラックレール

PowerEdge R350 用のレール製品は、スライドとスタティックの 2 つのタイプで構成されています。PowerEdge R350 のスライドおよびスタティックレールシステムは、4 ポストラックにツール不要で取り付けすることができます。あらゆる世代の Dell 製ラックなど角穴、丸穴、またはネジ穴式ラックの場合は工具を使用して取り付けすることができます。両システムとも、工具を使用して 4 ポストネジ式ラックへ取り付けすることもできます。さらにスタティックレールは、汎用性を高めるため、工具を使用して 2 ポスト (Telco) ラックへ取り付けすることもできます。

PowerEdge R350 のスライドレールは、ReadyRails™ II マウントインターフェイスによりネジ穴式ラックに標準対応しています。レールはツール不要取り付け構成で出荷されますが、次の図に示すように、工具ありの構成に素早くかつ簡単に変換できます。

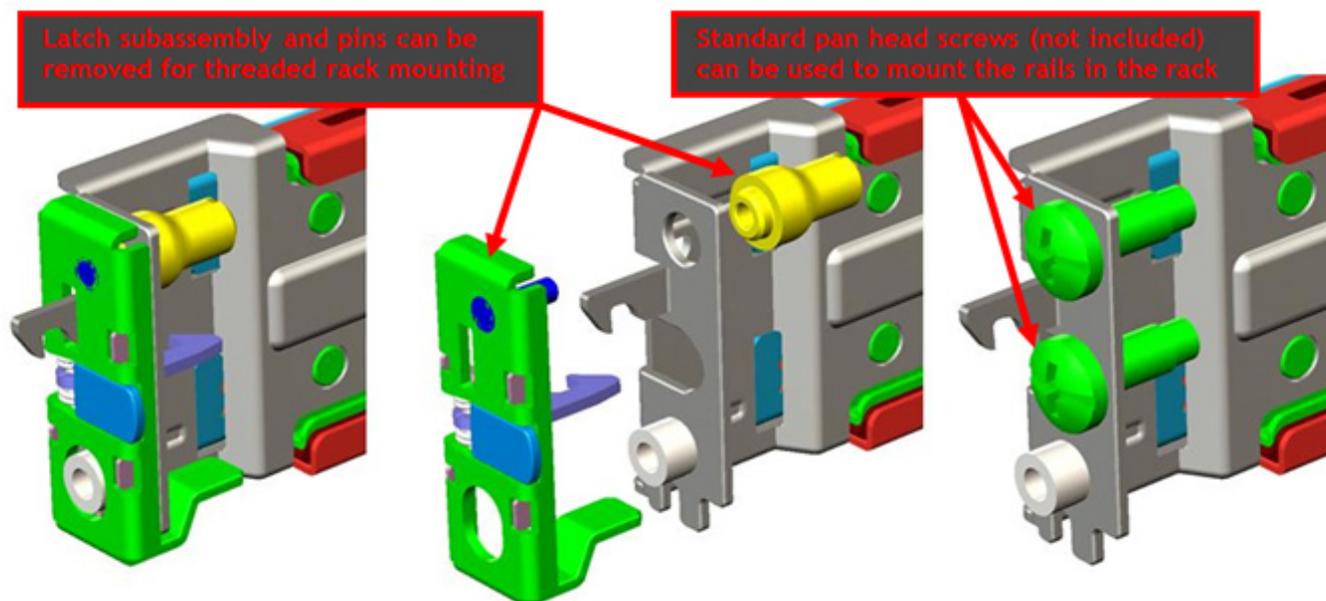


図 15. ReadyRails II 取り付けインターフェイス

適切なレールを選択するうえで主要な要素の 1 つは、レールを取り付けるラックのタイプを確認することです。スライドレールとスタティックレールの両方とも、19 インチ幅の EIA-310-E 準拠の角穴およびネジなし丸穴の 4 ポストラックへ、ツール不要で取り

付けることができます。また両方とも、工具を使用してネジ穴式 4 ポスト ラックへ取り付けることができますが、スタティック レールのみ、よりユニバーサルなソリューションとして、2 ポスト (Telco) ラックへ取り付けることができます。

表 21. スライドおよびスタティック レールの構成

スライドおよびスタティックレール								
製品	レールの識別子	取り付けインターフェイス	レールタイプ	サポートされるラックタイプ				
				4 ポスト			2 ポスト	
				角	丸	Thread (スレッド)	フラッシュ	中央
PowerEdge R350	A12	ReadyRails II	スライド	√	√	√ ¹	X	X
	A8	ReadyRails	静的	√	√	√ ¹	√ ¹	√ ¹

¹ マイナー変換が必要です。

ネジ式ラックはさまざまなネジが使用できるため、ネジはどちらのキットにも含まれていませんので、ご注意ください。そのため、ネジ式ラックのレールに取り付ける場合、ユーザーがネジを用意する必要があります。

メモ: スライドレールのネジ頭の直径は 10 mm 以下にする必要があります。

適切なレールを選択するには、ラックの前面と背面の取り付けフランジの間隔、配電装置 (PDU) などのラック背面に取り付けられている機器のタイプと位置、ラック全体の奥行きなども重要な要素になってきます。スタティックレールは、スライドレールよりも調整可能な範囲が広く、全体的に設置面積が小さくなります。これは、複雑さが軽減され、CMA サポートの必要もないためです。

表 22. レールの調整可能範囲とレールの奥行き仕様

レールの調整可能範囲とレールの奥行き											
製品	レールの識別子	シャーシ構成	レールタイプ	レール調整可能範囲 (mm)						レールの奥行き (mm)	
				角*		丸*		ネジ式*		CMA なし	CMA 付き
				最小	最大	最小	最大	最小	最大		
PowerEdge R350	A12	2.5 インチ	スライド	631	868	617	861	631	883	720	845
		3.5 インチ	スライド	681	868	667	861	681	883	770	895
	A8	静的	608	879	594	872	618	898	622	-	

*値はラックの前面および背面の取り付けフランジの間隔を示します。

メモ: レールの調整範囲は、それらがマウントされているラックのタイプによって異なります。上記の最小/最大の値は、ラックの前面と背面の取り付けフランジの間の許容距離を表します。CMA なしのレールの奥行きは、外側の CMA ブラケットを取り外して (該当する場合)、ラックの前面取り付けフランジから測定したレールの最短の奥行きを表します。

メモ: 3.5 インチ HDD 構成では、自己調整スライド機能を使用します。この機能を使用する場合、システムを完全に取り付けするには、最後の 50 mm を移動させる際に力を加える必要があります。

4 ポスト ラック用 Ready Rails II スライドレール

- 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) へツール不要で取り付け可能。
- 19 インチ EIA-310-E 準拠のネジ穴式 4 ポスト ラックへ工具を使用して取り付け可能。
- システムをラックの外に完全に引き出すことができ、主要な内部コンポーネントの保守が可能。
- オプションのケーブル管理アーム (CMA) をサポート。
- CMA (2.5 インチ構成) なしの最短のレール取り付け奥行き: 720 mm
- CMA (3.5 インチ構成) なしの最短のレール取り付け奥行き: 770 mm
- CMA (2.5 インチ構成) ありの最短のレール取り付け奥行き: 845 mm

- CMA (3.5 インチ構成) ありの最短のレール取り付け奥行 : 895 mm
- 角穴ラックの調整範囲 (2.5 インチ構成) : 631 mm ~ 868 mm
- 角穴ラックの調整範囲 (3.5 インチ構成) : 681 mm ~ 868 mm
- 丸穴ラックの調整範囲 (2.5 インチ構成) : 617 mm ~ 861 mm
- 丸穴ラックの調整範囲 (3.5 インチ構成) : 667 mm ~ 861 mm
- ネジ穴ラックの調整範囲 (2.5 インチ構成) : 631 mm ~ 883 mm
- ネジ穴ラックの調整範囲 (3.5 インチ構成) : 681 mm ~ 883 mm

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。スライドレールは、オプションのケーブル管理アーム (CMA) あり/なしの両方で使用できます。

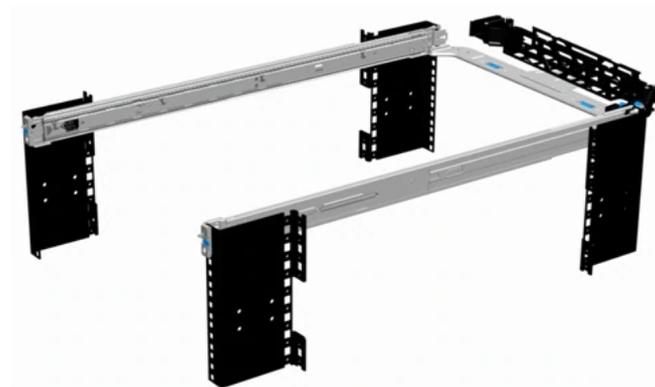


図 16. オプションの CMA 付きスライドレール

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

- 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) ヘツール不要で取り付け可能。
- 19 インチ EIA-310-E 準拠のネジ穴の 4 ポスト ラックおよび 2 ポスト ラックへ工具を使用して取り付け可能。
- 最短レール取り付け奥行 : 622 mm
- 角穴ラックの調整範囲 : 608 ~ 879 mm
- 丸穴ラックの調整範囲 : 594 ~ 872 mm
- ネジ穴ラックの調整範囲 : 618 ~ 898 mm

スタティックレールは、スライドレールよりも多様なラックをサポートします。ただし、ラック内での保守をサポートしていないため、CMA との互換性はありません。



図 17. スタティックレール

ケーブル管理アーム (CMA)

PowerEdge R350 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。これによって、ケーブルを取り外さずにサーバーをラックの外に引き出せるようになります。PowerEdge R350 CMA の主な機能は次のとおりです。

- 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だけで、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。ただし、サービスまたは交換の際に電源装置や背面ハード ドライブ (該当する場合) に簡単にアクセスできるよう、電源装置の反対側に取り付けることを推奨します。



図 18. CMA を使用してスライド レールに取り付けられているシステム

PowerEdge R350 のスタティック レールは、「スタブイン」設計になっています。そのため、内側 (シャーシ) レール メンバーを最初にシステムの側面に接続してから、それをラックに取り付けられた外側 (キャビネット) のメンバーに挿入する必要があります。



図 19. 2 ポスト センター マウント構成のスタティック レールに取り付けられたシステム

ラックの取り付け

PowerEdge R350 のスライド レールは「ドロップイン」設計になっています。そのため、システムは、レールを完全に引き出した状態で内側レール メンバーの「J スロット」にシステムの側面の突起を挿入して、レールに対して垂直に取り付けます。取り付けの推奨方法としては、片手を使えるようにするため、まずシステムの背面の突起をレールの背面 J スロットに挿入します。次に、その空いた方の手でレールをシステムの側面に押しあてたまま、システムを倒して残りの J スロットに挿入します。

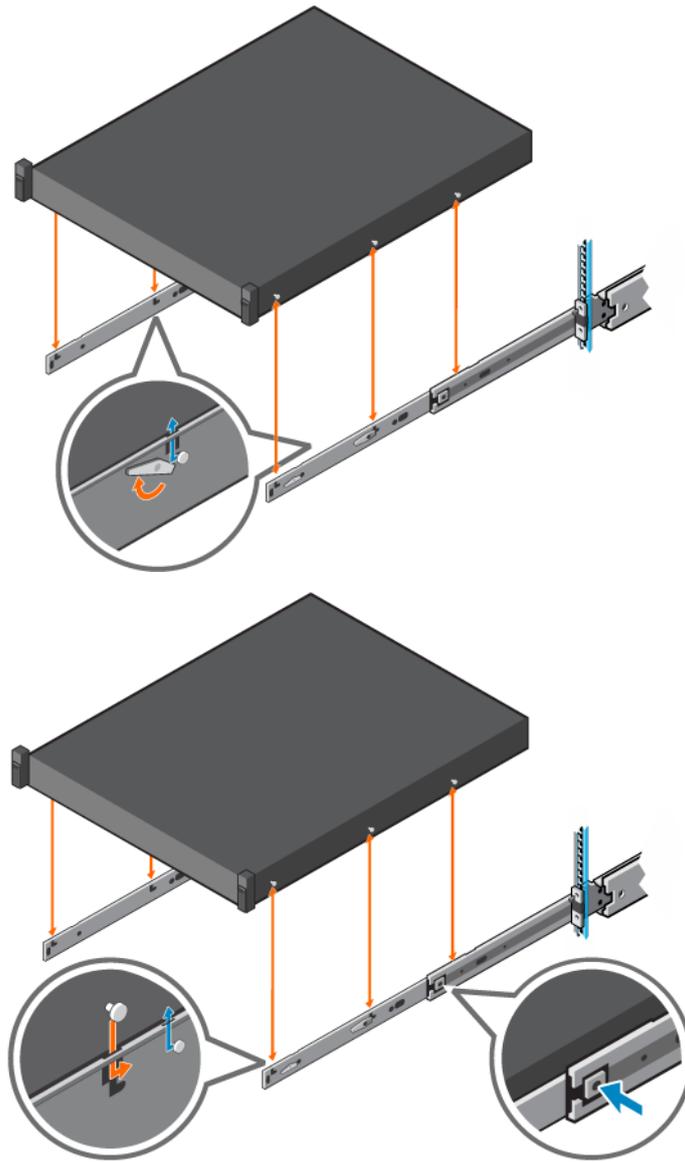


図 20. スライドレール

スライドレールへの 15G システムの取り付け

スライドレールに 15G システムを取り付けるには、次の手順を実行します。

1. 所定の位置にロックされるまで、ラックから内側スライドレールを引き出します。
 - システムの前端と後端を持って、前端をわずかに上に傾けます。
 - システムの後端の握りを調整または解放する前に、突起の頭が見えることを確認するため、両方のレールの側面にある窓をチェックします。
 - システムを下に回して残りの J スロットに入れるときに、必要に応じて、空いている手を使ってシャーシの側面に対してレールを保持します。
2. システムの各側面で背面レールの突起の位置を確認し、それらを下に下げてスライドアセンブリの背面 J スロットに入れます。
3. すべてのレールの突起が J スロットに装着されるまで、システムを下に回します。
4. ロックレバーがカチッと鳴るまで、システムを内側に押し込みます。両方のレール上のスライドリリース ロック ボタンを押して、システムをラック内にスライドさせます。

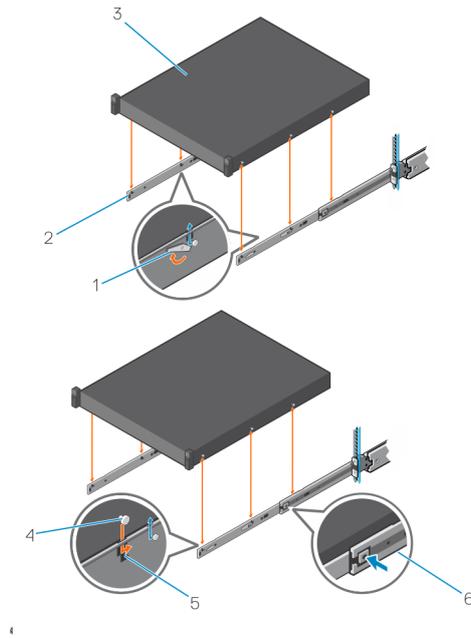


図 21. スライド レールの取り付け

- | | |
|-------------------|--------------------------|
| 1. サーバーロック ラッチ(2) | 2. 内部スライド レール (2) |
| 3. システム | 4. システム上のスタンドオフ |
| 5. レール上のJスロット | 6. スライド リリース ロック ラッチ (2) |

対応オペレーティング システム

PowerEdge R350 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
- VMware ESXi
- Hyper-V 搭載 Microsoft Windows Server
- SUSE Linux Enterprise Server
- Red Hat Enterprise Linux

詳細については、www.dell.com/ossupport を参照してください。

Dell EMC OpenManage systems management

Dell EMC OpenManage Portfolio

Simplifying hardware management through ease of use and automation

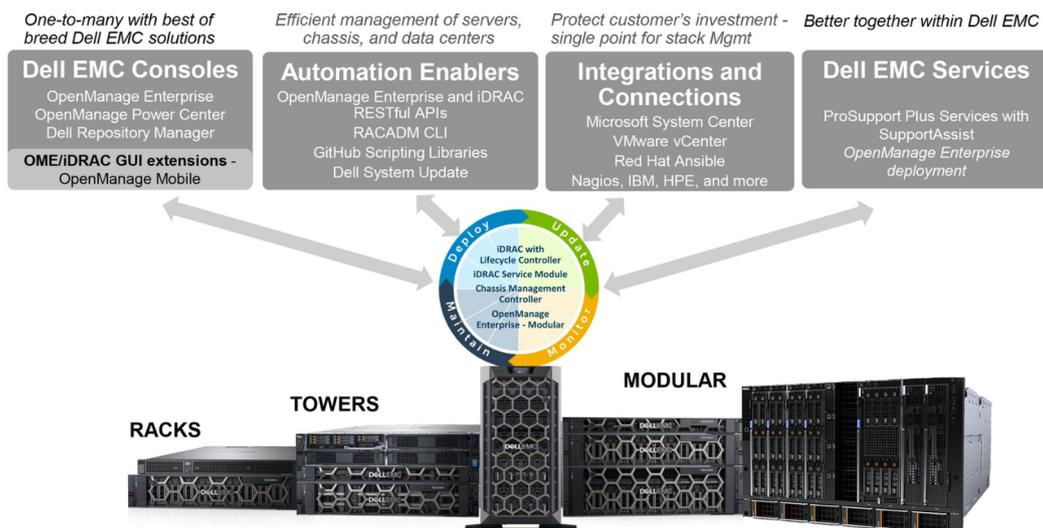


図 22. Dell EMC OpenManage ポートフォリオ

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、<https://www.dell.com/openmanagemanuals> 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

リソース	場所
Integrated Dell Remote Access Controller (iDRAC)	https://www.dell.com/idracmanuals
iDRAC Service Module (iSM)	https://www.dell.com/support/kbdoc/000178050/
OpenManage Ansible Modules	https://www.dell.com/support/kbdoc/000177308/
OpenManage Essentials (OME)	https://www.dell.com/support/kbdoc/000175879/
OpenManage Mobile (OMM)	https://www.dell.com/support/kbdoc/000176046
OMIVV (OpenManage Integration for VMware vCenter)	https://www.dell.com/support/kbdoc/000176981/
OpenManage Integration for Microsoft System Center (OMIMSSC)	https://www.dell.com/support/kbdoc/000147399
Dell EMC Repository Manager (DRM)	https://www.dell.com/support/kbdoc/000177083
Dell EMC System Update (DSU)	https://www.dell.com/support/kbdoc/000130590
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	https://www.dell.com/support/kbdoc/000146912
OpenManage Enterprise Power Manager	https://www.dell.com/support/kbdoc/000176254
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、<https://www.dell.com/manuals> 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 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
- データセキュリティ用サービス
- デル・テクノロジーズエデュケーションサービス
- 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 23. 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。

HPC 向け Dell EMC ProDeploy

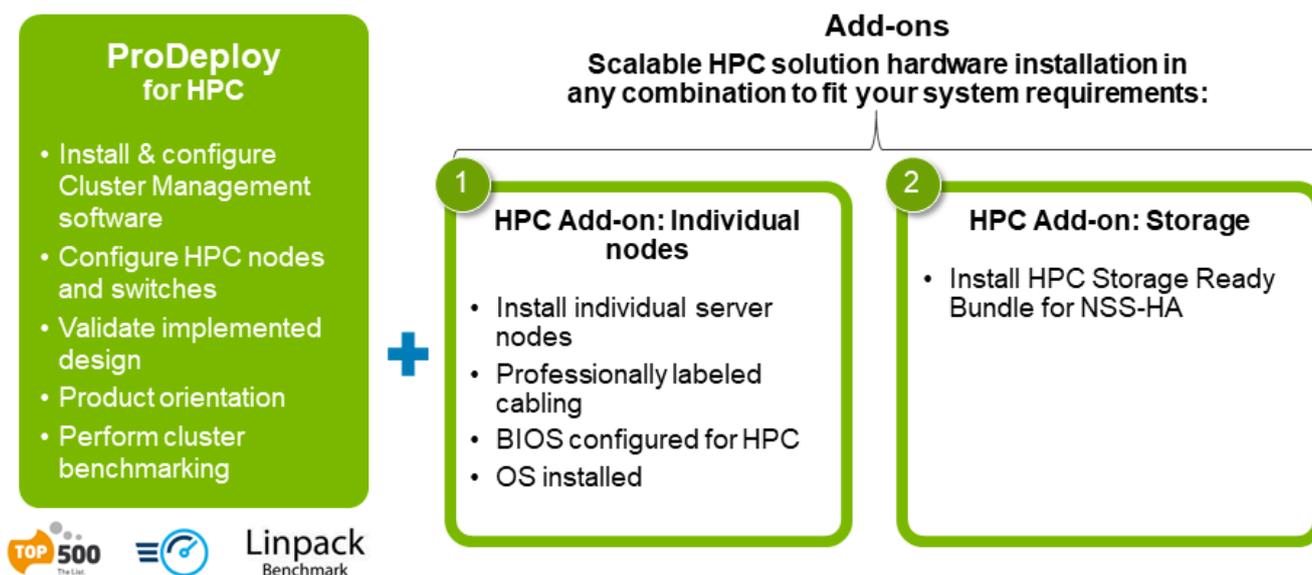
HPC 導入環境には、昨日のニュースが最先端であることを理解している専門家が必要です。Dell EMC は、世界最速レベルのシステムを導入し、それを実行するための秘訣を理解しています。HPC 向け ProDeploy には、次のような特徴があります。

- 専任の HPC 専門家で構成されるグローバル チーム
- 数千件もの HPC の導入を成功させた実績
- 設計検証、ベンチ マーキング、製品オリエンテーション

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

ProDeploy for HPC

Get more out of your cluster starting Day One



Note: Not available in Asia/Pacific countries including Japan and Greater China.

図 24. HPC 向け ProDeploy

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 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法と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 25. 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
- サードパーティー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 26. 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

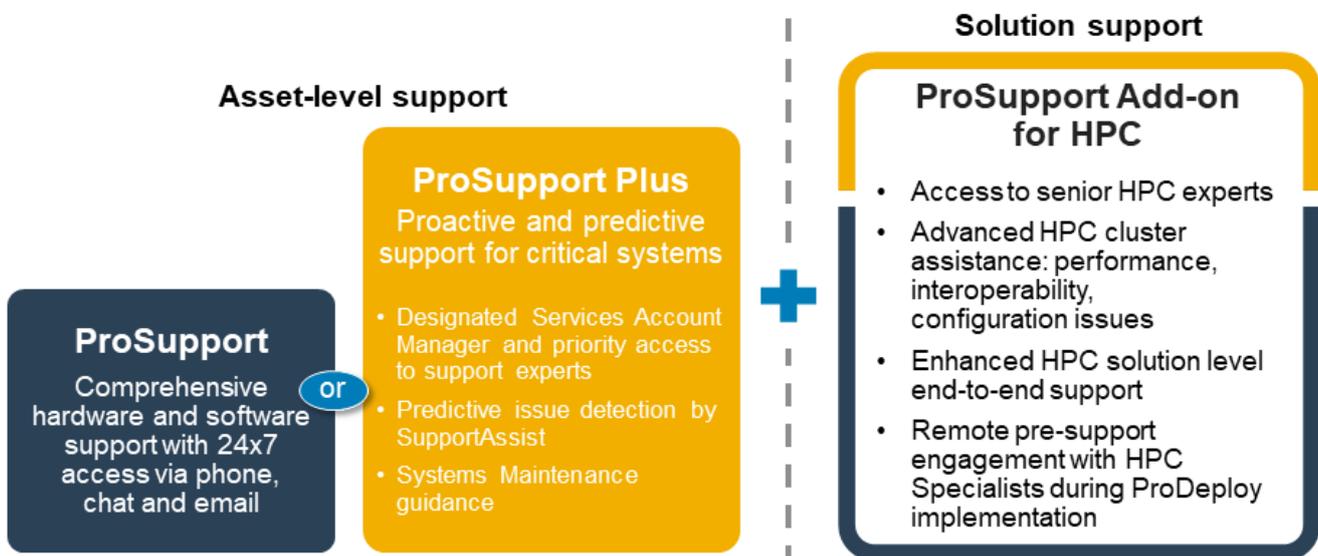
HPC 向け ProSupport は、次のようなソリューションに対応したサポートを提供します。

- シニア HPC エキスパートへのアクセス
- 高度な HPC クラスター 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.

DELLEMC

図 27. 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 28. 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。

データ セキュリティ用サービス

データ セキュリティへの懸念が高まっているため、リスクを軽減するために企業は重点的なセキュリティ戦略を必要としています。お使いのテクノロジーのライフ サイクルを通じて、エンド ツー エンドの保護を実現します。Dell EMC Keep Your Hard Drive および Keep Your Component for Enterprise により、障害が発生したパーツの機密データを完全に管理することができます。または、Dell EMC Data Sanitization および Data Destruction for Enterprise により、転用した製品やリタイアした製品のデータを復元できないようにすることができます。Dell EMC Data Sanitization for Enterprise Offsite (資産の再販およびリサイクル付属) は、お客様が特定の Dell EMC サーバーおよびストレージ製品、ならびに類似のサードパーティー システム上のデータ セキュリティを維持しながら社会的責任を果たすことを支援します。このサービスの一環として、お使いの環境から古いシステムを削除し、データを安全にサニタイズし、責任を持ってそれらのシステムを再利用またはリサイクルすることにより、より持続可能な未来に貢献します。必要に応じて、機密情報への不正アクセスのリスクが排除されます。

デル・テクノロジーズ エデュケーション サービス

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。

デル・テクノロジーズ エデュケーション サービスは、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、[LearnDell.com/Server](https://www.dell.com/learn/server) 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 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、ネットワーキング、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 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
- ・ NIC ポートの仕様
- ・ ビデオの仕様
- ・ USB ポート
- ・ 電源供給ユニット
- ・ 環境仕様

シャーシ寸法

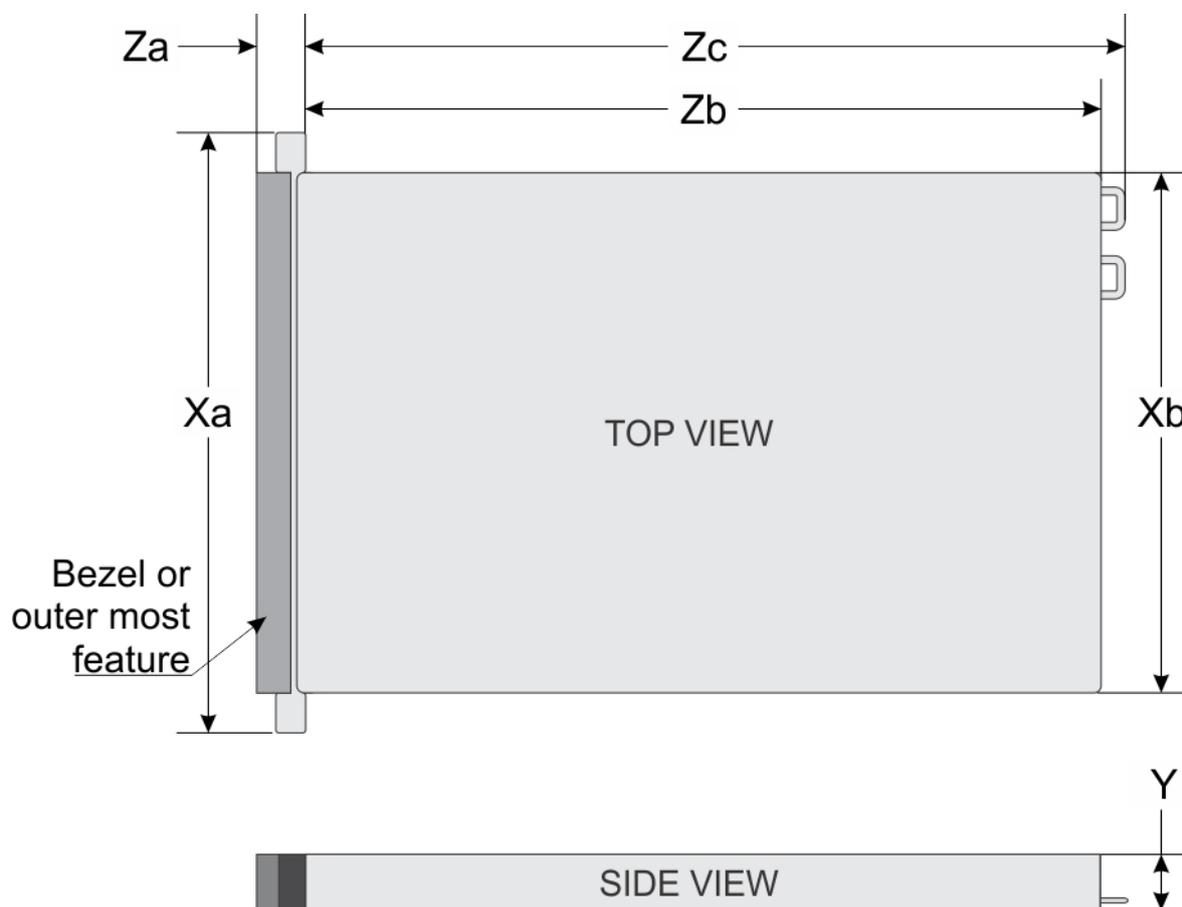


図 29. シャーシ寸法

表 24. PowerEdge R350 のシャーシ寸法

ドライブ	Xa	Xb	Y	Za	Zb	Zc
4 x 3.5 インチ	482.0 mm (18.98 インチ)	434.0 mm (17.09 インチ)	42.8 mm (1.7 インチ)	35.64 mm (1.40 インチ) ベゼルあり、22.0 mm	534.59 mm (21.04 インチ)	563.3 mm (22.18 インチ)

表 24. PowerEdge R350 のシャーシ寸法 (続き)

ドライブ	Xa	Xb	Y	Za	Zb	Zc
				(0.86 インチ) ベゼルなし	イヤーから背面 ウォール	イヤーから PSU ハンドル
8 x 2.5 インチ	482.0 mm (18.98 インチ)	434.0 mm (17.09 インチ)	42.8 mm (1.7 インチ)	35.64 mm (1.40 インチ) ベゼルあり、22.0 mm (0.86 インチ) ベゼルなし	483.82 mm (19.04 インチ) イヤーから背面 ウォール	512.53 mm (20.17 インチ) イヤーから PSU ハンドル

①メモ: Zb は、システム ボード I/O コネクタが設置されている公称背面外部表面を示します。

シャーシの重量

表 25. PowerEdge R350 システムの重量

システム設定	最大重量 (すべてのドライブ/SSD を含む)
4 x 3.5 インチ	13.14 kg (28.96 ポンド)
8 x 2.5 インチ	11.74 kg (25.88 ポンド)

NIC ポートの仕様

PowerEdge R350 システムでは、マザーボードに組み込まれた 10/100/1000 Mbps ネットワーク インターフェイス コントローラー (NIC) ポートが、最大 2 個サポートされます。

表 26. システムの NIC ポートの仕様

特長	仕様
LOM	2 x 1 GB

ビデオの仕様

PowerEdge R350 システムでは、16 MB のビデオ フレーム バッファを備えた内蔵 Matrox G200 グラフィックス コントローラーがサポートされます。

表 27. システムでサポートをしているビデオ解像度のオプション

解像度	リフレッシュレート (Hz)	色深度 (ビット)
1024 x 768	60、72、75、85	8、16、32
1280 x 800	60、75	8、16、32
1280 x 1024	60、75、85	8、16、32
1360 x 768	60	8、16、32
1440 x 900	60、75、85	8、16、32
1600 x 900	60	8、16、32
1600 x 1200	60、65、70、75、85	8、16、32
1680 x 1050	60、75、85	8、16、32
1920 x 1080	60	8、16、32

表 27. システムでサポートをしているビデオ解像度のオプション（続き）

解像度	リフレッシュレート (Hz)	色深度 (ビット)
1920 x 1200	60、75、85	8、16、32

USB ポート

表 28. PowerEdge R350 の USB 仕様

正面		背面		内蔵 (オプション)	
USB ポート タイプ	数 (ポート)	USB ポート タイプ	数 (ポート)	USB ポート タイプ	数 (ポート)
USB 2.0 対応ポート	1 回	USB 3.0 対応ポート	1 回	内蔵 USB 3.0 対応ポート	1 回
iDRAC ダイレクトポート (Micro-AB USB 2.0 対応ポート)	1 回	USB 2.0 対応ポート	1 回		

電源供給ユニット

エナジー スマート電源装置は、可用性と冗長性を維持すると同時に、効率性を動的に最適化する機能など、インテリジェントな機能を備えています。また、高効率の電力変換や高度な熱管理手法、高精度な電力のモニタリングを含む組み込み型電源管理機能などの電力消費削減テクノロジーが強化されています。次の表は、R350 で使用可能な電源供給ユニットのオプションを示しています。

表 29. 電源供給ユニットのオプション

PSU	クラス	熱消費 (最大)	周波数	電圧	AC		DC 入力	現在
					高圧線 200 ~ 240 V	低圧線 100 ~ 120 V		
600 W AC	プラチナ	2250 BTU/時	50/60 Hz	100 ~ 240 V、オートレンジ	600 W	600 W	該当なし	7.1 ~ 3.6 A
600 W DC	該当なし	2250 BTU/時	該当なし	DC 240 V	該当なし	該当なし	600 W	2.9 A
700 W AC	チタニウム	2625 BTU/時	50/60 Hz	100 ~ 240 V、オートレンジ	700 W	700 W	該当なし	4.1 A
700 W 混合モード HVDC	チタニウム	2625 BTU/時	該当なし	DC 240 V	該当なし	該当なし	700 W	3.4 A

- ① **メモ:** このシステムは、相間電圧が 240 V 以下の IT 電力システムに接続できるようにも設計されています。
- ① **メモ:** 熱消費は PSU のワット定格を使用して算出されています。
- ① **メモ:** システム構成を選択またはアップグレードする場合は、最適な電力使用率を達成できるように、www.dell.com/calc で入手できる Dell Enterprise Infrastructure Planning Tool でシステムの電力消費量を検証します。

環境仕様

① **メモ:** 環境証明の詳細については、www.dell.com/support/home のドキュメントにある製品環境データシートを参照してください。

表 30. ASHRAE A2 の継続作動仕様

	許容可能な継続動作
高度 ≤ 900 m (≤ 2,953 ft) の温度範囲	10 ~ 35°C (50 ~ 95°F)、装置への直射日光なし
湿度範囲 (常に結露なし)	8% RH で最低露点 -12°C ~ 80% RH で最大露点 21°C (69.8°F)
動作高度減定格	900 m (2953 フィート) を越える高度では、最高温度は 300 m ごとに 1°C (984 フィートごとに 33.8°F) 低くなります。

表 31. ASHRAE A3 の継続作動仕様

	許容可能な継続動作
高度 ≤ 900 m (≤ 2,953 ft) の温度範囲	5 ~ 40°C (41 ~ 104°F)、装置への直射日光なし
湿度範囲 (常に結露なし)	8% RH で最低露点 -12°C ~ 85% RH で最大露点 24°C (75.2°F)
動作高度減定格	900 m (2953 フィート) を越える高度では、最高温度は 175 m ごとに 1°C (574 フィートごとに 33.8°F) 低くなります。

表 32. ASHRAE A4 の継続作動仕様

	許容可能な継続動作
高度 ≤ 900 m (≤ 2,953 ft) の温度範囲	5°C ~ 45°C (41°F ~ 113°F)、装置への直射日光なし
湿度範囲 (常に結露なし)	8% RH で最低露点 -12°C ~ 90% RH で最大露点 24°C (75.2°F)
動作高度減定格	900 m (2953 フィート) を越える高度では、最高温度は 125 m ごとに 1°C (410 フィートごとに 33.8°F) 低くなります。

表 33. ASHRAE A2、A3、A4 の一般的な環境仕様

	許容可能な継続動作
最大温度勾配 (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 41°F)、テープの場合は 1 時間で 5°C* (1 時間で 41°F) ① メモ: * : テープハードウェアの ASHRAE 温度ガイドラインにより、これらは温度変化の瞬間レートではありません。
非動作時の温度制限	-40 ~ 65°C (-104 ~ 149°F)
非動作時の湿度制限	5% ~ 95% RH で最大露点 27°C (80.6°F)
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 34. 最大振動の仕様

最大耐久震度	仕様
動作時	0.26 G _{rms} (5 ~ 350 Hz) (全稼働方向)
ストレージ	1.88 G _{rms} (10Hz ~ 500 Hz) で 15 分間 (全 6 面で検証済)

表 35. 最大衝撃パルス仕様

最大衝撃パルス	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 6 G。
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 71 G。

温度制限

ASHRAE A3/A4 の温度制限

次のリストは、すべてのプラットフォームでサポートされる外気の制限事項です。

- BOSS (M.2) モジュールはサポートされていません。
- 冗長電源ユニットが必要です。
- 8 x 2.5 インチ HDD をサポートします。HDD の機能は 1TB 未満です。
- Dell 認定外の周辺機器カードおよび 25 W を超える周辺機器カードはサポートされていません。

表 36. ファンの構成

シャーシ	構成	ファンの数量	ファンの位置
4 x 3.5 インチ ホット プラグ機能	すべての構成	4 x 4056	ファン 1、ファン 2、 ファン 3、ファン 4
8 x 2.5 インチ ホット プラグ機能	すべての構成	4 x 4056	ファン 1、ファン 2、 ファン 3、ファン 4

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 37. 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.2.7	usb.org/developers/docs

付録 C 追加リソース

表 38. 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
Enterprise Infrastructure Planning Tool (EIPT)	Dell EMC のオンライン EIPT 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。EIPT 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