




Dell EMC PowerEdge MX7000 Enclosure

Installation and Service Manual

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。

© 2018 2020 Dell Inc. その関連会社。All rights reserved. Dell、EMC、およびその他の商標は、Dell Inc. またはその子会社の商標です。その他の商標は、それぞれの所有者の商標である場合があります。

1 本書について	6
2 Next Generation Modular overview	7
PowerEdge MX アーキテクチャの概要.....	10
3 エンクロージャの概要	11
エンクロージャの正面図.....	12
コントロールパネル.....	12
PSU インジケータ.....	15
ファン モジュール インジケータ コード.....	16
エンクロージャの背面図.....	17
管理モジュール インジケータ コード.....	17
お使いのシステムの情報タグの位置.....	18
4 システムの初期セットアップと設定	19
エンクロージャのセットアップ.....	19
管理モジュールの設定.....	19
管理モジュールの IP アドレスを設定するためのオプション.....	19
管理モジュールへのログイン.....	20
ファームウェアとドライバをダウンロードする方法.....	20
ドライバとファームウェアのダウンロード.....	20
LCD タッチ パネル.....	21
LCD の機能.....	21
すぐに使用できる IP アドレスの割り当て.....	22
LCD を使用した固定 IP アドレスの設定.....	23
LCD を使用した DHCP IP アドレスの設定.....	23
KVM 機能.....	24
5 システム コンポーネントの取り付けと取り外し	26
安全にお使いいただくために.....	26
エンクロージャ内部の作業を始める前に.....	26
エンクロージャ内部の作業を終えた後に.....	26
ホット プラグ デバイスおよびホット プラグ非対応デバイス.....	27
ストレージおよびコンピューティング スレッド.....	27
スレッド ダミーの取り外し.....	27
スレッド ダミーの取り付け.....	28
コンピューティング スレッドまたはストレージ スレッドのエンクロージャからの取り外し.....	29
コンピューティング スレッドまたはストレージ スレッドのエンクロージャへの取り付け.....	31
冷却ファンモジュール.....	33
前面ファン モジュールの取り外し.....	33
前面ファン モジュールの取り付け.....	33
背面ファン モジュールの取り外し.....	34
背面ファン モジュールの取り付け.....	35
電源装置ユニット.....	35

電源装置ユニットの取り外し.....	35
電源装置ユニットの取り付け.....	36
アコースティック バッフル.....	37
エアースティックの取り外し.....	37
エアースティックの取り付け.....	37
ファブリックおよびモジュール.....	38
ファブリック A または B のスロットからのダミーの取り外し.....	38
ファブリック A または B のスロットへのダミーの取り付け.....	39
ファブリック A または B のスロットからのモジュールの取り外し.....	40
ファブリック A または B のスロットへのモジュールの取り付け.....	41
Fabric C から MX7000 ダミーを取り外す.....	41
Fabric C スロットに MX7000 ダミーを取り付ける.....	42
Fabric C スロットから MX7000 モジュールを取り外す.....	43
Fabric C スロットに MX7000 モジュールを取り付ける.....	44
管理モジュールのダミーの取り外し.....	44
管理モジュール ダミーの取り付け.....	45
管理モジュールの取り外し.....	46
管理モジュールの取り付け.....	47
GPU のサポート情報.....	48

6 仕様詳細..... 49

コンポーネントのガイドライン.....	49
装着ルール.....	49
PSU 冗長性および装着ルール.....	50
シャーシ寸法.....	51
シャーシの重量.....	51
ファンの仕様.....	52
PSU の仕様.....	52
ポートおよびコネクタの仕様.....	52
USB ポート.....	52
ミニ DisplayPort.....	52
PowerEdge MX モジュールのポートとコネクタ.....	53
PowerEdge MX740c.....	53
PowerEdge MX840c.....	53
MX7116n ファブリック エクスパンダー モジュール.....	53
MX9116n ファブリック スイッチング エンジン.....	53
MX9002m Management Module.....	54
MX5108n Ethernet スイッチ.....	54
MXG610s ファイバチャネル スイッチ.....	54
PowerEdge MX 10GBASE-T Ethernet パススルー モジュール.....	54
PowerEdge MX 25 Gb Ethernet パススルー モジュール.....	55
ビデオの仕様.....	55
環境仕様.....	55
標準動作温度.....	56
動作時の拡張温度.....	56
粒子状およびガス状汚染物質の仕様.....	57

7 困ったときは..... 59

リサイクルまたはサービス終了の情報.....	59
------------------------	----

Dell EMC へのお問い合わせ.....	59
マニュアルのフィードバック.....	60
QRL によるシステム情報へのアクセス.....	60
PowerEdge MX7000 エンクロージャ用 QR コード.....	60
SupportAssist による自動サポートの利用.....	60
8 マニュアルリソース.....	62

本書について

このドキュメントには、PowerEdge MX7000 に関する概要、コンポーネントの取り付けと交換についての情報、技術仕様、コンポーネントの取り付け中に従うべきガイドラインを掲載しています。

Next Generation Modular overview

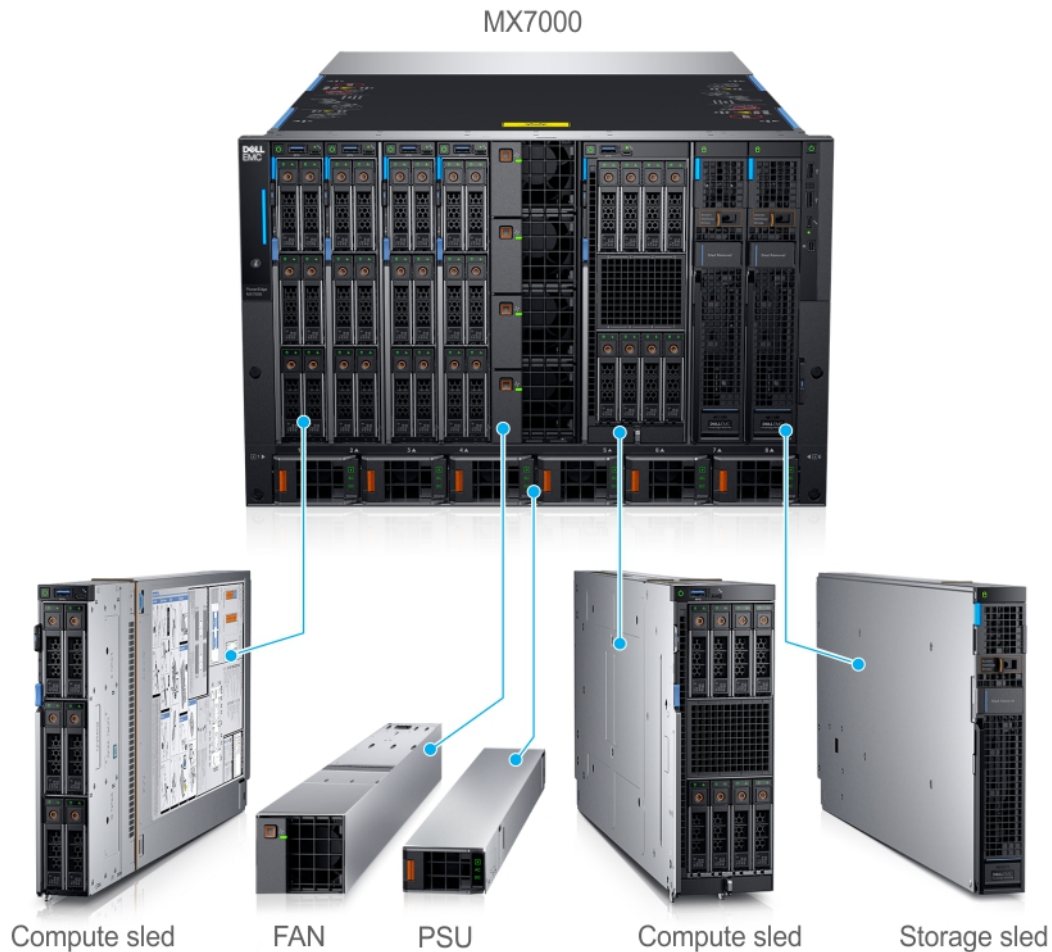


Figure 1. Next Generation Modular - Front view

- Compute sleds - MX740c, and MX840c
- Storage sled - MX5016s

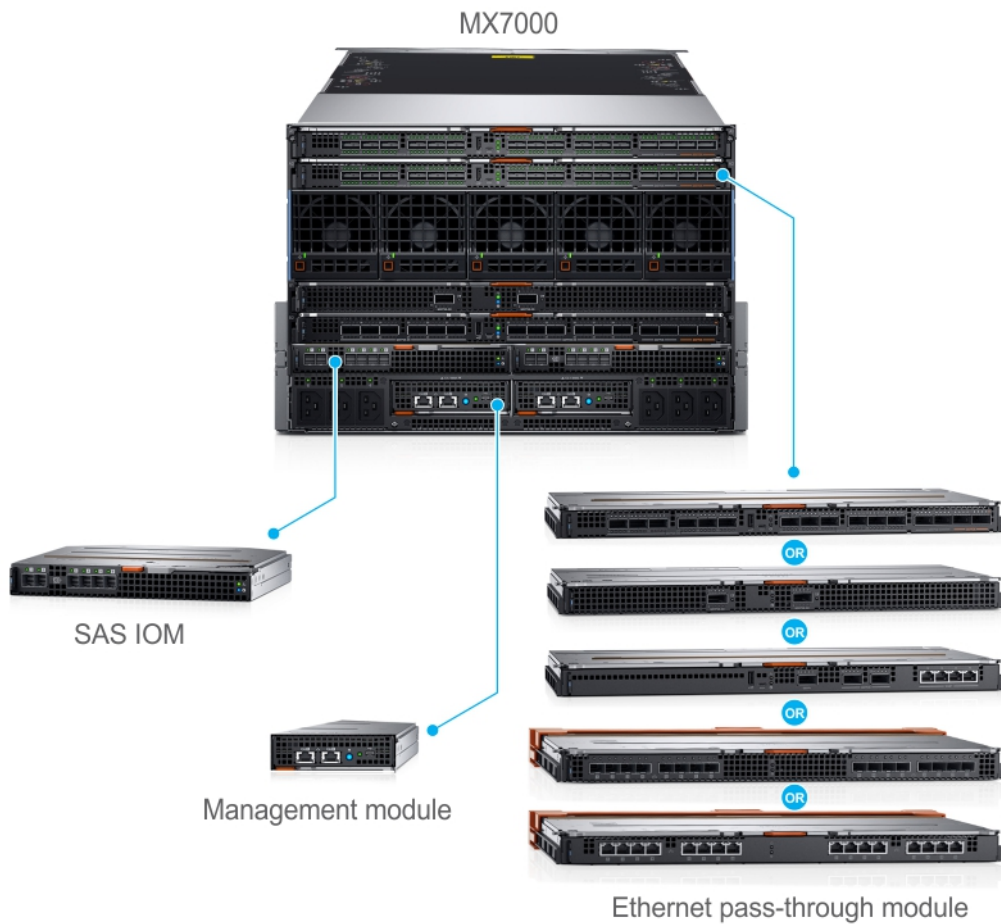


Figure 2. Next Generation Modular - Back view

The Dell EMC PowerEdge MX7000 enclosure supports the following sleds and I/O modules:

- I/O modules -
 - Dell EMC Networking MX7116n Fabric Expander Module
 - Dell EMC Networking MX9116n Fabric Switching Engine
 - Dell EMC Networking MX5108n Ethernet Switch
 - Dell EMC Networking MXG610s Fibre Channel Switch
 - Dell EMC M9002m Management Module
 - Dell EMC PowerEdge MX5000s SAS Switch
- Ethernet Pass-Through Module -
 - Dell EMC PowerEdge MX 10GBASE-T Ethernet Pass-Through Module
 - Dell EMC PowerEdge MX 25 Gb Ethernet Pass-Through Module

• **MX740c**

The PowerEdge MX740c is a single-width compute sled that supports:

- Up to two Intel Xeon Scalable Processors
- Up to 24 DIMM slots
- Up to six 2.5-inch SAS, SATA, SSD, or NVMe drives

• **MX840c**

The PowerEdge MX840c is a double-width compute sled that supports:

- Up to four Intel Xeon Scalable Processors
- Up to 48 DIMM slots
- Up to eight 2.5-inch SAS, SATA, SSD, or NVMe drives

• **MX5016s**

The PowerEdge MX5016s is a single-width storage sled that provides disk expansion for the PowerEdge MX series compute sleds that support:

- Up to 16 hot-swappable 2.5-inch SAS drives
- Two hot-swappable expanders providing dual SAS paths for all drives
- Dual x4 SAS links to the MX platform infrastructure
- 12 Gb/s SAS

• **Dell EMC Management Module M9002m**

The Dell EMC MX9002m Management Module controls the overall chassis power, cooling, and hosts the OpenManage Enterprise-Modular (OME-M) console. Two external 1G-BaseT Ethernet ports are provided to enable management connectivity and to connect more PowerEdge MX7000 chassis into a single logical chassis. The PowerEdge MX7000 chassis supports two PowerEdge MX9002m management modules for redundancy. The Management module offers:

- Two x 1G-BaseT Ethernet ports
- One x Micro-B USB port

• **Dell EMC Networking MX7116n Fabric Expander Module**

The Dell EMC Networking MX7116n Fabric Expander Module operates as an unmanaged Ethernet repeater to connect servers to the MX9116n Fabric Switching Engine using QSFP28-DD connections. The Expander Module offers:

- Sixteen 25 GE server-facing ports
- Two QSFP28-DD ports for connection to a Fabric Switching Engine

• **Dell EMC Networking MX9116n Fabric Switching Engine**

The Dell EMC Networking MX9116n Fabric Switching Engine is a scalable L2/L3 switch designed that provides high-bandwidth, low-latency 25 GbE networking. This high-end switch offers:

- Sixteen 25 GE server-facing ports
- 12 QSFP28-DD ports that you can use to connect to Fabric Expanders or break out to: 8x10GE or 8x25GE ports for connection to rack servers or other Ethernet devices, or 2x40GE/2x100GE ports for uplinks, connection to SAN storage, and switch interconnects
- Two QSFP28 uplink ports that can operate in 1x100GE, 1x40GE, 4x25GE, 2x50GE, or 4x10GE mode
- Two QSFP28 unified ports that operate in Ethernet or Fibre Channel 1x100GE, 1x40GE, 4x25GE, 4x10GE, 2x50GE, or 8x8/16/32GFC mode

• **Dell EMC Networking MX5108n Ethernet Switch**

The Dell EMC Networking MX5108n Ethernet Switch is a basic L2/L3 switch that is designed to provide high-performance, low-latency networking for the PowerEdge MX7000 installations. It provides FCoE transit, but no native Fibre Channel functionality, and offers:

- Eight 25 GE server-facing ports
- Two 100 GE QSFP28 uplink ports
- One 40 GE QSFP28 uplink port
- Four 10GBASE-T uplink ports

• **Dell EMC Networking MXG610s Fibre Channel Switch**

The Dell EMC Networking MXG610s Fibre Channel Switch provides the following hardware features:

- Up to 16 external FC ports to connect with external FC storage or an FC switch
- Up to 16 internal backplane FC ports to connect with the FC controller on the sleds
- A dual-core T1022E processor operating at 1.2 GHz delivers high performance, scalability, and advanced fabric vision functionality
- Two 32 Gbps short wavelength (SWL) optical SFP+ transceivers in the entry-level 8-port model
- Four 32 Gbps SWL optical SFP+ transceivers in the midlevel 16-port model
- Eight 32 Gbps SWL optical SFP+ transceivers in the enterprise 16-port model

• **Dell EMC PowerEdge MX5000s SAS Switch**

The Dell EMC PowerEdge MX5000s SAS Switch IOM provides the following hardware features:

- Up to 8 internal 12Gbit/sec x4 SAS connections
- Internal SAS Fabric that enables the connectivity without any need for attached cables

• **Dell EMC PowerEdge MX 10GBASE-T Ethernet Pass-Through Module**

The Dell 10 Gb Ethernet pass-through module II supports 10 Gb connections. It provides a direct connection between the optional internal Ethernet mezzanine card in the sled and an external Ethernet device. The Ethernet pass-through modules are hot-swappable.

The 10 Gb Ethernet pass-through module enables you to use optical SFP+ (short reach or long reach) and direct-attached copper (DCA) SFP+ modules.

NOTE: The Ethernet pass-through module does not support 1G mezzanine cards in the sleds.

• Dell EMC PowerEdge MX 25 Gb Ethernet Pass-Through Module

To better address high-performance network and scalability requirements, we are increasingly implementing 25 GbE for their customers. These implementations capitalize on the 25GbE specification of the 25 Gigabit Ethernet Consortium. The specification uses a single-lane 25 Gbps Ethernet links and is based on the existing IEEE 100 GbE standard. The 25 GbE is an easier upgrade path from 10 GbE as it fits into the existing model. It requires half the number of PCIe lanes that are compared to 40 GbE. It leads to better PCIe bandwidth utilization, and lower power consumption. The 25GbE SFP28 physical interface specification also supports various form factors, enabling flexible configuration options.

Benefits of deploying 25 GbE:

- Maximize performance and scalability
- Lower capital and operating expenses
- Future upgrade path

For more information about these modules and sleds, see www.dell.com/poweredgemanuals.

Topics:

- [PowerEdge MX アーキテクチャの概要](#)

PowerEdge MX アーキテクチャの概要

PowerEdge MX ポートフォリオにより、貴重な IT リソースと人員を解放する完全に管理されたハイパフォーマンスのシステムが実現されるため、イノベーションにフォーカスすることができます。それにより、サイロやルーチン、日常業務や時間のかかる運用管理を克服し、IT およびデジタル ビジネスの変革を実感することができます。動的なアーキテクチャとアジャイル管理により、MX ポートフォリオではコンピューティング、ストレージ、およびファブリックが動的に構成され、チームの効率が改善され、操作が迅速化されます。反応性に優れた設計によって、あらゆる規模のお客様が自身の IT およびデジタル ビジネスの変革に必要とする、イノベーションと長寿命が実現されます。

PowerEdge MX インフラストラクチャでは次のことが実現されます。

フレキシブルなアーキテクチャ

- フレキシブルなアーキテクチャ：無停止のプロビジョニング、コンピューティング、ストレージ、ネットワーク リソース プールのオン デマンドによる割り当て
- 拡張性に優れたファブリック：広範な Open Networking オプションと、今後の I/O を柔軟にするためにアップグレードの簡易性を備えた、コストパフォーマンスに優れたマルチシャーシのアーキテクチャ
- 細分化されたストレージ：前面アクセス ベイ付きの高密度、高柔軟性、ホット スワップ対応、スケールアウト Direct Attached Storage スレッド

アジャイル管理

- 単一のインターフェイスからすべてのデバイスに対するエンド ツー エンドのライフ サイクル管理および単一の認証ポイント
- 専門のトレーニングが不要であり、複数の標準の管理オプションを使用する簡易セットアップ/アップデート
- 実効的なテンプレート手法および包括的な Rest API

反応性に優れた設計

- 高密度の構成と将来の互換性を確保するための、業界をリードするファブリック、システム サーマル アーキテクチャ、メカニカル デザイン、制御アルゴリズム
- サイバー攻撃から保護し、それを検知し、基盤となるインフラストラクチャをリカバリするための強固な設計

これらのモジュールとスレッドの詳細については、www.dell.com/poweredgemanuals にあるそれぞれのドキュメントを参照してください。

エンクロージャの概要

Dell EMC PowerEdge MX7000 は次世代の M1000e 後継シャーシであり、将来のモジュラーアーキテクチャの基礎となるべき革新的なアーキテクチャです。

PowerEdge MX7000 エンクロージャは以下をサポートする 7U シャーシです。

- ・ 最大 8 個の標準高シングルワイドスレッド、または 4 個の標準高ダブルワイドスレッド。
最大 7 個のストレージスレッドをエンクロージャに装着できます。

i **メモ:** 計算ノードが 1 つ存在する必要があり、それをストレージノードにマップする必要があります。

- ・ 最大 6 台のホットスワップ対応電源装置ユニット。
- ・ 最大 2 台のホットスワップ対応管理モジュール。
- ・ 最大 6 基の I/O モジュール：
 - ・ 4 個の Fabric-A/B タイプ IOM
 - ・ 2 個の Fabric-C タイプ IOM
- ・ 4 台の前面アクセス可能なホットスワップ対応冷却ファン。
- ・ 5 台の背面アクセス可能なホットスワップ対応冷却ファン。

デュアル管理モジュールの詳細については、「[技術仕様](#)」を参照してください。

トピック：

- ・ [エンクロージャの正面図](#)
- ・ [エンクロージャの背面図](#)
- ・ [お使いのシステムの情報タグの位置](#)

エンクロージャの正面図

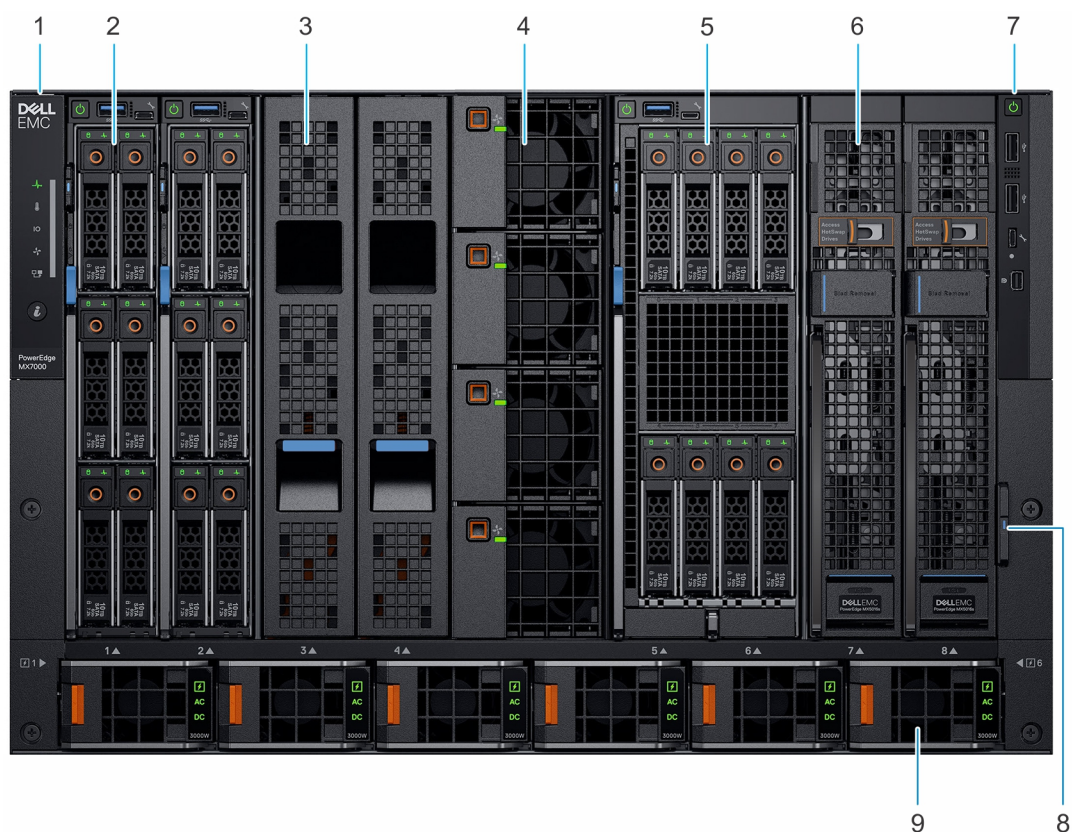


図 3. エンクロージャの正面図

- | | |
|-----------------|---------------------|
| 1. 左のコントロールパネル | 2. シングルワイド計算スレッド |
| 3. スレッドダミー | 4. 前面ファン(4) |
| 5. ダブルワイド計算スレッド | 6. シングルワイドストレージスレッド |
| 7. 右のコントロールパネル | 8. 情報タグ |
| 9. 電源装置ユニット(6) | |

コントロールパネル

左のコントロールパネル



図 4. 左のコントロールパネル：ステータス LED

表 1. 左のコントロール パネルの LED インジケータの説明

インジケータ	説明	ステータス	
1	システム正常性	シャーシの正常性が低下すると、2 秒間橙色に点滅して1秒間消灯します。デフォルトでは、LED は消灯しています。	
2	システムの温度	エンクロージャに温度障害が発生すると、2 秒間橙色に点滅して1秒間消灯します。デフォルトでは、LED は消灯しています。 ① メモ: 温度障害には、過度の周囲温度、I/O モジュールの温度ステータス、PSU の温度ステータス、ファンのステータスが含まれます。	
3	I/O モジュールの正常性	I/O モジュールに障害が発生している場合は、2 秒間橙色に点滅して1秒間消灯します。デフォルトでは、LED は消灯しています。	
4	ファンの正常性	前面または背面に取り付けられているファンに障害が発生した場合、または警告が発生した場合、2 秒間橙色に点滅して1秒間消灯します。デフォルトでは、LED は消灯しています。	
5	スタックまたはグループ	エンクロージャがグループのメンバーであることを示します。	
6	LED ステータス バー	インジケータのステータス	説明
		青色に点灯	エンクロージャが正常であることを示します。
		青色の点滅	システム ID のモードがアクティブであることを示します。
		橙色に点滅	システムが、障害が発生していることを示します。
7	システム ID ボタン	システムまたはインストールされているスレッドを識別できます。	

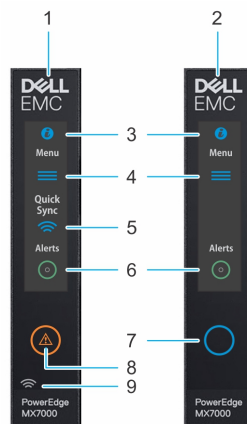


図 5. 左のコントロール パネル : LCD のオプション

表 2. 左のコントロール パネルの LCD パネルに関する説明

インジケータ	説明	ステータス
1	Quick Sync 搭載の LCD	Quick Sync モジュールで有効化された LCD
2	Quick Sync なしの LCD	Quick Sync モジュールなしの LCD
3	LCD パネルのシステム ID インジケータ	このオプションを使用すると、LCD パネル上のボタン/インジケータでシャーシを識別したり、特定のスレッドを選択して識別したりすることができます。
4	設定	このオプション ボタンにより、MX7000 エンクロージャのインベントリおよび構成データへアクセスできます。これには、ネットワーク設定、システム情報、(モデル、Asset Tag、サービスタグ)、言語の設定が含まれます。

インジケータ	説明	ステータス	
5	オプションの QuickSync インジケータ (QuickSync 2.0 搭載の LCD のみ)	Quick Sync 関連のコントロールと接続情報へのアクセスを可能にします。 ① メモ: Quick Sync 機能を利用すると、モバイル デバイスを使用してシステムを管理できます。この機能は、特定の設定でのみ使用できます。 ② メモ: 購入時に注文していない場合は、エンクロージャで Quick Sync モジュールを使用できません。	
6	システム アラート インジケータ	システム ID インジケータのステータス	説明
		緑色の点灯	シャーシに、機能低下のアラートや重大なアラートはありません。
		橙色の点灯	シャーシに、重大なアラートまたは正常性低下のアラートがあります。
		① メモ: このオプション ボタン/インジケータは、橙色のアラートアイコンと、重大なアラートおよび機能低下のアラートの合計数を示しています。ボタンを押すと、[アラートの詳細] メニューが表示されます。	
7	LCD アクティベーション ボタン/システム ID インジケータ 識別インジケータ	エンクロージャを識別できます。 ① メモ: ボタンを押して LCD をアクティブ化します。	
		システム ID インジケータのステータス	説明
		青色の点滅	システム ID がアクティブな状態です。
		橙色に点滅	シャーシ アラートが発生しています。
8	エラー インジケータ	エラー インジケータは、エンクロージャに重要/警告アラートがある場合 LCD に表示されません。	
9	オプションの Quick Sync ワイヤレス ステータス インジケータ	QuickSync が有効なデバイスを含むエンクロージャの接続ステータスを表示します。	

右のコントロールパネル

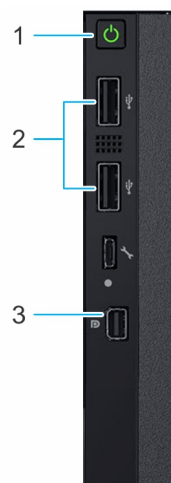


図 6. 右のコントロールパネル

1. 電源ボタン
2. USB 2.0 ポート (2)
3. ミニ DisplayPort

①メモ: ポートの詳細については、「[技術仕様](#)」を参照してください。

PSU インジケータ



図 7. PSU インジケータ

1. PSU 正常性インジケータ
2. AC 電源ユニット ステータス インジケータ
3. DC 出力ステータス インジケータ

表 3. PSU 正常性インジケータ コード

PSU 正常性インジケータ	インジケータの状態
PSU は正常に機能しています	緑色
PSU に障害があります	橙色に点滅
PSU が一致しません	1秒間点灯した後、5回点滅して消灯します (サイクルの繰り返しなし)。

表 4. AC インジケータ コード

AC インジケータ	インジケータの状態
AC ソースが利用可能です	オン
AC ソースが利用不可能か、または電源ケーブルが差し込まれていません	オフ

表 5. DC インジケータ コード

DC インジケータ	インジケータの状態
DC 出力が利用可能です	オン
DC 出力が利用不可能です	オフ

ファン モジュール インジケータ コード



図 8. 前面ファン モジュール



図 9. 背面ファン モジュール

表 6. ファン モジュール インジケータ コード

ファンのインジケータ	インジケータの状態
ファンが正常に機能しています - 前面/背面	緑色の点灯
ファン障害です	オレンジ色で 2 秒間点滅し、1 秒間消灯

① | **メモ:** シャーシの電源がオフで、AC 接続の電源がオンの場合は、背面ファンの電源のみがオフになります。

エンクロージャの背面図

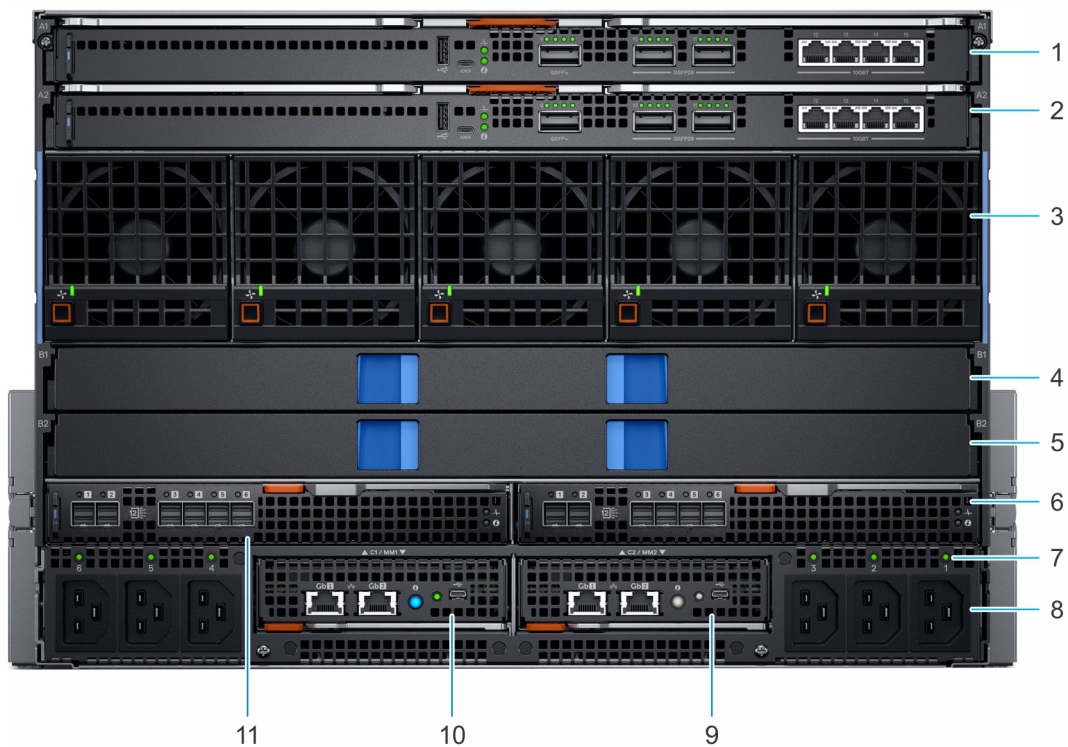


図 10. エンクロージャの背面図

- | | |
|----------------------|----------------------|
| 1. ファブリック A1 用スロット | 2. ファブリック A2 用スロット |
| 3. 背面ファン (5) | 4. ファブリック B1 用スロット |
| 5. ファブリック B2 用スロット | 6. ファブリック C2 用スロット |
| 7. 電源ケーブル接続ステータス LED | 8. C2 電源差し込みコネクタ (6) |
| 9. 管理モジュール 2 | 10. 管理モジュール 1 |
| 11. ファブリック C1 用スロット | |

①メモ: ポートおよびコネクタの詳細については、「[技術仕様](#)」を参照してください。

管理モジュール インジケータ コード

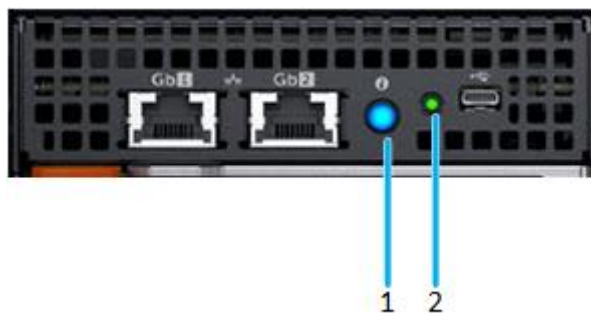


図 11. 管理モジュール インジケータ

1. ステータス インジケータ、識別ボタン/インジケータ - 2色: 青色とオレンジ色
2. 電源インジケータ - 緑色

表 7. 管理モジュール インジケータの動作

ステータス	インジケータの組み合わせ
正常なシャーシ/管理モジュール (スタンバイ)	電源インジケータが点灯 (緑色)、ステータス インジケータが消灯
正常なシャーシ/管理モジュール (アクティブ)	電源インジケータが点灯 (緑色)、ステータス インジケータが青色で点灯
正常なシャーシ/管理モジュール (モード識別中)	電源インジケータが点灯 (緑色)、ステータス インジケータが青色で点滅 <i>i</i> メモ: 管理モジュールがアクティブの場合のみ使用できます。
障害のあるシャーシ/管理モジュール (アクティブ)	電源インジケータが点灯 (緑色)、ステータス インジケータがオレンジ色で点滅
障害のあるシャーシ/管理モジュール (モード識別中)	電源インジケータが点灯 (緑色)、ステータス インジケータが青色で点滅
故障したシャーシ/管理モジュール : モード 1	電源インジケータが消灯、ステータス インジケータが消灯 <i>i</i> メモ: ハードウェア障害により管理モジュールの電源投入ができません。
故障したシャーシ/管理モジュール : モード 2	電源インジケータが消灯、ステータス インジケータがオレンジ色で点灯 <i>i</i> メモ: <ul style="list-style-type: none"> 管理モジュールの起動が開始されますが、1つまたは複数のオペレーティングシステムパーティションを起動できません。 管理モジュールが起動しますが、ネットワークスイッチ障害や電圧レギュレーターの障害などの障害が検出されています。

お使いのシステムの情報タグの位置

固有のエキスプレスのサービスコードとサービスタグを使用して、お使いのシステムを識別することができます。システム前面の情報タグを引き出して、エキスプレス サービスコードとサービスタグを確認します。または、システムシャーシの背面に貼られたシールに記載されている場合もあります。mini EST (エンタープライズ サービスタグ) はシステムシャーシの背面にあります。デルはこの情報を使用して、サポートのお問い合わせ電話を適切な担当者に転送します。

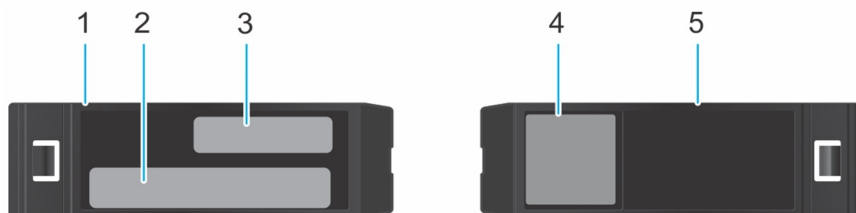


図 12. お使いのシステムの情報タグの位置

1. 情報タグ (上面図)
2. MAC アドレスとセキュア パスワード ラベル
i | **メモ:** 管理モジュールへのデフォルトアクセスを選択した場合は、情報タグでデフォルトパスワードを使用できます。このラベルは空白です。セキュア デフォルトアクセスを選択しなかった場合、デフォルトのユーザー名とパスワードは **root** と **calvin** になります。
3. エクスプレス サービスタグ
4. QR コード
5. 情報タグ (底面図)

システムの初期セットアップと設定

エンクロージャのセットアップ

次の手順を実行して、エンクロージャを設定します。

手順

1. エンクロージャを開梱します。
2. エンクロージャをラックに取り付けます。詳細については、www.dell.com/poweredge manuals にある『**ルール取り付けガイド**』を参照してください。
3. 周辺機器をエンクロージャに接続します。
4. エンクロージャを電源コンセントに接続します。
5. 電源ボタンを押してエンクロージャの電源を入れます。

メモ: シャーシのタッチ パネルを使用して、静的または DHCP IP アドレスを設定できます。

6. 接続されている周辺機器の電源を入れます。
エンクロージャのセットアップの詳細については、エンクロージャに同梱の『**はじめに**』を参照してください。

管理モジュールの設定

MM (管理モジュール) を使用して、SAS ストレージ サブシステムの管理、ドライブの割り当て、関連する SAS デバイスの正常性状態の監視ができます。OpenManage Enterprise-Modular ユーザー インターフェイスを使用して SAS ファブリックを管理することで、インベントリやストレージ イベント ログを表示し、ドライブまたはエンクロージャの割り当てを管理することができます。OpenManage Enterprise-Modular を使用した SAS ファブリックの管理の詳細については、www.dell.com/openmanage manuals > Chassis Management Controllers にある『**OpenManage Enterprise-Modular ユーザーズ ガイド**』を参照してください。

管理モジュールの IP アドレスを設定するためのオプション

お使いのネットワーク インフラストラクチャ上の初期ネットワーク設定を行って、管理モジュールとの通信を可能にします。

メモ: 静的 IP 構成にする場合は、購入時にそれをリクエストする必要があります。

OpenManage Essentials Quick Deploy 機能を使用して、静的または DHCP IP アドレスを割り当てます。

インターフェース マニュアル/項

Dell Deployment Toolkit www.dell.com/openmanage manuals > OpenManage 導入ツールキットにある『**Dell Deployment Toolkit ユーザーズ ガイド**』を参照してください。

Dell Lifecycle Controller www.dell.com/idrac manuals > Lifecycle Controller にある『**Dell Lifecycle Controller ユーザーズ ガイド**』を参照してください。

OpenManage Enterprise モジュール www.dell.com/openmanage manuals > Chassis Management Controllers にある『**Dell OpenManage Enterprise-Modular ユーザーズ ガイド**』を参照してください。

サーバーの LCD パネル 「**LCD タッチ パネル**」の項を参照してください。

管理モジュールと Quick Sync 2 (オプション) www.dell.com/idrac manuals にある『**Dell Integrated Dell Remote Access Controller ユーザーズ ガイド**』を参照してください。

メモ: 管理モジュールにアクセスするには、すべての管理モジュールをネットワークに接続するようにします。共有 LOM モードが有効であるシステムを選択した場合は、共有 LOM モードを介して管理モジュールにアクセスすることもできます。

管理モジュールへのログイン

管理モジュールには次の資格情報でログインできます。

- ・ 管理モジュールのユーザー
- ・ Microsoft Active Directory ユーザー
- ・ Lightweight Directory Access Protocol (LDAP) ユーザー

管理モジュールへのセキュアなデフォルトのアクセスを選択した場合、管理モジュールのセキュアなデフォルトのパスワードは、エンクロージャの前面にある情報タグに示されています。管理モジュールへのセキュアなデフォルトのアクセスを選択していない場合、デフォルトのユーザー名とパスワードは root と calvin です。また、シングルサインオンまたはスマートカードを使用してログインすることもできます。

① | メモ: 管理モジュールにログインするには、管理モジュールの資格情報が必要です。

① | メモ: 管理モジュール IP アドレスをセットアップした後は、必ずデフォルトのユーザー名とパスワードを変更してください。

管理モジュールへのログインの詳細については、www.dell.com/manuals にある『Dell EMC OpenManage Enterprise Modular User's Guide』を参照してください。

管理モジュール用の IP アドレスのセットアップおよび設定方法

管理モジュールは、以下を使用して設定できます。

1. 管理モジュールの Web インターフェイス
2. RACADM (Remote Access Controller Admin)
3. Web Services Management (WS-Man) を含むリモートサービス

ファームウェアとドライバをダウンロードする方法

次の方法のいずれかを使用して、ファームウェアとドライバをダウンロードできます。

表 8. ファームウェアおよびドライバ

メソッド	場所
Dell EMC サポート サイトから	www.dell.com/support/home
Dell Repository Manager (DRM) を使用	www.dell.com/openmanagemanuals > Repository Manager
Dell OpenManage Essentials を使用	www.dell.com/openmanagemanuals > OpenManage Essentials
Dell OpenManage Enterprise を使用	www.dell.com/openmanagemanuals > OpenManage Enterprise
Dell Server Update Utility (SUU) を使用	www.dell.com/openmanagemanuals > Server Update Utility
OpenManage Enterprise Modular を使用	www.dell.com/openmanagemanuals > OpenManage Enterprise Modular

ドライバとファームウェアのダウンロード

Dell EMC では、お使いのシステムに最新の BIOS、ドライバ、システム管理ファームウェアをダウンロードしてインストールすることを推奨しています。

前提条件

ドライバとファームウェアをダウンロードする前に、ウェブブラウザのキャッシュをクリアするようにしてください。

手順

1. www.dell.com/support/home にアクセスします。
2. **Drivers & Downloads** セクションで、**Enter a Service Tag or product ID** ボックスにお使いのシステムのサービスタグを入力し、**Submit** をクリックします。

メモ: サービスタグがない場合は、**Detect Product** を選択してシステムにサービスタグを自動的に検出させるか、**View products** をクリックしてお使いの製品を選択します。

3. ドライブおよびダウンロードをクリックします。
お使いのシステムで利用できるドライブが表示されます。
4. ドライブを USB ドライブ、CD、または DVD にダウンロードします。

LCD タッチ パネル

LCD タッチ パネル (オプション) は、エンクロージャの左コントロール パネルにあります。

LCD タッチ パネルには次のオプションが表示されます。

- ・ システム情報
- ・ システムステータス
- ・ エラーメッセージ
- ・ QuickSync のオプション - オプションの QuickSync LCD パネルでのみ使用できます。

メモ: LCD タッチ パネルはホットスワップ対応モジュールではありません。モジュールを交換する場合は、交換の前にエンクロージャの電源をオフにしてシャーシから AC 電源を外してください。

LCD タッチ パネルでは画面のスクロールやスワイプが可能です。LCD タッチ パネルでは次のオプションを使用できます。

- ・ **ようこそ画面** - ネイティブ言語と LCD のデフォルト ホーム ページを選択できます。
- ・ **メインメニュー** - LCD の機能 (識別、設定、QuickSync、アラート、ヘルプ、電源オフなど) にアクセスできます。
- ・ **QuickSync** - OpenManage Mobile をエンクロージャに接続できます。
- ・ **アラート** - エンクロージャの重要なアラートや警告アラートのすべてを一覧表示できます。
- ・ **ネットワーク設定** - シャーシの管理 IP アドレスの表示と設定ができます。
- ・ **LCD 設定** - LCD のオプション (表示と変更、表示のみ、無効、表示、非表示など) を設定できます。
- ・ **設定** - ネットワーク設定、LCD の言語、ホーム画面を編集できます。
- ・ **サービスインタラクション** - エンクロージャ内でサーバまたはスレッドを交換した場合のドライブのマッピングに与える影響を表示します。
- ・ **システム情報** - エンクロージャのモデル番号、アセットタグ、サービスタグを表示します。
- ・ **シャーシの電源オフ** - シャットダウンまたは正常な手順のシャットダウンを実行できます。

LCD の機能

マルチシャーシ管理グループ

このタスクについて

PowerEdge MX7000 エンクロージャの LCD を使用すると、エンクロージャのマルチシャーシ管理 (MCM) グループを管理できます。この管理機能では、リードエンクロージャがエンクロージャのサブセットを管理します。

MCM グループの管理機能を使用すると、以下のアクションを実行できます。

- ・ グループのステータスの表示
- ・ グループの作成
- ・ グループへの参加
- ・ グループの離脱
- ・ グループの削除

グループのステータスの表示

グループのステータスを表示する手順は次のとおりです。

手順


1. 選択したホーム画面で、**Settings** をタップします。
2. **Manage Group** をタップします。


グループの作成

スタンドアロン シャーシ グループを作成する手順は次のとおりです。

手順

1. 選択したホーム画面で、**Settings** をタップします。
2. **Manage Group** をタップします。
3. グループを作成するには、**Select Group** をタップします。

 **メモ:** 確認メッセージが表示されます。

 **メモ:** 利用可能なグループの名前が更新されるのに数分かかる場合があります。

グループへの参加

スタンドアロン シャーシ グループに参加する手順は次のとおりです。

手順

1. 選択したホーム画面で、**Settings** をタップします。
2. **Manage Group** をタップします。
3. グループに参加するには、**Join Group** をタップします。

 **メモ:** 利用可能なグループがない場合は、エラーメッセージが表示されます。


 **メモ:** 利用可能なグループがある場合は、利用可能なグループ名のリストが表示されます。

グループの離脱

メンバー シャーシ グループを離脱する手順は次のとおりです。

手順

1. 選択したホーム画面で、**Settings** をタップします。
2. **Manage Group** をタップします。
3. グループを終了するには、**Leave Group** をタップします。


 **メモ:** 確認メッセージが表示されます。

グループの削除

リード シャーシ グループを削除する手順は次のとおりです。

手順

1. 選択したホーム画面で、**Settings** をタップします。
2. **Manage Group** をタップします。
3. グループを終了するには、**Leave Group** をタップします。

 **メモ:** 確認メッセージが表示されます。

すぐに使用できる IP アドレスの割り当て

このタスクについて

PowerEdge MX7000 エンクロージャでは、LCD タッチ パネルを使用して、すぐに使用できる IP アドレスを割り当てることができます。LCD の詳細については、「[LCD タッチ パネル](#)」を参照してください。

手順


To set up the IP address out-of-the-box:

1. 言語を選択し、次へをタップします。
選択した Home Page 画面が表示されます。
2. プレビューをタップして、デフォルトの Home page ビューを表示します。
使用可能な Home Page ビューは次のとおりです。

- ・ メインメニュー
- ・ IP 設定
- ・ システム情報
- ・ カスタム文字列

Home Page Preview 画面が表示されます。

3. 保存をタップして設定を保存します。

 **メモ:** ホーム ページをタップして、選択した Home Page 画面を表示することができます。


LCD を使用した固定 IP アドレスの設定

手順

The PowerEdge MX7000 enclosures LCD touch panel enables you to configure the Static or the DHCP IP address.

To configure the Static IP address:

1. 選択したホーム画面で、設定をタップします。
2. ネットワークの設定をタップします。
3. IPv4 を選択し、編集をタップします。
Change IP settings from DHCP to Static? という画面が表示されます。
4. はいをタップします。
5. IPv4 オクテットを更新し、次へをタップします。
6. マスクオクテットを編集して、次へをタップします。
7. ゲートウェイオクテットを編集して、保存をタップします。
Success 画面が表示されます。


 **メモ:** IP アドレスが正しくない場合は、Error 画面が表示されます。

LCD を使用した DHCP IP アドレスの設定

手順

To configure the DHCP IP address:

1. 選択したホーム画面で、設定をタップします。
2. ネットワークの設定をタップします。
3. IPv6 を選択し、編集をタップします。
Change IP settings from DHCP to Static? という画面が表示されます。
4. はいをタップします。
5. ネットワーク IP アドレスは、エンクロージャ内で自動的に更新されます。
Success 画面が表示されます。

 **メモ:** IP アドレスが正しくない場合は、Error 画面が表示されます。

KVM 機能

PowerEdge MX7000 では、管理モジュール経由でサーバへアクセスできるキーボード、ビデオ、マウス (KVM) をサポートしています。

KVM の機能

デルのキーボード、ビデオ、マウス (KVM) ソリューションには、LED 画面、キーボード、およびタッチパッド マウスが含まれており、すべてがコンパクトな 1U パッケージに収容されています。KVM により、管理モジュール経由でサーバへのアクセスが可能になります。管理モジュールはキーボード/マウスのイベントを受信し、仮想 USB キーボード/マウスへの入力をコンピューティング スレッド iDRAC にリダイレクトします。管理モジュールは、シャシ コンソール出力を前面パネル ディスプレイ ポートに自動的にリダイレクトします。

KVM の操作キーは次のとおりです。

- ・ **OSD メニューを開く** - プリントスクリーンキーを 2 回押して On Screen Display (OSD) を有効にします。
- ・ **ナビゲーション** - 上または下矢印キーを使用して、使用可能スレッドのリストをスクロールします。
- ・ **スレッドへのアクセス** - **Enter** キーを押して、スレッドを選択します。
- ・ **スレッドの終了** - **Escape** キーを押して、[OSD/スレッド選択メニュー] を終了します。

KVM 対応ポート

PowerEdge MX7000 エンクロージャでは、次のポートが KVM ソリューションに対応しています。

- ・ Mini DisplayPort
- ・ VGA アダプタへの Mini DisplayPort
- ・ DisplayPort ケーブルへの Mini DisplayPort

KVM を使用した追加設定なしの IP 設定

KVM を使用した追加設定なしの IP アドレス設定：

1. キーボードとマウスを右のコントロール パネルの USB ポートに接続します。
2. DisplayPort または DisplayPort アダプタを右のコントロール パネルの DisplayPort に接続します。
KVM 選択メニューが表示されます。
3. リストから **OME モジュール**を選択します。
OME 認証情報ページが表示されます。
4. ログイン資格情報を入力して、OME ユーザー インターフェイスにログインします。
RACADM CLI 画面が表示されます。

KVM 対応 RACADM コマンド

表 9. KVM 対応 RACADM コマンド

コマンド	説明
ヘルプ	RACADM のサブコマンドの一覧を表示します。
help <subcommand>	サブコマンドの使用法のサマリーを表示します。
?	RACADM のサブコマンドの一覧を表示します。
? <subcommand>	サブコマンドの使用法のサマリーを表示します。
arp	ネットワーキングの ARP テーブルを表示します。
getmodinfo	モジュールの構成とステータス情報を表示します。
chassisaction	シャシの電源のオン/オフまたは電源の入れ直し/リセット操作を実行します。
chassislog	シャシのログ メッセージを表示します。
cmcchangeover	CMC の冗長状態をアクティブ/スタンバイの間で切り替えます。

コマンド	説明
connect	スイッチまたはブレードのシリアル コンソールに接続します。
debug	デバッグ認証コマンドを有効にします。
deploy	ブレードまたは IOM を指定されたプロパティでデプロイします。
faultlist	シャーシ サブシステムのアクティブ メッセージが表示されます。
getniccfg	現在のネットワーク設定を表示します。
getsensorinfo	システム センサー情報が表示されます。
getsysinfo	一般管理モジュールとシステム情報を表示します。
getpminfo	電源管理ステータス情報を表示します。
getpbinfo	電力バジェット ステータス情報を表示します。
racreset	管理モジュール リセット操作を実行します。
racresetcfg	管理モジュールの工場出荷時のリセット操作を実行します。
swinventory	シャーシにインストールされたソフトウェアの一覧が表示されます。
serveraction	サーバまたはストレージの電源管理操作を実行します。
setniccfg	ネットワーク設定プロパティを修正します。
tracert	ネットワーク ホストへのルート パケットのトレースが表示されます。
tracert6	ネットワーク ホストへの IPv6 ルート パケットのトレースが表示されます。
ifconfig	ネットワーク インターフェイス情報を表示します。
ping	ネットワーク上の ICMP エコー パケットを送信します。
ping6	ネットワーク上の IPv6 ICMP エコー パケットを送信します。
getconfig	管理モジュールの設定プロパティを表示します。
config	管理モジュールの設定プロパティを修正します。
chassisgroup	複数のシャーシの管理を可能にします。

KVM の制限

KVM 機能は次のシナリオでは無効となります。

- ・ iDRAC でリセット処理を実行中の場合。
- ・ 管理モジュールがリセット処理を実行中またはアクティブでない場合。
- ・ 管理モジュールがアクティブになるまで、OSD には何も表示されません。
- ・ DP - DVI および DP - HDMI は、PowerEdge MX7000 KVM ソリューションではサポートされていません。
- ・ PowerEdge MX7000 でサポートされている最大解像度は次のとおりです。
 - ・ 1920 x 1200、32 ビット/ピクセル (60 Hz)
 - ・ 1600 x 1200、32 ビット/ピクセル (75 Hz)

PowerEdge MX7000 At-the-Box シャーシ管理ファームウェアのシリアル アクセス機能の詳細については、『[PowerEdge MX7000 At-the-Box Serial Access to Management Firmware](#)』を参照してください

PowerEdge MX7000 でサポートされている RACADM コマンドの詳細については、『[Dell EMC OpenManage Enterprise Modular Edition Version 1.00.01 for PowerEdge MX7000 Chassis](#)』を参照してください

システムコンポーネントの取り付けと取り外し

安全にお使いいただくために

警告: けがを防ぐため、決してエンクロージャを一人で持ち上げようとしないでください。2人以上でエンクロージャを持ち上げることをお勧めします。

警告: エンクロージャの電源が入っている状態でカバーを開いたり取り外したりすると、感電するおそれがあります。

注意: 修理作業の多くは、認定されたサービス技術者のみが行うことができます。製品マニュアルで許可されている範囲に限り、またはオンラインサービスもしくは電話サービスとサポートチームの指示によってのみ、トラブルシューティングと簡単な修理を行うようにしてください。Dell の許可を受けていない保守による損傷は、保証の対象となりません。製品に付属しているマニュアルの「安全にお使いいただくために」をお読みになり、指示に従ってください。

メモ: エンクロージャ内部のコンポーネントの作業中は、ESD の保護を推奨します。

注意: 正常な動作とすべてのスレッドの冷却を確保するため、モジュールベイ、電源装置ユニット、システムファンにはコンポーネントまたはダミーを常時装着しておく必要があります。

エンクロージャ内部の作業を始める前に

前提条件

に記載された安全ガイドラインに従ってください。 [安全にお使いいただくために](#)

手順

1. コンピューティングスレッド、ストレージスレッド、接続されている周辺機器の順に電源をオフにします。
2. エンクロージャからスレッドおよび周辺機器を取り外します。
3. エンクロージャの電源をオフにします。
4. エンクロージャを電源コンセントから外します。
5. エンクロージャをラックから取り外します。

詳細については、www.dell.com/poweredgematerials にある『ラック取り付けガイド』を参照してください。

エンクロージャ内部の作業を終えた後に

前提条件

に記載された安全ガイドラインに従ってください。 [安全にお使いいただくために](#)


手順

1. 取り外されている場合は、ラックにエンクロージャを取り付けます。
詳細については、www.dell.com/poweredgematerials にある『ラック取り付けガイド』を参照してください。
2. エンクロージャを電源コンセントに接続します。
3. エンクロージャの電源を入れます。
4. スレッドおよび周辺機器をエンクロージャに再接続します。
5. 接続されている周辺機器、ストレージスレッド、コンピューティングスレッドの順に電源を入れます。

ホットプラグデバイスおよびホットプラグ非対応デバイス

表 10. ホットプラグデバイス

ホットプラグデバイス	ホットプラグ非対応デバイス
冷却ファン	メイン配電基板
電源装置ユニット	縦型配電基板
管理サービスモジュール	背面ファンボード
ファブリック A/B/C 入出力モジュール	左右のコントロールパネル
スレッド	

 **メモ:** スレッドをエンクロージャから取り外す前に、スレッドの電源がオフになっていることを確認してください。


ストレージおよびコンピューティングスレッド スレッドダミーの取り外し

前提条件

- 「安全にお使いいただくために」に記載された安全ガイドラインに従ってください。

手順

- リリースボタンを押して、スレッドダミーを取り外します。
- スレッドダミーをエンクロージャから引き出します。

 **注意:** 必ずすべての空のベイにスレッドダミーを取り付けてください。スレッドダミーなしでエンクロージャを動作させるとオーバーヒートします。

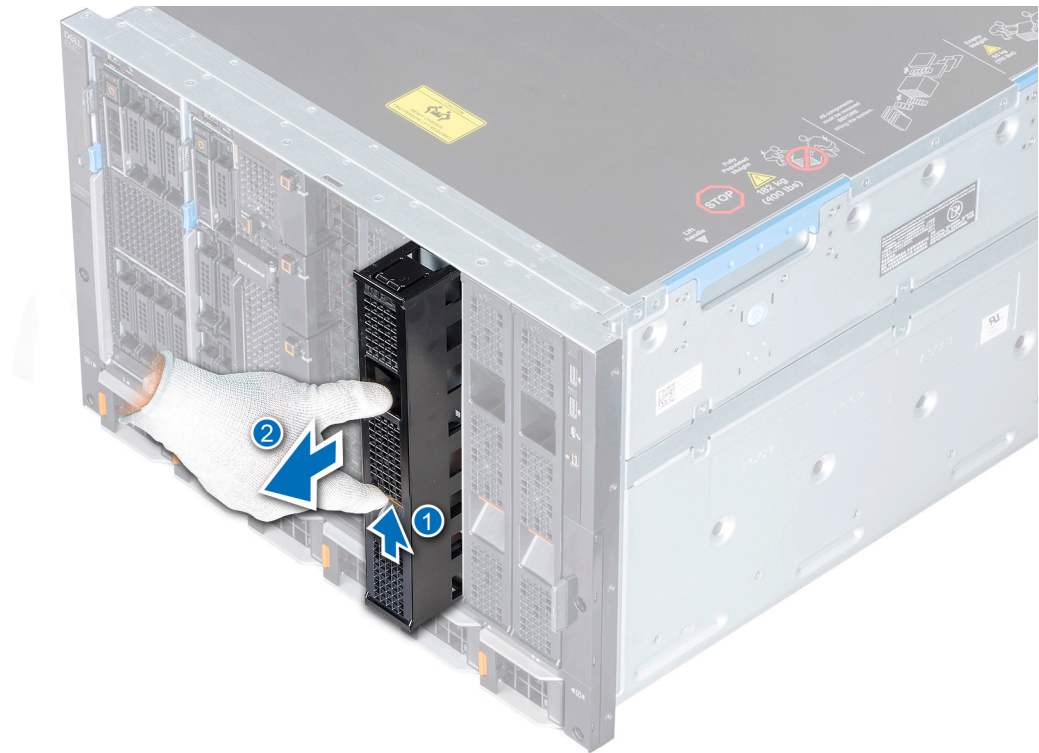


図 13. スレッド ダミーの取り外し

次の手順

1. スレッドまたはスレッド ダミーを取り付けます。

スレッド ダミーの取り付け

前提条件

1. 「安全にお使いいただくために」に記載された安全ガイドラインに従ってください。

手順

1. スレッド ダミーの位置をエンクロージャのベイに合わせます。
2. スレッド ダミーを挿入し、所定の位置にロックされるまで押し込みます。

i | **メモ:** ダブル幅のスレッドを取り外す場合は、2個のスレッド ダミーを取り付けます。



図 14. スレッド ダミーの取り付け

コンピューティング スレッドまたはストレージ スレッドのエンクロージャからの取り外し

前提条件

1. 「安全にお使いいただくために」に記載された安全ガイドラインに従ってください。
2. スレッドの電源を切ります。

△ 注意: ストレージ スレッドにマップされているコンピューティング スレッドの電源を必ずオフにしてください。

△ 注意: ストレージ スレッドは、ハードドライブの LED が消灯している場合のみ取り外してください。

i メモ: ストレージ スレッド ドライブの LED インジケータがオフの場合は、そのストレージ スレッドにマップされているすべてのコンピューティング スレッドがオフであることを示します。

i メモ: 2 個のファブリック C の SAS IOM がオンの状態である場合は、エンクロージャの管理モジュールによってストレージ スレッドの電源が自動的にオンになります。

手順

1. ストレージ スレッドまたはコンピューティング スレッドを取り外すには、次の手順を実行します。

i メモ: シングル幅とダブル幅のコンピューティング スレッドを取り外す手順は同じです。

ストレージ スレッドの場合、

- a. スレッドの前面パネルにあるスレッド取り外しハッチを開きます。
- b. スレッドのリリース レバーを外すには、青色のリリースボタンをロック解除位置に押し込みます。

コンピューティング スレッドの場合、

- a. スレッドのリリース レバーを外すには、スレッドにある青色のリリースボタンを押します。

2. スレッドのリリース レバーを持ち、エンクロージャからスレッドを引き出します。

i メモ: スレッドを取り外したままにする場合は、スレッド ダミーを取り付けるようにしてください。

△注意: ダミーを付けずにエンクロージャを長時間動作させると、過熱の原因となります。

△注意: スレッドの取り外し中は、必ずスレッドを両手で支えてください。

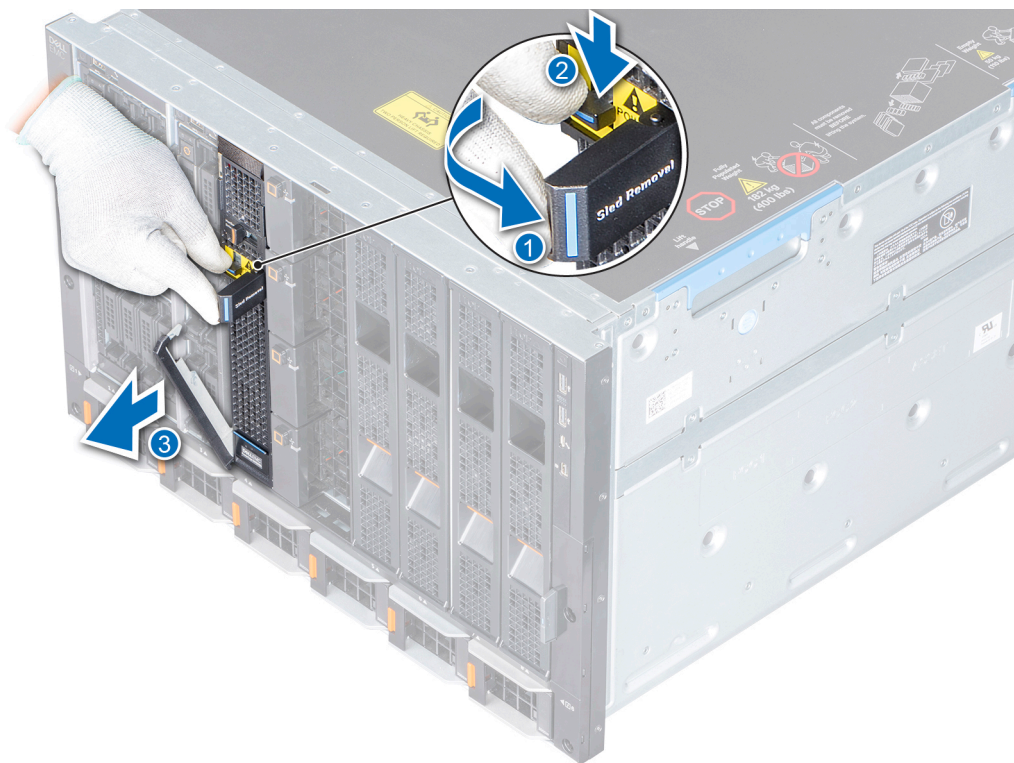


図 15. ストレージ スレッドのエンクロージャからの取り外し



図 16. シングル幅コンピューティング スレッドのエンクロージャからの取り外し

3. I/O コネクタ カバーをスレッドの上に取り付けます。

次の手順

1. スレッドまたはスレッド ダミーを取り付けます。

コンピューティング スレッドまたはストレージ スレッドのエンクロージャへの取り付け

前提条件

1. 「安全にお使いいただくために」に記載された安全ガイドラインに従ってください。
2. スレッドのリリース レバーがオープン位置にあることを確認します。

手順

1. スレッドから I/O コネクタ カバーを外します。



図 17. I/O カバーの取り外し

2. スレッドを持ち、エンクロージャのベイに位置を合わせます。
 3. スレッドをエンクロージャのベイに押し込みます。
- ①** **メモ:** シングル幅とダブル幅のスレッドを取り付ける手順は同じです。
4. リリース レバーを閉じ、スレッドを所定の位置にロックします。



図 18. シングル幅コンピューティング スレッドのエンクロージャへの取り付け



図 19. ストレージ スレッドのエンクロージャへの取り付け

次の手順

1. スレッドの電源をオンにします。

冷却ファンモジュール

①メモ: シャーシの通気要件に対応するため、システムにはすべてのファンを装着する必要があります。

前面ファンモジュールの取り外し

手順

1. ファンモジュールを取り外すには、リリースボタンを押します。
2. ファンモジュールを持って、ファンベイから引き出します。

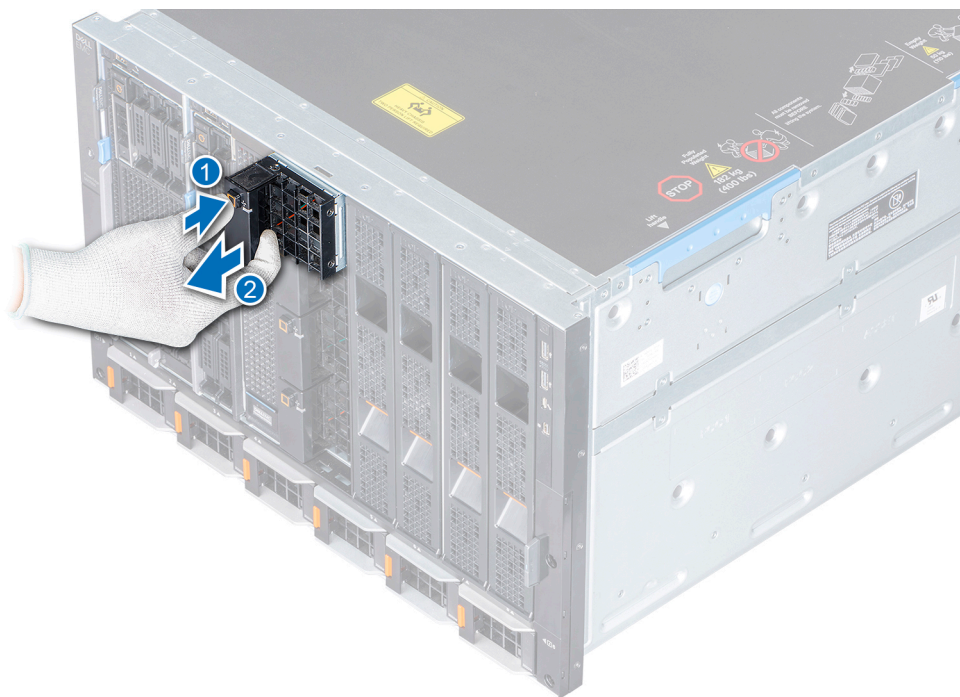


図 20. 前面ファンモジュールの取り外し

次の手順

1. 前面ファンモジュールを取り付けます。

前面ファンモジュールの取り付け

手順

1. ファンベイにファンモジュールを挿入します。
2. 所定の位置にロックされるまで、ファンモジュールをファンベイに押し込みます。

①メモ: ファンモジュールが正しく機能していることを示す緑のLEDが点灯していることを確認します。



図 21. 前面ファン モジュールの取り付け

背面ファン モジュールの取り外し

手順

1. ファン モジュールを取り外すには、リリースボタンを押します。
2. ファン モジュールを持って、ファン ベイから引き出します。



図 22. 背面ファン モジュールの取り外し

次の手順

1. 背面ファン モジュールを取り付けます。

背面ファン モジュールの取り付け

手順

1. ファン ベイにファン モジュールを挿入します。
2. 所定の位置にロックされるまで、ファン モジュールをファン ベイに押し込みます。

① **メモ:** ファン モジュールが正しく機能していることを示す緑の LED が点灯していることを確認します。



図 23. 背面ファン モジュールの取り付け

電源装置ユニット

電源装置ユニットの取り外し

前提条件

△ **注意:** エンクロージャが正しく機能するためには、少なくとも 2 台の PSU (電源装置ユニット) を取り付ける必要があります。

1. 「安全にお使いいただくために」に記載された安全ガイドラインに従ってください。
2. 電源ケーブルを、取り外す予定の PSU に関連づけられている電源コネクタから外します。

手順

1. オレンジ色のリリースボタンを押して、PSU のリリース レバーを開きます。
2. リリース レバーを持ち、エンクロージャから PSU を引き出します。

△ **注意:** PSU を取り外したままにする場合は、PSU ダミーを取り付けるようにしてください。



図 24. 電源装置ユニットの取り外し

次の手順

1. PSU、または PSU ダミーを取り付けます。

電源装置ユニットの取り付け

前提条件

1. 「安全にお使いいただくために」に記載された安全ガイドラインに従ってください。

手順

1. PSU をエンクロージャに、しっかりと装着されるまで押し込みます。
2. PSU のリリース レバーを閉じ、PSU をベイに固定します。



図 25. 電源装置ユニットの取り付け

次の手順

1. シャーシの背面で、電源ケーブルを対応する PSU コネクタに接続します。
① **メモ:** PSU の取り付けやホットスワップを行う際には、システムが PSU を認識して状態を判断するまで 15 秒待ちます。電源の冗長性は、検出が完了するまで発生しない場合があります。PSU を取り外す前に、新しい PSU が検出されて有効化されるまで待機します。PSU ステータス インジケータが緑色に点灯すれば、PSU は正常に機能しています。

アコースティック バッフル

- ①** **メモ:** エンクロージャのノイズレベルを低くするため、必ずエアー バッフルを取り付けてください。

エアーバッフルの取り外し

手順

1. リリース ラッチを押して、エンクロージャからエアー バッフルを分離します。
2. エアー バッフルを引き抜いてエンクロージャから取り外します。



図 26. エアーバッフルの取り外し

エアーバッフルの取り付け

手順

1. エアー バッフルをエンクロージャに合わせます。
2. エアー バッフルを所定の位置にロックされるまで押します。



図 27. エアーバッフルの取り付け

ファブリックおよびモジュール

メインの配電基板には、IOM 間の通信を有効にするための複数の接続があります。IOM の各ペア (C1 および C2) の間には、モジュール間通信のためのリンクがあります。このリンクは、回路図でファブリック V として示されます。このリンクは、各レーンが各方向に最大 10 Gbps で動作する x1 接続をサポートしています。ファブリック V に加えて、2 つのモジュール間にはハンドシェイク信号があり、冗長性/フェールオーバーまたはその他のモジュール間通信を容易にします。これらの相互接続の使用状況は、IOM の設計とその特定の要件に依存します。

MX7000 エンクロージャでは、3 つのファブリック接続が利用できます。

- ・ 汎用 (2) - ファブリック A および B
- ・ ストレージ (1) - ファブリック C
- ・ ファブリック モジュール A または B
- ・ ファブリック モジュール C
- ・ 管理モジュール

ファブリック A または B のスロットからのダミーの取り外し

手順

1. 青色のリリースボタンを押して、ダミーを外します。
2. ダミーをエンクロージャから引き出します。

メモ: 適切な通気を維持するため、IOM が取り付けられていない場合は必ずダミーを取り付けてください。



図 28. ファブリック A または B のスロットからのダミーの取り外し

次の手順

1. モジュールをファブリック A または B のスロットまたはダミーに取り付けます。

ファブリック A または B のスロットへのダミーの取り付け

前提条件

1. 「安全にお使いいただくために」に記載された安全ガイドラインに従ってください。
2. ファブリック A または B のスロットからモジュールを取り外します。

手順

1. 空のスロットにダミーを合わせて挿入します。
2. ダミーを所定の位置にロックされるまで押します。



図 29. ファブリック A または B のスロットへのダミーの取り付け

ファブリック A または B のスロットからのモジュールの取り外し

前提条件

1. 「安全にお使いいただくために」に記載された安全ガイドラインに従ってください。
2. モジュールに接続されているケーブルを外します。

手順

1. モジュール上のオレンジ色のリリースボタンを押して、リリースレバーを開きます。
2. リリースレバーを持ち、モジュールをエンクロージャから引き出します。

① **メモ:** モジュールを取り外したままにする場合は、IOM ダミーを取り付けるようにしてください。



図 30. ファブリック A または B のスロットからのモジュールの取り外し

次の手順

1. モジュールをファブリック A または B のスロットまたはダミーに取り付けます。

ファブリック A または B のスロットへのモジュールの取り付け

前提条件

1. 「安全にお使いいただくために」に記載された安全ガイドラインに従ってください。

手順

1. I/O モジュールをエンクロージャに合わせ、押し込みます。
2. リリース レバーを閉じ、モジュールを所定の位置にロックします。



図 31. ファブリック A または B のスロットへのモジュールの取り付け

次の手順

1. ケーブルをモジュールに接続します。

Fabric C から MX7000 ダミーを取り外す

手順

1. リリース ボタンを押し、ダミーを外します。
2. エンクロージャからダミーを取り出します。

メモ: 空気の適切な流れを維持するために、MX7000IOM が設置されていない場合はダミーを必ず設置してください。



図 32. Fabric C スロットからダミーを取り外す

次の手順

1. Fabric C スロットにモジュールを設置するかダミーを設置します。

Fabric C スロットに MX7000 ダミーを取り付ける

前提条件

1. 「安全にお使いいただくために」に記載された安全ガイドラインに従ってください。
2. Fabric C スロットからモジュールを取り外してください。

手順

1. 位置を合わせて空のスロットにダミーを挿入します。
2. ダミーを所定の位置にロックされるまで押します。



図 33. Fabric C スロットに MX5000s ダミーを取り付ける

Fabric C スロットから MX7000 モジュールを取り外す

前提条件

1. 「安全にお使いいただくために」に記載された安全ガイドラインに従ってください。
2. モジュールに接続されているケーブルを外します。

手順

1. モジュール上のオレンジ色のリリース ボタンを押すと、リリース レバーが開きます。
2. リリース レバーを抑えたまま、I/O モジュールをエンクロージャから引き出します。

① **メモ:** モジュールを取り外したままにする場合、MX7000 IOM ダミーをインストールします。



図 34. Fabric C スロットから MX7000 モジュールを取り外す

次の手順

1. Fabric C にモジュールを取り付けるかダミーを取り付けます。
2. ケーブルをモジュールに接続します。

Fabric C スロットに MX7000 モジュールを取り付ける

前提条件

1. 「安全にお使いいただくために」に記載された安全ガイドラインに従ってください。

手順

1. 位置を合わせて I/O モジュールをエンクロージャに押し込みます。
2. リリース レバーを閉じ、モジュールを所定の位置にロックします。



図 35. Fabric C スロットに MX7000 モジュールを取り付ける

次の手順

1. ケーブルをモジュールに接続します。

メモ: 各 SAS IOM のファームウェア バージョンが同じであることを確認します。OpenManage-Enterprise モジュラーのユーザー インターフェイスでファームウェアの詳細を表示できます。詳細については、『OpenManage Enterprise-Modular ユーザーズガイド』を参照してください。

管理モジュールのダミーの取り外し

手順

1. リリースボタンを押して、ダミーを外します。
2. ダミーをエンクロージャから引き出します。

メモ: 適切な通気を維持するため、管理モジュールが取り付けられていない場合は必ずダミーを取り付けてください。

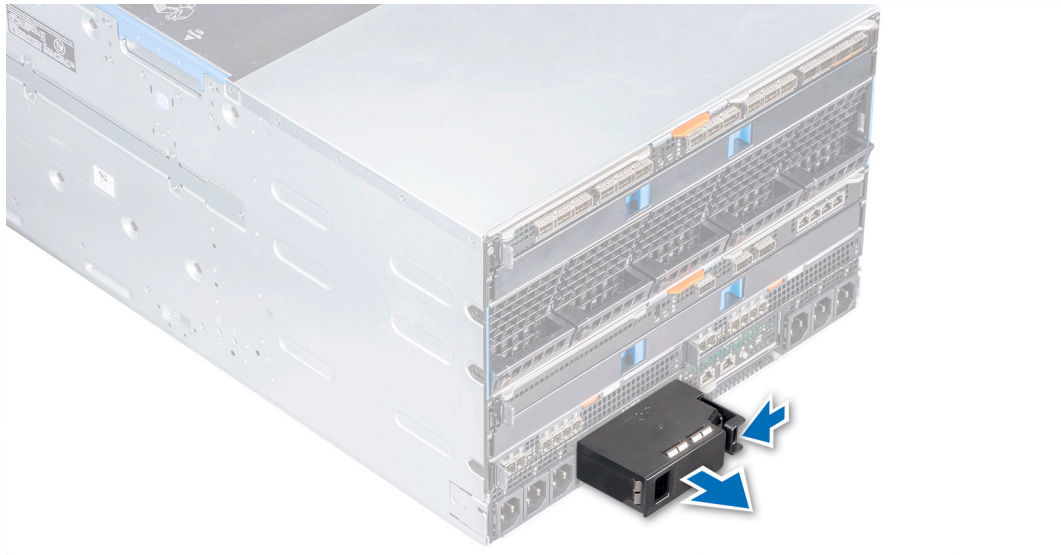


図 36. 管理モジュールのダミーの取り外し

次の手順

1. 管理モジュールの取り付けまたはダミーの取り付け。

管理モジュール ダミーの取り付け

前提条件

1. 「安全にお使いいただくために」に記載された安全ガイドラインに従ってください。
2. 管理モジュールを取り外します。

手順

1. 空のスロットにダミーを合わせて挿入します。
2. ダミーを挿入し、所定の位置にロックされるまで押し込みます。

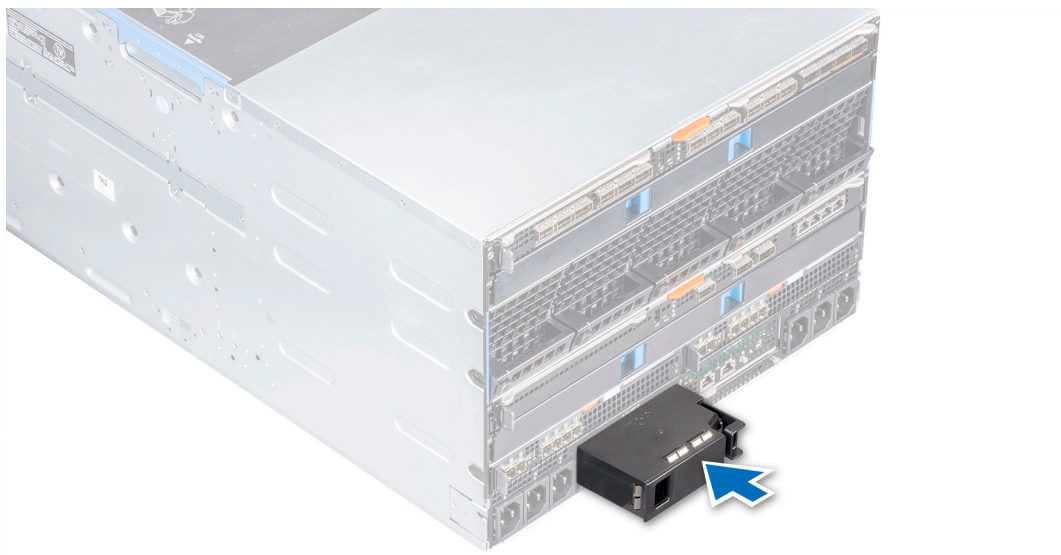


図 37. 管理モジュール ダミーの取り付け

管理モジュールの取り外し

前提条件

1. 「安全にお使いいただくために」に記載された安全ガイドラインに従ってください。
2. モジュールに接続されているケーブルを外します。

手順

1. モジュール上のオレンジ色のリリースボタンを押して、リリースレバーを開きます。
2. リリースレバーを持ち、エンクロージャから管理モジュールを引き出します。

メモ: モジュールを取り外したままにする場合は、IOM ダミーを取り付けるようにしてください。



図 38. 管理モジュールの取り外し

次の手順

1. 管理モジュールの取り付けまたはダミーの取り付け。
2. ネットワーク ケーブルをモジュールに接続します。

管理モジュールのパスワードを忘れたとき

システムのソフトウェアセキュリティ機能には、管理モジュールのパスワードが含まれます。管理モジュールのパスワードジャンパによって、管理モジュールのパスワード機能が有効化または無効化され、使用中の管理モジュールのパスワードがすべてクリアされます。

前提条件

注意: 修理作業の多くは、認定されたサービス技術者のみが行うことができます。製品マニュアルで許可されている範囲に限り、またはオンラインサービスもしくは電話サービスとサポートチームの指示によってのみ、トラブルシューティングと簡単な修理を行うようにしてください。Dell の許可を受けていない保守による損傷は、保証の対象となりません。製品に付属しているマニュアルの「安全にお使いいただくために」をお読みになり、指示に従ってください。

手順

1. システムおよび接続されているすべての周辺機器をオフにし、システムをコンセントから外します。
2. 管理モジュールを取り外します。
3. 管理モジュール上のジャンパを 2 番および 3 番ピンから 1 番および 2 番ピンに動かします。



図 39. 管理モジュール ジャンパ

4. 管理モジュールを交換します。

既存の管理モジュールのパスワードは、1番および2番ピンにあるジャンパを使ってシステムが起動するまでは無効化（消去）されません。ただし、新規システムパスワードまたは管理モジュール セットアップパスワードを割り当てる前に、ジャンパを2番および3番ピンに戻す必要があります。

① **メモ:** 1番および2番ピンにジャンパがある状態で新規システムパスワードまたは管理モジュール セットアップパスワードを割り当てると、システムは次回の起動時に新しい管理モジュール パスワードを無効化します。

5. システムを電源コンセントに再接続し、電源を入れます（接続されている各種周辺機器を含む）。
6. システムおよび接続されているすべての周辺機器をオフにし、システムをコンセントから外します。
7. 管理モジュールを取り外します。
8. 管理モジュール上のジャンパを1番および2番ピンから2番および3番ピンに動かします。
9. 管理モジュールを交換します。
10. システムを電源コンセントに再接続し、電源を入れます（接続されている各種周辺機器を含む）。
11. 新しいシステムパスワードと管理モジュール セットアップパスワードの両方またはそのどちらか一方を設定します。

管理モジュールの取り付け

前提条件

1. 「安全にお使いいただくために」に記載された安全ガイドラインに従ってください。

手順

1. 管理モジュールをエンクロージャに合わせ、押し込みます。
2. リリース レバーを閉じ、モジュールを所定の位置にロックします。

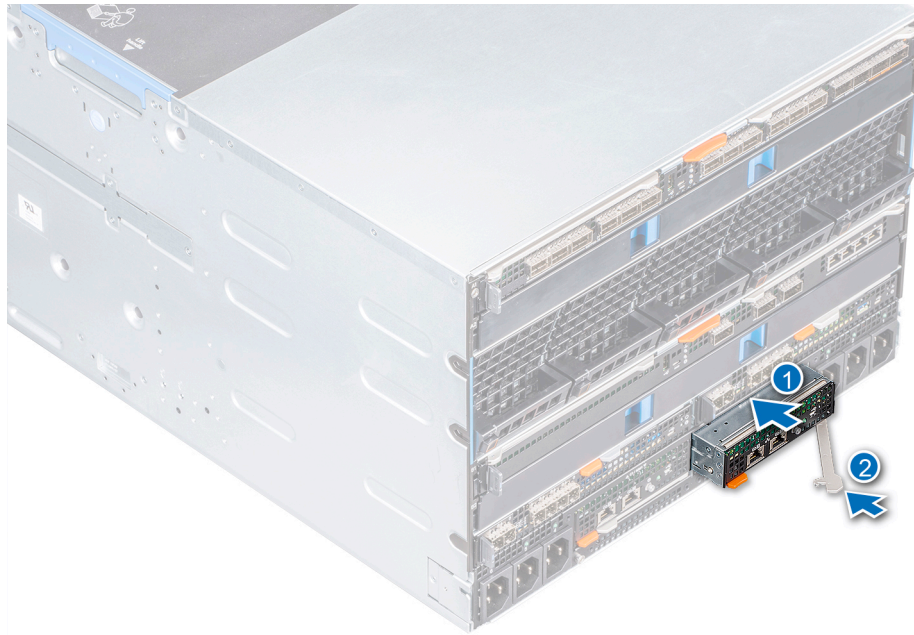


図 40. 管理モジュールの取り付け

次の手順

1. ネットワーク ケーブルを管理モジュールに再接続します。

GPU のサポート情報

MX7000 システムを使用すると、ベンダー モジュール (Amulet Hotkey CoreModule) を介して最大 16 個の T4 GPU をサポートできます。Amulet Hotkey コア モジュールをインストールすることを選択した場合、MX7000 シャーシのファブリック B スロットにインストールできますが、Amulet Hotkey のベンダーモジュールは Amulet Hotkey によってサポートされます。次のリストは、Amulet Hotkey のテクニカル サポート用の地域別 E メール アドレスを示しています。

- eurosupport@amulethotkey.com
- ussupport@amulethotkey.com
- latamsupport@amulethotkey.com
- apsupport@amulethotkey.com

仕様詳細

本項では、お使いのシステムの仕様詳細と環境仕様の概要を示します。

トピック：

- ・ コンポーネントのガイドライン
- ・ シャーシ寸法
- ・ シャーシの重量
- ・ ファンの仕様
- ・ PSU の仕様
- ・ ポートおよびコネクタの仕様
- ・ PowerEdge MX モジュールのポートとコネクタ
- ・ ビデオの仕様
- ・ 環境仕様

コンポーネントのガイドライン

装着ルール

システム モジュールは、次の表の説明に従って装着する必要があります。

表 11. MX7000 の装着ルール

カテゴリ	最大の装着
ダミー	MX7000 エンクロージャ内のすべての空のスロットには、ダミー (スレッド、IOM、EC、PSU) が装着されている必要があります。これは、エンクロージャとコンポーネントを正しく冷却するために必要です。
ファン	すべてのシステム ファンがエンクロージャに装着されている必要があります。
電源供給ユニット	必要な電源供給ユニットの数はシステム構成と冗長性モードによって異なりますが、最小の推奨数量は 2 個です。6 個の PSU が 2 個のグループに分けられています。グリッド A は PSU 1、2、3 で構成され、グリッド B は PSU 4、5、6 で構成されています。PSU を 1、4、2、5、3、6 の順序で装着することをお勧めします。ここで、各グリッドの同数の PSU はグリッド冗長性のために最適化されています。PSU 冗長性および冗長性なしのオプションについては、PSU の装着要件はありません。
電源ケーブル	1 本の C21/C20 電源ケーブルを、装着されている各 PSU に対応する C22 プラグに接続する必要があります。
管理モジュール	エンクロージャを制御および管理するには、管理モジュールが存在している必要があります。 ① メモ: 単一の管理モジュールがクラッシュしても、システムは正常に機能します。 ① メモ: 管理モジュールが交換されるまで、エンクロージャを管理または制御することはできません。
コントロール パネル	右のコントロール パネルと、左のコントロール パネルの構成 (LCD または LED) のいずれかが、MX7000 エンクロージャに存在している必要があります。
コンピュータ スレッド	最大で 8 個のシングル幅または 4 個のダブル幅のスレッドや、それらのスレッドの組み合わせを装着できます。エンクロージャの設計により、ダブル幅スレッドはスロット 1、3、5、7 に装着する必要があります。
ストレージ スレッド	最大 7 個のストレージ スレッドをエンクロージャに装着できます。 ① メモ: 1 個のコンピューティング ノードが存在し、ストレージ ノードにマッピングされている必要があります。 1 個のファブリック C SAS IOM が存在し、電源がオンになっている必要があります。
I/O モジュール	ファブリック C では、Brocade と SAS IOM のみがサポートされています。

カテゴリ	最大の装着
	ファブリック C で提供できる IOM は 1 種類のみです (Fibre Channel または SAS IOM ですが、混在させることはできません)。
	ファブリック B で提供できるスイッチは 1 種類のみです (HPCC または Ethernet)。
	エンクロージャにストレージ ノードが含まれている場合は、ファブリック C SAS IOM を 2 個取り付ける必要があります。
	同じファブリック内のパススルーの速度混在は有効になっていません。
メザニンカード	エンクロージャにストレージ ノードが含まれている場合は、1 個のコンピューティング ノードにファブリック C ミニメザニン カード (HBA330 または Jumbo PERC) を取り付ける必要があります。
	デュアル ポートまたはクワッド ポート メザニン カードを取り付けて、冗長 IOM/パススルー構成を実行する必要があります。
	2 番目のプロセッサをコンピューティング ノードに取り付けて、ファブリック B メザニン/IOM、およびファブリック C メザニン/IOM をサポートする必要があります。

PSU 冗長性および装着ルール

必要な PSU の数は、エンクロージャの構成と必要な冗長性によって異なります。最小要件は、2 個の PSU です。エンクロージャは、次の冗長性モードのいずれかをサポートします。

- ・ **冗長性なし**：このモードでは、エンクロージャの電源負荷をすべての PSU に分散させます。冗長性なしについては、具体的な PSU 装着要件はありません。このモードの目的は、エンクロージャに追加されたデバイスの電力有効化に対して可能な限り制限を設定することです。単一または複数の PSU に障害が発生した場合、エンクロージャは残りの PSU の電力機能内で作動するパフォーマンスを制限します。
- ・ **グリッド冗長性**：このモードでは、エンクロージャの電源負荷をすべての PSU に分散させます。6 個の PSU が 2 個のグループに分けられています。グリッド A は PSU 1、2、3 で構成され、グリッド B は PSU 4、5、6 で構成されています。グリッドの冗長性を確保するために、PSU を 1、4、2、5、3、6 の順で装着させる必要があります。最大 PSU 容量のグリッドにより、エンクロージャに追加されたデバイスの電力有効化の制限が決定します。グリッドまたは PSU に障害が発生した場合、エンクロージャの電力は残りの PSU の間に分配されて単一の正常なグリッドがシステムに電力を供給し続けますが、パフォーマンスが低下することはありません。
- ・ **PSU 冗長性**：このモードでは、エンクロージャの電源負荷をすべての PSU に分散させます。PSU 冗長性については、具体的な PSU 装着要件はありません。PSU 冗長性は 6 個の PSU の装着に対して最適化されており、エンクロージャは 5 個の PSU 内に収まるようにデバイスの電力有効化を制限します。単一の PSU に障害が発生した場合、エンクロージャの電力は残りの PSU の間に分散されますが、パフォーマンスが低下することはありません。PSU が 6 個未満の場合、エンクロージャは装着されているすべての PSU 内に収まるようにデバイスの電力有効化を制限します。単一の PSU に障害が発生した場合、エンクロージャは残りの PSU の電力機能内で作動するパフォーマンスを制限します。

表 12. PSU 装着ルール

PSU の数	装着順序
2	1、4 (グリッド冗長性 1+1 とホット スペアに最適)
3	1、4、2
4	1、4、2、5 (グリッド冗長性 2+2 とホット スペアに最適)
5	1、4、2、5、3
6	1、4、2、5、3、6 (グリッド冗長性 3+3、PSU 冗長性 5+1、およびホット スペアに最適)

ホット スペア：MX7000 PSU では、3 個の PSU ペアのホット スペア機能がサポートされています。この機能を使用すると、エンクロージャの電力消費量が少なく、3 個の PSU ペアがエンクロージャの電源要件をすべて満たしている場合に、PSU ペアが 1 個のアクティブ PSU と 1 個の PSU をスリープ モードにすることができます。これにより、エンクロージャ全体の電力要件が低くなっている場合に電力使用率が効率化されます。パートナーの PSU は、エンクロージャの電力要件が増加すると WAKE 信号を送信することによって、ペアの PSU をスリープ モードから起動させます。MX7000 の PSU ペアは、1 と 4、2 と 5、および 3 と 6 です。

シャーシ寸法

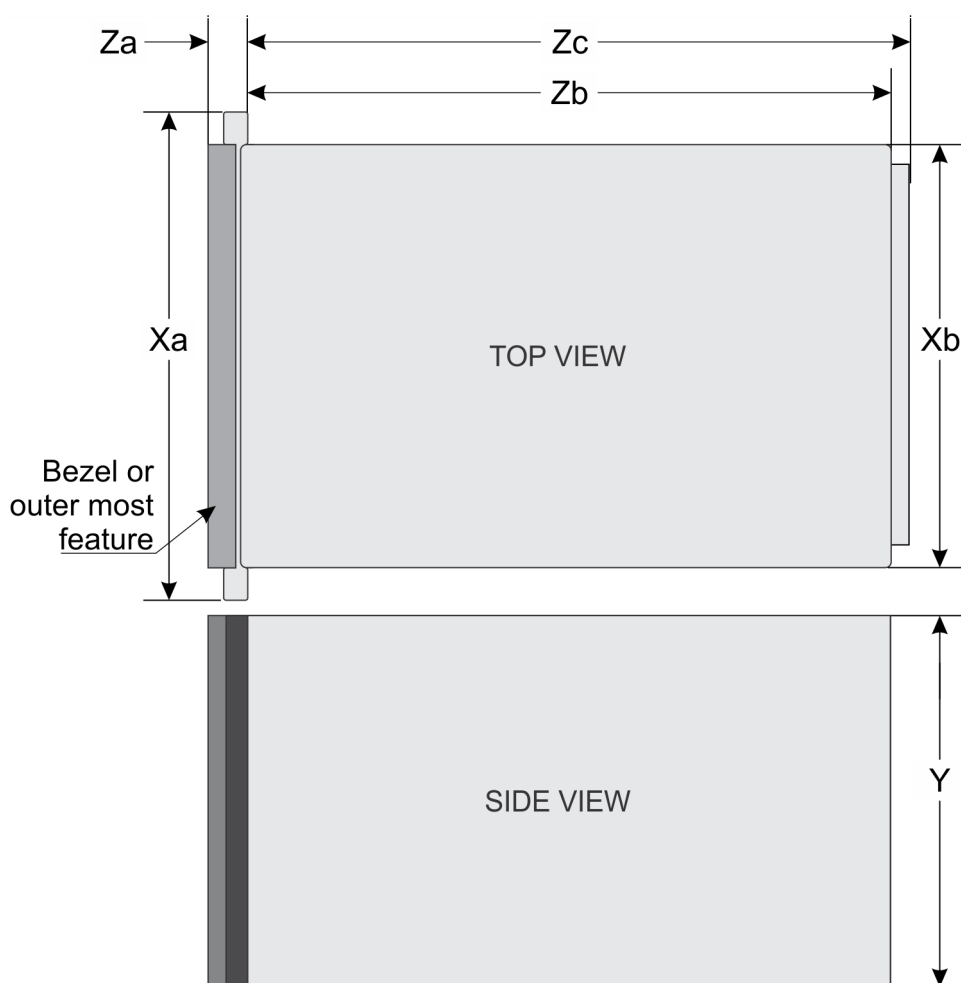


図 41. PowerEdge MX7000 の寸法

表 13. PowerEdgeMX7000 の寸法

説明	寸法
Xa	482 mm (18.98 インチ)
Xb	445 mm (17.52 インチ)
Y	307.4 mm (12.11 インチ)
Zb	816.6 mm (32.15 インチ)
Zc	811.6 mm (31.96 インチ)

シャーシの重量

表 14. シャーシの重量

エンクロージャ	最小重量	最大重量 (完全装備時)
PowerEdge MX7000	82 kg (180 ポンド)	182 kg (400 ポンド)

ファンの仕様

PowerEdge MX7000 エンクロージャは、前面アクセス可能なホットスワップ対応冷却ファン4台と、背面アクセス可能なホットスワップ対応冷却ファンを5台サポートしています。冷却ファンアセンブリにより、サーバの主要なコンポーネントであるスレッド、ファブリック、I/O モジュールなどに対する適切な空気の循環が確保され、冷却状態が保たれます。冷却ファンの障害はオーバーヒートを引き起こす可能性があり、損傷につながる場合があります。

表 15. サポートされているファン

ファンの位置	正面	背面
Size (サイズ)	60 mm	80 mm
ファンの台数	4	5
冗長性	3+1	4+1

PSU の仕様

PowerEdge MX7000 エンクロージャは、最大 6 台の AC 電源供給ユニット (PSU) をサポートしています。

表 16. PSU の仕様

説明	仕様
PSU	6 x 3000 W AC
クラス	Platinum
熱消費 (最大)	1205 BTU/hr
周波数	50/60 Hz
電圧	100 ~ 240 V AC、オートレンジ
現在	6 x 16 A
突入電流	電源装置 1 台につき 10 ミリ秒以下で最大 40 A 電源装置 1 台につき 1.2 ミリ秒以下で最大 50 A
コネクタ	C22 AC 電源コネクタ

△ 注意: 同じエンクロージャにおける高圧線と低圧線の AC 入力の混合はサポートされていません。

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: 理想的な入力電圧の状態では、エンクロージャの動作環境の全範囲において、電源装置 1 台につき 10 ミリ秒以下で 120 A の突入電流を許容できます。

① メモ: このエンクロージャは、相間電圧が 240 V 以下の IT 電力エンクロージャに接続できるようにも設計されています。

ポートおよびコネクタの仕様

USB ポート

PowerEdge MX7000 エンクロージャは、前面パネルで 2 個の Type A USB 2.0 ポートをサポートしています。

≡ DisplayPort

PowerEdge MX7000 エンクロージャは、前面パネルで 1 個のミニ DisplayPort (mini DP) をサポートしています。

①メモ: エンクロージャを VGA ディスプレイに接続するには mini DP ドングルを使用する必要があります。

PowerEdge MX モジュールのポートとコネクタ

PowerEdge MX740c

表 17. PowerEdge MX740c の外部アクセス用コネクタ

コネクタ	説明
USB ポート	<ul style="list-style-type: none">USB 3.0 対応ポート (スレッド前面) (1)USB 3.0 対応ポート (内蔵ポート) (1)iDRAC ダイレクト用 micro USB 2.0 対応ポート (スレッド前面) (1) <p>①メモ: スレッド前面の micro USB 2.0 対応ポートは、iDRAC ダイレクトポートとしてのみ使用できます。</p>

PowerEdge MX840c

表 18. PowerEdge MX840c の外部アクセス用コネクタ

コネクタ	説明
USB ポート	<ul style="list-style-type: none">USB 3.0 対応ポート (スレッド前面) (1)USB 3.0 対応ポート (内蔵ポート) (1)iDRAC ダイレクト用 micro USB 2.0 対応ポート (スレッド前面) (1) <p>①メモ: スレッド前面の micro USB 2.0 対応ポートは、iDRAC ダイレクトポートとしてのみ使用できます。</p>

MX7116n ファブリック エクスパンダー モジュール

表 19. MX7116n ファブリック エクスパンダー モジュールの外部アクセス用コネクタ

コネクタ	説明
外部アクセス用コネクタ	<ul style="list-style-type: none">MX7116n への QSFP28-DD 接続 (2)

MX9116n ファブリック スイッチング エンジン

表 20. MX9116n ファブリック スイッチング エンジンの外部アクセス用コネクタ

コネクタ	説明
外部アクセス用コネクタ	<ul style="list-style-type: none">以下の設定が可能な 12 個の QSFP28-DD ポート：<ul style="list-style-type: none">2 x 40 GbE または 2 x 100 GbE (アップリンクの場合)8 x 10 GbE または 8 x 25 GbE (ラックサーバの場合)以下の設定が可能な 2 個の QSFP28 アップリンクポート：<ul style="list-style-type: none">1 x 40 GbE1 x 100 GbE2 x 50 GbE4 x 10 GbE4 x 25 GbE以下の設定が可能な 2 個の QSFP28 統合ポート：<ul style="list-style-type: none">1 x 40 GbE

コネクタ	説明
	<ul style="list-style-type: none"> ・ 1 x 100 GbE ・ 2 x 50 GbE ・ 4 x 10 GbE ・ 4 x 25 GbE ・ 8 x 8/16/32 GbE ファイバ チャンネル モード

MX9002m Management Module

Table 21. MX9002m Management Module externally accessible connectors

Connector	Description
Externally accessible connectors	<ul style="list-style-type: none"> ・ Two x 1G-BaseT Ethernet ports ・ One x Micro-B USB port

MX5108n Ethernet スイッチ

表 22. MX5108n Ethernet スイッチの外部アクセス用コネクタ

コネクタ	説明
外部アクセス用コネクタ	<ul style="list-style-type: none"> ・ 100 GbE QSFP28 アップリンク ポート (2) ・ 40 GbE QSFP+アップリンク ポート (1) ・ 10GBASE-T アップリンク ポート (4) ・ USB シリアル ポートおよび USB フラッシュ ポート

MXG610s ファイバ チャンネル スイッチ

表 23. MXG610s ファイバ チャンネル スイッチの外部アクセス用コネクタ

コネクタ	説明
USB ポート	micro USB 2.0 対応ポート (スレッド前面) (1)。
ファイバチャンネルトランシーバ	8 個の SFP と 2 個の QSFP を使用して 8/16/32 Gbps の速度をサポートする 16 個の外部ポート。

PowerEdge MX 10GBASE-T Ethernet パススルー モジュール

表 24. PowerEdge MX 10GBASE-T Ethernet パススルー モジュールの外部アクセス用コネクタ

コネクタ	説明
ファイバチャンネルトランシーバ	10 GbE 接続をサポートする 16 個の外部ポート

PowerEdge MX 25 Gb Ethernet パススルー モジュール

表 25. PowerEdge MX 25 Gb Ethernet パススルー モジュールの外部アクセス用コネクタ

コネクタ	説明
ファイバチャネルトランシーバ	25 GbE 接続をサポートする 16 個の外部ポート

ビデオの仕様

管理モジュールは、16 MB のビデオ フレーム バッファを備えた内蔵の Matrox G200eW3 グラフィックス コントローラをサポートしています。

表 26. サポートされ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	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
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

📌 **メモ:** 1920 x 1080 および 1920 x 1200 の解像度は、縮小ブランキング モードでのみサポートされています。

環境仕様

📌 **メモ:** 特定のシステム構成に対する環境条件の詳細については、www.dell.com/poweredgemanuals を参照してください。

表 27. 温度の仕様

温度	仕様
ストレージ	-40°C ~ 65°C (-40°F ~ 149°F)
最大温度勾配 (動作時および保管時)	20 °C/h (36 °F/h)

表 28. 相対湿度の仕様

相対湿度	仕様
ストレージ	最大露点 33°C (91°F) で 5 ~ 95% の相対湿度。空気は常に結露しないことが必要です。
動作時	最大露点 29°C (84.2°F) で 10 ~ 80% の相対湿度。

表 29. 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) (全稼動方向)

最大耐久震度	仕様
ストレージ	1.88 G _{rms} (10 ~ 500 Hz) (垂直稼働方向)

表 30. 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 11 ミリ秒以下で 6 G の衝撃パルス。
ストレージ	z 軸の正方向に 2 ミリ秒以下で 71 G の衝撃パルス。 x 軸と z 軸の正および負方向に 7 ミリ秒以下で 20 G の衝撃パルス。

表 31. 最大高度の仕様

最大高度	仕様
動作時	3048 m (10,000 フィート)
ストレージ	12,000 m (39,370 フィート)

表 32. 動作時温度ディレーティングの仕様

動作時温度ディレーティング	仕様
最高 35 °C (95 °F)	950 m (3,117 フィート) を超える高度では、最高温度は 300 m (547 フィート) ごとに 1°C (1°F) 低くなります。
35 ~ 40°C (95 ~ 104°F)	950 m (3,117 フィート) を超える高度では、最高温度は 175 m (319 フィート) ごとに 1°C (1°F) 低くなります。
40 ~ 45°C (104 ~ 113°F)	950 m (3,117 フィート) を超える高度では、最高温度は 125 m (228 フィート) ごとに 1°C (1°F) 低くなります。

標準動作温度

表 33. 動作時の標準温度の仕様

標準動作温度	仕様
継続動作 (高度 950 m (3117 フィート) 未満)	10°C ~ 35°C 装置への直射日光なし。

動作時の拡張温度

表 34. 動作時の拡張温度の仕様

動作時の拡張温度	仕様
継続動作	<p>相対湿度 5 ~ 85%、露点温度 29°C で、5 ~ 40°C。</p> <p>メモ: 標準動作温度 (10 ~ 35°C) の範囲外では、システムは、下は 5°C まで、上は 40°C までで継続的に動作できます。</p> <p>35 ~ 40°C の場合、950 m (3,117 フィート) を超える場所では 175 m (319 フィート) 上昇するごとに最大許容温度を 1°C (1°F) 下げます。</p>
年間動作時間の 1 パーセント以下	<p>相対湿度 5 ~ 90%、露点温度 29°C で、-5 ~ 45°C。</p> <p>メモ: 標準動作温度 (10 ~ 35°C) の範囲外では、最大年間動作時間の 1 パーセントまで -5 ~ 45°C の範囲で動作することができます。</p> <p>40 ~ 45°C の場合、950 m (3,117 フィート) を超える場所では 125 m (228 フィート) 上昇するごとに最大許容温度を 1°C (1°F) 下げます。</p>

① **メモ:** 拡張温度範囲で動作させると、システムのパフォーマンスに影響が生じる場合があります。

① **メモ:** 拡張温度範囲でシステムを使用しているときに、LCD パネルとシステム イベント ログに周囲温度警告が報告される場合があります。

動作時の拡張温度

- ・ 動作温度は、最大高度 950 m の拡張動作範囲に対して指定されます。
- ・ ハードドライブの制約により、5°C 以下ではコールド スタートを実行しないでください。
- ・ 冗長電源が必要です。

動作時の拡張温度範囲に関する制限

動作時の拡張温度範囲に関する制限の詳細については、www.dell.com/poweredgemanuals にある PowerEdge MX スレッドの『設置およびサービス マニュアル』を参照してください。

表 35. 動作時の拡張温度範囲に関する制限

システム	C30	C35	C40E45
Dell EMC PowerEdge MX7000 (ファン、管理モジュール、および PSU を含む)	制限なし	制限なし	制限なし
ファブリック A および B モジュール	制限なし	制限なし	MX9116n はサポートされていません。
ファブリック C I/O モジュール	制限なし	制限なし	制限なし

粒子状およびガス状汚染物質の仕様

次の表は、粒子状およびガス状の汚染物質による IT 機器への損傷や故障を回避するために役立つ制限を定義しています。粒子状またはガス状の汚染物質のレベルが指定された制限を超え、その結果として機器が損傷または故障した場合は、環境条件の是正が必要になる可能性があります。環境状態の改善は、お客様の責任となります。

表 36. 粒子状汚染物質の仕様

粒子汚染	仕様
空気ろ過	ISO 14644-1 の ISO クラス 8 によって定義されたデータセンターの空気ろ過では、95% の上限信頼限界が必要です。 ① メモ: この条件はデータセンター環境にのみ適用されます。空気清浄要件は、事務所や工場現場などのデータセンター外での使用のために設計された IT 装置には適用されません。 ① メモ: データセンターに吸入される空気は、MERV11 または MERV13 フィルタで濾過する必要があります。
伝導性ダスト	空気中に伝導性ダスト、亜鉛ウイスカ、またはその他伝導性粒子が存在しないようにする必要があります。 ① メモ: この条件は、データセンター環境と非データセンター環境に適用されます。
腐食性ダスト	・ 空気中に腐食性ダストが存在しないようにする必要があります。 ・ 空気中の残留ダストは、潮解点が相対湿度 60% 未満である必要があります。 ① メモ: この条件は、データセンター環境と非データセンター環境に適用されます。

表 37. ガス状汚染物質の仕様

ガス状汚染物	仕様
銅クーボン腐食度	クラス G1 (ANSI/ISA71.04-1985 の定義による) に準じ、1 か月あたり 300 Å 未満。
銀クーボン腐食度	AHSRAE TC9.9 の定義に準じ、1 か月あたり 200 Å 未満。

① | メモ: 50% 以下の相対湿度で測定された最大腐食汚染レベル

困ったときは

トピック：

- ・ リサイクルまたはサービス終了の情報
- ・ Dell EMC へのお問い合わせ
- ・ マニュアルのフィードバック
- ・ QRL によるシステム情報へのアクセス
- ・ SupportAssist による自動サポートの利用

リサイクルまたはサービス終了の情報

特定の国では、この製品の引き取りおよびリサイクル サービスを行っています。システム コンポーネントを廃棄する場合は、www.dell.com/recyclingworldwide を参照して、該当する国を選択します。

Dell EMC へのお問い合わせ

Dell EMC では、オンラインおよび電話によるサポートとサービス オプションをいくつかご用意しています。お使いのコンピューターがインターネットに接続されていない場合は、購入時の納品書、出荷伝票、請求書、または Dell EMC 製品カタログで連絡先をご確認ください。これらのサービスは国および製品によって異なり、お住まいの地域では一部のサービスがご利用いただけない場合があります。Dell EMC のセールス、テクニカル サポート、またはカスタマー サービスへは、次の手順でお問い合わせいただけます。

手順

1. www.dell.com/support/home にアクセスします。
2. お住まいの国を、ページ右下隅のドロップダウンメニューから選択します。
3. カスタマイズされたサポートを利用するには、次の手順に従います。
 - a) **サービス タグを入力します** フィールドに、お使いのシステムのサービス タグを入力します。
 - b) **送信** をクリックします。
さまざまなサポートのカテゴリをリストアップしているサポートページが表示されます。
4. 一般的なサポートを利用するには、次の手順に従います。
 - a) 製品カテゴリを選択します。
 - b) 製品セグメントを選択します。
 - c) お使いの製品を選択します。
さまざまなサポートのカテゴリをリストアップしているサポートページが表示されます。
5. Dell EMC グローバル テクニカル サポートへのお問い合わせ先の詳細については、次の手順に従います。
 - a) [[グローバルテクニカル サポート](#)] をクリックします。
 - b) [[テクニカル サポートへのお問い合わせ](#)] ページには、Dell EMC グローバル テクニカル サポート チームへの電話、チャット、または電子メール送信のための詳細が記載されています。

マニュアルのフィードバック

任意の Dell EMC マニュアル ページでマニュアルを評価、またはフィードバックを書き、[フィードバックの送信] をクリックしてフィードバックを送信することができます。

QRL によるシステム情報へのアクセス

PowerEdge R930 の前面にある情報タグに記載されているクイック リソース ロケター (QRL) を使用して、Dell EMC PowerEdge R930 に関する情報にアクセスできます。

前提条件

お使いのスマートフォンまたはタブレットに QR コードスキャナーがインストールされていることを確認します。

QRL には、お使いのシステムに関する次の情報が含まれています。

- ・ ハウツービデオ
- ・ インストールおよびサービス マニュアル、機械的概要などの参照資料
- ・ 特定のハードウェア構成および保証情報に簡単にアクセスするためのシステムのサービス タグ
- ・ テクニカルサポートや営業チームへのお問い合わせのためのデルへの直接的なリンク

手順

1. www.dell.com/qrl にアクセスして、お使いの製品に移動する、または
2. システム上、または「クイックリソースロケータ」セクションで、お使いのスマートフォンまたはタブレットを使用してモデル固有のクイックリソース (QR) コードをスキャンします。

PowerEdge MX7000 エンクロージャ用 QR コード



図 42. PowerEdge MX7000 エンクロージャ用 QR コード

SupportAssist による自動サポートの利用

Dell EMC SupportAssist は、Dell EMC のサーバ、ストレージ、ネットワーク デバイスのテクニカル サポートを自動化するオプションの Dell EMC Services です。SupportAssist アプリケーションをインストールしてご利用の IT 環境にセットアップすると、次のようなメリットがあります。

- ・ **自動課題検知**— SupportAssist により、ご利用の Dell EMC デバイスを監視し、プロアクティブかつ予測的にハードウェアの課題を自動検知します。
- ・ **ケースの自動作成**— 課題が検知されると、SupportAssist によって Dell EMC テクニカル サポートへのサポート ケースが自動的に開きます。
- ・ **自動診断収集**— SupportAssist により、ご利用のデバイスからシステム状態に関する情報を自動的に収集し、Dell EMC に安全にアップロードします。この情報は、Dell EMC テクニカル サポートによる、課題のトラブルシューティングに使用されます。
- ・ **プロアクティブな連絡**— Dell EMC テクニカル サポート エージェントがサポート ケースについて連絡し、課題を解決するお手伝いをします。

使用可能なサービスは、お使いのデバイス用に購入した Dell EMC Service の利用資格に応じて異なります。SupportAssist の詳細については、www.dell.com/supportassist を参照してください。

マニュアルリソース

本項では、お使いのシステムのマニュアルリソースに関する情報を提供します。

マニュアル リソースの表に記載されているマニュアルを参照するには、次の手順を実行します。

- ・ Dell EMC サポート サイトにアクセスします。
 1. 表の「場所」列に記載されているマニュアルのリンクをクリックします。
 2. 目的の製品または製品バージョンをクリックします。
 - ① **メモ:** 製品名とモデルを確認する場合は、お使いのシステムの前面を調べてください。
 3. [製品サポート] ページで、マニュアルおよび文書をクリックします。
- ・ 検索エンジンを使用します。
 - ・ 検索 ボックスに名前および文書のバージョンを入力します。

表 38. お使いのシステムのためのその他マニュアルのリソース

タスク	文書	場所
システムのセットアップ	<p>システムをラックに取り付けて固定する方法の詳細については、お使いのラック ソリューションに同梱の『レール取り付けガイド』を参照してください。</p> <p>お使いのシステムのセットアップの詳細については、システムに同梱の『はじめに』マニュアルを参照してください。</p>	www.dell.com/poweredgemanuals
システムの設定	<p>iDRAC 機能、iDRAC の設定と iDRAC へのログイン、およびシステムのリモート管理についての情報は、『Integrated Dell Remote Access Controller ユーザーズ ガイド』を参照してください。</p> <p>RACADM (Remote Access Controller Admin) サブコマンドとサポートされている RACADM インターフェイスを理解するための情報については、『RACADM CLI Guide for iDRAC』を参照してください。</p> <p>Redfish およびそのプロトコル、サポートされているスキーマ、iDRAC に実装されている Redfish Eventing の詳細については、『Redfish API Guide』を参照してください。</p> <p>iDRAC プロパティ データベース グループとオブジェクトの記述の詳細については、『Attribute Registry Guide』を参照してください。</p>	www.dell.com/poweredgemanuals
	<p>iDRAC ドキュメントの以前のバージョンの詳細については、iDRAC ドキュメントを参照してください。</p> <p>お使いのシステムで使用可能な iDRAC のバージョンを特定するには、iDRAC Web インターフェイスで ?、About の順にクリックします。</p>	www.dell.com/idracmanuals
	オペレーティング システムのインストールについての情報は、オペレーティング システムのマニュアルを参照してください。	www.dell.com/operatingsystemmanuals

タスク	文書	場所
システムの管理	デルが提供する Systems Management Software についての情報は、『Dell OpenManage Systems Management 概要ガイド』を参照してください。	www.dell.com/poweredgemanuals
	OpenManage のセットアップ、使用、およびトラブルシューティングについての情報は、『Dell OpenManage Server Administrator ユーザーズガイド』を参照してください。	www.dell.com/openmanagemanuals > OpenManage サーバー管理者
	Dell OpenManage Essentials のインストール、使用、およびトラブルシューティングについての情報は、『(Dell OpenManage Essentials ユーザーズガイド)』を参照してください。	www.dell.com/openmanagemanuals > OpenManage Essentials
	Dell OpenManage Enterprise のインストール、使用、およびトラブルシューティングについての情報は、『Dell OpenManage Essentials ユーザーズガイド』を参照してください。	www.dell.com/openmanagemanuals > OpenManage Enterprise
	Dell SupportAssist のインストールおよび使用の詳細については、『Dell EMC SupportAssist Enterprise ユーザーズガイド』を参照してください。	https://www.dell.com/serviceabilitytools
	パートナープログラムのエンタープライズシステム管理についての情報は、OpenManage Connections Enterprise Systems Management マニュアルを参照してください。	www.dell.com/openmanagemanuals
Dell PowerEdge RAID コントローラの操作	Dell PowerEdge RAID コントローラ (PERC)、ソフトウェア RAID コントローラ、BOSS カードの機能を把握するための情報や、カードの導入に関する情報については、ストレージコントローラのマニュアルを参照してください。	www.dell.com/storagecontrollermanuals
イベントおよびエラーメッセージの理解	システム ファームウェア、およびシステム コンポーネントをモニタリングするエージェントによって生成されたイベント メッセージとエラーメッセージの情報については、「Error Code Lookup」を参照してください。	www.dell.com/qrl
システムのトラブルシューティング	PowerEdge サーバーの問題を特定してトラブルシューティングを行うための情報については、『サーバトラブルシューティングガイド』を参照してください。	www.dell.com/poweredgemanuals