

Dell EMC PowerEdge MX840c

設置およびサービス マニュアル

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。

© 2017 - 2019 Dell Inc. またはその関連会社。。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	7
2 Dell EMC PowerEdge MX840c の概要	8
スレッドの前面図.....	8
スレッドの内部.....	9
スレッドのサービスタグの確認.....	11
システム情報ラベル.....	11
3 システムの初期セットアップと設定	15
お使いのスレッドのセットアップ.....	15
iDRAC 設定.....	15
iDRAC の IP アドレスを設定するためのオプション.....	15
iDRAC へのログイン.....	15
オペレーティングシステムをインストールするオプション.....	16
ファームウェアとドライバをダウンロードする方法.....	16
ドライバとファームウェアのダウンロード.....	17
4 プレオペレーティングシステム管理アプリケーション	18
プレオペレーティングシステムアプリケーションを管理するためのオプション.....	18
セットアップユーティリティ.....	18
セットアップユーティリティの表示.....	18
セットアップユーティリティ詳細.....	19
システム BIOS.....	19
iDRAC 設定ユーティリティ.....	40
デバイス設定.....	40
Dell Lifecycle Controller.....	40
組み込み型システム管理.....	40
ブートマネージャ.....	40
ブートマネージャの表示.....	40
ブートマネージャのメインメニュー.....	41
ワンショット UEFI ブートメニュー.....	41
システムユーティリティ.....	41
PXE 起動.....	41
5 スレッドコンポーネントの取り付けと取り外し	42
安全にお使いいただくために.....	42
スレッド内部の作業を始める前に.....	42
スレッド内部の作業を終えた後に.....	42
推奨ツール.....	43
PowerEdge MX840c スレッド.....	43
エンクロージャからのスレッドの取り外し.....	43
エンクロージャへのスレッドの取り付け.....	44
スレッドカバー.....	46
スレッドカバーの取り外し.....	46

スレッド カバーの取り付け.....	46
エアフローカバー.....	47
PEM からのエアフローカバーの取り外し.....	47
PEM へのエアフローカバーの取り付け.....	48
システム基板からのエアフローカバーの取り外し.....	49
システム基板へのエアフローカバーの取り付け.....	50
プロセッサ拡張モジュール.....	51
プロセッサ拡張モジュールの取り外し.....	51
プロセッサ拡張モジュールの取り付け.....	52
ドライブ.....	53
ドライブの取り付けガイドライン.....	53
ドライブ ダミーの取り外し.....	53
ドライブ ダミーの取り付け.....	54
ドライブ キャリアの取り外し.....	55
ドライブ キャリアの取り付け.....	56
ドライブ キャリアからのドライブの取り外し.....	57
ドライブ キャリアへのドライブの取り付け.....	58
ドライブ バックプレーン.....	59
ドライブ バックプレーン コネクタ.....	59
ドライブ バックプレーンの取り外し.....	60
ドライブ バックプレーンの取り付け.....	61
ケーブルの配線.....	62
ドライブ ケージ.....	66
ドライブケージの取り外し.....	66
ドライブケージの取り付け.....	67
バッテリーバックアップユニット.....	68
バッテリー バックアップ ユニット モジュールの取り外し.....	68
BBU モジュールの取り付け.....	69
BBU ケージからの BBU の取り外し.....	70
BBU ケージへの BBU の取り付け.....	71
コントロールパネル.....	72
コントロールパネルの取り外し.....	72
コントロールパネルの取り付け.....	73
システム メモリー.....	74
メモリー チャンネルと装着.....	74
メモリー モジュール取り付けガイドライン.....	77
NVDIMM-N メモリー モジュール取り付けガイドライン.....	77
DCPMM の取り付けガイドライン.....	81
モードごとのガイドライン.....	84
メモリモジュールの取り外し.....	87
メモリモジュールの取り付け.....	88
プロセッサとヒートシンク.....	89
プロセッサのワット数とヒートシンクの寸法.....	89
プロセッサとヒートシンクモジュールの取り外し.....	89
プロセッサ ヒートシンク モジュールからのプロセッサの取り外し.....	90
プロセッサ ヒートシンク モジュールへのプロセッサの取り付け.....	92
プロセッサとヒートシンクモジュールの取り付け.....	94
iDRAC カード.....	95
iDRAC カードの取り外し.....	95
iDRAC カードの取り付け.....	96

PERC カード.....	97
PERC カードの取り外し.....	98
PERC カードの取り付け.....	98
ジャンボ PERC カードの取り外し.....	99
ジャンボ PERC カードの取り付け.....	100
オプションの内蔵デュアル SD モジュール.....	101
オプションの IDSDM モジュールの取り外し.....	101
オプションの IDSDM モジュールの取り付け.....	102
MicroSD カードの取り外し.....	103
MicroSD カードの取り付け.....	104
M.2 BOSS モジュール.....	105
M.2 BOSS モジュールの取り外し.....	105
M.2 BOSS モジュールの取り付け.....	106
M.2 SATA カードの取り外し.....	107
M.2 SATA カードの取り付け.....	108
メザニンカード.....	109
メザニンカードの取り付けガイドライン.....	109
ミニメザニンカードのダミーの取り外し.....	109
ミニメザニンカードのダミーの取り付け.....	109
ミニメザニンカードの取り外し.....	110
ミニメザニンカードの取り付け.....	111
メザニンカードの取り外し.....	112
メザニンカードの取り付け.....	114
オプションの内蔵 USB メモリキー.....	115
オプションの内蔵 USB メモリキーの取り付け.....	115
システムバッテリー.....	116
システムバッテリーの交換.....	116
システム基板.....	117
システム基板の取り外し.....	117
システム基板の取り付け.....	118
Trusted Platform Module.....	120
Trusted Platform Module のアップグレード.....	121
6 ジャンパとコネクタ.....	123
システム基板のジャンパとコネクタ.....	123
システム基板のジャンパ設定.....	125
パスワードを忘れたとき.....	125
7 技術仕様.....	127
スレッドの寸法.....	127
シャーシの重量.....	127
プロセッサの仕様.....	128
インテル Quick Assist テクノロジー.....	128
対応オペレーティングシステム.....	128
システムバッテリーの仕様.....	128
メモリーの仕様.....	128
ドライブ.....	129
ポートおよびコネクタの仕様.....	130
USB ポート.....	130

内蔵デュアル SD モジュール.....	130
PERC コントローラ カード.....	130
メザニンカード.....	131
環境仕様.....	131
粒子状およびガス状汚染物質の仕様.....	132
標準動作温度.....	132
動作時の拡張温度.....	133
サーマル.....	133
8 システム診断とインジケータ コード.....	135
システム ID およびステータス LED インジケータ コード.....	135
電源ボタン LED.....	135
ドライブインジケータコード.....	136
システム診断プログラム.....	137
Dell 組み込み型システム診断.....	137
9 困ったときは.....	138
デルへのお問い合わせ.....	138
マニュアルのフィードバック.....	138
SupportAssist による自動サポートの利用.....	138
QRL によるシステム情報へのアクセス.....	139
PowerEdge MX840c スレッド用 QR コード.....	139
リサイクルまたはサービス終了の情報.....	139
10 マニュアルリソース.....	140

本書について

本文書には、PowerEdge MX840c スレッドの概要、コンポーネントの取り付けと交換の詳細、技術仕様、診断ツール、および特定のコンポーネントを取り付ける際に従うべきガイドラインについて記載しています。

PowerEdge MX840c は PowerEdge MX7000 エンクロージャに対応しています。エンクロージャの詳細については、PowerEdge MX7000 の *設置およびサービス マニュアル* (www.dell.com/poweredgemanuals) を参照してください。

Dell EMC PowerEdge MX840c の概要

PowerEdge MX840c はダブル幅のコンピューティング スレッドで、以下をサポートしています。

- ・ 最大 4 基のインテル Xeon スケーラブル プロセッサ
- ・ 最大 48 個の DIMM スロット
- ・ 最大 8 台の 2.5 インチ SAS、SATA (HDD/SSD)、または NVMe ドライブ

メモ: SAS、SATA、NVMe ハード ドライブ、SSD のすべてのインスタンスは、特に指定されない限り、この文書ではドライブと呼ばれます。

トピック :

- ・ [スレッドの前面図](#)
- ・ [スレッドの内部](#)
- ・ [スレッドのサービススタグの確認](#)
- ・ [システム情報ラベル](#)

スレッドの前面図

この前面図はスレッド前面の機能を示しています。

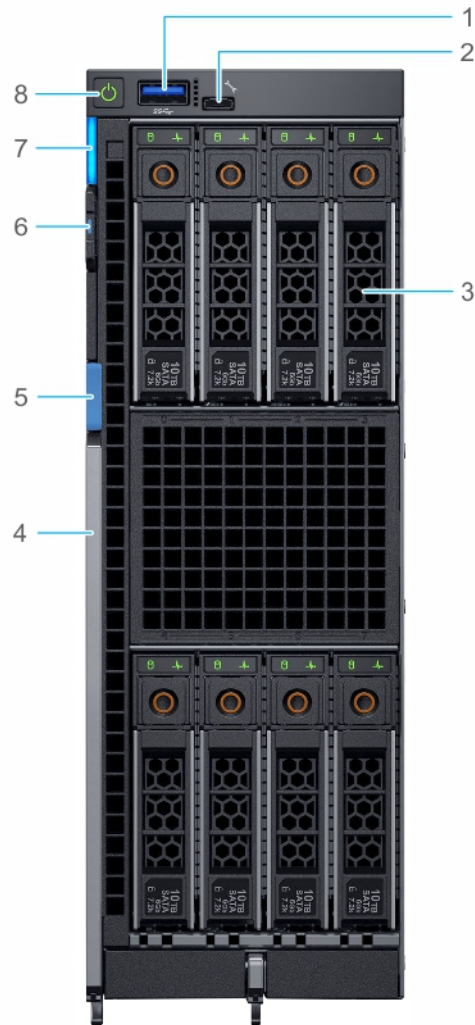


図 1. スレッドの前面図

- | | |
|--------------------------------|-------------------------------------|
| 1. USB 3.0 ポート | 2. iDRAC ダイレクト (Micro-AB USB) ポート |
| 3. ドライブ | 4. リリースレバー |
| 5. レバー ボタン | 6. 情報タグ |
| 7. システム ID およびステータス LED インジケータ | 8. 電源ボタン |

ドライブおよびポートの詳細については、「技術仕様」の項を参照してください。

スレッドの内部

メモ: ホット スワップ対応のコンポーネントにはオレンジ色のタッチポイントがあり、ホット スワップに対応していないコンポーネントには青色のタッチポイントがあります。

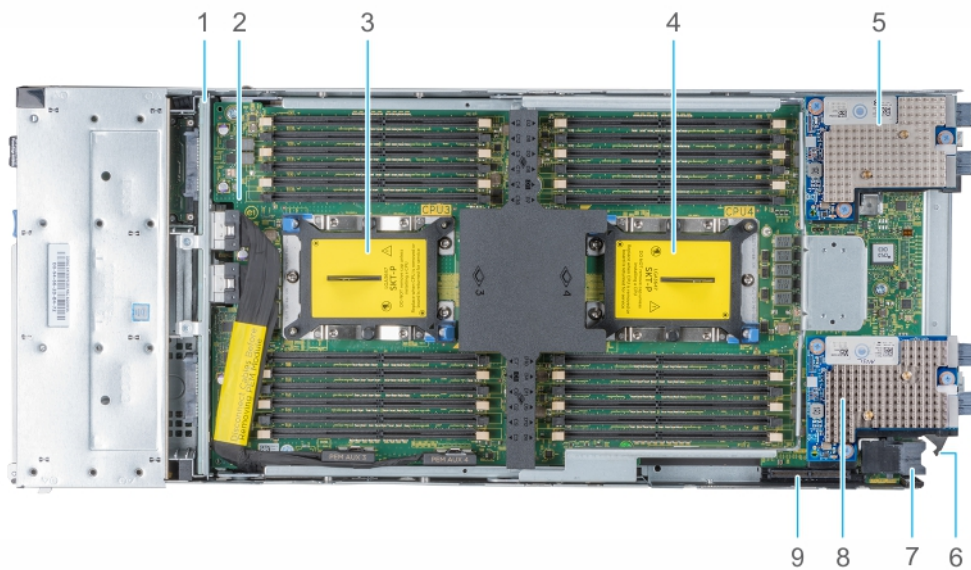


図 2. PEM を搭載したスレッド内部

- | | |
|---------------------------------------|-------------------------------|
| 1. バックプレーン | 2. PEM (プロセッサ拡張モジュール) 基板 |
| 3. プロセッサ3ソケット | 4. プロセッサ4ソケット |
| 5. メザニン カード (ファブリック A2 カード) | 6. 回転ガイドフック |
| 7. 電源コネクタ | 8. メザニン カード (ファブリック B2 カード) |
| 9. ミニ メザニン カード (ファブリック C2 カード) コネクタ | |

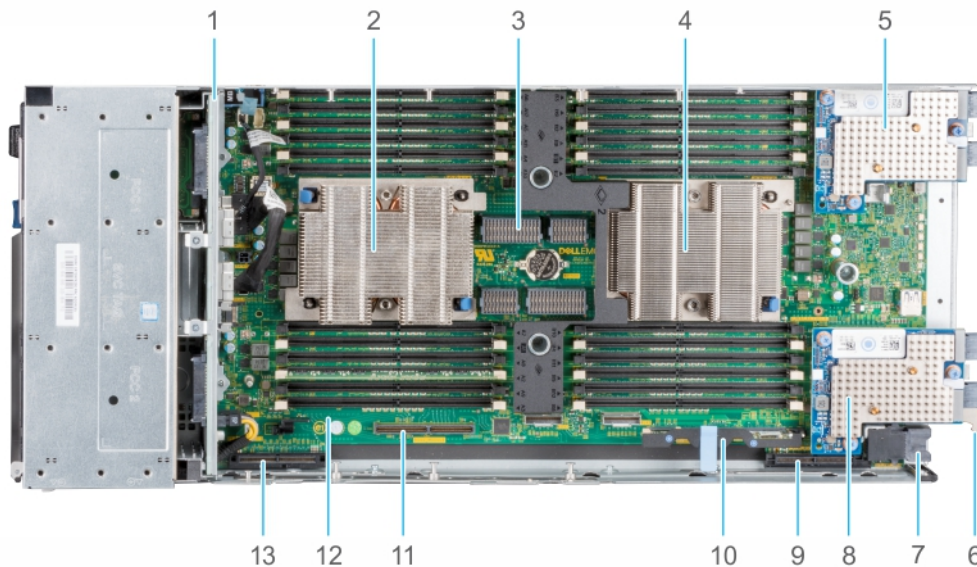


図 3. システム基板を搭載したスレッド内部

- | | |
|---------------------------------------|-------------------------------|
| 1. バックプレーン | 2. プロセッサ1ソケット |
| 3. PEM コネクタ | 4. プロセッサ2ソケット |
| 5. メザニン カード (ファブリック A1 カード) | 6. 回転ガイドフック |
| 7. 電源コネクタ | 8. メザニン カード (ファブリック B1 カード) |
| 9. ミニ メザニン カード (ファブリック C1 カード) コネクタ | 10. iDRAC カード |
| 11. IDSDM/BOSS モジュール コネクタ | 12. システム基板 |
| 13. PERC カードコネクタ | |

スレッドのサービスタグの確認

PowerEdge MX840c スレッドは、固有のエクスペレス サービス コードとサービスタグで識別されます。エクスペレス サービス コードおよびサービスタグは、エンクロージャ前面で情報タグを引き出して確認します。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。

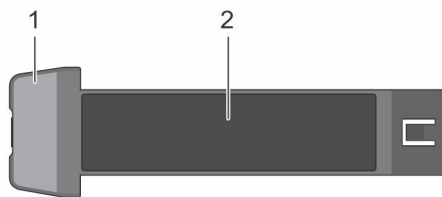


図 4. スレッドの情報タグ

1. 情報タグ
2. サービスタグ

システム情報ラベル

Service Information

System Touchpoints

- Hot swap touchpoints: Components with terracotta touchpoints can be serviced while the system is running.
- Cold swap touchpoints: Components with blue touchpoints require a full system shutdown before servicing.

Mechanical Overview

Front View

EST Power iDRAC Direct USB Hard Drives
(Micro-AB USB)

Lever Button System ID Status Light Bar
2.5" x 8 BBU + 2.5" x 6
Hot Swap HDD Hot Swap HDD

Rear View

Mini Mezz Power Supplies

Electrical Overview

PEM Connections

1 MEZZ_A2	7 CPU3
2 MEZZ_B2	8 DIMMs For CPU3
3 MINI_MEZZ_C2	9 DIMMs For CPU4
4 AUX4	10 CPU4
5 AUX3	11 DIMMs For CPU4
6 DIMMs For CPU3	

Scan to see hardware servicing and software setup videos, how-to's, and documentation.

Quick Resource Locator
Dell.com/QRL/Server/PEMX840c

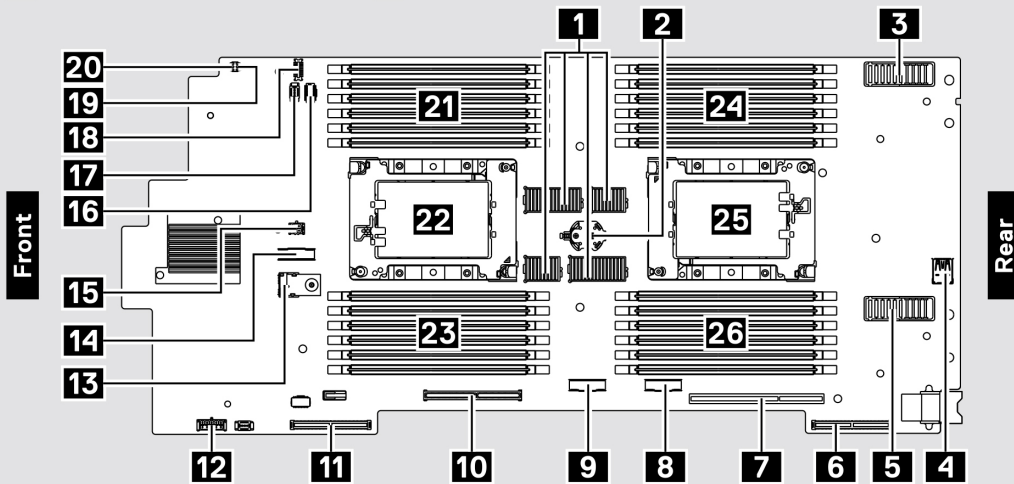
Icon Legend

Hard Drive Activity	EST Express Service Tag
Status	DIMM Bank
iDRAC Direct (Micro-AB USB)	CPU
Device Pointer	Push
Device Pointer (For more Direction)	

図 5. PowerEdge MX840c サービス情報

System Board Connections

- | | | |
|-------------------------------|----------------------------|--------------------------|
| 1 4 UPI Connector (4S) | 10 BOSS (M.2)/IDSDM | 19 NVRAM_CLR |
| 2 Battery | 11 PERC | 20 PWRD_EN |
| 3 MEZZ_A1 | 12 Backplane Power | 21 DIMMs For CPU1 |
| 4 Internal USB | 13 TPM | 22 CPU1 |
| 5 MEZZ_B1 | 14 SATA | 23 DIMMs For CPU1 |
| 6 MINI_MEZZ_C1 | 15 BBU Power | 24 DIMMs For CPU2 |
| 7 iDRAC Module | 16 BBU Signal | 25 CPU2 |
| 8 AUX1 | 17 Backplane Signal | 26 DIMMs For CPU2 |
| 9 AUX2 | 18 FIO | |



Jumper Settings


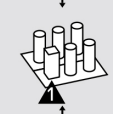



Jumper	Setting	Description
PWRD_EN	 (default)	BIOS password is enabled.
 NVRAM_CLR		BIOS password is disabled. iDRAC local access is unlocked at next BMC reboot. iDRAC password reset is enabled in F2 iDRAC settings menu.
	 (default)	BIOS configuration settings retained at system boot.
		BIOS configuration settings cleared at system boot.

図 7. PowerEdge MX840c システム基板の接続

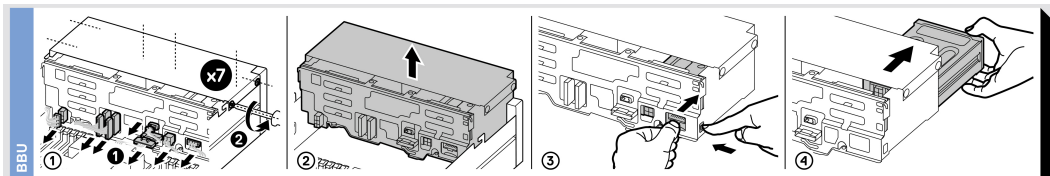


図 8. PowerEdge MX840c BBU モジュール

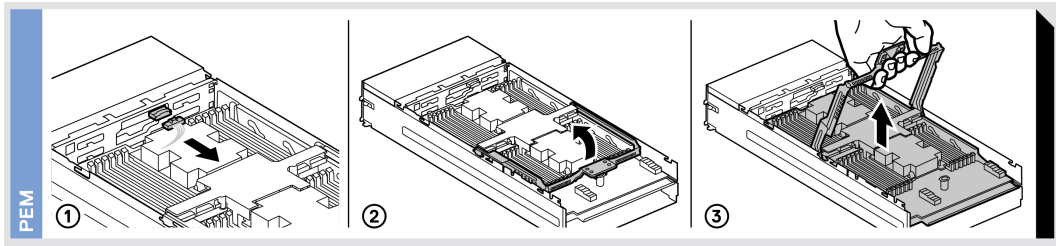


図 9. PowerEdge MX840c PEM の取り外し

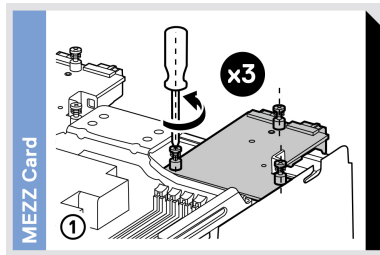


図 10. PowerEdge MX840c メザニン カードの取り外し

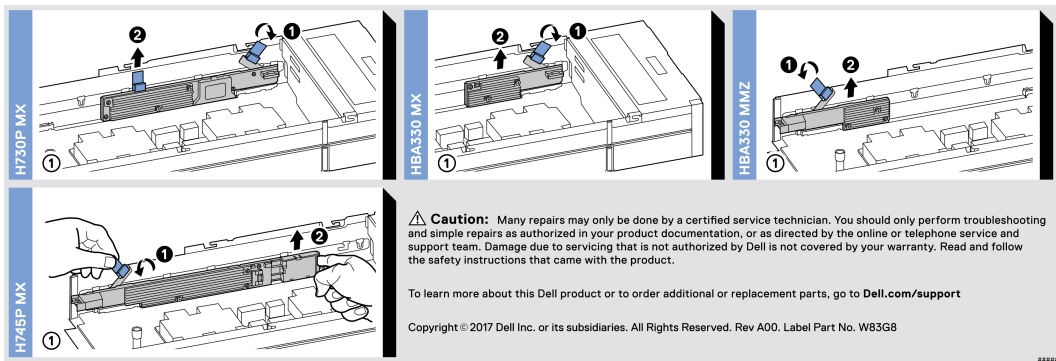


図 11. PowerEdge MX840c PERC カードの取り外し

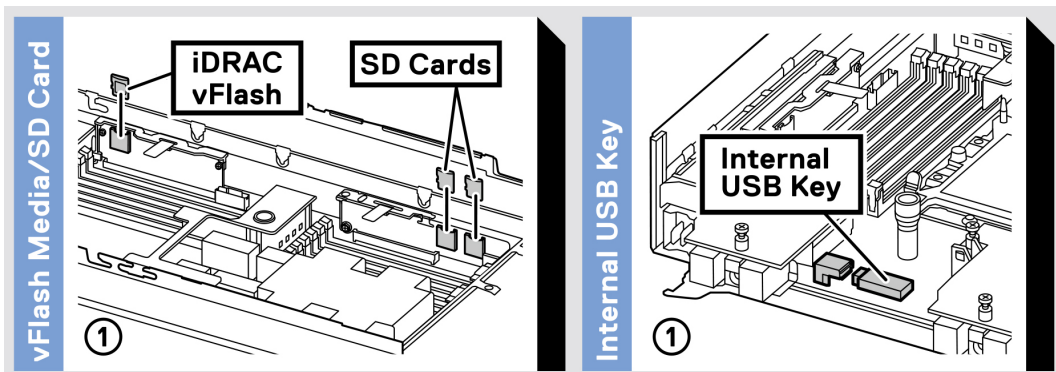




図 12. PowerEdge MX840c の iDRAC/iDSDM モジュールとオプションの内蔵 USB キーの取り外し

システムの初期セットアップと設定

お使いのスレッドのセットアップ

次の手順を実行して、スレッドを設定します。

- 手順**
1. スレッドを開梱します。
 2. スレッドコネクタから、I/O コネクタカバーを外します。
 -  **注意:** スレッドを取り付けながら、エンクロージャのスロットと正しく位置合わせされていることを確認し、スレッドコネクタへの損傷を防ぎます。
 3. スレッドをエンクロージャに取り付けます。
 4. エンクロージャの電源を入れます。
 -  **メモ:** シャーシの初期化を待ってから、電源ボタンを押します。
 5. エンクロージャの電源ボタンを押します。

以下を使用して、スレッドの電源をオンにすることもできます。

 - ・ スレッド iDRAC 詳細については、「[iDRAC へのログイン](#)」の項を参照してください。
 - ・ OME-modular (OpenManage Enterprise モジュール)、(OME でスレッド iDRAC を設定後) 詳細については、www.dell.com/openmanagemanuals の『OME-modular ユーザーズガイド』を参照してください。

iDRAC 設定

Integrated Dell Remote Access Controller (iDRAC) はシステム管理者の生産性を高め、デル製システム全体の可用性を改善するように設計されています。iDRAC システムの問題について管理者に警告し、リモート システム管理を実施できるようにします。これにより、システムへの物理的なアクセスの必要性が軽減されます。

iDRAC の IP アドレスを設定するためのオプション

ネットワーク インフラストラクチャに基づいて初期ネットワーク設定を構成し、iDRAC との通信を有効にします。

IP アドレスを設定するには、次のいずれかのインターフェイスを使用します。

インタフェース マニュアル/項

- | | |
|----------------------------------|--|
| iDRAC 設定ユーティリティ | www.dell.com/poweredgemanuals の『Dell Integrated Dell Remote Access Controller ユーザーズガイド』を参照してください。 |
| Dell Deployment Toolkit | www.dell.com/openmanagemanuals > OpenManage Deployment Toolkit の『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/poweredgemanuals の『Dell Lifecycle Controller ユーザーズガイド』を参照してください。 |
| OME モジュール | www.dell.com/openmanagemanuals の『Dell OpenManagement Enterprise モジュール ユーザーズガイド』を参照してください。 |
| iDRAC ダイレクト | www.dell.com/poweredgemanuals の『Dell Integrated Dell Remote Access Controller ユーザーズガイド』を参照してください。 |

iDRAC へのログイン

iDRAC には次の資格情報でログインできます。

- ・ iDRAC ユーザー
- ・ Microsoft Active Directory ユーザー
- ・ Lightweight Directory Access Protocol (LDAP) ユーザー

iDRAC への安全なデフォルト アクセスを選択している場合、iDRAC の安全デフォルト パスワードはシステム情報タグの背面にあります。iDRAC への安全なデフォルト 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それぞれ root と calvin になります。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: iDRAC にログインするには、iDRAC 資格情報が必要です。

① メモ: iDRAC IP アドレスをセットアップした後は、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。

① メモ: Dell EMC PowerEdge MX840c のインテル® QAT (Quick Assist テクノロジー) はチップセットの統合によってサポートされており、オプションのライセンスによって有効化できます。ライセンス ファイルは iDRAC によりスレッドで有効化できます。

インテル® QAT のドライバ、ドキュメント、ホワイト ペーパーの詳細については、<https://01.org/intel-quickassist-technology> を参照してください。

iDRAC へのログイン、および iDRAC ライセンスの詳細については、www.dell.com/poweredgemanuals で最新の『Integrated Dell Remote Access Controller ユーザーズ ガイド』を参照してください。

RACADM を使用して iDRAC にアクセスすることもできます。詳細については、www.dell.com/poweredgemanuals の『RACADM コマンドライン インターフェイス リファレンス ガイド』を参照してください。

オペレーティングシステムをインストールするオプション

システムがオペレーティングシステムのインストールなしで出荷された場合、次のリソースのいずれかを使用してサポート対象のオペレーティングシステムをインストールします。

表 1. オペレーティングシステムをインストールするリソース

リソースを見つける	場所
iDRAC	www.dell.com/idracmanuals
Lifecycle Controller	www.dell.com/idracmanuals > Lifecycle Controller
Dell OpenManage Deployment Toolkit	www.dell.com/openmanagemanuals > OpenManage Deployment Toolkit
デル認証の VMware ESXi	www.dell.com/virtualizationsolutions
Dell PowerEdge システム対応のオペレーティングシステム用のインストールと使い方のビデオ	Dell EMC PowerEdge システム対応のオペレーティングシステム

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 2. 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 Remote Access Controller Lifecycle Controller (iDRAC with LC) を使用	www.dell.com/idracmanuals
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

メソッド	場所
Dell Server Update Utility (SUU) を使用	www.dell.com/openmanagemanuals > Server Update Utility
Dell OpenManage Deployment Toolkit (DTK) を使用	www.dell.com/openmanagemanuals > OpenManage Deployment Toolkit
iDRAC 仮想メディアを使用	www.dell.com/idracmanuals


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. **ドライバ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バが表示されます。
4. ドライバを USB ドライブ、CD、または DVD にダウンロードします。

プレオペレーティングシステム管理アプリケーション

システムのファームウェアを使用して、オペレーティングシステムを起動せずにシステムの基本的な設定や機能を管理することができます。

トピック：

- ・ [プレオペレーティングシステムアプリケーションを管理するためのオプション](#)
- ・ [セットアップユーティリティ](#)
- ・ [Dell Lifecycle Controller](#)
- ・ [ブートマネージャ](#)
- ・ [PXE 起動](#)

プレオペレーティングシステムアプリケーションを管理するためのオプション

お使いのシステムには、プレ オペレーティングシステム アプリケーションを管理するための以下のオプションがあります。

- ・ [セットアップユーティリティ](#)
- ・ [Dell Lifecycle Controller](#)
- ・ [ブートマネージャ](#)
- ・ [Preboot Execution Environment \(PXE \)](#)

セットアップユーティリティ

System Setup 画面を使用して、お使いの BIOS 設定、iDRAC 設定、システムおよびデバイス設定を行うことができます。

① **メモ:** デフォルトでは、選択したフィールドのヘルプテキストはグラフィカルブラウザ内に表示されます。テキストブラウザ内でヘルプテキストを表示するには、<F1>を押してください。

セットアップユーティリティには、次の2つの方法を使ってアクセスできます。

- ・ 標準グラフィカルブラウザ — このブラウザはデフォルトで有効になっています。
- ・ テキストブラウザ — コンソールリダイレクトの使用によって有効になります。

セットアップユーティリティの表示

System Setup (セットアップユーティリティ) 画面を表示するには、次の手順を実行してください。

手順

1. システムの電源を入れるか、または再起動します。
2. 次のメッセージが表示されたらすぐに F2 を押します。

F2 = System Setup

① **メモ:** F2 を押す前にオペレーティングシステムのロードが開始された場合は、システムの起動が完了するのを待ってから、もう一度システムを起動してやり直してください。

セットアップユーティリティ詳細

System Setup Main Menu (セットアップユーティリティメインメニュー) 画面の詳細は次のとおりです。

オプション	説明
システム BIOS	BIOS を設定できます。
iDRAC 設定	iDRAC を設定できます。 iDRAC 設定ユーティリティは、UEFI (Unified Extensible Firmware Interface) を使用することで iDRAC パラメーターをセットアップして設定するためのインタフェースです。iDRAC 設定ユーティリティを使用することで、さまざまな iDRAC パラメーターを有効または無効にすることができます。このユーティリティの詳細については、 www.dell.com/idracmanuals の『Integrated Dell Remote Access Controller ユーザーズガイド』を参照してください。
デバイス設定	ネットワークカードまたはストレージコントローラなどのデバイス設定を構成できます。

システム BIOS

System BIOS 画面を使って、起動順序、システムパスワード、セットアップパスワードなどの特定の機能を編集し、SATA および PCIe NVMe RAID mode を設定し、USB ポートの有効/無効を切り替えることが可能です。

システム BIOS の表示

System Setup (セットアップユーティリティ) 画面を表示するには、次の手順を実行してください。

手順

1. システムの電源を入れるか、または再起動します。
2. 次のメッセージが表示されたらすぐに F2 を押します。

F2 = System Setup

メモ: F2 を押す前にオペレーティングシステムのロードが開始された場合は、システムの起動が完了するのを待ってから、もう一度システムを起動してやり直してください。

3. **System Setup Main Menu** (セットアップユーティリティメインメニュー) 画面で、**System BIOS** (システム BIOS) をクリックします。

システム BIOS 設定の詳細

このタスクについて

System BIOS Settings (システム BIOS 設定) 画面の詳細は次の通りです。

オプション	説明
システム情報	システムモデル名、BIOS バージョン、サービスタグといったシステムに関する情報を指定します。
メモリ設定	取り付けられているメモリに関連する情報とオプションを指定します。
プロセッサ設定	速度、キャッシュサイズなど、プロセッサに関連する情報とオプションを指定します。
SATA 設定	内蔵 SATA コントローラとポートの有効/無効を切り替えるオプションを指定します。
NVMe 設定	ネットワーク設定を変更するためのオプションを指定します。システムが RAID アレイ内に設定するには、NVMe ドライブが含まれている場合、する必要があります設定の両方にこのフィールドおよび 組み込み SATA フィールドで、 SATA 設定 メニューを RAID モードにします。することがありますも必要に変更するには、 起動モード を設定するには、 UEFI を押します。それ以外の場合は、必要に設定します。このフィールドを 非 RAID モードにします。
起動設定	起動モード (BIOS または UEFI) を指定するオプションが表示されます。UEFI と BIOS の起動設定を変更することができます。
ネットワーク設定	UEFI ネットワーク設定および起動プロトコルを管理するオプションを指定します。

オプション	説明
	レガシーネットワークの設定は、管理下から デバイス設定 メニューがあります。
内蔵デバイス	内蔵デバイスコントローラとポートの管理、および関連する機能とオプションの指定を行うオプションを指定します。
シリアル通信	シリアルポートの管理、および関連する機能とオプションの指定を行うオプションを指定します。
システムプロファイル設定	プロセッサの電力管理設定、メモリ周波数などを変更するオプションを指定します。
システムセキュリティ	システムパスワード、セットアップパスワード、Trusted Platform Module (TPM) セキュリティなどのシステムセキュリティ設定を行うオプションを指定します。システムの電源ボタンや UEFI ボタンも管理します。システムの電源ボタンを押します。
冗長 OS 制御	このフィールドでは、冗長 OS 制御用の冗長 OS 情報を設定します。
その他の設定	システムの日時などを変更するオプションを指定します。

システム情報

System Information (システム情報) 画面を使用して、サービスタグ、システムモデル名、および BIOS バージョンなどのシステムプロパティを表示することができます。

システム情報の表示

System Information 画面を表示するには、次の手順を実行します。

手順

1. システムの電源を入れるか、またはリスタートします。
2. 次のメッセージが表示されたらすぐに F2 を押します。

F2 = System Setup

メモ: F2 を押す前にオペレーティングシステムのロードが開始された場合は、システムの起動が完了するのを待ってから、システムを再起動してもう一度やり直してください。

3. **System Setup Main Menu** 画面で、**System BIOS** をクリックします。
4. **System BIOS** 画面で、**System Information** をクリックします。

システム情報の詳細

このタスクについて

System Information (システム情報画面) の詳細は、次の通りです。

オプション	説明
システムモデル名	システムモデル名を指定します。
システム BIOS バージョン	システムにインストールされている BIOS バージョンを指定します。
システム管理エンジンバージョン	管理エンジンファームウェアの現在のバージョンを指定します。
システムサービスタグ	システムのサービスタグを指定します。
システム製造元	装置製造元 (OEM) の名前を示します。
システム製造元の連絡先情報	装置製造元 (OEM) の連絡先情報を示します。
システム CPLD バージョン	システム コンプレックス プログラマブル ロジック デバイス (CPLD) ファームウェアの現在のバージョンを指定します。

オプション	説明
セカンダリシステム CPLD バージョン	システム コンプレックス プログラブル ロジック デバイス (CPLD) ファームウェアの現在のバージョンを指定します。
UEFI 準拠バージョン	システム ファームウェアの UEFI 準拠レベルを指定します。

メモリ設定

[メモリ設定]画面を使用して、メモリの設定をすべて表示し、システムのメモリテストやノードのインターリーピングなど特定のメモリ機能を有効または無効にできます。

メモリ設定の表示

Memory Settings (メモリ設定)画面を表示するには、次の手順を実行します。

手順

1. システムの電源を入れるか、または再起動します。
2. 次のメッセージが表示されたらすぐに F2 を押します。

F2 = System Setup

メモ: F2 を押す前にオペレーティングシステムのロードが開始された場合は、システムの起動が完了するのを待ってから、システムを再起動してもう一度やり直してください。

3. **System Setup Main Menu** (セットアップユーティリティメインメニュー)画面で、**System BIOS** (システム BIOS) をクリックします。
4. **System BIOS** (システム BIOS)画面で、**Memory Settings** (メモリ設定) をクリックします。

メモリー設定詳細

このタスクについて

メモリー設定画面の詳細は、次のとおりです。

オプション	説明
システムメモリーサイズ	システム内のメモリーサイズを指定します。
システムメモリーのタイプ	システムに取り付けられているメモリーのタイプを指定します。
システムメモリースピード	システムメモリーのスピードを指定します。
システムメモリー電圧	システムメモリーの電圧を指定します。
ビデオメモリー	ビデオメモリー容量を指定します。
システムメモリーテスト	システム起動時にシステムメモリーテストを実行するかどうかを指定します。オプションは 有効 および 無効 です。このオプションは、デフォルトで 無効 に設定されています。 メモ: 有効にすると、システムの起動に時間がかかります。起動時間は、システムメモリーのサイズによって異なります。
16Gb DIMM のネイティブな tRFC タイミング	16Gb の密度の DIMM を、プログラムされた Row Refresh Cycle Time (tRFC) で動作させることができます。この機能を有効にすると、一部の構成でシステムパフォーマンスが向上する場合があります。ただし、この機能を有効にしても 16 Gb 3DS/TSV DIMM 搭載の構成では効果がありません。このオプションは、デフォルトで 有効 に設定されています。
メモリー動作モード	メモリーの動作モードを指定します。使用可能なオプションは、 最適化モード 、 シングルランクスベアモード 、 マルチランクスベアモード 、 ミラーモード 、 Dell 耐障害性モード です。デフォルトでは、このオプションは 最適化モード に設定されています。

オプション	説明
	<p>i メモ: メモリー動作モード オプションには、お使いのシステムのメモリー構成に基づいて、異なるデフォルトおよび利用可能オプションがあります。</p> <p>i メモ: Dell 耐障害性モードは、耐障害性を持つメモリー領域を確立します。このモードは、この機能をサポートするオペレーティングシステムによる、重要なアプリケーションのロード、またはオペレーティングシステムカーネルの有効化のための使用が可能で、システムの可用性を最大化します。</p> <p>i メモ: Intel DC Optane パーシステントメモリーが取り付けられている場合は、最適化モードのみを選択する必要があります。</p>

メモリー動作モードの現在の状態 メモリーの動作モードの現在の状態を示します。

ノードインタリーブ NUMA (Non-Uniform Memory Architecture) をサポートするかどうかを指定します。このフィールドが**有効**になっている場合は、対称的なメモリ構成がインストールされている場合にメモリーのインタリーブがサポートされます。**無効**になっている場合は、システムは NUMA (非対称) メモリー構成をサポートします。このオプションは、デフォルトで**無効**に設定されています。

ADDDC 設定 **ADDDC 設定**機能を有効または無効にします。Adaptive Double DRAM Device Correction (ADDDC) が有効になっている場合、DRAM が失敗すると動的に訂正されます。**有効**に設定すると、特定のワークロードではシステムパフォーマンスに影響が出る可能性があります。この機能は x4 DIMM にのみ適用されます。このオプションは、デフォルトで**有効**に設定されています。

修正可能なエラーのログ 修正可能なメモリーしきい値エラーのログを有効または無効にします。このオプションは、デフォルトで**有効**に設定されています。

便宜的セルフリフレッシュ 便宜的セルフリフレッシュ機能を有効または無効にします。このオプションは、デフォルトで**無効**に設定されています。

永続メモリー このフィールドでは、システムの永続メモリーを制御します。このオプションは、システムに永続メモリーモジュールが取り付けられている場合に利用できます。

永続メモリーの詳細

このタスクについて

Persistent Memory 画面の詳細は、次のとおりです。

オプション	説明
永続メモリー	NVDIMM-N の永続性を有効または無効にします。このオプションが Off に設定されている場合は、すべての NVDIMM-N の永続性が無効になり、オペレーティングシステムに表示されません (データが保存されません)。このオプションが Non-Volatile DIMM に設定されている場合は、すべての NVDIMM-N の永続性が有効になり、オペレーティングシステムに表示されます (データが保存されます)。このオプションはデフォルトで Non-Volatile DIMM に設定されています。
NVDIMM-N 読み取り専用	NVDIMM-N の読み取り専用オプションを有効または無効にします。 Enable に設定されている場合は、すべての NVDIMM-N が読み取り専用にされます。読み取り専用は、お客様が NVDIMM-N データへアクセスしたり、そのデータを更新できないようにしたりする場合のデバッグやメンテナンス用のオプションです。このオプションは、デフォルトで Disable に設定されています。
永続メモリーのスクラブ	POST 中に永続メモリーのスクラブを有効にします。
NVDIMM-N の工場出荷時状態へのリセットおよびすべての DIMM のセキュア消去	NVDIMM-N 上のデータ消去を有効または無効にします。 Enable に設定されている場合は、NVDIMM-N 上のすべてのデータが失われます。このオプションは、NVDIMM-N 上のデータを削除してシステムをリパーパスするために使用します。このオプションは、デフォルトで Disable に設定されています。
NVDIMM-N のインタリーブ	NVDIMM-N のインタリーブを有効または無効にします。揮発性 RDIMM のインタリーブポリシーは、このオプションに影響されません。このオプションは、デフォルトで Disable に設定されています。
バッテリー状態	NVDIMM-N バッテリーの準備が整っているかを示します。 Battery Status では、次の状態のいずれかを表示できます。 <ul style="list-style-type: none"> 準備完了

オプション 説明

- ・ オフライン
- ・ 準備中

次の設定は、システム内にある各 NVDIMM-N に適用できます。

**NVDIMM-N メモリ
-の位置** 各チャンネル内の NVDIMM-N の場所を表示します。

**NVDIMM-N メモリ
-のサイズ** NVDIMM-N の容量に関する情報を表示します。

**NVDIMM-N メモリ
-のスピード** NVDIMM-N のスピードに関する情報を表示します。

**NVDIMM-N メモリ
-のファームウェア
バージョン** NVDIMM-N の現在のファームウェア バージョンに関する情報を表示します。

**NVDIMM-N メモリ
-のシリアル番号** NVDIMM-N のシリアル番号に関する情報を表示します。

**NVDIMM-N の工場
出荷時状態へのリ
セットおよびセキュ
ア消去** 特定の NVDIMM-N 上のデータ消去を有効にすることで、その特定の NVDIMM-N のデータが失われます。

Persistent Memory 画面の詳細については、www.dell.com/poweredgemanuals で **NVDIMM-N ユーザーガイド**と **DCPMM ユーザーガイド**を参照してください。

プロセッサ設定

Processor Setting (プロセッサ設定) 画面を使用して、プロセッサ設定を表示し、特定の機能 (仮想化テクノロジー、ハードウェア アプリフェッチャ、論理プロセッサのアイドルリング、および便宜的なセルフリフレッシュの有効化など) を実行できます。

プロセッサ設定の表示

Processor Settings (プロセッサ設定) 画面を表示するには、次の手順を実行します。

手順

1. システムの電源を入れるか、または再起動します。
2. 次のメッセージが表示されたらすぐに F2 を押します。

F2 = System Setup

メモ: F2 を押す前にオペレーティングシステムのロードが開始された場合は、システムの起動が完了するのを待ってから、システムを再起動してもう一度やり直してください。

3. **System Setup Main Menu (セットアップユーティリティメインメニュー)** 画面で、**System BIOS (システム BIOS)** をクリックします。
4. **System BIOS (システム BIOS)** 画面で **Processor Settings (プロセッサ設定)** をクリックします。

プロセッサ設定の詳細

このタスクについて

プロセッサの**設定画面**の詳細は、次のとおりです。

オプション 説明

論理プロセッサ 論理プロセッサを有効または無効にして、論理プロセッサの数を表示します。このオプションが **Enabled** に設定されている場合、BIOS にはすべての論理プロセッサが表示されます。このオプションが **Disabled** に設定されている場合、BIOS にはコアにつき 1 個の論理プロセッサのみが表示されます。このオプションは、デフォルトで**有効**に設定されています。

オプション	説明
CPU インターコネクト スピード	<p>システム内の CPU 間の通信リンクの周波数を管理できます。</p> <p>i メモ: 標準的/基本的なピンのプロセッサは、低いリンク周波数をサポートします。</p> <p>使用できるオプションは、最大データ速度、10.4 GT/s、および 9.6 GT/s です。このオプションはデフォルトで最大データ速度に設定されています。</p> <p>最大データ速度は、プロセッサがサポートする最大周波数での BIOS による通信リンクの実行を示します。プロセッサがサポートするさまざまな周波数の中から、特定の周波数を選択することも可能です。</p> <p>最適なパフォーマンスを得るには、最大データ速度を選択する必要があります。通信リンクの周波数が低くなると、ローカル以外のメモリーへのアクセス パフォーマンスとキャッシュ コヒーレンシトラフィックのパフォーマンスに影響します。加えて、特定の CPU からローカル以外の I/O デバイスへのアクセスも遅くなる可能性があります。</p> <p>ただし、パフォーマンスよりも省電力を優先する場合、CPU の通信リンクの周波数を下げたほうが良いでしょう。その場合、一番近くにある NUMA ノードへのメモリーと I/O のアクセスをローカライズして、システム パフォーマンスへの影響を最小限に抑える必要があります。</p>
仮想化テクノロジー	<p>プロセッサの仮想化テクノロジーを有効または無効にします。このオプションは、デフォルトで有効に設定されています。</p>
隣接キャッシュラインのプリフェッチ	<p>シーケンシャル メモリーアクセスを頻繁に使用する必要があるアプリケーション向けにシステムを最適化します。このオプションは、デフォルトで有効に設定されています。ランダム メモリーアクセスの使用率が高いアプリケーションを使用する場合は、このオプションを無効にできます。</p>
ハードウェア プリフェッチャー	<p>ハードウェア プリフェッチャーを有効または無効にします。このオプションは、デフォルトで有効に設定されています。</p>
ソフトウェア プリフェッチャー	<p>ソフトウェア プリフェッチャーを有効または無効にします。このオプションは、デフォルトで有効に設定されています。</p>
DCU ストリーマプリフェッチャー	<p>データ キャッシュ ユニット (DCU) ストリーマ プリフェッチャーを有効または無効にします。このオプションは、デフォルトで有効に設定されています。</p>
DCU IP プリフェッチャー	<p>データ キャッシュ ユニット (DCU) IP プリフェッチャーを有効または無効にします。このオプションは、デフォルトで有効に設定されています。</p>
サブ NUMA クラスター	<p>サブ NUMA クラスタリング (SNC) は、アドレス範囲に基づいて LLC をばらばらのクラスターに分散する機能で、各クラスターをシステム内のメモリーコントローラーのサブセットにバインドします。これにより、平均レイテンシーを LLC まで改善します。サブ NUMA クラスターを有効または無効にします。このオプションは、デフォルトで無効に設定されています。</p>
UPI プリフェッチ	<p>DDR バス上でメモリーの読み取りを早期に開始できます。ウルトラ パス インターコネクト (UPI) Rx パスは、Integrated Memory Controller (iMC) への予測的なメモリー読み取りを直接行います。このオプションは、デフォルトで有効に設定されています。</p>
LLC プリフェッチ	<p>すべてのスレッドでの LLC プリフェッチを有効または無効にします。このオプションは、デフォルトで無効に設定されています。</p>
デッドライン LLC 配分	<p>有効にすると、デッドラインを LLC に適宜格納します。無効にすると、デッドラインを LLC に格納することはありません。このオプションは、デフォルトで有効に設定されています。</p>
ディレクトリー AtoS	<p>AtoS 最適化を有効にすると、リモートの読み取り遅延が低減し、書き込みによる中断なしに読み取りアクセスを繰り返すことができます。このオプションは、デフォルトで無効に設定されています。</p>
論理プロセッサのアイドルリング	<p>システムのエネルギー効率性を改善できます。オペレーティング システムのコア パーキング アルゴリズムを使用して、システムの論理プロセッサの一部を保留し、対応するプロセッサ コアを順番に低電力アイドル状態に遷移できます。このオプションは、オペレーティング システムがサポートする場合のみ有効にすることができます。このオプションは、デフォルトで無効に設定されています。</p> <p>i メモ: この機能は、CPU 電源管理が最大限のパフォーマンスに設定されている場合はサポートされません。</p>
設定可能 TDP	<p>TDP レベルを設定できます。使用可能なオプションは、Nominal、レベル 1、レベル 2 です。このオプションは、デフォルトで Nominal に設定されています。</p> <p>i メモ: このオプションは、プロセッサの特定の最小在庫管理単位 (SKU)でのみ利用可能です。</p>
x2APIC モード	<p>x2APIC モードを有効または無効にします。このオプションは、デフォルトで有効に設定されています。</p>

オプション	説明
L2 RFO プリフェッチ	L2 RFO (Read For Ownership) プリフェッチを有効または無効にします。このオプションは、デフォルトで有効に設定されています。RFO は、キャッシュラインに書き込みを行う前に、メモリーにあるキャッシュラインをキャッシュに読み取る処理です。 メモ: この機能は、4 台のプロセッサが取り付けられている場合のみサポートされます。
Dell Controlled Turbo	ターボエンゲージメントを制御します。このオプションは、システムプロファイルがパフォーマンスに設定されている場合のみ有効になります。 メモ: インストールされている CPU の数に応じて、最大台のプロセッサのリストがあります。
Dell AVX スケーリングテクノロジー	Dell AVX スケーリングテクノロジーを設定することができます。このオプションは、デフォルトで 0 に設定されています。
プロセッサあたりのコア数	プロセッサ内の有効なコアの数を制御します。特定の状況下では、有効なコアの数を減らすと、インテルターボブーストテクノロジーのパフォーマンスがわずかに改善し、共有キャッシュが拡大する可能性によるメリットがある場合があります。大半のコンピューティング環境では、処理コアの数が増える傾向があるため、公称パフォーマンスの向上を実現するには、コアの無効化を慎重に検討する必要があります。
プロセッサ コア スピード	プロセッサのコアスピードが表示されます。
プロセッサのバススピード	プロセッサのバススピードが表示されます。
プロセッサ n	システムに取り付けられている各プロセッサについて、次の設定が表示されます。

オプション 説明

ファミリー - モデル - ステッピング	インテルによって定義されているとおりにプロセッサのファミリー、モデル、およびステッピングを指定します。
ブランド	ブランド名を指定します。
レベル 2 キャッシュ	L2 キャッシュの合計を指定します。
レベル 3 キャッシュ	L3 キャッシュの合計を指定します。
コア数	プロセッサごとのコア数を指定します。
最大メモリー容量	プロセッサあたりの最大メモリー容量を指定します。
Microcode	マイクロコードを指定します。

SATA 設定

[SATA 設定] 画面を使用して、SATA デバイスの SATA 設定を表示し、お使いのシステムで SATA および PCIe NVMe RAID モードを有効にすることができます。

SATA 設定の表示

SATA Settings (SATA 設定) 画面を表示するには、次の手順を実行してください。

手順

1. システムの電源を入れるか、または再起動します。
2. 次のメッセージが表示されたらすぐに F2 を押します。

F2 = System Setup

メモ: F2 を押す前にオペレーティングシステムのロードが開始された場合は、システムの起動が完了するのを待ってから、システムを再起動してもう一度やり直してください。

3. System Setup Main Menu (セットアップユーティリティメインメニュー) 画面で、System BIOS (システム BIOS) をクリックします。

4. **System BIOS** (システム BIOS) 画面で、**SATA Settings** (SATA 設定) をクリックします。

SATA 設定の詳細

このタスクについて

SATA Settings 画面の詳細は、次のとおりです。

オプション	説明
内蔵 SATA	内蔵 SATA オプションを Off 、 AHCI 、または RAID のいずれかのモードに設定できます。このオプションは、デフォルトで AHCI Mode に設定されています。
セキュリティフリーズロック	POST 中に組み込み SATA ドライブにセキュリティフリーズロックコマンドを送信します。このオプションは、AHCI mode にのみ適用されます。このオプションは、デフォルトで Enabled に設定されています。
書き込みキャッシュ	POST 中に組み込み SATA ドライブの コマンドを有効または無効にします。このオプションは、デフォルトで Disabled に設定されています。
ポート n	選択されたデバイスのドライブタイプを設定します。 AHCI または RAID モードの場合、BIOS のサポートは常に有効です。

オプション	説明
モデル	選択されたデバイスのドライブモデルを指定します。 i メモ: デバイスが取り付けられていない場合は、 Unkown と表示されます。
ドライブタイプ	SATA ポートに接続されているドライブのタイプを指定します。 i メモ: デバイスが取り付けられていない場合は、 Unkown Device と表示されます。
容量	ドライブの合計容量を指定します。光学ドライブなどのリムーバブル メディア デバイスに対しては未定義です。 i メモ: デバイスが取り付けられていない場合は、 N/A と表示されます。

NVMe 設定

NVMe の設定を使用することで、NVMe を [**RAID**] モードまたは [**非 RAID**] モードのいずれかに設定できます。

i メモ: これらのドライブを **RAID** ドライブとして設定するには、[**システム BIOS 設定**] > [**SATA 設定**] > [**内蔵 SATA オプション**] をクリックし、[**RAID**] モードを有効にします。それ以外の場合は、このフィールドを [**非 RAID**] モードに設定する必要があります。

NVMe 設定の表示

[**NVMe 設定**] 画面を表示するには、次の手順を実行します。

手順

1. システムの電源を入れるか、または再起動します。
2. 次のメッセージが表示されたらすぐに F2 を押します。

F2 = System Setup

i メモ: F2 を押す前にオペレーティングシステムのロードが開始された場合は、システムの起動が完了するのを待ってから、もう一度システムを起動してやり直してください。

3. **System Setup Main Menu** (セットアップユーティリティメインメニュー) 画面で、**System BIOS** (システム BIOS) をクリックします。
4. [**システム BIOS**] 画面で、[**NVMe 設定**] をクリックします。

NVMe 設定の詳細

このタスクについて

[NVMe 設定] 画面の詳細は次のとおりです。

オプション	説明
NVMe モード	NVMe モードを設定することができます。このオプションは、デフォルトで [RAID なし] に設定されています。

起動設定

[起動設定] 画面を使用して、起動モードを [BIOS]、または [UEFI] に設定することができます。起動順序を指定することも可能です。

- ・ **BIOS** : [**BIOS 起動モード**] はレガシーの起動モードです。下位互換性がサポートされています。
- ・ **UEFI** : Unified Extensible Firmware Interface(uefi) は、オペレーティングシステムとプラットフォームファームウェア間に新しいインターフェース。このインターフェースには、プラットフォーム関連の情報をオペレーティング・システムおよびそのローダーを使用できるデータテーブル、ブートおよびランタイムサービスのコールも構成されます。以下のメリットは、[**起動モード**] が [**UEFI**] に設定されている場合に限り利用できます。
 - ・ 2TB を超えるドライブパーティションをサポートします。
 - ・ 強化されたセキュリティ (例えば、UEFI セキュア起動) します。
 - ・ 高速起動時間。

 **メモ:** NVMe ドライブから起動するには、UEFI 起動モードのみを使用する必要があります。


起動設定の表示

Boot Settings (起動設定) 画面を表示するには、次の手順を実行してください。

手順

1. システムの電源を入れるか、または再起動します。
2. 次のメッセージが表示されたらすぐに F2 を押します。

```
F2 = System Setup
```

 **メモ:** F2 を押す前にオペレーティングシステムのロードが開始された場合は、システムの起動が完了するのを待ってから、システムを再起動してもう一度やり直してください。

3. **System Setup Main Menu** (セットアップユーティリティメインメニュー) 画面で、**System BIOS** (システム BIOS) をクリックします。
4. **System BIOS** (システム BIOS) 画面で、**Boot Settings** (起動設定) をクリックします。

起動設定の詳細

このタスクについて

Boot Settings (起動設定) 画面の詳細は、次のとおりです。

オプション	説明
起動モード	起動順序を設定したり、個々の起動オプションを有効または無効にしたりすることができます。利用できるオプションは、 BIOS および UEFI です。このオプションはデフォルトで UEFI に設定されています。
起動順序再試行	Boot Sequence Retry (起動順序再試行) 機能を有効または無効にします。前回の起動に失敗した場合は、 Reset または Enabled の設定に応じて、システムはただちにコールドリセットを行うか、30 秒間のタイムアウト後に起動を再試行します。このオプションは、デフォルトで Enabled に設定されています。
Hard-Disk Failover	ドライブ障害発生時に起動するドライブを指定します。では、デバイスが選択されている ハードディスクドライブシーケンス で、 起動オプションを設定します 。このオプションを Disabled (無効) に設定すると、リストの最初のドライブだけが起動を試行されます。このオプションを Enabled (有効) に設定すると、すべてのドライブが、 Hard-Disk Drive Sequence (ハードディスクドライブのシーケンス) で選択された順序

オプション	説明
	で起動を試行されます。このオプションは、UEFI 起動モードでは使用できません。このオプションは、デフォルトで Disabled (無効) に設定されています。
汎用 USB 起動	USB 起動オプションを有効または無効にします。このオプションは、デフォルトで Disabled (無効) に設定されています。
ハードディスク ドライブのプレースホルダー	ハードディスク ドライブのプレースホルダ オプションを有効または無効にします。このオプションは、デフォルトで disabled に設定されています。

UEFI 起動設定

UEFI Boot Settings 画面では、UEFI 起動順序を指定することができます。

このタスクについて


オプション	説明
UEFI Boot Sequence	UEFI 起動デバイスの順序を変更できます。
Boot Options Enable/Disable	UEFI 起動デバイスを有効または無効にすることができます。


システム起動モードの選択


セットアップユーティリティ では、以下のオペレーティングシステムのいずれかのインストール用起動モードを指定することができます。

- ・ BIOS 起動モードは、標準的な BIOS レベルの起動インターフェイスです。
- ・ UEFI 起動モード (デフォルト) は、標準的な BIOS レベルの起動インターフェイスです。

UEFI モードで起動するようシステムを設定すると、システム BIOS の設定が置換されます。

1. **System Setup Main Menu** (セットアップユーティリティのメインメニュー) で、**Boot Settings** (起動設定) をクリックし、**Boot Mode** (起動モード) を選択します。
2. UEFI 起動モードを選択し、このモードでシステム起動されるようにします。
 **注意:** OS インストール時の起動モードが異なる場合、起動モードを切り替えるとシステムが起動しなくなることがあります。
3. 指定した起動モードでシステムを起動した後、そのモードからオペレーティングシステムのインストールに進みます。

 **メモ:** UEFI 起動モードからインストールする OS は UEFI 対応である必要があります。DOS および 32 ビットの OS は UEFI 非対応で、BIOS 起動モードからのみインストールできます。

 **メモ:** 対応オペレーティングシステムの最新情報については、Dell.com/ossupport にアクセスしてください。

起動順序の変更

このタスクについて

USB キーまたは光学ドライブから起動する場合は、起動順序を変更する必要がある場合があります。**Boot Mode** (起動モード) で **BIOS** を選択した場合は、以下の手順が異なる可能性があります。

- 手順
1. **System Setup Main Menu** (セットアップユーティリティのメインメニュー) 画面で、**System BIOS** (システム BIOS) > **Boot Settings** (起動設定) > **UEFI/BIOS Boot Settings** (UEFI/BIOS 起動設定) > **UEFI/BIOS Boot Sequence** (UEFI/BIOS 起動順序) の順にクリックします。
 2. 矢印キーを使用して起動デバイスを選択し、(+) キーと (-) キーを使用してデバイスの順番を上下に動かします。
 3. 終了時に設定を保存するには、**Exit** (終了) をクリックして、**Yes** (はい) をクリックします。

ネットワーク設定

[ネットワーク設定] 画面を使用して、UEFI PXE、iSCSI、および HTTP の起動設定を変更できます。このネットワーク設定オプションは、UEFI モードでのみ使用できます。

メモ: BIOS モードでは、BIOS はネットワーク設定の制御を行いません。BIOS 起動モードの場合、ネットワークコントローラのオプションの **Boot ROM** でネットワーク設定が処理されます。

ネットワーク設定の表示

Network Settings (ネットワーク設定) 画面を表示するには、次の手順を実行します。

手順

1. システムの電源を入れるか、または再起動します。
2. 次のメッセージが表示されたらすぐに F2 を押します。

F2 = System Setup

メモ: F2 を押す前にオペレーティングシステムのロードが開始された場合は、システムの起動が完了するのを待ってから、システムを再起動してもう一度やり直してください。

3. **System Setup Main Menu** (セットアップユーティリティメインメニュー) 画面で、**System BIOS** (システム BIOS) をクリックします。
4. **System BIOS** (システム BIOS) 画面で、**Network Settings** (ネットワーク設定) をクリックします。

ネットワーク設定画面の詳細

Network Settings (ネットワーク設定) 画面の詳細は、次のとおりです。

このタスクについて

オプション	説明
UEFI PXE 設定	UEFI PXE デバイスの設定を制御できます。
PXE デバイス n (n は 1~4)	デバイスを有効または無効にします。有効にすると、デバイスの UEFI PXE 起動オプションが作成されます。
PXE デバイス n 設定 (n は 1~4)	PXE デバイスの設定を制御できます。
UEFI HTTP 設定	デバイスを有効または無効にします。有効にすると、デバイスの UEFI HTTP 起動オプションが作成されません。
HTTP デバイス n 設定 (n は 1~4)	HTTP デバイスの設定を制御できます。
UEFI iSCSI 設定	iSCSI デバイスの設定を制御できます。

表 3. UEFI iSCSI 設定画面の詳細

オプション	説明
iSCSI イニシエーター名	iSCSI イニシエーターの名前を IQN 形式で指定します。
iSCSI Device1	iSCSI デバイスを有効または無効にします。無効の場合は、iSCSI デバイスに UEFI 起動オプションが自動的に作成されます。このオプションは、デフォルトで Disabled に設定されています。
iSCSI Device1 設定	iSCSI デバイスの設定を制御できます。

TLS 認証の構成 このデバイスの起動 TLS 認証モードを表示または変更します。None は、HTTP サーバーとクライアントが、この起動において相互に認証しないことを意味します。One way は、HTTP サーバーがクライアントによって認証されるものの、クライアントはサーバーによって認証されないことを意味します。デフォルトでは、このオプションは **None** に設定されています。

内蔵デバイス

Integrated Devices (内蔵デバイス) 画面を使用して、ビデオコントローラ、内蔵 RAID コントローラ、および USB ポートを含むすべての内蔵デバイスの設定を表示し設定することができます。

内蔵デバイスの表示

Integrated Devices (内蔵デバイス) 画面を表示するには、次の手順を実行してください。

手順

1. システムの電源を入れるか、または再起動します。
2. 次のメッセージが表示されたらすぐに F2 を押します。

F2 = System Setup

メモ: F2 を押す前にオペレーティングシステムのロードが開始された場合は、システムの起動が完了するのを待ってから、もう一度システムを起動してやり直してください。

3. **System Setup Main Menu** (セットアップユーティリティメインメニュー) 画面で、**System BIOS** (システム BIOS) をクリックします。
4. **System BIOS** (システム BIOS) 画面で、**Integrated Devices** (内蔵デバイス) をクリックします。

内蔵デバイスの詳細

このタスクについて

Integrated Devices (内蔵デバイス) 画面の詳細は、次のとおりです。

オプション	説明
User Accessible USB Ports	ユーザーアクセス可能 USB ポートを設定します。 All Ports Off を選択すると、すべての USB ポートが無効になります。 All Ports Off (Dynamic) を選択すると、POST 時にすべての USB ポートが無効になり、前面のポートはシステムをリセットしなくても、承認されたユーザーによって動的に有効または無効にすることができます。 USB キーボードとマウスは、選択に応じて起動プロセス中でも特定の USB ポートで機能します。オペレーティングシステムドライバがロードされた後、フィールドの設定に応じて USB ポートは有効/無効が切り替わります。
Internal USB Port	内蔵 USB ポートを有効または無効にします。デフォルトでは、このオプションは On (オン) に設定されています。
iDRAC Direct USB Port	iDRAC ダイレクト USB ポートは iDRAC によってのみ管理され、デフォルトでは、このオプションは On (オン) に設定されています。ときに設定を オフにする には、iDRAC はこの管理対象ポートに取り付けられた USB デバイスを検出しません。デフォルトでは、このオプションは On (オン) に設定されています。
Integrated RAID Controller	内蔵 RAID コントローラを有効または無効にします。このオプションは、デフォルトで Enabled に設定されています。
I/OAT DMA Engine	I/O 加速テクノロジー (I/OAT) オプションの有効/無効を切り替えます。I/OAT は、ネットワークトラフィックを高速化しながら CPU 使用率を低減するようにハードウェアとソフトウェアがこの機能をサポートする場合にのみ有効にできます。
Embedded Video Controller	内蔵ビデオコントローラをプライマリディスプレイとして使用するかときに設定を 有効にする には、内蔵ビデオコントローラがプライマリディスプレイのグラフィックカードが取り付けられている場合でも、追加します。「無効」に設定すると、増設グラフィックカードがプライマリディスプレイ BIOS は POST 中に出力をプライマリビデオと内蔵ビデオで追加の両方に表示され、プレブート環境。ビデオは、オペレーティングシステムの起動直前に無効にこのオプションは、デフォルトで Enabled に設定されています。 メモ: 次の場合は、複数のシステムにインストールされてグラフィックカードで、 PCI 列挙中に検出された最初のカードがプライマリビデオとして選択されて追加されます。 に、スロット内のどちらをプライマリビデオカードがを制御するには、カードを調整し直す必要があります。
Current State of Embedded Video Controller	組み込みビデオコントローラの現在の状態を表示します。 Current State of Embedded Video Controller (組み込みビデオコントローラの現在の状態) オプションは、読み取り専用フィールドです。内蔵ビデオコントローラがシステム内で唯一の表示機能である (つまり、増設グラフィックスカードが取り付けられていない) 場合、 Embedded Video Controller (組み込みビデオコントローラ) 設定が Disabled (無効) となっても、内蔵ビデオコントローラが自動的にプライマリディスプレイとして使用されます。
SR-IOV Global Enable	シングルルート I/O 仮想化 (SR-IOV) デバイスの BIOS 設定の有効/無効を切り替えます。このオプションは、デフォルトで Disabled (無効) に設定されています。

オプション	説明
Internal SD Card Port	内蔵デュアル SD モジュール (IDSDM) の内蔵 SD カード ポートの有効/無効を切り替えます。デフォルトでは、このオプションは On (オン) に設定されています。
Internal SD Card Redundancy	内蔵デュアル SD モジュール (IDSDM) の冗長性モードを設定します。「ミラーモード」に設定すると、データは両方の SD カードに書き込まれます。データは両方の SD カードに書き込まれます。どちらかのカードに不具合が発生し、不具合の発生したカードを交換すると、システム起動中にアクティブなカードのデータがオフラインカードにコピーされます。 「冗長性」を「無効」に設定すると、プライマリ SD カードのみが OS にこのオプションは、デフォルトで Disabled (無効) に設定されています。
Internal SD Primary Card	どの 冗長性 が設定されを 無効 には、SD カードのいずれかをプライマリにカードを設定して、大容量ストレージデバイスとして存在自体を選択できます。デフォルトでは、SD カード 1 がプライマリ SD カードとして選択されます。SD カード 1 が存在しない場合、コントローラによって SD カード 2 がプライマリ SD カードとして選択されます。
OS Watchdog Timer	システムが応答を停止した場合、このウォッチドッグタイマーはオペレーティングシステムのリカバリに便利です。このオプションが Enabled (有効) に設定されている場合、オペレーティングシステムはタイマーを初期化します。このオプションが Disabled (デフォルト) に設定されている場合、タイマーはシステムに何ら影響しません。このオプションは、デフォルトで Disabled (無効) に設定されています。
Empty Slot Unhide	BIOS と OS にアクセスできるすべての空のスロットの root ポートを有効または無効にします。このオプションは、デフォルトで Disabled (無効) に設定されています。
4 GB を超える I/O のメモリ マップ化	大容量メモリを必要とする PCIe デバイスのサポートの有効/無効を切り替えます。このオプションは、64 ビットのオペレーティングシステムに対してのみ有効にします。このオプションは、デフォルトで Enabled に設定されています。
I/O ベースメモリマップ化	12 TB に設定すると、MMIO ベースは 12 TB にマップされます。この 44 ビットの PCIe アドレス指定が必要に OS をインストールするためのオプションを有効にします。 i メモ: Memory Mapped I/O Base を 512 GB に設定するには、物理メモリは 512 GB 未満である必要があります。そうでなければシステムの POST がエラーになる可能性があります。
Mezzanine Slot Disablement	Slot Disablement (スロット無効) 機能により、指定のスロットに取り付けられているメザニンカードの構成を制御できます。制御が可能なのは、お使いのシステムに存在するメザニンカードスロットに限られます。

シリアル通信

Serial Communication (シリアル通信) 画面を使用して、シリアル通信ポートのプロパティを表示します。

シリアル通信の表示

Serial Communication (シリアル通信) 画面を表示するには、次の手順を実行してください。

手順

1. システムの電源を入れるか、または再起動します。
2. 次のメッセージが表示されたらすぐに F2 を押します。

F2 = System Setup

i **メモ:** F2 を押す前にオペレーティングシステムのロードが開始された場合は、システムの起動が完了するのを待ってから、もう一度システムを起動してやり直してください。

3. **System Setup Main Menu** (セットアップユーティリティメインメニュー) 画面で、**System BIOS** (システム BIOS) をクリックします。
4. **System BIOS** (システム BIOS) 画面で **Serial Communication** (シリアル通信) をクリックします。

シリアル通信の詳細

このタスクについて

シリアル通信画面の詳細は、次のとおりです。

オプション	説明
シリアル通信	BIOS でシリアル通信デバイス (シリアルデバイス 1 およびシリアルデバイス 2) を選択します。BIOS コンソールリダイレクトを有効にして、ポートアドレスを指定できます。このオプションは、デフォルトで Off に設定されています。 COM port (COM ポート) または Console Redirection (コンソールのリダイレクト) のオプションを有効にすることができます。
シリアルポートアドレス	シリアルデバイスのポートアドレスを設定することができます。このフィールドは、シリアルポートアドレスを COM1 または COM2 (COM1=0x3F8、COM2=0x2F8) に設定します。このオプションは、デフォルトで Serial Device 1=COM1 に設定されています。 ① メモ: シリアルオーバー LAN (SOL) 機能にはシリアルデバイス 2 のみ使用できます。SOL でコンソールのリダイレクトを使用するには、コンソールのリダイレクトとシリアルデバイスに同じポートアドレスを設定します。
フェイルセーフポーレート	コンソールのリダイレクトに使用されているフェイルセーフポーレートが表示されます。BIOS は自動的にポーレートの決定を試みます。このフェイルセーフポーレートは、その試みが失敗した場合にのみ使用されません。また、値は変更しないでください。デフォルトでは、このオプションは 115200 に設定されています。
リモートターミナルタイプ	リモートコンソールターミナルのタイプを設定します。このオプションは、デフォルトで VT100/VT220 に設定されています。
起動後のリダイレクト	OS のロード時に BIOS コンソールのリダイレクトの有効または無効を切り替えることができます。このオプションは、デフォルトで Enabled (有効) に設定されています。

システムプロファイル設定

System Profile Settings (システムプロファイル設定) 画面を使用して、電源管理などの特定のシステムパフォーマンス設定を有効にできます。

システムプロファイル設定の表示

System Profile Settings (システムプロファイル設定) 画面を表示するには、次の手順を実行してください。

手順

1. システムの電源を入れるか、または再起動します。
2. 次のメッセージが表示されたらすぐに F2 を押します。

F2 = System Setup

① **メモ:** F2 を押す前にオペレーティングシステムのロードが開始された場合は、システムの起動が完了するのを待ってから、もう一度システムを起動してやり直してください。

3. **System Setup Main Menu** (セットアップユーティリティメインメニュー) 画面で、**System BIOS** (システム BIOS) をクリックします。
4. **System BIOS** (システム BIOS) 画面で、**System Profile Settings** (システムプロファイル設定) をクリックします。

システムプロファイル設定の詳細

このタスクについて

System Profile Settings 画面の詳細は、次のとおりです。

オプション	説明
システムプロファイル	システムプロファイルを設定します。System Profile オプションを Custom 以外のモードに設定すると、BIOS が残りのオプションを自動的に設定します。モードを Custom に設定している場合に限り、残りのオプションを変更できます。デフォルトでは、このオプションは Performance Per Watt Optimized (DAPC) に設定されています。DAPC は Dell Active Power Controller を意味します。その他のオプションには、 Performance Per Watt (OS) 、 Performance 、および Workstation Performance があります。 ① メモ: システムプロファイル設定画面のすべてのパラメーターは、System Profile オプションが Custom に設定されている場合のみ使用可能です。

オプション	説明
CPU 電力の管理	CPU 電力の管理を設定します。デフォルトでは、このオプションは ystem DBPM (DAPC) に設定されています。DBPM は Demand-Based Power Management (デマンドベースの電力管理) の略です。その他のオプションとして、 OS DBPM と Maximum Performance 。があります。
メモリ周波数	システムメモリの速度を設定します。 Maximum Performance 、 Maximum Reliability 、または特定の速度を選択することができます。デフォルトでは、このオプションは Maximum Performance に設定されています。
ターボブースト	プロセッサがターボブーストモードで動作するかどうかを設定できます。このオプションは、デフォルトで Enabled に設定されています。
C1E	アイドル時にプロセッサが最小パフォーマンス状態に切り替わるかどうかを設定できます。このオプションは、デフォルトで Enabled に設定されています。
C States	プロセッサが利用可能なすべての電源状態で動作するかどうかを設定できます。このオプションは、デフォルトで Enabled に設定されています。
Write Data CRC	データ CRC の書き込みを有効または無効にします。このオプションは、デフォルトで Disabled に設定されています。
メモリ巡回スクラップ	メモリ巡回スクラップの周波数を設定することができます。デフォルトでは、このオプションは Standard に設定されています。
メモリリフレッシュレートの	メモリリフレッシュレートを 1x または 2x に設定します。このオプションは、デフォルトで 1x に設定されています。
Uncore Frequency	Processor Uncore Frequency オプションを選択することが可能になります。 Dynamic mode では、プロセッサの実行時のコアおよびアンコアの全体に渡って電源リソースを最適化できます。電力を節約、またはパフォーマンスを最適化するためのアンコア周波数の最適化は、 Energy Efficiency Policy の設定の影響を受けます。
Energy Efficient Policy	Energy Efficient Policy オプションを選択することが可能になります。 CPU はプロセッサの内部動作を操作するための設定を使用して、より高いパフォーマンスを求めるか、それともより良い省電力を求めるかを判断します。デフォルトでは、このオプションは Balanced Performance に設定されています。
プロセッサ 1 のターボブースト対応コアの数	 メモ: システムに取り付けられているプロセッサが 4 台ある場合は、 Number of Turbo Boost Enabled Cores for Processor 4 のエントリが表示されます。 プロセッサ 1 のターボブースト対応コア数を制御します。コアの最大数がデフォルトで有効にします。
Monitor/Mwait	プロセッサ内の Monitor/Mwait 命令を有効にします。デフォルトでは、このオプションは Custom を除くすべてのシステムで、 Enabled に設定されています。  メモ: このオプションは、 Custom モードの C States オプションが Disabled に設定されている場合に限り、無効化できます。  メモ: Custom モードで C States が Enabled に設定されている場合に、 Monitor/Mwait 設定を変更しても、システムの電力またはパフォーマンスは影響を受けません。
CPU Interconnect Bus Link Power Management	CPU バス相互リンク電源管理を有効または無効にします。このオプションは、デフォルトで Enabled に設定されています。
PCI ASPM L1 Link Power Management	PCI ASPM L1 Link Power Management を有効または無効にします。このオプションは、デフォルトで Enabled に設定されています。

システムセキュリティ

System Security (システムセキュリティ) 画面を使用して、システムパスワードとセットアップパスワードの設定や、電源ボタンの無効化などの特定の機能を実行できます。

システムセキュリティの表示

System Security (システムセキュリティ) 画面を表示するには、次の手順を実行してください。

手順

1. システムの電源を入れるか、または再起動します。
2. 次のメッセージが表示されたらすぐに F2 を押します。

F2 = System Setup

メモ: F2 を押す前にオペレーティングシステムのロードが開始された場合は、システムの起動が完了するのを待ってから、もう一度システムを起動してやり直してください。

3. **System Setup Main Menu** (セットアップユーティリティメインメニュー) 画面で、**System BIOS** (システム BIOS) をクリックします。
4. **System BIOS** (システム BIOS) 画面で **System Security** (システムセキュリティ) をクリックします。

システムセキュリティ設定の詳細

このタスクについて

システムセキュリティ設定画面の詳細は次の通りです。

オプション	説明
CPU AES-NI	Advanced Encryption Standard Instruction Set (AES-NI) を使用して暗号化および復号を行うことによって、アプリケーションの速度を向上させます。このオプションは、デフォルトで Enabled に設定されています。
System Password	システムパスワードを設定します。このオプションは、デフォルトで Enabled (有効) に設定されており、システムにパスワードジャンプが取り付けられていない場合は、読み取り専用になります。
Setup Password	セットアップパスワードを設定します。システムにパスワードジャンプが取り付けられていない場合、このオプションは読み取り専用です。
Password Status	システムパスワードをロックします。デフォルトでは、このオプションは ロック解除 に設定されています。
TPM 情報	メモ: TPM メニューは、TPM モジュールがインストールされている場合のみ使用可能です。

TPM の報告モードを制御することができます。デフォルトでは、**TPM Security** オプションは **オフ** に設定されています。TPM Status フィールド、TPM Activation フィールド、および Intel TXT フィールドは、**TPM Status** フィールドが **On with Pre-boot Measurements** または **On without Pre-boot Measurements** のいずれかに設定されている場合に限り、変更できます。

TPM 1.2 が取り付けられている場合、**TPM Security** (TPM セキュリティ) オプションは **Off** (オフ)、**On with Pre-boot Measurements** (起動前測定ありでオン)、**On without Pre-boot Measurements** (起動前測定なしでオン) のいずれかに設定されます。

表 4. TPM 1.2 セキュリティ情報

TPM 情報	説明
TPM 情報	TPM の動作状態を変更することができます。このオプションは、デフォルトで 変更なし に設定されています。
TPM ファームウェア	TPM のファームウェアバージョンを示します。
TPM Status	TPM ステータスを指定します。
TPM Command	トラステッドプラットフォームモジュール (TPM) を制御します。 なし に設定すると、どのコマンドも TPM に送信されません。 アクティブにする に設定すると、TPM は有効かつアクティブになります。 無効にする に設定すると、TPM は無効かつ非アクティブになります。 クリアする に設定すると、TPM のすべてのプロパティがクリアされます。デフォルトでは、このオプションは オン に設定されています。

TPM 2.0 が取り付けられている場合、**TPM Security** (TPM セキュリティ) オプションは **On** (オン) または **Off** (オフ) に設定されます。このオプションは、デフォルトで **オフ** に設定されています。

オプション

説明

表 5. TPM 2.0 セキュリティ情報

TPM 情報	説明
TPM 情報	TPM の動作状態を変更することができます。このオプションは、デフォルトで 変更なし に設定されています。
TPM ファームウェア	TPM のファームウェアバージョンを示します。
TPM Hierarchy (TPM 階層)	<p>ストレージと承認階層を有効または無効にするか、クリアします。Enabled (有効) に設定すると、ストレージと承認階層を使用できます。</p> <p>Disabled (無効) に設定すると、ストレージと承認階層を使用できません。</p> <p>Clear (クリアする) に設定すると、ストレージと承認階層の値がすべてクリアされ、Enabled (有効) にリセットされます。</p>

Intel(R) TXT

Intel Trusted Execution Technology (TXT) オプションを有効または無効にします。**Intel TXT** オプションを有効にするには、仮想化テクノロジーと TPM セキュリティを起動前測定ありで有効にする必要があります。このオプションは、デフォルトで**オフ**に設定されています。

TPM 2.0 がインストールされている場合、**TPM 2 アルゴリズム**のオプションが利用できます。これには、TPM (SHA1)、SHA256) でサポートされてハッシュアルゴリズムを選択できます。**TPM 2 アルゴリズム**のオプションを必要に設定するには、**SHA256**、TXT を有効にします。

Power Button

システム前面の電源ボタンを有効または無効にします。このオプションは、デフォルトで**Enabled**に設定されています。

AC Power Recovery

AC 電源が回復した後のシステムの動作を設定します。このオプションは、デフォルトで**前回**に設定されています。

UEFI Variable Access

UEFI 変数を安全に維持するためのさまざまな手段を提供します。**標準** (デフォルト) に設定されている場合、UEFI 変数は UEFI 仕様によってオペレーティングシステムでアクセス可能です。**Controlled** (制御) に設定されている場合、選択した UEFI 変数は環境内で保護され、新しい UEFI 起動エントリは、現在の起動順序の最後に実行されます。

インバンド管理性 インタフェース

ときに設定を**無効にする**と、この設定は、Management Engine の (ME)、HECI デバイスは、およびシステムのオペレーティングシステムから IPMI デバイスを非表示にします。これにより、ME の電源上限が設定を変更するには、オペレーティングシステム、および防止します。すべての帯域内管理ツールへのアクセスをブロックすべての管理を介して管理対象外になります。このオプションは、デフォルトで**Enabled**に設定されています。

メモ: BIOS アップデートの HECI デバイスで動作可能と DUP アップデート IPMI インタフェースを操作可能にする必要があります。この設定をする必要がセットになっているエラーのアップデートを避けてください。

Secure Boot

セキュアブートを有効にします。ここでは BIOS はセキュアブートポリシーの証明書を使用して各プリブートイメージを認証します。セキュアブートはデフォルトで無効になっています。セキュアブートポリシーはデフォルトで**標準**に設定されています。

Secure Boot Policy

セキュア起動ポリシーが**Standard** (標準) に設定されている場合、BIOS はシステムの製造元のキーと証明書を使用して起動前イメージを認証します。セキュアブートポリシーが**カスタム**に設定されている場合、BIOS はユーザー定義のキーおよび証明書を使用します。セキュアブートポリシーはデフォルトで**標準**に設定されています。

Secure Boot Mode

BIOS がセキュア起動ポリシーオブジェクト (PK、KEK、db、dbx) を使う方法を設定します。

現在のモードが**展開モード**に設定されている場合、設定可能なオプションは**ユーザーモード**と**展開モード**です。現在のモードが**ユーザーモード**に設定されている場合、設定可能なオプションは**ユーザーモード**、**監査モード**、**展開モード**です。

オプション

説明

User Mode

ユーザーモードでは、PK、取り付け、および BIOS を使ったプログラムのポリシーオブジェクトを更新しようとする署名の検証を実行している必要があります。

BIOS では、未認証のプログラムによるモード間の遷移が許可されます。

オプション	説明
展開モード	<p>展開モードは最も安全なモードです。展開されたモードでは、PKにインストールすると、BIOSプログラムのポリシーオブジェクトを更新しようとする上の署名の検証を実行している必要があります。</p> <p>展開されたモードは、プログラムによるモードの移行を制限します。</p>
Audit Mode	<p>監査モードでは、PKは存在しません。BIOSは、ポリシーオブジェクトのプログラムによるアップデートおよびモード間の遷移を認証しません。</p> <p>監査モードは、ポリシーオブジェクトのワーキングセットをプログラムによって決定する際に役立ちます。</p> <p>BIOSイメージを実行情報テーブルで、プレブートイメージおよびログの結果の署名の検証を実行していますが、パススルーまたは検証が失敗したかどうか、イメージを実行します。</p>
Secure Boot Policy Summary	イメージを認証するためにセキュアブートが使用する証明書とハッシュのリストを指定します。
Secure Boot Custom Policy Settings	安全起動カスタムポリシーを設定します。このオプションを有効にするには、セキュア起動ポリシーを Custom (カスタム) に設定してください。

システムパスワードおよびセットアップパスワードの作成

前提条件

パスワードジャンパが有効になっていることを確認します。パスワードジャンパによって、システムパスワードとセットアップパスワードの機能の有効/無効を切り替えることができます。詳細については、「システム基板ジャンパの設定」の項を参照してください。

メモ: パスワードジャンパの設定を無効にすると、既存のシステムパスワードとセットアップパスワードは削除され、システムの起動にシステムパスワードを入力する必要がなくなります。

手順

- システムセットアップを起動するには、システムの電源投入または再起動の直後に F2 を押します。
- System Setup Main Menu** (セットアップユーティリティメインメニュー) 画面で、**System BIOS** (システム BIOS) > **System Security** (システムセキュリティ) の順にクリックします。
- System Security** (システムセキュリティ) 画面で、**Password Status** (パスワードステータス) が **Unlocked** (ロック解除) に設定されていることを確認します。
- [システムパスワード] フィールドに、システムパスワードを入力して、Enter または Tab を押します。
以下のガイドラインに従ってシステムパスワードを設定します。
 - パスワードの文字数は 32 文字までです。パスワードには ASCII 文字セットの文字を含めることができます。
 - システムパスワードの再入力を求めるメッセージが表示されます。
- システムパスワードをもう一度入力し、[OK] をクリックします。
- Setup Password** (セットアップパスワード) フィールドに、セットアップパスワードを入力して、Enter または Tab を押します。
セットアップパスワードの再入力を求めるメッセージが表示されます。
- セットアップパスワードをもう一度入力し、OK をクリックします。
- Esc を押してシステム BIOS 画面に戻ります。もう一度 Esc を押します。
変更の保存を求めるプロンプトが表示されます。

メモ: システムが再起動するまでパスワード保護機能は有効になりません。

前提条件

セットアップパスワードが設定されている場合、システムはセットアップパスワードをシステムパスワードの代用として受け入れません。

手順

1. システムの電源を入れるか、再起動します。
2. システムパスワードを入力し、Enter を押します。

次の手順

[パスワードステータス] が [ロック] に設定されている場合は、再起動時に画面の指示に従ってシステムパスワードを入力し、Enter を押します。

- ① メモ:** 間違ったシステムパスワードが入力されると、パスワードの再入力を求めるメッセージがシステムに表示されます。正しいパスワードの入力は、3回まで試行できます。3回目の試行に失敗すると、システムが機能を停止し、電源を切る必要があることを知らせるエラーメッセージがシステムに表示されます。システムをシャットダウンして再起動しても、正しいパスワードを入力するまで、このエラーメッセージが表示されます。

システムパスワードおよびセットアップパスワードの削除または変更

前提条件

- ① メモ:** [パスワードステータス] が [ロック] に設定されている場合、既存のシステムパスワードまたはセットアップパスワードを削除または変更することはできません。

手順

1. システム セットアップを起動するには、システムの電源投入または再起動の直後に F2 を押します。
2. **System Setup Main Menu** (セットアップユーティリティメインメニュー) 画面で、**System BIOS** (システム BIOS) > **System Security** (システムセキュリティ) の順にクリックします。
3. **System Security** (システムセキュリティ) 画面で **Password Status** (パスワードステータス) が **Unlocked** (ロック解除) に設定されていることを確認します。
4. [システムパスワード] フィールドで、既存のシステムパスワードを変更または削除して、Enter または Tab を押します。
5. **Setup Password** (セットアップパスワード) フィールドで、既存のシステムパスワードを変更または削除して、Enter または Tab を押します。
システムパスワードおよびセットアップパスワードを変更する場合は、新しいパスワードの再入力を求めるメッセージが表示されます。システムパスワードおよびセットアップパスワードを削除する場合は、削除の確認を求めるメッセージが表示されません。
6. Esc を押して **System BIOS** (システム BIOS) 画面に戻ります。もう一度 Esc を押すと、変更の保存を求めるプロンプトが表示されます。
7. [セットアップパスワード] を選択し、既存のセットアップパスワードを変更または削除して、Enter または Tab を押します。

- ① メモ:** システムパスワードまたはセットアップパスワードを変更する場合は、新しいパスワードの再入力を求めるメッセージが表示されます。システムパスワードまたはセットアップパスワードを削除する場合は、削除の確認を求めるメッセージが表示されます。

セットアップパスワード使用中の操作

[セットアップパスワード] が [有効] に設定されている場合は、システム オプションを変更する前に、正しいセットアップパスワードを入力します。

正しいパスワードを3回入力しなかった場合は、システムに次のメッセージが表示されます。

```
Invalid Password! Number of unsuccessful password attempts: <x> System Halted! Must power down.
```

```
Password Invalid. Number of unsuccessful password attempts: <x> Maximum number of password attempts exceeded. System halted.
```

```
Number of unsuccessful password attempts: <3> Maximum number of password attempts exceeded. System Halted!
```

正しいパスワードを3回入力しなかった場合は、システムに次のメッセージが表示されます。

```
Password Invalid.
```

```
Number of unsuccessful password attempts: <3> Maximum number of password attempts exceeded. System Halted!
```

システムをシャットダウンして再起動しても、正しいパスワードを入力するまで、このエラーメッセージが表示されます。次のオプションがサポートされています。

- ・ [システムパスワード] が [有効] に設定されておらず、[パスワードステータス] オプションでロックされていない場合に、システムパスワードを設定できます。詳細については、「システムセキュリティ設定画面」の項を参照してください。
- ・ 既存のシステムは、無効にすることも変更することもできません。

① **メモ:** 不正な変更からシステムを保護するために、パスワードステータスオプションをセットアップパスワードオプションと併用することができます。

冗長 OS 制御

[冗長 OS 制御] 画面を使用して、冗長 OS 制御用の冗長 OS 情報を設定できます。これにより、システム上で物理リカバリディスクを設定することができます。

冗長 OS 制御の表示

[冗長 OS 制御] 画面を表示するには、次の手順を実行します。

手順

1. システムの電源を入れるか、または再起動します。
2. 次のメッセージが表示されたらすぐに F2 を押します。

```
F2 = System Setup
```

① **メモ:** F2 を押す前にオペレーティングシステムのロードが開始された場合は、システムの起動が完了するのを待ってから、システムを再起動してもう一度やり直してください。

3. **System Setup Main Menu** (セットアップユーティリティメインメニュー) 画面で、**System BIOS** (システム BIOS) をクリックします。
4. [システム BIOS] 画面で、[冗長 OS 制御] をクリックします。

Redundant OS Control 画面の詳細

Redundant OS Control 画面の詳細は、次のとおりです。

このタスクについて

オプション	説明
冗長 OS の場所	次のデバイスからバックアップディスクを選択できます。 <ul style="list-style-type: none">・ なし・ 内蔵 SD カード・ SATA Ports in AHCI mode

オプション	説明
	<ul style="list-style-type: none"> BOSS PCIe カード (内蔵 M.2 ドライブ) 内蔵 USB <p>メモ: RAID 構成と NVMe カードは含まれません。これらの構成で個々のドライブを区別する機能が BIOS にはないためです。</p>
冗長 OS の状態	<p>メモ: このオプションは、Redundant OS Location が None に設定されている場合は、無効になります。</p> <p>Visible に設定すると、バックアップディスクがブートリストと OS で認識されます。Hidden に設定すると、バックアップディスクは無効になり、ブートリストと OS で認識されません。このオプションは、デフォルトで Visible に設定されています。</p> <p>メモ: BIOS がハードウェアのデバイスを無効にするため、OS からデバイスにアクセスできません。</p>
冗長 OS 起動	<p>メモ: このオプションは、Redundant OS Location が None に設定されている場合、または Redundant OS State が Hidden に設定されている場合は、無効になります。</p> <p>Enabled に設定すると、BIOS は Redundant OS Location に指定されているデバイスを起動します。Disabled に設定すると、BIOS は現在のブートリストの設定を保持します。このオプションは、デフォルトで無効に設定されています。</p>

その他の設定

Miscellaneous Settings (その他の設定) 画面を使用して、アセットタグの更新やシステムの日付と時刻の変更などの特定の機能を実行できます。

その他の設定の表示

Miscellaneous Settings (その他の設定) 画面を表示するには、次の手順を実行してください。

手順

1. システムの電源を入れるか、または再起動します。
2. 次のメッセージが表示されたらすぐに F2 を押します。

```
F2 = System Setup
```

メモ: F2 を押す前にオペレーティングシステムのロードが開始された場合は、システムの起動が完了するのを待ってから、もう一度システムを起動してやり直してください。

3. **System Setup Main Menu** (セットアップユーティリティメインメニュー) 画面で、**System BIOS** (システム BIOS) をクリックします。
4. **System BIOS** (システム BIOS) 画面で、**Miscellaneous Settings** (その他の設定) をクリックします。

その他の設定の詳細

このタスクについて

Miscellaneous Settings 画面の詳細は、次のとおりです。

オプション	説明
システム時刻	システムの時刻を設定することができます。
システム日付	システムの日付を設定することができます。
Asset Tag	Asset Tag を指定して、セキュリティと追跡のために変更することができます。
キーボード NumLock	NumLock が有効または無効のどちらの状態でもシステムが起動するかを設定できます。デフォルトでは、このオプションは On に設定されています。
	メモ: このフィールドは 84 キーのキーボードには適用されません。
エラー時 F1/F2 プロンプト	エラー時の F1/F2 プロンプトを有効または無効にします。このオプションは、デフォルトで Enabled に設定されています。F1/F2 プロンプトは、キーボードエラーも含まれます。

オプション	説明
レガシービデオオプション ROM のロード	システム BIOS でビデオコントローラからレガシービデオ (INT 10H) オプション ROM をロードするかどうかを決定できます。 Enabled が選択されている場合、オペレーティングシステムは UEFI ビデオ出力標準をサポートしません。このフィールドは UEFI 起動モードでのみ有効です。 UEFI Secure Boot モードが Enabled の場合は、このオプションを有効に設定できません。このオプションは、デフォルトで Disabled に設定されています。
Dell Wyse P25/P45 BIOS Access	Dell Wyse P25 / P45 BIOS Access を有効または無効にします。このオプションは、デフォルトで Enabled に設定されています。
電源サイクルリクエスト	電源サイクルリクエストを有効または無効にします。デフォルトでは、このオプションは None に設定されています。

iDRAC 設定ユーティリティ

iDRAC 設定ユーティリティは、UEFI を使用して iDRAC パラメーターをセットアップおよび設定するためのインターフェイスです。iDRAC 設定ユーティリティを使用することで、さまざまな iDRAC パラメーターを有効または無効にすることができます。

メモ: 一部の iDRAC 設定ユーティリティ機能へのアクセスには、**iDRAC Enterprise** ライセンスのアップグレードが必要です。

iDRAC 使用の詳細については、www.dell.com/idracmanuals 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。

デバイス設定

Device Settings (デバイス設定) では、デバイスパラメータを設定することができます。

Dell Lifecycle Controller

Dell LC (Lifecycle Controller) には、システムの導入、構成、アップデート、メンテナンス、および診断など、高度な埋め込み型システム管理機能が搭載されています。LC は iDRAC のアウト オブ バンド ソリューションの一部、かつデル製システムに組み込まれた UEFI (Unified Extensible Firmware Interface) アプリケーションとして提供されます。

組み込み型システム管理

Dell Lifecycle Controller により、システムのライフサイクル全体にわたって高度な組み込みシステム管理が提供されます。Dell Lifecycle Controller はブート シーケンス中に開始でき、オペレーティングシステムに依存せずに動作することができます。

メモ: 一部のプラットフォーム構成では、**Dell Lifecycle Controller** の提供する機能の一部がサポートされない場合があります。

Dell Lifecycle Controller のセットアップ、ハードウェアとファームウェアの設定、およびオペレーティングシステムの導入の詳細については、www.dell.com/idracmanuals で Dell Lifecycle Controller のマニュアルを参照してください。

ブートマネージャ

Boot Manager (起動マネージャ) 画面では、起動オプションと診断ユーティリティを選択できます。

ブートマネージャの表示

このタスクについて

Boot Manager (ブートマネージャ) を起動するには、次の手順を実行してください。

手順

1. システムの電源を入れるか、または再起動します。
措置の結果をここで入力します (オプション)。

2. 次のメッセージが表示されたら <F11> を押します。

F11 = Boot Manager

F11 を押す前にオペレーティングシステムのロードが開始された場合は、システムの起動が完了するのを待ってから、もう一度システムを起動してやり直してください。

ブートマネージャのメインメニュー

メニュー項目	説明
Continue Normal Boot (通常の起動を続行)	システムは起動順序の先頭にあるデバイスから順に起動を試みます。起動が失敗すると、システムは起動順序内の次のデバイスから起動を試みます。起動が成功するか、起動オプションがなくなるまで処理は続行されます。
ワン ショット UEFI ブートメニュー	UEFI ブートメニューにアクセスし、起動するためのワン ショット ブート オプションを選択できるようにします。
Launch System Setup (セットアップユーティリティの起動)	セットアップユーティリティにアクセスできます。
Launch Lifecycle Controller (Lifecycle Controller の起動)	起動マネージャを終了し、Dell Lifecycle Controller プログラムを起動します。
システムユーティリティ	システム診断および UEFI シェルなどのシステムユーティリティメニューを起動できます。

ワン ショット UEFI ブートメニュー

ワン ショット UEFI ブートメニューを利用すると、UEFI ブートメニューにアクセスし、ブートするためのワン ショット ブート オプションを選択することができます。

システムユーティリティ

System Utilities (システムユーティリティ) には、起動可能な次のユーティリティが含まれています。

- ・ 診断プログラムの起動
- ・ BIOS アップデートファイルエクスプローラ
- ・ システムの再起動

PXE 起動

Preboot Execution Environment (PXE) オプションを使用してネットワーク接続されたシステムをリモートに起動および設定することができます。

[**PXE 起動**] オプションを起動するには、システムを起動し、BIOS セットアップから通常の Boot Sequence を使用する代わりに POST 中に F12 を押します。メニューが取得されたり、ネットワーク デバイスの管理が許可されたりすることはありません。

スレッド 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

- ① **メモ:** システムを持ち上げる必要がある場合は、誰かの手を借りてください。けがを防ぐため、決してシステムを1人で持ち上げようとししないでください。
- △ **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。
- ① **メモ:** システム内部のコンポーネントでの作業中は、静電マットと静電ストラップを常に使用することをお勧めします。
- △ **注意:** 正常な動作と冷却を確保するため、システム内のすべてのベイおよびシステムファンにコンポーネントまたはダミーのいずれかを常時装着しておく必要があります。

スレッド内部の作業を始める前に

前提条件

「安全にお使いいただくために」の項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. スレッドの電源を切ります。
2. スレッドをエンクロージャから取り外します。
3. 該当する場合は、I/Oコネクタカバーを取り付けます。
 - △ **注意:** スレッドのI/Oコネクタへの損傷を防ぐため、エンクロージャからスレッドを取り外す際には、コネクタにカバーをしてください。
4. スレッドカバーを取り外します。

スレッド内部の作業を終えた後に

前提条件

「安全にお使いいただくために」の項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. スレッドカバーを取り付けます。
2. すでに取り付けられている場合は、スレッド上のI/Oコネクタカバーを取り外します。
 - △ **注意:** I/Oコネクタへの損傷を防ぐため、コネクタまたはコネクタピンには触れないでください。
3. スレッドをエンクロージャに取り付けます。
4. スレッドの電源を入れます。
 - ① **メモ:** スレッドの電源を入れるためには、スレッドiDRACを最初に完全に初期化する必要があります。

推奨ツール

取り外しと取り付け手順を実行するには、以下のツールが必要になります。

- ・ #1 プラスドライバー
- ・ #2 プラスドライバー
- ・ #T30 トルクスドライバー
- ・ 1/4 インチマイナスドライバー
- ・ 静電気防止用リストバンド

PowerEdge MX840c スレッド

PowerEdge MX840c のスレッドは、PowerEdge MX7000 エンクロージャに取り付けられているコンピューティング サーバのユニットです。このスレッドはクワッド プロセッサ、PEM (プロセッサ拡張モジュール)、メモリ モジュール、メザニン カード、ミニメザニン カード、PERC カード、オンボード ストレージ (MicroSD カードおよび M.2 SATA) を搭載しています。

エンクロージャからのスレッドの取り外し

前提条件

1. 「安全にお使いいただくために」の項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。

手順

1. スレッドの青いレバー ボタンを押して、レバーをリリースします。
2. リリース レバーを持ち、スレッドをエンクロージャから引き出します。



図 13. エンクロージャからのスレッドの取り外し

① **メモ:** 両手でスレッドを支え、エンクロージャから引き出します。

3. スレッドに I/O コネクタ カバーを取り付けます。

△ **注意:** I/O コネクタピンを保護するため、エンクロージャからスレッドを取り外すたびに、I/O コネクタカバーを取り付けてください。



図 14. スレッドへの I/O コネクタ カバーの取り付け

△ 注意: スレッドを取り外したままにする場合は、ダミーを取り付けます。ダミーを取り付けずにエンクロージャを長時間使用すると、エンクロージャが過熱する原因となるおそれがあります。

① メモ: I/O コネクタ カバーの色は異なる場合があります。

次の手順

1. スレッドまたはスレッドのダミーをエンクロージャに取り付けます。

エンクロージャへのスレッドの取り付け

前提条件

1. 「安全にお使いいただくために」の項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 コネクタから I/O コネクタ カバーを取り外します。コネクタ カバーは将来使用するために取っておきます。

△ 注意: I/O コネクタへの損傷を防ぐため、コネクタまたはコネクタピンには触れないでください。



図 15. スレッドからの I/O コネクタ カバーの取り外し

i メモ: I/O コネクタ カバーの色は異なる場合があります。

2. スレッドの青いレバー ボタンを押して、レバーをリリースします。
3. 両手でスレッドを持ち、スレッドとエンクロージャのベイを合わせ、しっかりと装着されるまで、スレッドをエンクロージャに挿入します。
4. 所定の位置にカチッと取まるまで、レバーを回し、スレッドをエンクロージャに固定します。



図 16. エンクロージャへのスレッドの取り付け

次の手順

1. スレッドの電源を入れます。

スレッド カバー

スレッド カバーは、スレッド内部のコンポーネントを保護し、スレッド内部のエアフローを維持するのに役立ちます。

スレッド カバーの取り外し

前提条件

1. 「安全にお使いいただくために」の項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。
3. スレッドをエンクロージャから取り外します。

手順

1. スレッド カバーの青色のリリースタブを押し、カバーをスレッドの後方にスライドさせます。
2. カバーの両側をつかんで持ち上げて、スレッドから取り外します。



図 17. スレッド カバーの取り外し

次の手順

1. スレッド カバーを取り付けます。

スレッド カバーの取り付け

前提条件

1. 「安全にお使いいただくために」の項に記載された安全ガイドラインに従ってください。
2. すべての内部ケーブルが正しく配線、接続され、スレッド内部に工具や余分な部品が残っていないことを確認します。

手順

1. スレッドカバーのタブをスレッドのガイドスロットに合わせます。
2. 所定の位置にロックされるまで、カバーをスレッドの前方にスライドさせます。



図 18. スレッドカバーの取り付け

次の手順

1. スレッドをエンクロージャに取り付けます。
2. スレッドの電源を入れます。

エアフローカバー

エアフローカバーは、空気力学に基づいてスレッド全体の空気の流れる方向を決めます。空気がスレッドの重要な部分をすべて通過することにより、冷却効果が向上します。

PowerEdge MX840c スレッドには、以下のものが含まれています。

- ・ PEM (プロセッサ拡張モジュール) のエアフローカバー
- ・ システム基板のエアフローカバー

PEM からのエアフローカバーの取り外し

前提条件

△ 注意: エアフローカバーを取り外した状態でシステムを使用しないでください。システムが急激にオーバーヒートする可能性があります。システムがシャットダウンや、データ損失の原因となります。

1. 「安全にお使いいただくために」の項に記載された安全ガイドラインに従ってください。
2. 「スレッド内部の作業を始める前に」の項に記載された手順に従ってください。

手順

エアフローカバーの両端をつかみ、持ち上げてスレッドから取り外します。

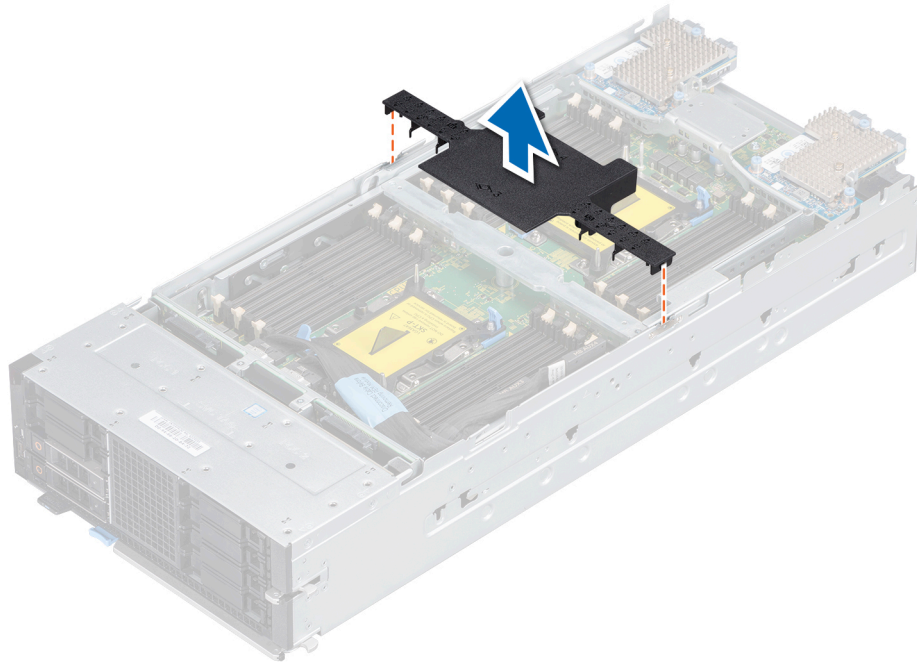


図 19. PEM からのエアフローカバーの取り外し

次の手順

1. エアフローカバーを PEM に取り付けます。

PEM へのエアフローカバーの取り付け

前提条件

1. 「安全にお使いいただくために」の項に記載された安全ガイドラインに従ってください。
2. 「スレッド内部の作業を始める前に」の項に記載された手順に従ってください。

手順

1. エアフローカバーのタブを PEM のスロットに合わせます。
2. PEM へエアフローカバーを取り付けます。

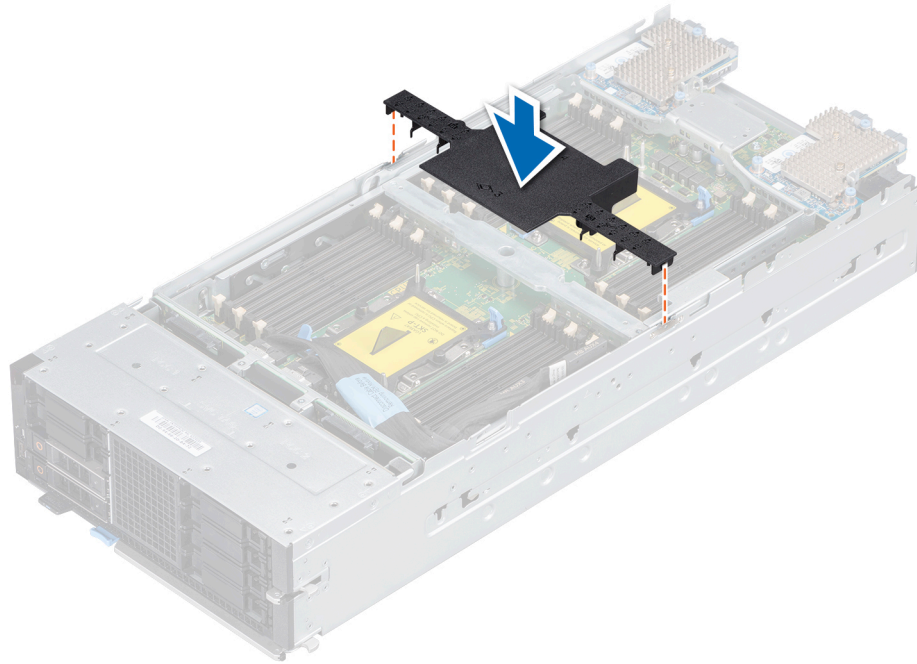


図 20. PEM へのエアフローカバーの取り付け

次の手順

1. 「スレッド内部の作業を終えた後に」の項に記載された手順に従います。

システム基板からのエアフローカバーの取り外し

前提条件

△注意: エアフローカバーを取り外した状態でシステムを使用しないでください。システムが急激にオーバーヒートする可能性があります。システムがシャットダウンや、データ損失の原因となります。

1. 「安全にお使いいただくために」の項に記載された安全ガイドラインに従ってください。
2. 「スレッド内部の作業を始める前に」の項に記載された手順に従ってください。
3. PEM を取り外します。

手順

エアフローカバーの両端をつかみ、持ち上げてスレッドから取り外します。

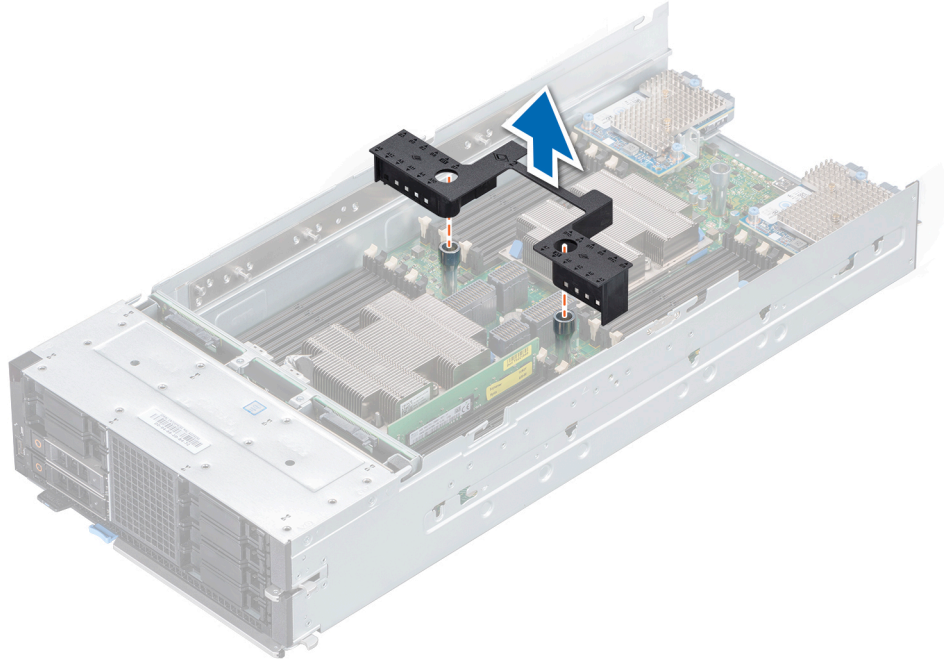


図 21. システム基板からのエアフローカバーの取り外し

次の手順

1. エアフローカバーをシステム基板に取り付けます。

システム基板へのエアフローカバーの取り付け

前提条件

1. 「安全にお使いいただくために」の項に記載された安全ガイドラインに従ってください。
2. 「スレッド内部の作業を始める前に」の項に記載された手順に従ってください。

手順

1. エアフローカバーのスロットをシステム基板上のガイドピンに合わせます。
2. しっかりと装着されるまで、エアフローカバーをスレッドに押し下げます。

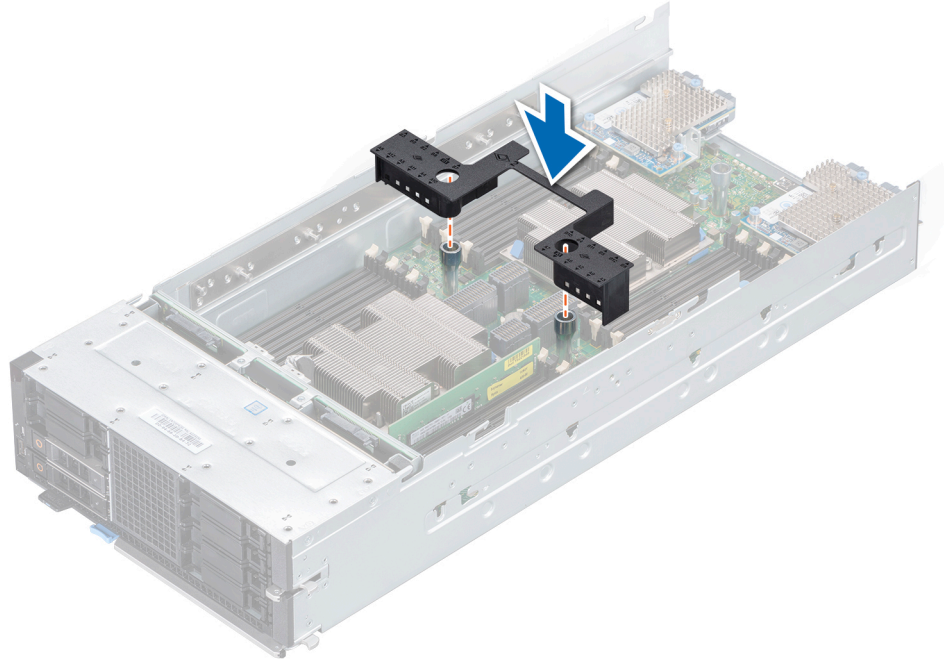


図 22. システム基板へのエアフローカバーの取り付け

次の手順

1. PEM を取り付けます。
2. 「スレッド内部の作業を終えた後に」の項に記載された手順に従います。

プロセッサ拡張モジュール


プロセッサ拡張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」の項に記載された安全ガイドラインに従ってください。
2. 「スレッド内部の作業を始める前に」の項に記載された手順に従ってください。
3. PEM (プロセッサ拡張モジュール) とバックプレーンを接続しているケーブルを取り外します。
4. PEM からエアフローカバーを取り外します。

手順

1. PEM がスレッドから外れるまで PEM のリリース レバーを上げます。
2. 青色のハンドルとリリース レバーを持ち、PEM を持ち上げスレッドから取り外します。

 **注意:** PEM ボードの端にあるコンポーネントが損傷しないよう、青色のハンドルとリリース レバーだけをつかみ、PEM を慎重に持ち上げてセットします。

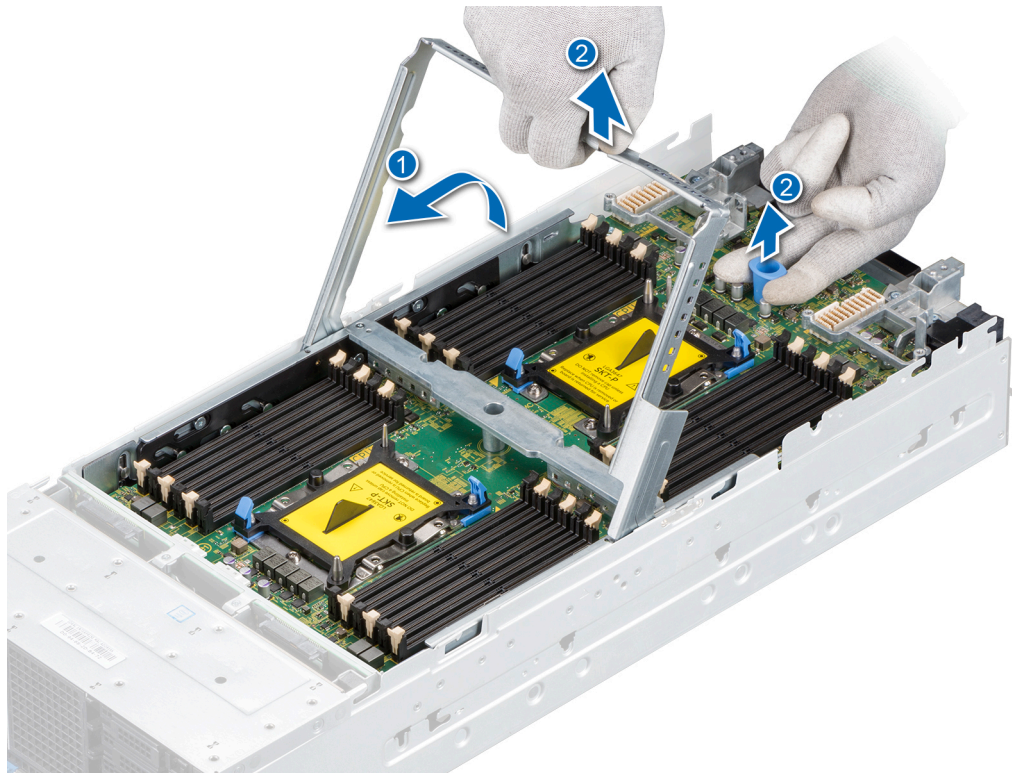


図 23. PEM の取り外し

次の手順

1. プロセッサ拡張モジュールの取り付け

プロセッサ拡張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」の項に記載された安全ガイドラインに従ってください。
2. 「スレッド内部の作業を始める前に」の項に記載された手順に従ってください。

手順

1. 青色のハンドルとリリースレバーをつかみ、PEM (プロセッサ拡張モジュール) を持ち上げます。

△注意: PEM ボードの端にあるコンポーネントが損傷しないよう、青色のハンドルとリリースレバーだけをつかみ、PEM を慎重に持ち上げてセットします。

2. PEM のガイドをスレッドのガイドスロットに揃え、PEM をスレッドにセットします。
3. 青色のハンドルに引っかかるまで、リリースレバーを下げます。



図 24. PEM の取り付け

次の手順

1. PEM のケーブルをバックプレーンに接続します。
2. エアフローカバーを PEM に取り付けます。
3. 「スレッド内部の作業を終えた後に」の項に記載された手順に従います。

ドライブ

ドライブの取り付けガイドライン

ドライブは、PowerEdge MX840c スレッドの前面ドライブ スロットに収まるホットスワップ対応ドライブ キャリアで利用できます。

△ **注意:** スレッドの動作中にドライブを取り付けたり取り外したりする前に、ストレージコントローラ カードのドキュメントを参照して、ホットスワップ対応ドライブの取り外しと挿入をサポートするように、ホストアダプタが正しく設定されていることを確認します。

△ **注意:** ドライブのフォーマット中は、スレッドの電源を切ったり、再起動を行ったりしないでください。ドライブの故障の原因となります。

ドライブをフォーマットする場合は、フォーマットの完了までに十分な時間の余裕をみておいてください。大容量のドライブは、フォーマットに長時間かかる場合があります。

ドライブ ダミーの取り外し

前提条件

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

△ **注意:** 適切なシステム冷却を保持するために、ドライブ ダミーを空のドライブ スロットに取り付ける必要があります。

△ 注意: 旧世代の PowerEdge サーバからのドライブ ダミーの混在はサポートされません。

手順

リリースボタンを押し、ドライブ ダミーをドライブ スロットから引き出します。



図 25. ドライブ ダミーの取り外し

次の手順

1. ドライブまたはドライブ ダミーを取り付けます。

ドライブ ダミーの取り付け

前提条件

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

△ 注意: 旧世代の PowerEdge サーバからのドライブ ダミーの混在はサポートされません。

手順

リリースボタンが所定の位置にカチッと収まるまで、ドライブ ダミーをドライブ スロットに差し込みます。



図 26. ドライブ ダミーの取り付け

ドライブ キャリアの取り外し

前提条件

1. 「安全にお使いいただくために」の項に記載された安全ガイドラインに従ってください。
2. 管理ソフトウェアを使用して、ドライブを取り外す準備をします。

ドライブがオンラインの場合、ドライブの電源を切っている最中は緑色のアクティビティ/障害インジケータが点滅します。すべてのドライブインジケータが消えたら、ドライブを安全に取り外すことができます。詳細に関しては、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。

△ 注意: システムの動作中にドライブを取り付けたり取り外したりする前に、ストレージコントローラカードのマニュアルを参照して、ドライブの取り外しと挿入をサポートするようにホストアダプタが正しく設定されていることを確認してください。

△ 注意: 旧世代の PowerEdge サーバからのドライブキャリアの混在はサポートされません。

△ 注意: データ消失を防ぐために、お使いのオペレーティングシステムがホットスワップによるドライブの取り付けに対応していることを確認してください。お使いの OS のマニュアルを参照してください。

手順

1. リリースボタンを押してキャリアリリースハンドルを開きます。
2. ハンドルを握り、ドライブスロットからドライブキャリアを引き出します。



図 27. ドライブ キャリアの取り外し

次の手順

1. ドライブ キャリアを取り付けます。
2. ドライブ キャリアをすぐに取り付けられない場合は、適切なスレッド冷却を維持するため、空のドライブ スロットにドライブのダミーを挿入します。

ドライブ キャリアの取り付け

前提条件

- △ **注意:** システムの動作中にドライブを取り付けたり取り外したりする前に、ストレージコントローラカードのマニュアルを参照して、ドライブの取り外しと挿入をサポートするようにホストアダプタが正しく設定されていることを確認してください。
 - △ **注意:** 旧世代の PowerEdge サーバからのドライブ キャリアの混在はサポートされません。
 - △ **注意:** 同じ RAID ボリューム内での SAS および SATA ドライブの組み合わせはサポートされません。
 - △ **注意:** ドライブの取り付け時は、隣接するドライブが完全に取り付けられていることを確認してください。完全に取り付けられていないキャリアの隣にドライブ キャリアを挿入してハンドルをロックしようとする、完全に取り付けられていないキャリアのシールドバネが損傷し、使用できなくなる可能性があります。
 - △ **注意:** データの損失を防ぐために、お使いのオペレーティングシステムがホットスワップによるドライブの取り付けに対応していることを確認してください。お使いの OS のマニュアルを参照してください。
 - △ **注意:** ホットスワップ対応の交換用ドライブを取り付け、システムの電源を入れると、ドライブの再構築が自動的に始まります。交換用ドライブが空であるか、上書きするデータが含まれていることを確認します。交換用ドライブ上のデータはすべて、ドライブの取り付け後ただちに失われます。
1. 「安全にお使いいただくために」の項に記載された安全ガイドラインに従ってください。
 2. ドライブのダミーが取り付けられている場合は、**取り外します**。

手順

1. ドライブ キャリア前面のリリースボタンを押して、リリース ハンドルを開きます。
2. ドライブ キャリアがバックプレーンに接続されるまで、ドライブ キャリアをドライブ スロットに挿入してスライドさせます。
3. ドライブ キャリアのリリース ハンドルを閉じ、所定の位置にロックします。



図 28. ドライブ キャリアの取り付け

ドライブ キャリアからのドライブの取り外し

前提条件

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

△注意: 旧世代の PowerEdge サーバからのドライブの混在はサポートされません。

手順

1. #1 プラス ドライバを使用して、ドライブ キャリアのスライド レールからネジを取り外します。
2. ドライブを持ち上げてドライブ キャリアから取り出します。

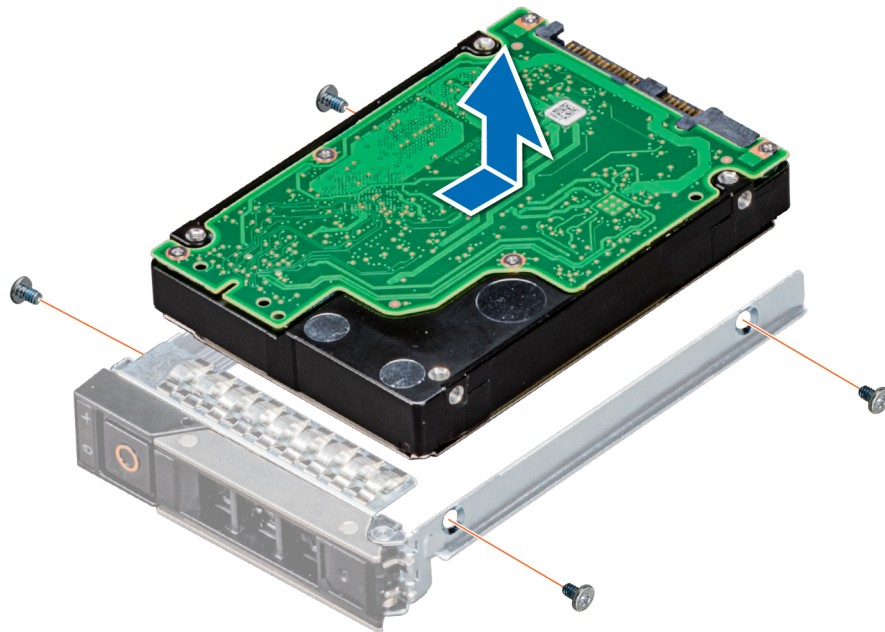


図 29. ドライブ キャリアからのドライブの取り外し

次の手順

1. ドライブ キャリアへドライブを取り付けます。

ドライブ キャリアへのドライブの取り付け

前提条件

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

△ 注意: PowerEdge サーバの他の世代のサーバからのドライブ キャリアの混在はサポートされません。

ⓘ メモ: ドライブ キャリアへドライブを取り付ける時は、ネジは 4 インチ ポンドのトルクで締めてください。

手順

1. ドライブのコネクタ側をキャリアの後部に向けて、ドライブをドライブ キャリアに挿入します。
2. ドライブのネジ穴をドライブ キャリアのネジ穴に合わせます。
3. #1 プラス ドライバを使用して、ネジでドライブをドライブ キャリアに固定します。

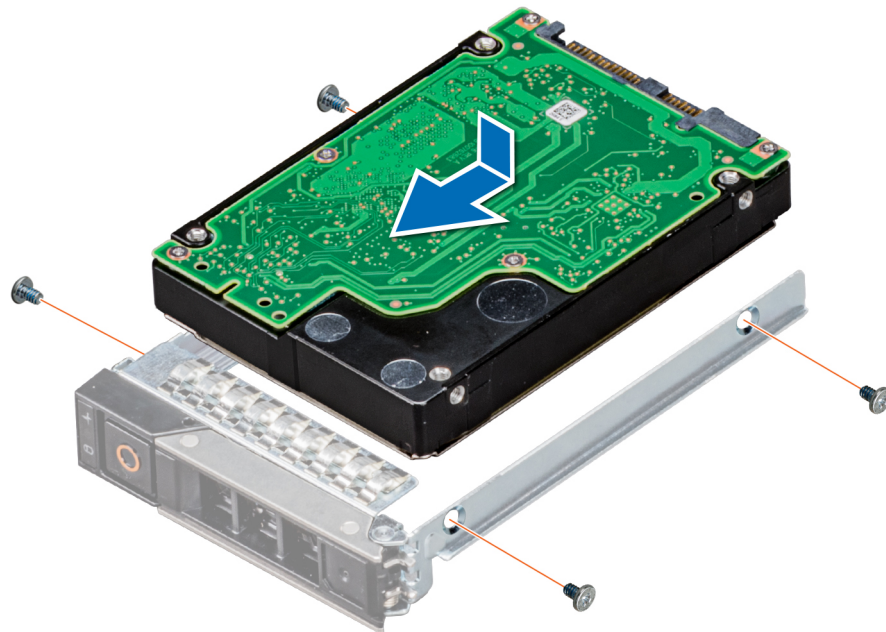


図 30. ドライブ キャリアへのドライブの取り付け

ドライブ バックプレーン

ドライブ バックプレーン コネクタ

表には、構成に応じて PowerEdge MX840c スレッドでサポートされているドライブを一覧で表示しています。

表 6. PowerEdge MX840c スレッドでサポートされているドライブ オプション

ドライブ	仕様
8 台のドライブ	最大 8 台の 2.5 インチ (SAS、SATA、Nearline SAS、または NVMe) 前面アクセス可能ドライブ (スロット 0~7)。
デュアル プロセッサ スレッド	NVMe ドライブはスロット 4 から 7 でサポートされています。 メモ: NVMe ドライブはスロット 0 から 3 ではサポートされていません。
クワッド プロセッサ スレッド	NVMe ドライブはスロット 0 から 7 でサポートされています。
6 台のドライブ	最大 6 台の 2.5 インチ (SAS、SATA、Nearline SAS、または NVMe) 前面アクセス可能ドライブ (スロット 0~5)。
デュアル プロセッサ スレッド	NVMe ドライブはスロット 2 から 5 でサポートされています。 メモ: NVMe ドライブはスロット 0 から 1 ではサポートされていません。
クワッド プロセッサ スレッド	NVMe ドライブはスロット 0 から 5 でサポートされています。

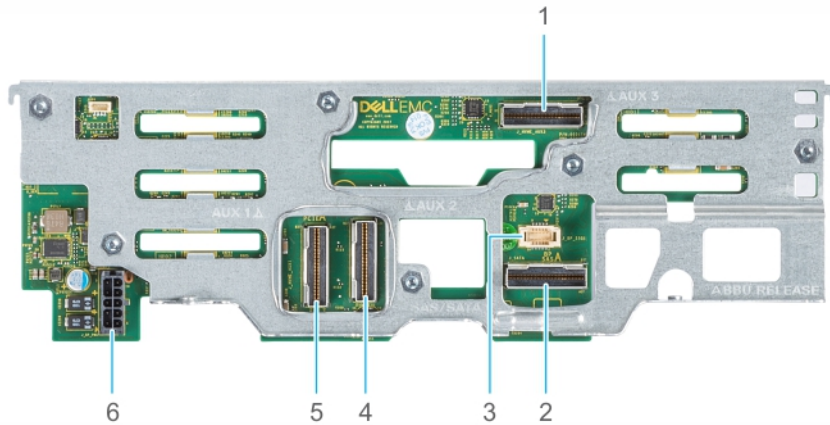


図 31. 6x2.5 インチ ドライブ バックプレーン

- | | |
|--------------------|-------------------------|
| 1. AUX 3 ケーブル コネクタ | 2. SATA/SAS コネクタ |
| 3. I2C ケーブル コネクタ | 4. AUX 2 ケーブル コネクタ |
| 5. AUX 1 ケーブル コネクタ | 6. 電源ケーブル コネクタ [BP PWR] |

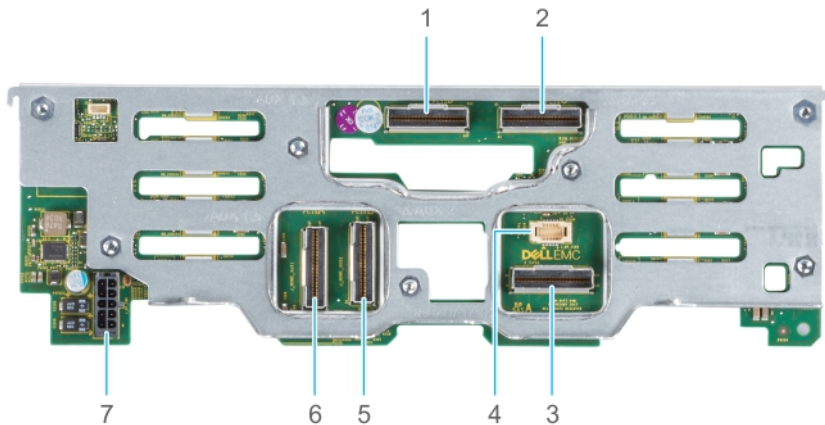


図 32. 8x2.5 インチ ドライブ バックプレーン

- | | |
|-------------------------|--------------------|
| 1. AUX 4 ケーブル コネクタ | 2. AUX 3 ケーブル コネクタ |
| 3. SATA/SAS コネクタ | 4. I2C ケーブル コネクタ |
| 5. AUX 2 ケーブル コネクタ | 6. AUX 1 ケーブル コネクタ |
| 7. 電源ケーブル コネクタ [BP PWR] | |

ドライブ バックプレーンの取り外し

前提条件

△ **注意:** ドライブおよびバックプレーンの損傷を防ぐため、バックプレーンを取り外す前にドライブをスレッドから取り外します。

△ **注意:** 後で同じ場所に取り付けることができるように、取り外す前に各ドライブの番号を書き留め、一時的にラベルを貼っておきます。

1. 「安全にお使いいただくために」の項に記載された安全ガイドラインに従ってください。
2. 「スレッド内部の作業を始める前に」の項に記載された手順に従ってください。
3. PEM からエアフローカバーを取り外します。
4. PEM を取り外します。
5. すべてのドライブを取り外します。

6. ドライブ バックプレーンに接続されているケーブルを外します。

手順

1. #2 プラス ドライバを使用して、ドライブ バックプレーン上の 2 本の拘束ネジを緩めます。
2. 端を持ち、バックプレーンをスレッドから取り出します。

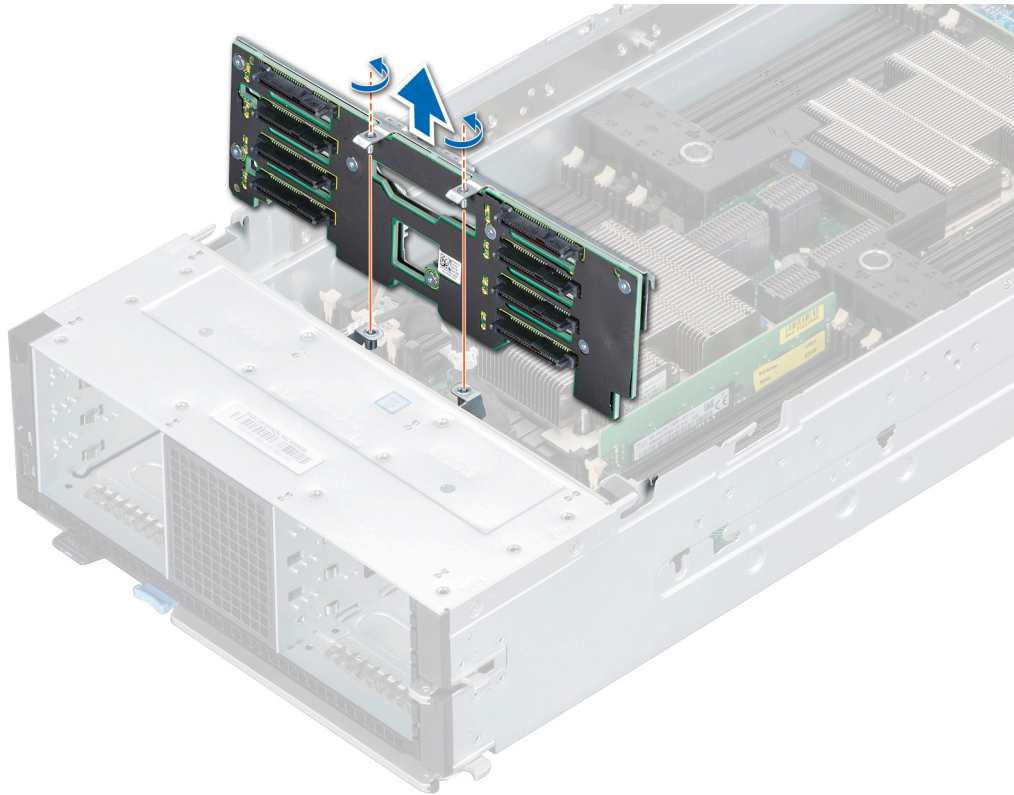


図 33. ドライブ バックプレーンの取り外し

次の手順

1. ドライブ バックプレーンを取り付けます。

ドライブ バックプレーンの取り付け

前提条件

1. 「安全にお使いいただくために」の項に記載された安全ガイドラインに従ってください。
2. 「スレッド内部の作業を始める前に」の項に記載された手順に従ってください。

手順

1. ドライブ バックプレーンのフックと拘束ネジをスレッドのスロットとネジ穴に合わせます。
2. ドライブ バックプレーンを所定の位置に収まるまで下ろします。
3. #2 プラス ドライバを使用して 2 本の拘束ネジを締め、ドライブ バックプレーンをスレッドに固定します。

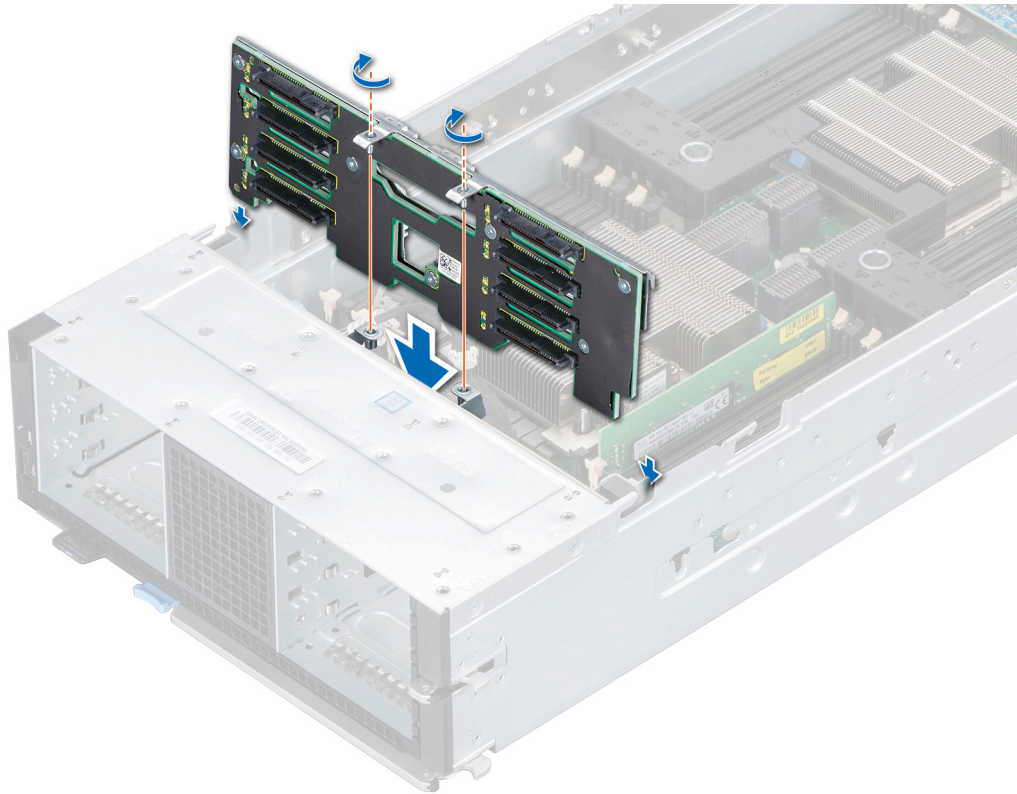


図 34. ドライブ バックプレーンの取り付け

次の手順

1. ドライブ バックプレーン コネクタにすべてのケーブルを接続します。
2. ドライブを取り付けます。
3. PEM を取り付けます。
4. エアフローカバーを PEM に取り付けます。
5. 「スレッド内部の作業を終えた後に」の項に記載された手順に従います。

ケーブルの配線

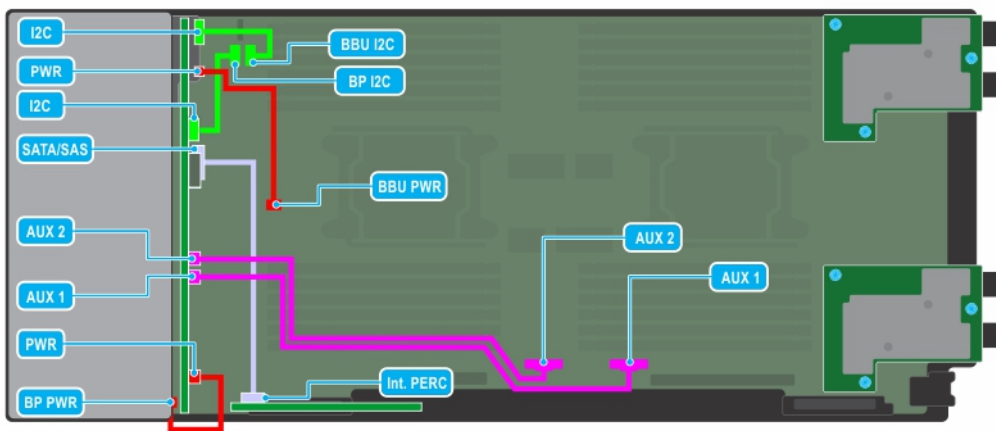


図 35. ケーブルの配線 - PERC カード搭載 6 x 2.5 インチ ドライブ バックプレーン

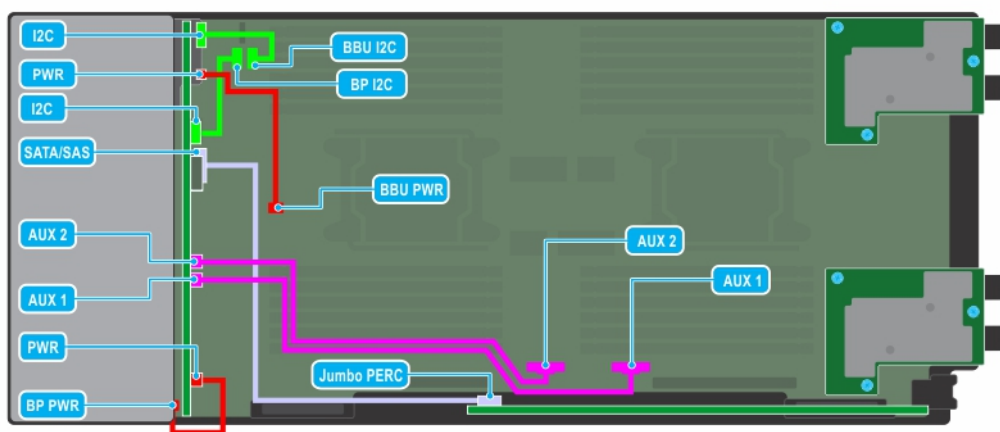


図 36. ケーブルの配線 - ジャンボ PERC カード搭載 6×2.5 インチ ドライブ バックプレーン

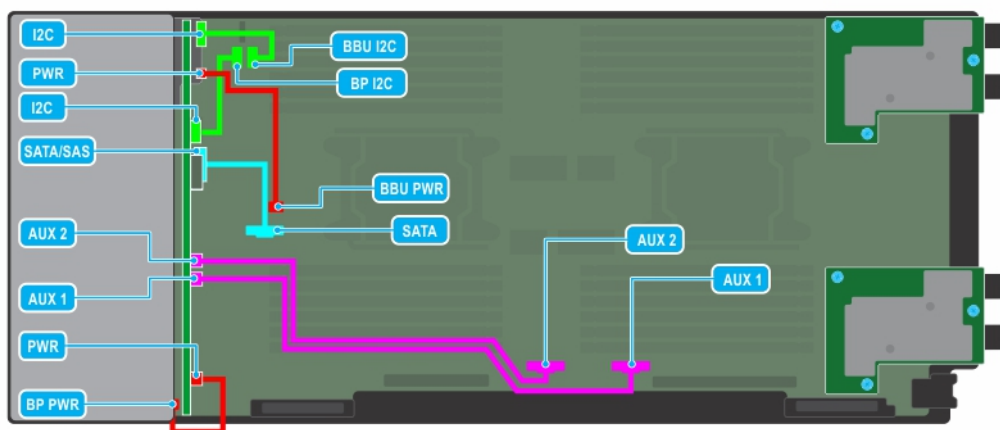


図 37. ケーブルの配線 - 6×2.5 インチ ドライブ バックプレーン

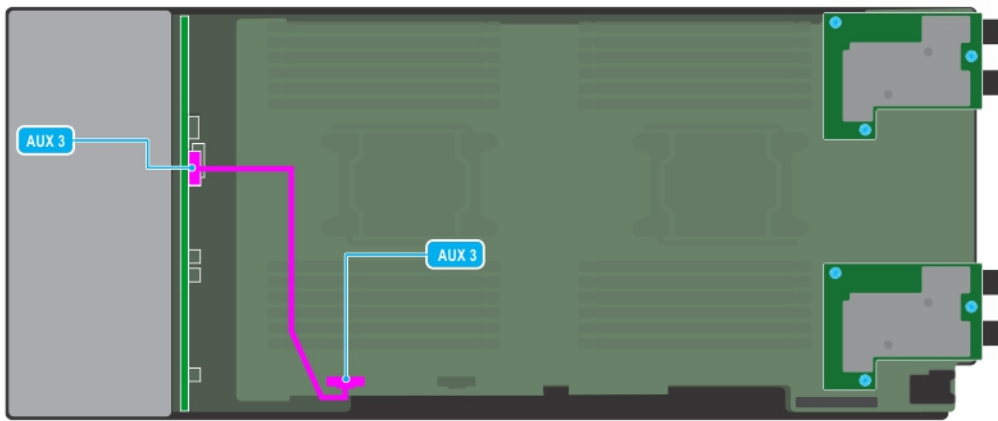


図 38. ケーブルの配線 - PEM ボード搭載 6×2.5 インチ ドライブ バックプレーン

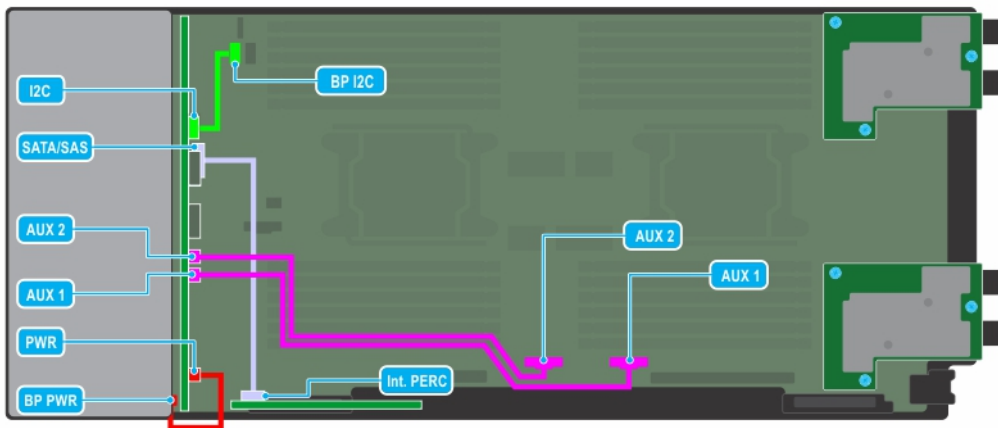


図 39. ケーブルの配線 - PERC カード搭載 8×2.5 インチ ドライブ バックプレーン

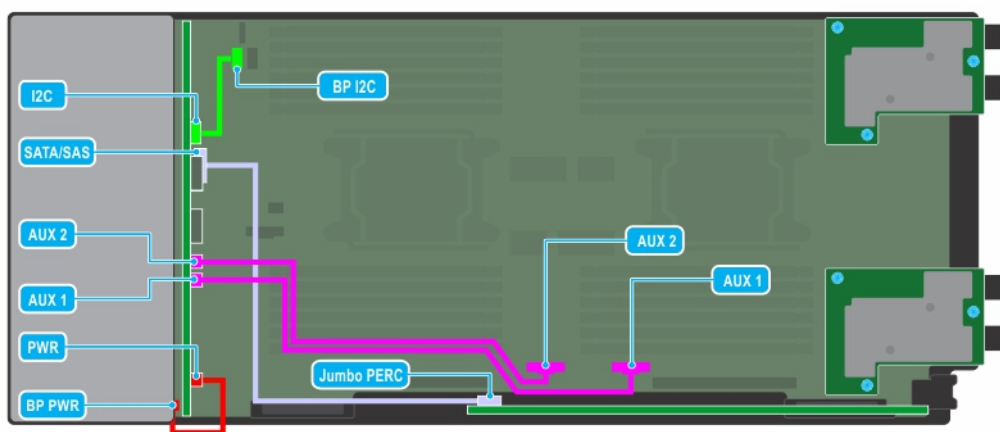


図 40. ケーブルの配線 - ジャンボ PERC カード搭載 8 x 2.5 インチ ドライブ バックプレーン

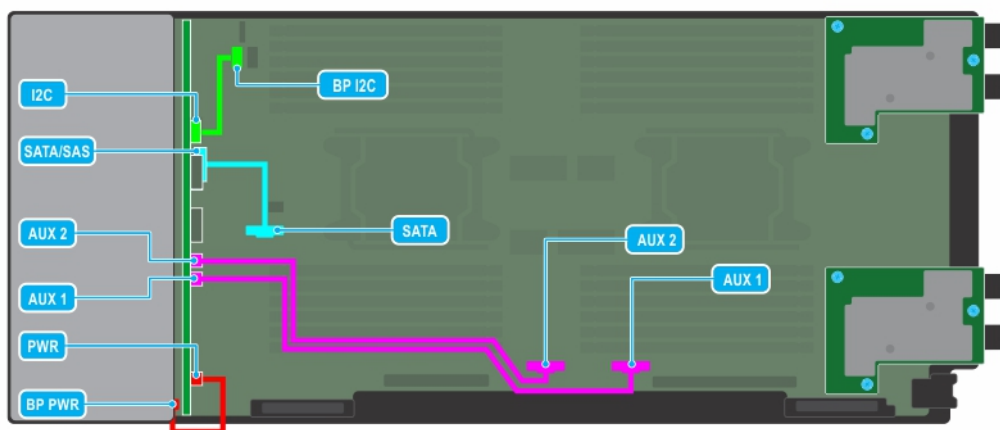


図 41. ケーブルの配線 - 8 x 2.5 インチ ドライブ バックプレーン

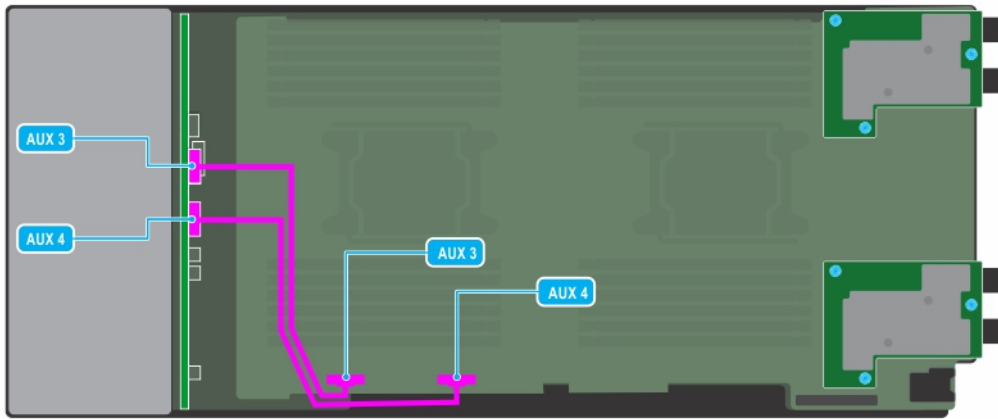


図 42. ケーブルの配線 - PEM ボード搭載 8×2.5 インチ ドライブ バックプレーン

ドライブ ケージ

ドライブ ケージには、ドライブとバッテリー バックアップ ユニット モジュールが含まれます。

ドライブ ケージの取り外し

前提条件

- △ **注意:** ドライブおよびバックプレーンの損傷を防ぐため、バックプレーンを取り外す前にドライブをスレッドから取り外す必要があります。
 - △ **注意:** 後で同じ場所に取り付けることができるように、取り外す前に各ドライブのスロット番号を書き留め、一時的にラベルを貼っておく必要があります。
 - ① **メモ:** スレッドから取り外す際、スレッド上のケーブルの配線を確認しておいてください。ケーブルを再び取り付ける際に、挟まれたり折れ曲がったりしないように、正しく配線する必要があります。
1. 「安全にお使いいただくために」の項に記載された安全ガイドラインに従ってください。
 2. 「スレッド内部の作業を始める前に」の項に記載された手順に従ってください。
 3. すべてのドライブを取り外します。
 4. PEM を取り外します。
 5. ドライブ バックプレーンに接続されているケーブルを外します。
 6. ドライブ バックプレーンを取り外します。

手順

1. #1 プラス ドライバを使用して、ドライブ ケージをスレッドに固定しているネジを取り外します。
2. スレッドからドライブ ケージを持ち上げます。

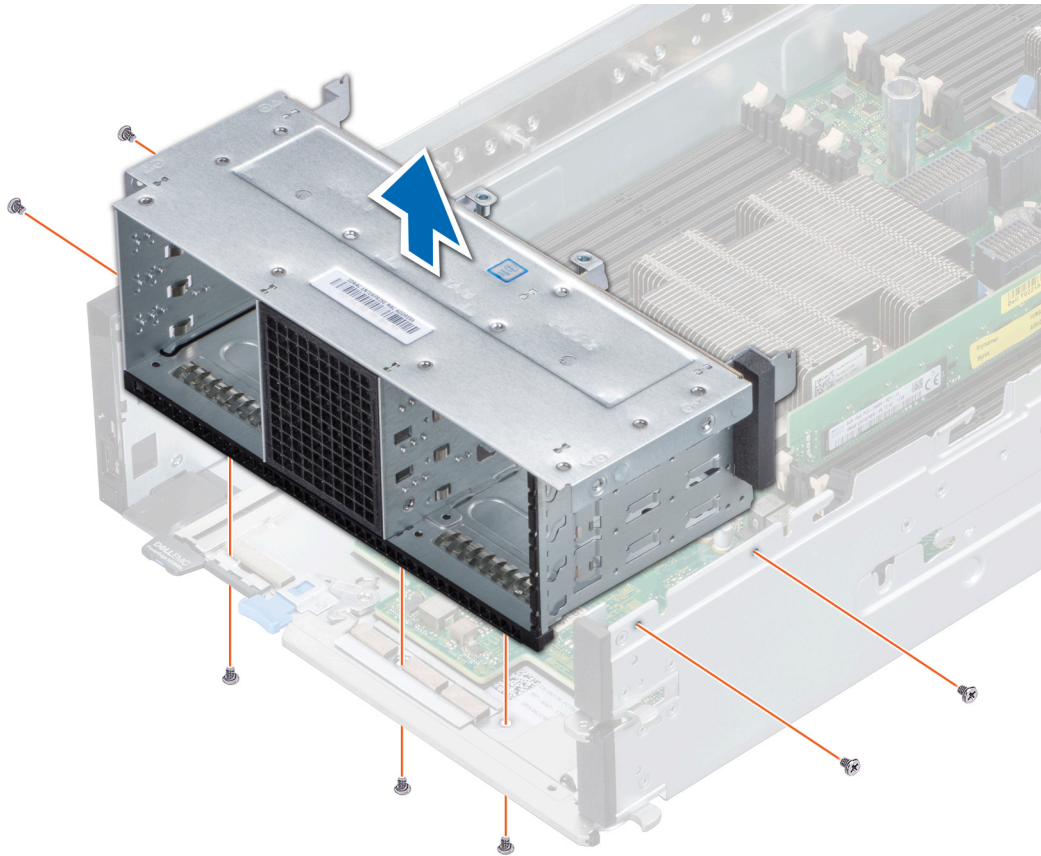


図 43. ドライブケースの取り外し

次の手順

1. ドライブケースを取り付けます。

ドライブケースの取り付け

前提条件

△ **注意:** ドライブおよびバックプレーンの損傷を防ぐため、バックプレーンを取り外す前にドライブキャリアをシステムから取り外す必要があります。

△ **注意:** 後で同じ場所に取り付けることができるように、取り外す前に各ドライブのロット番号を書き留め、一時的にラベルを貼っておく必要があります。

1. 「安全にお使いいただくために」の項に記載された安全ガイドラインに従ってください。
2. 「スレッド内部の作業を始める前に」の項に記載された手順に従ってください。

手順

1. スレッドにドライブケースを置き、スレッドのネジ穴に合わせます。
2. #1のプラスドライバーを使用して、ドライブケースをネジで固定します。

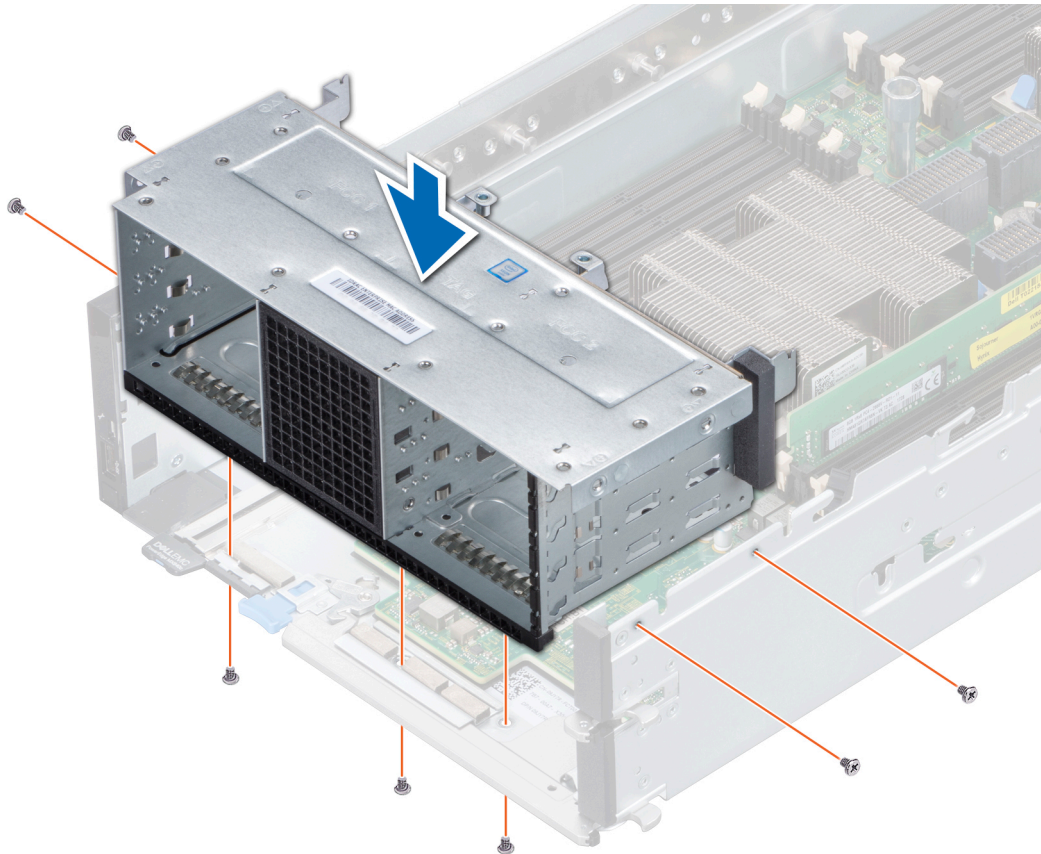


図 44. ドライブケースの取り付け

次の手順

1. ドライブ バックプレーンを取り付けます。
2. ケーブルをドライブ バックプレーンに接続します。
3. 取り外したドライブを取り付けます。
4. PEM を取り付けます。
5. 「スレッド内部の作業を終えた後に」の項に記載された手順に従います。

バッテリーバックアップユニット

バッテリー バックアップユニット 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」の項に記載された安全ガイドラインに従ってください。
2. 「スレッド内部の作業を始める前に」の項に記載された手順に従ってください。
3. PEM を取り外します。
4. BBU (バッテリー バックアップ ユニット) からシステム基板のコネクタに接続されている 2 本のケーブルを外します。
5. ドライブ ケージを取り外します。

手順

1. 側面のタブを押し、ドライブ ケージの背面の端から BBU モジュールを押し、BBU モジュールを外します。
2. BBU モジュールの両端を持ち、ドライブ ケージから BBU モジュールを引き出します。

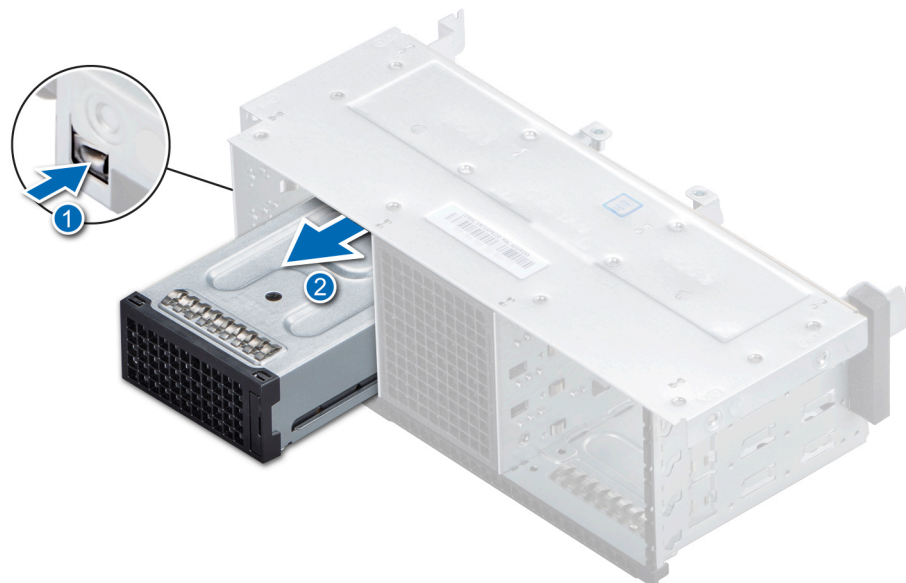


図 45. BBU モジュールの取り外し

次の手順

1. BBU を BBU ケージから取り外します。
2. BBU モジュールを取り付けます。

BBU 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」の項に記載された安全ガイドラインに従ってください。
2. 「スレッド内部の作業を始める前に」の項に記載された手順に従ってください。
3. BBU を BBU ケージに取り付けます。
4. ドライブ ケージを取り付けます。

手順

1. スレッドの前面から BBU モジュールのケーブルを配線します。
2. ドライブ ケージの所定の位置にしっかりと固定されるまで、BBU モジュールをスライドさせます。



図 46. BBU モジュールの取り付け

3. BBU のケーブルをシステム基板のコネクタに接続します。

次の手順

1. PEM を取り付けます。
2. 「スレッド内部の作業を終えた後に」の項に記載された手順に従います。

BBU ケージからの BBU の取り外し

前提条件

1. 「安全にお使いいただくために」の項に記載された安全ガイドラインに従ってください。
2. 「スレッド内部の作業を始める前に」の項に記載された手順に従ってください。
3. バッテリ バックアップユニット モジュールを取り外します。

手順

1. #1 プラス ドライバを使用して、BBU を BBU ケージに固定している拘束ネジを緩めます。
2. BBU を BBU ケージから持ち上げてスライドさせます。



図 47. BBU ケージからの BBU の取り外し

次の手順

1. BBU を BBU ケージに取り付けます。

BBU ケージへの BBU の取り付け

前提条件

1. 「安全にお使いいただくために」の項に記載された安全ガイドラインに従ってください。
2. 「スレッド内部の作業を始める前に」の項に記載された手順に従ってください。

手順

1. BBU を BBU ケージに差し込みます。
2. #1 プラス ドライバを使用して拘束ネジを締め、BBU を BBU ケージに固定します。

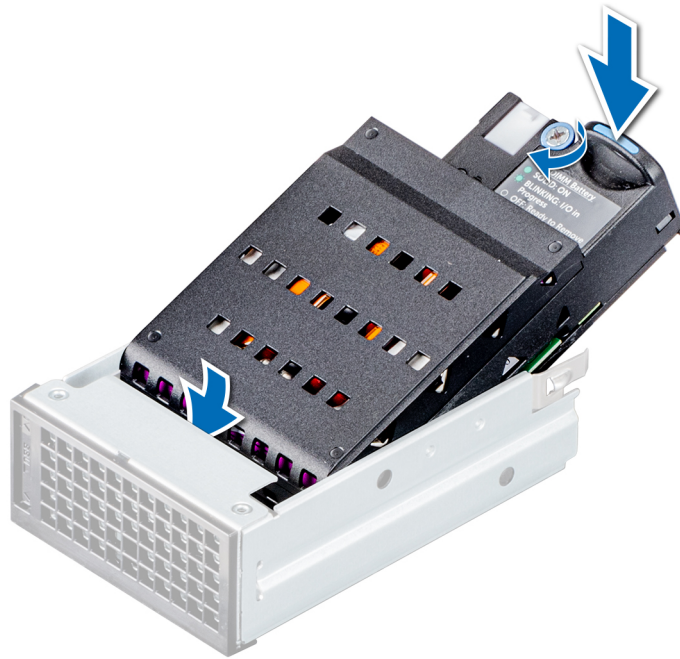


図 48. BBU ケージへの BBU の取り付け

次の手順

1. BBU モジュールを取り付けます。

コントロールパネル

コントロール パネルで、スレッドへの入力を手動で制御できます。PowerEdge MX840c のコントロール パネルの機能は次のとおりです。

- ・ 電源ボタン
- ・ iDRAC ダイレクトポート
- ・ USB 3.0 ポート

コントロールパネルの取り外し

前提条件

1. 「安全にお使いいただくために」の項に記載された安全ガイドラインに従ってください。
2. 「スレッド内部の作業を始める前に」の項に記載された手順に従ってください。
3. PEM を取り外します。
4. すべてのドライブを取り外します。
5. バックプレーンを取り外します。
6. ドライブ ケージを取り外します。
7. BBU モジュールを取り外します。

手順

1. 青いストラップを引いて、システム基板に接続されているコントロール パネルを外します。
2. #1 プラスドライバーを使用して、コントロール パネルをスレッドに固定しているネジを取り外します。
3. スレッドからコントロール パネルを取り出します。

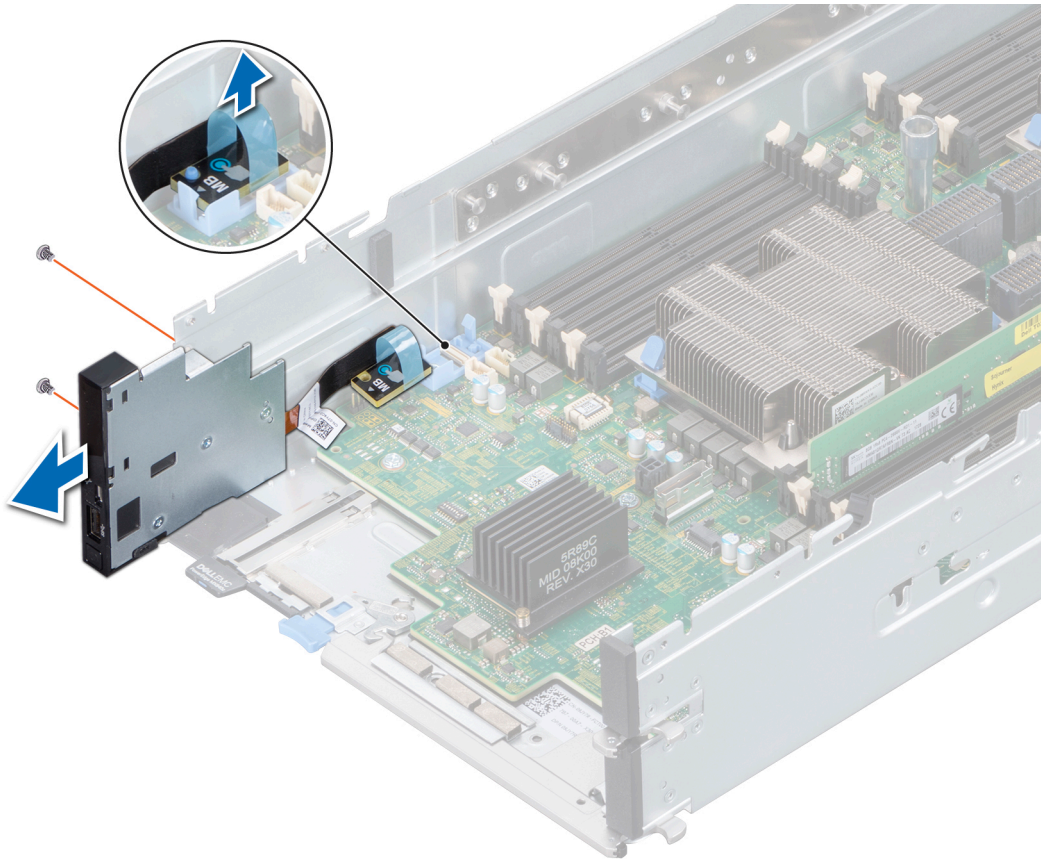


図 49. コントロールパネルの取り外し

次の手順

1. コントロール パネルを取り付けます。

コントロールパネルの取り付け

前提条件

1. 「安全にお使いいただくために」の項に記載された安全ガイドラインに従ってください。
2. 「スレッド内部の作業を始める前に」の項に記載された手順に従ってください。

手順

1. コントロール パネル ケーブルをシステム基板のコネクタに接続します。
2. コントロール パネルをスレッドのロットに合わせます。
3. #1 プラス ドライバを使用して、ネジでコントロール パネルをスレッドに固定します。

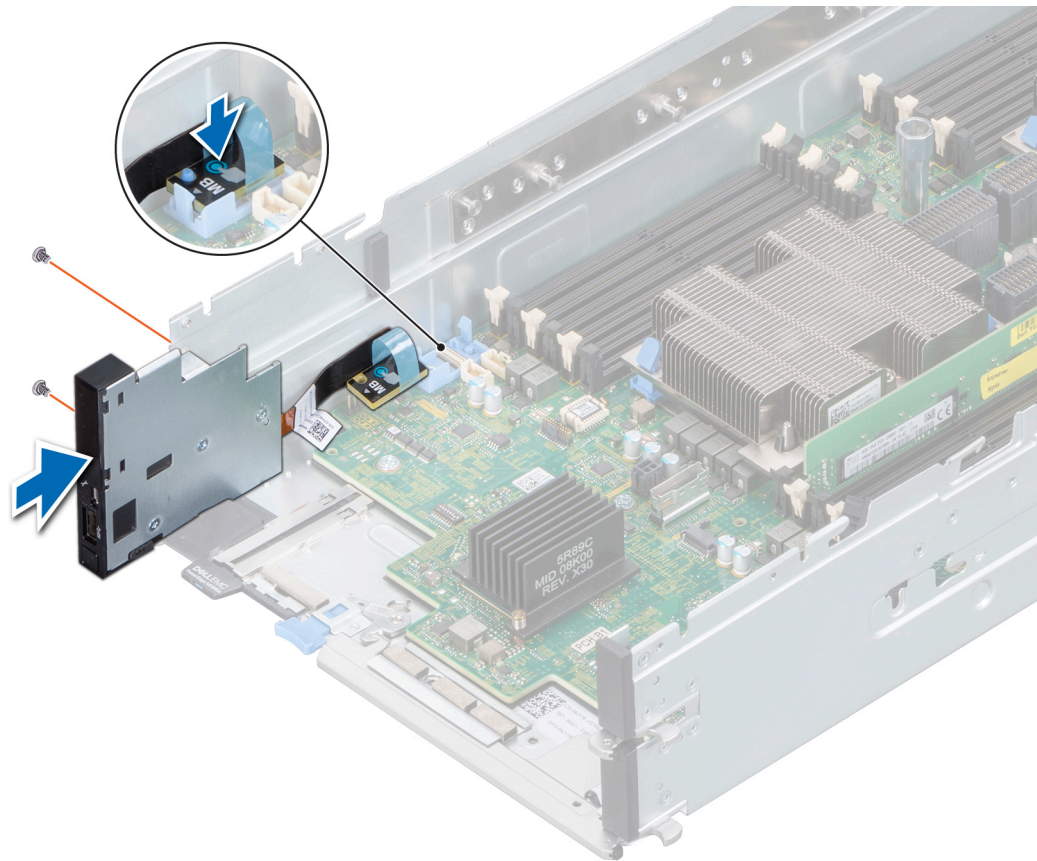


図 50. コントロールパネルの取り付け

次の手順

1. BBU モジュールを取り付けます。
2. ドライブ ケージを取り付けます。
3. バックプレーンを取り付けます。
4. ドライブを取り付けます。
5. PEM を取り付けます。
6. 「スレッド内部の作業を終えた後に」の項に記載された手順に従います。

システム メモリー

スレッドがサポートしているのは、DDR4 レジスタード DIMM (RDIMM)、負荷軽減 DIMM (LRDIMM)、不揮発性 DIMM (NVDIMM-N)、インテル Optane DC パーシステント メモリー モジュール (DCPMM) です。システム メモリー、プロセッサで実行されている手順を保持します。

メモリー チャンネルと装着

システムがサポートしているのは、DDR4 レジスタード DIMM (RDIMM)、負荷軽減 DIMM (LRDIMM)、不揮発性 DIMM (NVDIMM-N)、インテル Optane DC パーシステント メモリー モジュール (DCPMM) です。システム メモリー、プロセッサで実行されている手順を保持します。

- ・ DIMM のタイプ (RDIMM または LRDIMM または NVDIMM-N または DCPMM)
- ・ 各チャンネルに装着されている DIMM の数
- ・ 選択されているシステムプロファイル (たとえば、Performance Optimized (パフォーマンス重視の構成)、Custom (カスタム)、または Dense Configuration Optimized (高密度設定最適化))
- ・ プロセッサでサポートされている DIMM の最大周波数

システムにはメモリーソケットが 24 個あり、12 個ずつの 2 セット (各プロセッサに 1 セット) に分かれています。ソケット 12 個の各セットは、6 つのチャンネルで構成されています。各プロセッサに 6 つのメモリーチャンネルが割り当てられます。どのチャンネルも、最初のソケットのリリースレバーは白、2 番目のソケットのレバーは黒に色分けされています。

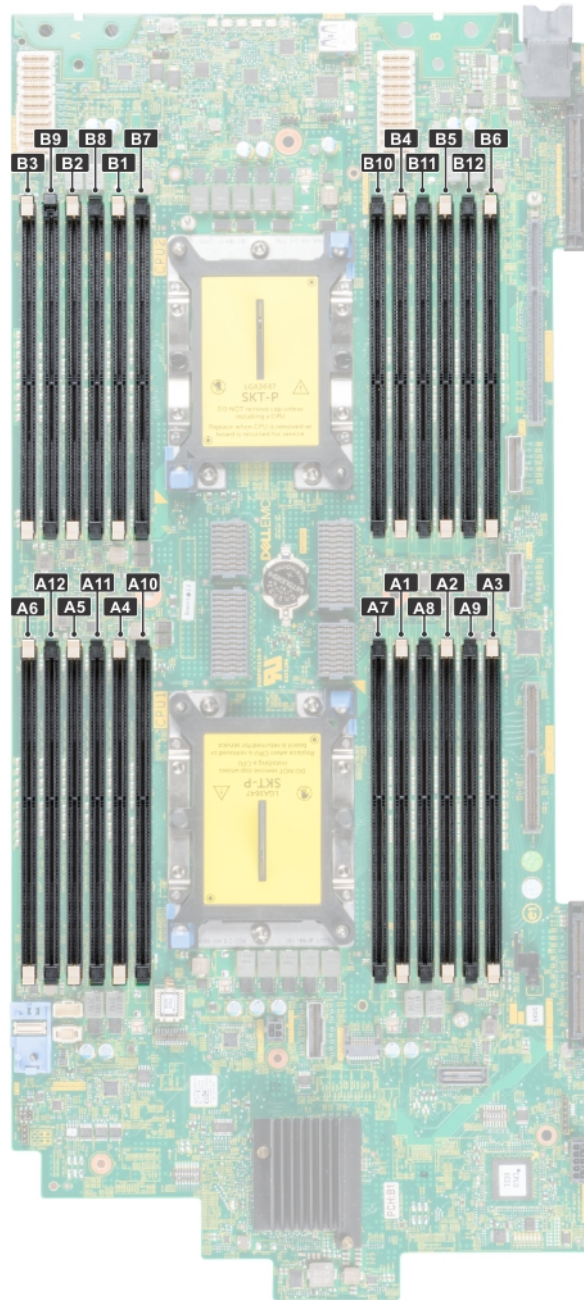


図 51. システム ボードのメモリー ソケット

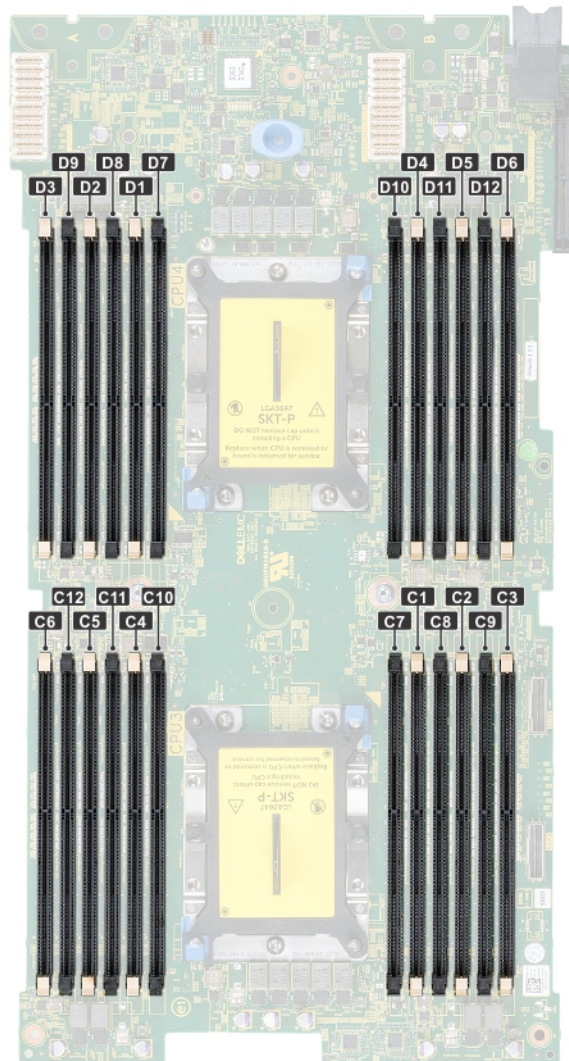


図 52. PEM ボードのメモリーソケット

メモリーチャンネルは次のように構成されます。

表 7. メモリーチャンネル

プロセッサ	チャンネル 0	チャンネル 1	チャンネル 2	チャンネル 3	チャンネル 4	チャンネル 5
プロセッサ-1	スロット A1 と A7	スロット A2 と A8	スロット A3 と A9	スロット A4 と A10	スロット A5 と A11	スロット A6 と A12
プロセッサ-2	スロット B1 と B7	スロット B2 と B8	スロット B3 と B9	スロット B4 と B10	スロット B5 と B11	スロット B6 と B12
プロセッサ-3	スロット C1 と C7	スロット C2 と C8	スロット C3 と C9	スロット C4 と C10	スロット C5 と C11	スロット C6 と C12
プロセッサ-4	スロット D1 と D7	スロット D2 と D8	スロット D3 と D9	スロット D4 と D10	スロット D5 と D11	スロット D6 と D12

次の表は、サポートされている構成のメモリー装着と動作周波数を示しています。

表 8. メモリー装着

DIMM のタイプ	DIMM ランキング	電圧	動作周波数 (単位 : MT/s)
RDIMM	1R/2R	1.2 V	2933、2666

DIMM のタイプ	DIMM ランキング	電圧	動作周波数 (単位 : MT/s)
LRDIMM	4R/8R	1.2 V	2666

メモリー モジュール取り付けガイドライン

システムの最適なパフォーマンスを実現するには、システム メモリーを構成する際に次の一般的なガイドラインに従ってください。これらのガイドラインに従わずにシステム メモリーを構成すると、システムが起動しなかったり、メモリー構成時に応答しなくなったり、少ないメモリーで動作したりする場合があります。

メモリーバスは、次の要因に応じて、2933 MT/s、2666 MT/s、2400 MT/s、または 2133 MT/s のいずれかの周波数で動作します。

- ・ 選択されているシステム プロファイル (たとえば、最適化パフォーマンス、またはカスタム [高速または低速で実行可能])
- ・ プロセッサでサポートされている DIMM の最大速度。2933 MT/s のメモリー周波数については、チャンネルごとに 1 個の DIMM がサポートされています。
- ・ DIMM のサポートされている最大速度

i **メモ:** MT/s は DIMM の速度単位で、MegaTransfers/ 秒の略語です。

このシステムはフレキシブルメモリー構成をサポートしているため、あらゆる有効なチップセットアーキテクチャ構成でシステムを構成し、実行することができます。次に、メモリーモジュールの設定に関する推奨ガイドラインを示します。

- ・ すべての DIMM は DDR4 である必要があります。
- ・ RDIMM と LRDIMM を併用しないでください。
- ・ DDP(Dual Die Package)LRDIMM である 64 GB の LRDIMM と、TSV(Through Silicon Via/3DS)LRDIMM である 128 GB の LRDIMM は併用しないでください。
- ・ x4 および x8 DRAM ベースのメモリーモジュールは併用できます。
- ・ ランクカウントに関係なく、チャンネルあたり最大 2 枚の RDIMM を装着できます。
- ・ ランクカウントに関係なく、チャンネルあたり最大 2 枚の LRDIMM を装着できます。
- ・ ランクカウントに関係なく、チャンネルあたり最大 2 枚の異なるランクの DIMM を装着できます。
- ・ 速度の異なるメモリーモジュールを取り付けた場合は、その中で最も遅いメモリーモジュールの速度で動作します。
- ・ プロセッサが取り付けられている場合に限り、メモリーモジュールを装着します。
 - ・ デュアルプロセッサシステムの場合は、ソケット A1 ~ A12 と B1 ~ B12 が使用できます。
 - ・ クワッドプロセッサシステムの場合は、ソケット A1~A12、ソケット B1~B12、ソケット C1~C12、およびソケット D1~D12 が使用できます。
- ・ 最初に白のリリースタブが付いたソケットに、次に黒のリリースタブの順に、すべてのソケットに装着します。
- ・ 容量の異なるメモリーモジュールを混在させる場合は、容量が最も多いメモリーモジュールを最初にソケットに装着します。

たとえば、8 GB と 16 GB のメモリーモジュールを混在させる場合は、16 GB のメモリーモジュールを白いリリースタブが付いたソケットに装着してから、黒いリリースタブが付いたソケットに 8 GB のメモリーモジュールを装着します。
- ・ その他のメモリー装着ルールに従えば、様々な容量のメモリーモジュールを混在させることができます。

たとえば、8 GB および 16 GB のメモリーモジュールを混在させることが可能です。
- ・ デュアルプロセッサ構成では、各プロセッサのメモリー構成は同一でなければなりません。

たとえば、プロセッサ 1 のソケット A1 に DIMM を装着した場合、プロセッサ 2 はソケット B1 に (...以下同様) DIMM を装着する必要があります。
- ・ システム内で 2 つ以上のメモリーモジュールを併用することはできません。
- ・ メモリー構成のバランスが取れていないとパフォーマンスが損なわれるため、最適なパフォーマンスを得るには、常に同一の DIMM を使用してメモリーチャンネルを同じように装着してください。
- ・ パフォーマンスを最大にするには、各プロセッサにつき同じメモリーモジュール 6 枚 (チャンネルあたり 1 枚の DIMM) を一度に装着します。

プロセッサあたり 4 枚の DIMM と 8 枚の DIMM を使用したパフォーマンス最適化モードでの DIMM 装着アップデート

- ・ プロセッサあたりの DIMM の枚数が 4 である場合、装着するスロットは 1、2、4、5 です。
- ・ プロセッサあたりの DIMM の枚数が 8 である場合、装着するスロットは 1、2、4、5、7、8、10、11 です。

NVDIMM-N メモリーモジュール取り付けガイドライン

以下は、NVDIMM に N をメモリーモジュールの取り付け推奨ガイドラインは次のとおりです

- ・ 各システムには、1、2、4、6、または 12 NVDIMM-N メモリー設定をサポートします。
- ・ サポートされる構成は、デュアルプロセッサ、および 12G の xRDIMM 以上にする必要があります。

- ・ 最大 12 NVDIMM-N をシステムにインストールできます。
- ・ NVDIMM-N または RDIMM を LRDIMM と混在させることはできません。
- ・ DDR4 NVDIMM-N は、プロセッサ 1 および 2 の黒色のリリース タブ上にもみ装着できます。
- ・ 4 つのプロセッサが搭載されたシステムでは、プロセッサ 3 と 4 に装着した RDIMM の枚数がプロセッサ 1 と 2 に装着した RDIMM と同じである必要があります。
- ・ 構成 3、6、9、および 12 のすべてのスロットを使用できますが、システムに取り付けられる NVDIMM-N の枚数は最大 12 です。

i **メモ:** NVDIMM-N メモリー スロットは、ホットプラグ非対応です。

サポートされている NVDIMM-N 構成の詳細については、www.dell.com/poweredgedmanuals で「NVDIMM-N ユーザー ガイド」を参照してください。

表 9. デュアル プロセッサ構成でサポートされている NVDIMM-N

構成	説明	メモリー装着ルール	
		RDIMM	NVDIMM-N
構成 1	12 x 16 GB RDIMM、1 x NVDIMM N	プロセッサ 1 {A1、2、3、4、5、6} プロセッサ 2 {B1、2、3、4、5、6}	プロセッサ 1 {A7}
構成 2	12 x 32 GB の RDIMM、1 x NVDIMM N	すべての 12x RDIMM 構成について同じです。構成 1 を参照してください。	プロセッサ 1 {A7}
構成 3	23x x 32 GB の RDIMM、1 x NVDIMM N	プロセッサ 1 {A1、2、3、4、5、6、7、8、9、10、11、12} プロセッサ 2 {B1、2、3、4、5、6、7、8、9、10、11}	プロセッサ 2 {B12}
構成 4	12 x 16 GB RDIMM、2 x NVDIMM-N	すべての 12x RDIMM 構成について同じです。構成 1 を参照してください。	プロセッサ 1 {A7} プロセッサ 2 {B7}
構成 5	12 x 32 GB RDIMM、2 x NVDIMM-N	すべての 12x RDIMM 構成について同じです。構成 1 を参照してください。	プロセッサ 1 {A7} プロセッサ 2 {B7}
構成 6	22 x 32 GB の RDIMM、2 x NVDIMM • Ns	プロセッサ 1 {A1、2、3、4、5、6、7、8、9、10、11} プロセッサ 2 {B1、2、3、4、5、6、7、8、9、10、11}	プロセッサ 1 {A12} プロセッサ 2 {B12}
構成 7	12 x 16 GB RDIMM、4 x NVDIMM • Ns	すべての 12x RDIMM 構成について同じです。構成 1 を参照してください。	プロセッサ 1 {A7、A8} プロセッサ 2 {B7、B8}
構成 8	22 x 32 GB の RDIMM、4 x NVDIMM • Ns	すべての 12x RDIMM 構成について同じです。構成 1 を参照してください。	プロセッサ 1 {A7、A8} プロセッサ 2 {B7、B8}
構成 9	20 x 32 GB の RDIMM、4 x NVDIMM • Ns	プロセッサ 1 {A1、2、3、4、5、6、7、8、9、10} プロセッサ 2 {B1、2、3、4、5、6、7、8、9、10}	プロセッサ 1 {A11、12} プロセッサ 2 {B11、12}
構成 10	12 x 16 GB RDIMM、6 x NVDIMM • Ns	すべての 12x RDIMM 構成について同じです。構成 1 を参照してください。	プロセッサ 1 {A7、8、9} プロセッサ 2 {B7、8、9}

構成	説明	メモリー装着ルール	
		RDIMM	NVDIMM-N
構成 11	12 x 32 GB の RDIMM、6 x NVDIMM ●Ns	すべての 12x RDIMM 構成について同じです。構成 1 を参照してください。	プロセッサ-1 {A7、8、9} プロセッサ-2 {B7、8、9}
構成 12	18 x 32 GB の RDIMM、6 x NVDIMM ●Ns	プロセッサ-1 {1、2、3、4、5、6、7、8、9} プロセッサ-2 {1、2、3、4、5、6、7、8、9}	プロセッサ-1 {A10、11、12} プロセッサ-2 {B10、11、12}
構成 13	12 x 16 GB RDIMM、12 x NVDIMM ●Ns	すべての 12x RDIMM 構成について同じです。構成 1 を参照してください。	プロセッサ-1 {A7、8、9、10、11、12} プロセッサ-2 {B7、8、9、10、11、12}
構成 14	12 x 32 GB の RDIMM、12 x NVDIMM ●Ns	すべての 12x RDIMM 構成について同じです。構成 1 を参照してください。	プロセッサ-1 {A7、8、9、10、11、12} プロセッサ-2 {B7、8、9、10、11、12}

表 10. クアッド プロセッサ構成でサポートされている NVDIMM-N

構成	説明	メモリー装着ルール	
		RDIMM	NVDIMM-N
構成 1	24x 16 GB RDIMM、1x NVDIMM-N	プロセッサ-1 {A1、2、3、4、5、6}、 プロセッサ-2 {B1、2、3、4、5、6}、 プロセッサ-3 {C1、2、3、4、5、6} プロセッサ-4 {D1、2、3、4、5、6}	プロセッサ-1 {A7}
構成 2	24x 32 GB RDIMM、1x NVDIMM-N	すべての 24x RDIMM 構成について同じです。構成 1 を参照してください。	プロセッサ-1 {A7}
構成 3	47x 32 GB RDIMM、1x NVDIMM-N	プロセッサ-1 {A1、2、3、4、5、6、7、8、9、10、11、12}、 プロセッサ-2 {B1、2、3、4、5、6、7、8、9、10、11}、 プロセッサ-3 {C1、2、3、4、5、6、7、8、9、10、11、12} プロセッサ-4 {D1、2、3、4、5、6、7、8、9、10、11、12}	プロセッサ-2 {B12}
構成 4	24x 16 GB RDIMM、2x NVDIMM-N	プロセッサ-1 {A1、2、3、4、5、6}、 プロセッサ-2 {B1、2、3、4、5、6} プロセッサ-3 {C1、2、3、4、5、6} プロセッサ-4 {D1、2、3、4、5、6}	プロセッサ-1 {A7}、 プロセッサ-2 {B7}
構成 5	24x 32 GB RDIMM、2x NVDIMM-N	プロセッサ-1 {A1、2、3、4、5、6}、	プロセッサ-1 {A7}、 プロセッサ-2 {B7}

構成	説明	メモリー装着ルール	
		RDIMM	NVDIMM-N
		プロセッサ-2 {B1、2、3、4、5、6}、 プロセッサ-3 {C1、2、3、4、5、6} プロセッサ-4 {D1、2、3、4、5、6}	
構成 6	46x 32 GB RDIMM、2x NVDIMM-N	プロセッサ-1 {A1、2、3、4、5、6、7、8、9、10、11}、 プロセッサ-2 {B1、2、3、4、5、6、7、8、9、10、11}、 プロセッサ-3 {C1、2、3、4、5、6、7、8、9、10、11、12} プロセッサ-4 {D1、2、3、4、5、6、7、8、9、10、11、12}	プロセッサ-1 {A12}、 プロセッサ-2 {B12}
構成 7	24x 16 GB RDIMM、4x NVDIMM-N	プロセッサ-1 {A1、2、3、4、5、6}、 プロセッサ-2 {B1、2、3、4、5、6}、 プロセッサ-3 {C1、2、3、4、5、6} プロセッサ-4 {D1、2、3、4、5、6}	プロセッサ-1 {A7、8}、 プロセッサ-2 {B7、8}
構成 8	24x 32 GB RDIMM、4x NVDIMM	プロセッサ-1 {A1、2、3、4、5、6}、 プロセッサ-2 {B1、2、3、4、5、6}、 プロセッサ-3 {C1、2、3、4、5、6} プロセッサ-4 {D1、2、3、4、5、6}	プロセッサ-1 {A7、8}、 プロセッサ-2 {B7、8}
構成 9	44x 32 GB RDIMM、4x NVDIMM-N	プロセッサ-1 {A1、2、3、4、5、6、7、8、9、10}、 プロセッサ-2 {B1、2、3、4、5、6、7、8、9、10}、 プロセッサ-3 {C1、2、3、4、5、6、7、8、9、10、11、12} プロセッサ-4 {D1、2、3、4、5、6、7、8、9、10、11、12}	プロセッサ-1 {A11、12}、 プロセッサ-2 {B11、12}
構成 10	24x 16 GB RDIMM、6x NVDIMM-N	プロセッサ-1 {A1、2、3、4、5、6}、 プロセッサ-2 {B1、2、3、4、5、6} プロセッサ-3 {C1、2、3、4、5、6} プロセッサ-4 {D1、2、3、4、5、6}	プロセッサ-1 {A7、8、9} プロセッサ-2 {B7、8、9}
構成 11	24x 32 GB RDIMM、6x NVDIMM-N	プロセッサ-1 {A1、2、3、4、5、6}、 プロセッサ-2 {B1、2、3、4、5、6}、 プロセッサ-3 {C1、2、3、4、	プロセッサ-1 {A7、8、9} プロセッサ-2 {B7、8、9}

構成	説明	メモリー装着ルール	
		RDIMM	NVDIMM-N
		5、6} プロセッサ-4 {D1、2、3、4、5、6}	
構成 12	42x 32 GB RDIMM、6x NVDIMM-N	プロセッサ-1 {A1、2、3、4、5、6、7、8、9}、 プロセッサ-2 {B1、2、3、4、5、6、7、8、9} プロセッサ-3 {C1、2、3、4、5、6、7、8、9、10、11、12} プロセッサ-4 {D1、2、3、4、5、6、7、8、9、10、11、12}	プロセッサ-1 {A10、11、12} プロセッサ-2 {B10、11、12}
構成 13	24x 16 GB RDIMM、12x NVDIMM-N	プロセッサ-1 {A1、2、3、4、5、6}、 プロセッサ-2 {B1、2、3、4、5、6}、 プロセッサ-3 {C1、2、3、4、5、6} プロセッサ-4 {D1、2、3、4、5、6}	プロセッサ-1 {A7、8、9、10、11、12}、 プロセッサ-2 {B7、8、9、10、11、12}
構成 14	24x 32 GB RDIMM、12x NVDIMM-N	プロセッサ-1 {A1、2、3、4、5、6}、 プロセッサ-2 {B1、2、3、4、5、6}、 プロセッサ-3 {C1、2、3、4、5、6} プロセッサ-4 {D1、2、3、4、5、6}	プロセッサ-1 {A7、8、9、10、11、12}、 プロセッサ-2 {B7、8、9、10、11、12}
構成 15	36x 32 GB RDIMM、12x NVDIMM-N	プロセッサ-1 {A1、2、3、4、5、6}、 プロセッサ-2 {B1、2、3、4、5、6}、 プロセッサ-3 {C1、2、3、4、5、6、7、8、9、10、11、12} プロセッサ-4 {D1、2、3、4、5、6、7、8、9、10、11、12}	プロセッサ-1 {A7、8、9、10、11、12}、 プロセッサ-2 {B7、8、9、10、11、12}

DCPMM の取り付けガイドライン

以下は、データセンター永続メモリーモジュール (DCPMM) をインストールするための推奨ガイドラインです。

- 各システムは、チャンネルごとに最大1つの DCPMM メモリーモジュールをサポートします。
- メモ:** 2つの異なる DCPMM 容量が混在している場合、その構成はサポートされていないため、F1/F2 警告が表示されません。
- DCPMM は、RDIMM、LRDIMM、3DS LRDIMM と混在させることができます。
- 統合メモリーコントローラー (iMC) のチャンネル内またはソケット間で、DDR4 DIMM タイプ (RDIMM、LRDIMM、および 3DS LRDIMM) を混在させることはサポートされていません。
- DCPMM 動作モード (App Direct、メモリーモード) の混在はサポートされていません。
- チャンネルに装着する DIMM が1つだけの場合は、常にそのチャンネルの最初のスロット (白いスロット) に装着する必要があります。
- DCPMM と DDR4 DIMM が同じチャンネルに装着されている場合は、常に2番目のスロット (黒のスロット) に DCPMM を接続します。
- DCPMM がメモリーモードで構成されている場合、推奨される DDR4 と DCPMM の容量比率は、iMC あたり 1:4 ~ 1:16 です。
- DCPMM を他の DCPMM の容量または NVDIMM と混在させることはできません。

- ・ DCPMM がインストールされている場合、RDIMM と LRDIMM のさまざまな容量を混在させることはできません。
- ・ 異なる容量の DCPMM を混在させることはできません。

サポートされている DCPMM 構成の詳細については、Rear installed drive https://www.dell.com/support/home/products/server_int/server_int_poweredge にある『Dell EMC DCPMM ユーザーズガイド』を参照してください。

表 11.2 ソケット DCPMM 構成

番号サーバー内の CPU	DCPMM 装着	DRAM 装着	DRAM の容量 (GB)	DCPMM の容量 (GB)	メモリーモードにおけるオペレーティングシステムのメモリー容量 (GB)	メモリーの総容量 (GB)	CPU ごとのメモリーの総容量 (GB)	Optane メモリーに対する DRAM の比率	M CPU または L CPU の必要性	アプリケーションダイレクトモードのサポート	メモリーモードのサポート
2	1 x 128 GB	12 x 16 GB	192	128	該当なし	320	160	1:0.7	無	有	無
2	2 x 128 GB	12 x 16 GB	192	256	該当なし	448	224	1:1.3	無	有	無
2	4 x 128 GB	8 x 16 GB	128	512	512	640	320	1:4	無	有	有
2	4 x 128 GB	12 x 16 GB	192	512	該当なし	704	352	1:2.7	無	有	無
2	8 x 128 GB	12 x 16 GB	192	1,024	1,024	1,216	608	1:5.3	無	有	有
2	12 x 128 GB	12 x 16 GB	192	1,536	1,536	1,728	864	1:8	無	有	有
2	1 x 128 GB	12 x 32 GB	384	128	該当なし	512	256	1:0.3	無	有	無
2	2 x 128 GB	12 x 32 GB	384	256	該当なし	640	320	1:0.7	無	有	無
2	4 x 128 GB	12 x 32 GB	384	512	該当なし	896	448	1:1.3	無	有	無
2	8 x 128 GB	12 x 32 GB	384	1,024	該当なし	1,408	704	1:2.7	無	有	無
2	12 x 128 GB	12 x 32 GB	384	1,536	1,536	1,920	960	1:4	無	有	有
2	4 x 128 GB	12 x 64 GB	768	512	該当なし	1,280	640	1:0.7	無	有	無
2	8 x 128 GB	12 x 64 GB	768	1,024	該当なし	1,792	896	1:1.3	無	有	無
2	12 x 128 GB	12 x 64 GB	768	1,536	該当なし	2,304	1,152	1:2	L SKU	有	無
2	12 x 128 GB	12 x 128 GB	1,536	1,536	該当なし	3,072	1,536	1:1	L SKU	有	無
2	8 x 512 GB	12 x 32 GB	384	4,096	4,096	4,480	2,240	1:10.7	L SKU	有	有
2	12 x 512 GB	12 x 32 GB	384	6,144	6,144	6,528	3,264	1:16	L SKU	有	有
2	8 x 512 GB	12 x 64 GB	768	4,096	4,096	4,864	2,432	1:5.3	L SKU	有	有
2	12 x 512 GB	12 x 64 GB	768	6,144	6,144	6,912	3,456	1:8	L SKU	有	有

番号サーバー内のCPU	DCPMM 装着	DRAM 装着	DRAM の容量 (GB)	DCPMM の容量 (GB)	メモリーモードにおけるオペレーティングシステムのメモリー容量 (GB)	メモリーの総容量 (GB)	CPU ごとのメモリーの総容量 (GB)	Optane メモリーに対する DRAM の比率	M CPU または L CPU の必要性	アプリケーションダイレクトモードのサポート	メモリーモードのサポート
2	12 x 512 GB	12 x 128 GB	1,536	6,144	6,144	7,680	3,840	1:4	L SKU	有	有
2	8 x 256 GB	12 x 16 GB	192	2,048	2,048	2,240	1,120	1:10.7	L SKU	有	有
2	8 x 256 GB	12 x 32 GB	384	2,048	2,048	2,432	1,216	1:5.3	L SKU	有	有
2	12 x 256 GB	12 x 32 GB	384	3,072	3,072	3,456	1,728	1:8	L SKU	有	有
2	8 x 256 GB	12 x 64 GB	768	2,048	該当なし	2,816	1,408	1:2.7	L SKU	有	無
2	12 x 256 GB	12 x 64 GB	768	3,072	3,072	3,840	1,920	1:4	L SKU	有	有
2	12 x 256 GB	12 x 128 GB	1,536	3,072	該当なし	4,608	2,304	1:2	L SKU	有	無

表 12.4 ソケット DCPMM 構成

番号サーバー内のCPU	DCPMM 装着	DRAM 装着	DRAM の容量 (GB)	DCPMM の容量 (GB)	メモリーモードにおけるオペレーティングシステムのメモリー容量 (GB)	メモリーの総容量 (GB)	CPU ごとのメモリーの総容量 (GB)	Optane メモリーに対する DRAM の比率	M CPU または L CPU の必要性	アプリケーションダイレクトモードのサポート	メモリーモードのサポート
4	16 x 128 GB	24 x 16 GB	384	2,048	2,048	2,432	608	1:5.3	無	有	有
4	24 x 128 GB	24 x 16 GB	384	3,072	3,072	3,456	864	1:8	無	有	有
4	16 x 128 GB	24 x 32 GB	768	2,048	該当なし	2,816	704	1:2.7	無	有	無
4	24 x 128 GB	24 x 32 GB	768	3,072	3,072	3,840	960	1:4	無	有	有
4	24 x 128 GB	24 x 64 GB	1,536	3,072	該当なし	4,608	1,152	1:2	L SKU	有	無
4	24 x 128 GB	24 x 128 GB	3,072	3,072	該当なし	6,144	1,536	1:1	L SKU	有	無
4	16 x 512 GB	24 x 32 GB	768	8,192	8,192	8,960	2,240	1:10.7	L SKU	有	有
4	24 x 512 GB	24 x 32 GB	768	12,288	12,288	13,056	3,264	1:16	L SKU	有	有
4	16 x 512 GB	24 x 64 GB	1,536	8,192	8,192	9,728	2,432	1:5.3	L SKU	有	有
4	24 x 512 GB	24 x 64 GB	1,536	12,288	12,288	13,824	3,456	1:8	L SKU	有	有
4	24 x 512 GB	24 x 128 GB	3,072	12,288	12,288	15,360	3,840	1:4	L SKU	有	有

番号サーバー内のCPU	DCPMM装着	DRAM装着	DRAMの容量 (GB)	DCPMMの容量 (GB)	メモリーモードにおけるオペレーティングシステムのメモリー容量 (GB)	メモリーの総容量 (GB)	CPUごとのメモリーの総容量 (GB)	Optaneメモリーに対するDRAMの比率	M CPUまたはL CPUの必要性	アプリケーションダイレクトモードのサポート	メモリーモードのサポート
4	16 x 256 GB	24 x 16 GB	384	4,096	4,096	4,480	1,120	1:10.7	L SKU	有	有
4	24 x 256 GB	24 x 16 GB	384	6,144	6,144	6,528	1,632	1:16	L SKU	有	有
4	16 x 256 GB	24 x 32 GB	768	4,096	4,096	4,864	1,216	1:5.3	L SKU	有	有
4	24 x 256 GB	24 x 32 GB	768	6,144	6,144	6,912	1,728	1:8	L SKU	有	有
4	16 x 256 GB	24 x 64 GB	1,536	4,096	該当なし	5,632	1,408	1:2.7	L SKU	有	無
4	24 x 256 GB	24 x 64 GB	1,536	6,144	6,144	7,680	1,920	1:4	L SKU	有	有
4	24 x 256 GB	24 x 128 GB	3,072	6,144	該当なし	9,216	2,304	1:2	L SKU	有	無

i | **メモ:** 1個のCPUのみを搭載したデュアルソケットサーバで使用できる構成は限られています。

モードごとのガイドライン

許可される設定はシステムBIOSで選択したメモリーモードによって異なります。

表 13. メモリー動作モード

メモリー動作モード	説明
最適化モード	<p>オペティマイザーモードを有効化すると、DRAMコントローラーが64ビットモードで単独で動作し、メモリーパフォーマンスが最適化されます。</p> <p>i メモ: DCPMMはOptimizerモードのみをサポートします。</p>
ミラーモード	<p>ミラーモードを有効にすると、システムは同一の2個のデータのコピーをメモリーに保持するため、使用可能なシステムメモリーの総量は、取り付けられている物理メモリーの総量の半分になります。取り付けられたメモリーの半分は、アクティブなDIMMのミラーリングに使用されます。この機能は最大の信頼性を提供し、致命的なメモリー障害の間であっても、ミラーリングされたコピーへのスイッチオーバーによってシステムを実行し続けることができます。ミラーモードを有効にするインストールガイドラインでは、メモリーモジュールが同じサイズ、スピード、テクノロジーであることを求めており、プロセッサあたり6個を1セットにして装着する必要があります。</p>
シングルランクスペアモード	<p>シングルランクスペアモードでは、チャンネルあたり1個のランクをスペアとして割り当てます。ランクまたはチャンネルに修正可能なエラーが多数発生した場合、それらはオペレーティングシステムが実行している間にスペア領域に移動され、エラーによって修正できない障害が発生することを防ぎます。各チャンネルには2個以上のランクを装着する必要があります。</p>
マルチランクスペアモード	<p>マルチランクスペアモードでは、チャンネルあたり2個のランクをスペアとして割り当てます。ランクまたはチャンネルに修正可</p>

能なエラーが多数発生した場合、それらはオペレーティングシステムが実行している間にスベア領域に移動され、エラーによって修正できない障害が発生することを防ぎます。各チャンネルには3個以上のランクを装着する必要があります。

シングルランクメモリースペアリングを有効にすると、オペレーティングシステムに使用可能なシステムメモリーはチャンネルあたり1ランク下がります。

たとえば、24x16 GBのデュアルランクメモリーのデュアルプロセッサ構成では、使用可能なシステムメモリー3/4(ランク/チャンネル)x24(メモリーモジュール)x16 GB = 288 Gbであり、24(メモリーモジュール)x16 GB = 384 GBとはなりません。マルチランクスペアリングでは、乗数が1/2(ランク/チャンネル)になります。

i **メモ:**メモリースペアリングを使用するには、システムセットアップのBIOSメニューでこの機能を有効にする必要があります。

i **メモ:**メモリーペアリングは、マルチビットの修正不能エラーには対応できません。

デル耐障害性モード

デル耐障害性モードを有効にすると、BIOSが耐障害性を持つメモリーの領域を作成します。このモードは、重要なアプリケーションをロードするためにこの機能をサポートするOS、またはOSカーネルによってシステムの可用性を最大化できるOSで使用できます。

i **メモ:**この機能は、GoldおよびPlatinumのIntelプロセッサでのみサポートされています。

i **メモ:**メモリー構成は、DIMMのサイズ、スピード、およびランクが同じである必要があります。

最適化モード

このモードは、x4デバイス幅を使用するメモリーモジュールに対してのみ、SDDC (Single Device Data Correction) をサポートします。特定のスロットに装着する必要はありません。

・ デュアルプロセッサ:プロセッサ1から開始するラウンドロビン順でスロットに装着します。

i **メモ:**プロセッサ1とプロセッサ2の装着が一致している必要があります。

・ クワッドプロセッサ:プロセッサ1から開始するラウンドロビン順でスロットに装着します。

i **メモ:**プロセッサ1、プロセッサ2、プロセッサ3、およびプロセッサ4の装着が一致している必要があります。

表 14. メモリー装着ルール

プロセッサ	構成	メモリー装着	メモリー装着情報
デュアルプロセッサ (プロセッサ1から開始。プロセッサ1とプロセッサ2の装着が一致している必要があります。)	最適化(独立チャンネル)装着順序	A{1}, B{1}, A{2}, B{2}, A{3}, B{3}, A{4}, B{4}, A{5}, B{5}, A{6}, B{6}	プロセッサあたり奇数枚のDIMMの装着が許可されています。 i メモ: 奇数枚のDIMMにより、メモリー構成のバランスが崩れ、パフォーマンスの損失につながります。最適なパフォーマンスを得るには、すべてのメモリーチャンネルを同じDIMMを使用して同様に装着することを推奨します。 i メモ: 最適なパフォーマンスを得るには、プロセッサあたり6枚のDIMM、または12枚のDIMMを推奨します。


プロセッサ	構成	メモリー装着	メモリー装着情報
			デュアル プロセッサに 8 枚の DIMM と 16 枚の DIMM を装着する場合、オプティマイザ装着順序は通常の順序ではありません。 <ul style="list-style-type: none"> ・ DIMM 8 枚の場合 : A1、A2、A4、A5、B1、B2、B4、B5 ・ DIMM 16 枚の場合 : A1、A2、A4、A5、A7、A8、A10、A11 B1、B2、B4、B5、B7、B8、B10、B11
	ミラーリング装着順序	A{1、2、3、4、5、6}、 B{1、2、3、4、5、6}、 A{7、8、9、10、11、12}、 B{7、8、9、10、11、12}	ミラーリングはプロセッサあたり 6 枚または 12 枚の DIMM でサポートされます。
	シングルランクスペアリング装着順序	A{1}、B{1}、 A{2}、B{2}、 A{3}、B{3}、 A{4}、B{4}、 A{5}、B{5}、 A{6}、B{6}	<ul style="list-style-type: none"> ・ DIMM は指定された順序で装着する必要があります。 ・ 2 つのランクまたはチャネルごとの詳細が必要です。
	マルチランクスペアリング装着順序	A{1}、B{1}、 A{2}、B{2}、 A{3}、B{3}、 A{4}、B{4}、 A{5}、B{5}、 A{6}、B{6}	<ul style="list-style-type: none"> ・ DIMM は指定された順序で装着する必要があります。 ・ 3 つのランクまたはチャネルごとの詳細が必要です。
	Fault Resilient 装着順序	A{1、2、3、4、5、6}、 B{1、2、3、4、5、6}、 A{7、8、9、10、11、12}、 B{7、8、9、10、11、12}	プロセッサあたり 6 枚または 12 枚の DIMM でサポートされます。
クワッド プロセッサ (プロセッサ 1 から始まり、プロセッサ 1、プロセッサ 2、プロセッサ 3、およびプロセッサ 4 の装着は一致する必要があります)	最適化された装着順 (独立チャネル)	A{1}、B{1}、C{1}、D{1}、 A{2}、B{2}、C{2}、D{2}、 A{3}、B{3}、C{3}、D{3}、 A{4}、B{4}、C{4}、D{4}	<p>プロセッサあたり奇数枚の DIMM の装着が許可されています。</p> <p>① メモ: 奇数枚の DIMM により、メモリー構成のバランスが崩れ、パフォーマンスの損失につながります。最適なパフォーマンスを得るには、すべてのメモリーチャネルを同じ DIMM を使用して同様に装着することを推奨します。</p> <p>② メモ: 最適なパフォーマンスを得るには、プロセッサあたり 6 枚の DIMM、または 12 枚の DIMM を推奨します。</p> <p>デュアル プロセッサに 16 枚の DIMM と 32 枚の DIMM を装着する場合、オプティマイザ装着順序は通常の順序ではありません。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ DIMM 16 枚の場合 : A1、A2、A4、A5、B1、B2、B4、B5、 C1、C2、C4、C5、D1、D2、D4、D5 ・ DIMM 32 枚の場合 : A1、A2、A4、A5、A7、A8、A10、A11、 B1、B2、B4、B5、B7、B8、B10、B11 C1、C2、C4、C5、C7、C8、C10、C11 D1、D2、D4、D5、D7、D8、D10、D11


プロセッサ	構成	メモリー装着	メモリー装着情報
	ミラーリング装着順序	A{1, 2, 3, 4, 5, 6}、 B{1, 2, 3, 4, 5, 6}、 C{1, 2, 3, 4, 5, 6}、 D{1, 2, 3, 4, 5, 6} A{7, 8, 9, 10, 11, 12}、 B{7, 8, 9, 10, 11, 12}、 C{7, 8, 9, 10, 11, 12}、 D{7, 8, 9, 10, 11, 12}	ミラーリングはプロセッサあたり 6 個または 12 個の DIMM スロットでサポートされます。
	シングルランクスペアリング装着順序	A{1}, B{1}, C{1}, D{1}、 A{2}, B{2}, C{2}, D{2}、 A{3}, B{3}, C{3}, D{3}、 A{4}, B{4}, C{4}, D{4}	<ul style="list-style-type: none"> ・ DIMM は指定された順序で装着する必要があります。 ・ 2 つのランクまたはチャネルごとの詳細が必要です。
	マルチスペアランク装着の順序	A{1}, B{1}, C{1}, D{1}、 A{2}, B{2}, C{2}, D{2}、 A{3}, B{3}, C{3}, D{3}、 A{4}, B{4}, C{4}, D{4}	<ul style="list-style-type: none"> ・ DIMM は指定された順序で装着する必要があります。 ・ 3 つのランクまたはチャネルごとの詳細が必要です。
	Fault Resilient 装着順序	A{1, 2, 3, 4, 5, 6}、 B{1, 2, 3, 4, 5, 6}、 C{1, 2, 3, 4, 5, 6}、 D{1, 2, 3, 4, 5, 6} A{7, 8, 9, 10, 11, 12}、 B{7, 8, 9, 10, 11, 12}、 C{7, 8, 9, 10, 11, 12}、 D{7, 8, 9, 10, 11, 12}	プロセッサあたり 6 個または 12 個の DIMM スロットでサポートされます。


メモリ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」の項に記載された安全ガイドラインに従ってください。
2. 「スレッド内部の作業を始める前に」の項に記載された手順に従ってください。
3. PEM からメモリモジュールを取り外すには、[PEM からエアフローカバーを取り外します](#)。
4. メモリモジュールをシステム基板から取り外すには、次の手順を実行します。
 - a. PEM を取り外します。
 - b. システム基板のエアフローカバーを取り外します。

 **警告:** スレッドを電源をオフにした後は、メモリモジュールが冷えるまでそのままにしておいてください。メモリモジュールはカードの両端を持ちます。メモリモジュール本体の部品には指を触れないでください。

 **注意:** スレッドの正常な冷却状態を維持するために、メモリモジュールを取り付けないメモリスロットには、メモリモジュールのダミーカードを取り付ける必要があります。メモリモジュールを取り付けるために必要な場合以外は、ダミーカードを取り外さないでください。

 **メモ:** DIMM のダミーを使用中にサーマルの制限に従う必要があります。温度に関する制限の詳細については、「[温度に関する制限](#)」の項を参照してください。

手順

1. 該当するメモリモジュールソケットの位置を確認します。
 -  **注意:** 各モジュールは、カードの端だけを持ち、メモリモジュールの中央部や金属の接触部に触れないように取り扱ってください。
2. メモリモジュールソケットの両端にあるイジェ外側へ押し、ソケットからメモリモジュールを外します。
3. メモリモジュールを持ち上げてスレッドまたは PEM から取り外します。

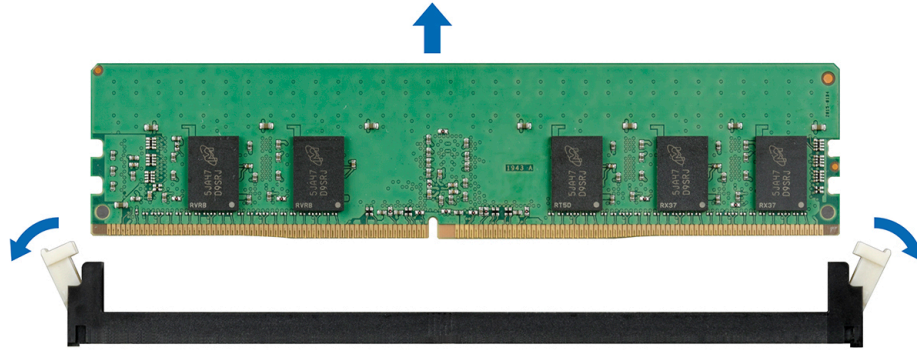


図 53. システム基板または PEM からのメモリ モジュールの取り外し

次の手順

1. メモリ モジュールを取り付けます。
2. メモリモジュールを取り外したままにする場合は、メモリモジュールのダミーカードを取り付けます。メモリモジュールダミーの取り付け手順は、メモリモジュールの取り付け手順と同様です。

① メモ: 最小スレッド構成の場合は、システム基板上に 2 基のプロセッサが必要です。プロセッサ/DIMM のダミーを PEM ボードのプロセッサ 3/4 ソケットに取り付けます。

メモリ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」の項に記載された安全ガイドラインに従ってください。
2. 「スレッド内部の作業を始める前に」の項に記載された手順に従ってください。

△ 注意: スレッドの正常な冷却状態を維持するために、メモリモジュールを取り付けないメモリソケットには、メモリモジュールのダミーカードを取り付ける必要があります。メモリを取り付けるために必要な場合以外は、ダミーカードを取り外さないでください。

① メモ: DIMM のダミーを使用中にサーマルの制限に従う必要があります。温度に関する制限の詳細については、「[温度に関する制限](#)」の項を参照してください。

手順

1. 該当するメモリモジュールソケットの位置を確認します。

△ 注意: 各モジュールは、カードの端だけを持ち、メモリモジュールの中央部や金属の接触部に触れないように取り扱ってください。

△ 注意: 取り付け中のメモリモジュールまたはメモリモジュールソケットへの損傷を防ぐため、メモリモジュールを折ったり曲げたりしないでください。メモリモジュールの両端は同時に挿入する必要があります。

2. メモリモジュールソケットのイジェクタを外側に向かって開き、メモリモジュールをソケットに挿入できる状態にします。
3. メモリモジュールのエッジコネクタをメモリモジュールソケットの位置合わせキーに合わせ、メモリモジュールをソケット内に挿入します。

△ 注意: メモリモジュールの中央にかけないようにしてください。メモリモジュールの両端に均等に力を加えてください。

① メモ: メモリモジュールソケットには位置合わせキーがあり、メモリモジュールをソケットに一方方向でしか取り付けられないようになっています。

4. ソケットレバーが所定の位置にしっかりと収まるまで、メモリモジュールを親指で押し込みます。

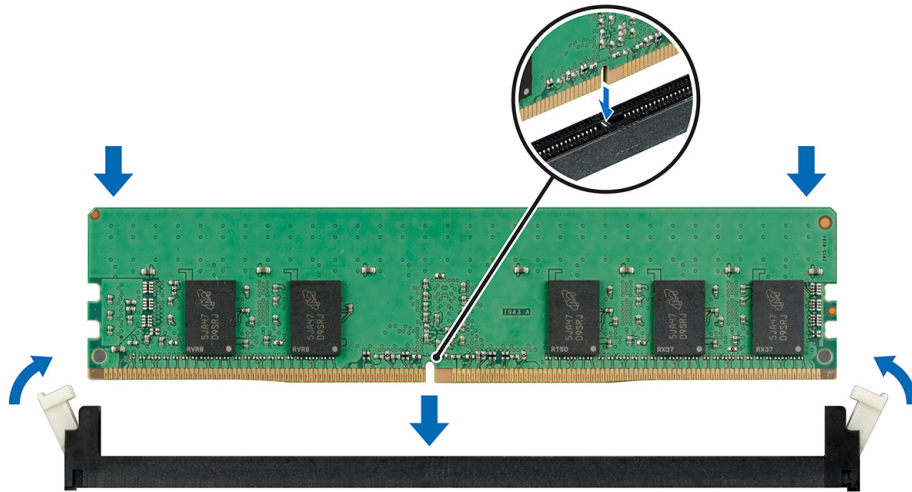


図 54. システム基板または PEM へのメモリ モジュールの取り付け

次の手順

1. メモリ モジュールをシステム基板に取り付けた後、
 - a. システム基板にエアフローカバーを取り付けます。
 - b. PEM を取り付けます。
2. PEM にメモリ モジュールを取り付けた後、PEM にエアフローカバーを取り付けます。
3. 「スレッド内部の作業を終えた後に」の項に記載された手順に従います。
4. メモリ モジュールが正しく取り付けられていることを確認するには、F2 を押して [システム セットアップ メイン メニュー] > [システム BIOS] > [メモリ 設定] に移動します。[メモリ 設定] 画面で、システムメモリ サイズには、取り付けられているメモリの最新の容量が反映されています。
5. 値が正しくない場合、1 つ、または複数のメモリモジュールが適切に取り付けられていない可能性があります。メモリ モジュールがしっかりとメモリ モジュール ソケットに装着されていることを確認します。
6. システム診断プログラムでシステムメモリのテストを実行します。

プロセッサとヒートシンク

プロセッサは、メモリ、周辺機器インタフェースなどのシステムコンポーネントを制御します。システムに、複数のプロセッサ構成がある場合もあります。

ヒートシンクをプロセッサによって生成され、ヒートシンク、吸収します。プロセッサの最適な温度レベルを維持するのに役立ちます

プロセッサのワット数とヒートシンクの寸法

表 15. プロセッサのワット数とヒートシンクの寸法

プロセッサ構成	プロセッサの種類	ヒートシンクの幅	DIMM の数 (最大)	DIMM の数、RAS (信頼性、可用性、および保守性)
すべて	最大 205 W	90 mm	12	12

プロセッサとヒートシンクモジュールの取り外し

前提条件

警告: ヒートシンクは、スレッドの電源を切った後もしばらく高温になっている場合があります。ヒートシンクを取り外す前に戻します。

1. 「安全にお使いいただくために」の項に記載された安全ガイドラインに従ってください。
2. 「スレッド内部の作業を始める前に」の項に記載された手順に従ってください。
3. PEM からプロセッサ ヒートシンク モジュールを取り外すには、PEM からエアフローカバーを取り外します。
4. システム基板からプロセッサ ヒートシンク モジュールを取り外すには、次の手順を実行します。
 - a. PEM を取り外します。
 - b. システム基板のエアフローカバーを取り外します。

手順

1. #T30 トルクドライバを使用して、次の順序でヒートシンクのネジを緩めます。
 - a) 最初のネジを3回転分緩めます。
 - b) 2番目のネジを完全に緩めます。
 - c) 最初のネジに戻り、完全に緩めます。

① メモ: ネジを部分的に緩めると、通常、ヒートシンクが青色の固定クリップから滑り落ちます。そのままネジを緩めません。
2. 青色の固定クリップを両方同時に押し、PHM (プロセッサ ヒートシンク モジュール) をスレッドまたは PEM から持ち上げます。
3. プロセッサを上に向けてヒートシンクを置きます。

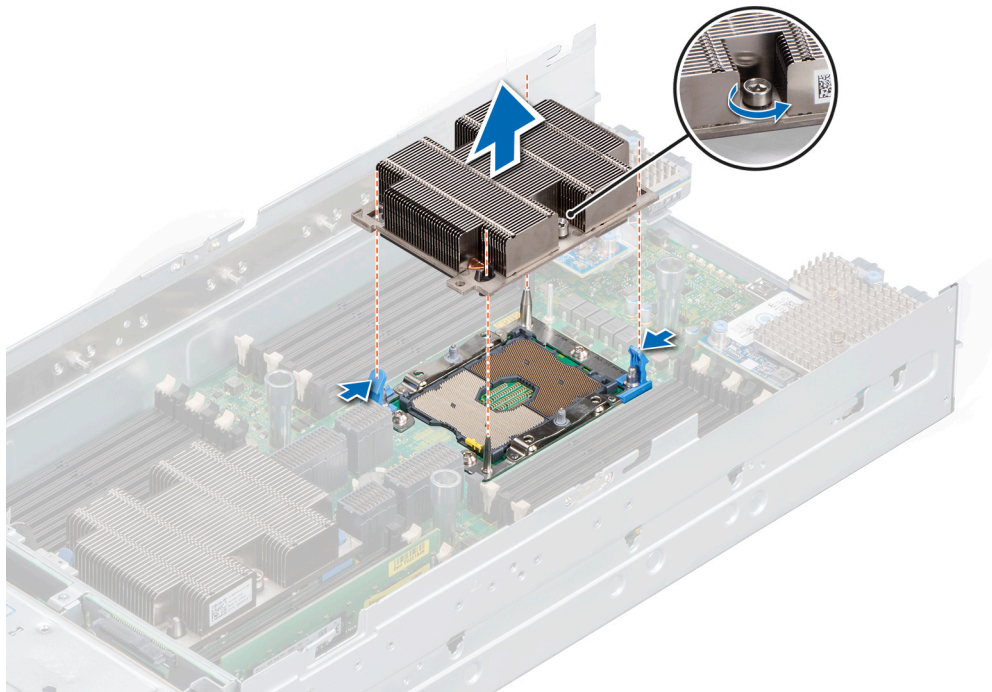


図 55. プロセッサとヒートシンクモジュールの取り外し

次の手順

1. プロセッサ ヒートシンク モジュールを取り付けます。

プロセッサ ヒートシンク モジュールからのプロセッサの取り外し

前提条件

① メモ: プロセッサまたはヒートシンクを交換する場合は、PHM (プロセッサ ヒートシンク モジュール) からプロセッサだけを取り外します。この手順は、システム基板を交換する場合には必要ありません。

1. 「安全にお使いいただくために」の項に記載された安全ガイドラインに従ってください。
2. 「スレッド内部の作業を始める前に」の項に記載された手順に従ってください。

3. プロセッサヒートシンク モジュールを取り外します。

手順

1. プロセッサを上に向けてヒートシンクを置きます。
2. 黄色のラベルが付いたリリース スロットにマイナス ドライバを差し込みます。ドライバを回して (こじらないでください) サーマル ペースト シールを破ります。
3. プロセッサブラケットの固定クリップを押して、ブラケットをヒートシンクからアンロックします。

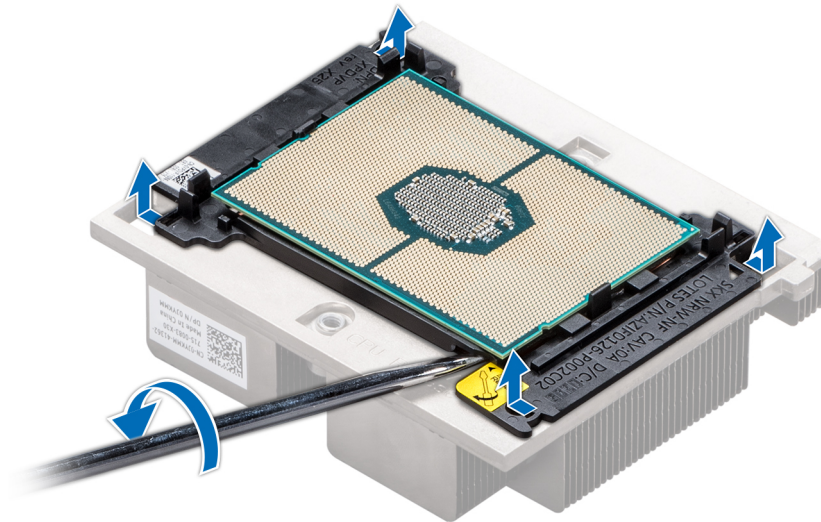


図 56. プロセッサブラケットを緩める

4. ブラケットとプロセッサを持ち上げてヒートシンクから取り外し、プロセッサ コネクタを下に向けてプロセッサトレイにセットします。
5. ブラケットの外縁を曲げて、プロセッサからブラケットを取り外します。

メモ: ヒートシンクを取り外した後に、プロセッサとブラケットがトレイにセットされていることを確認します。



図 57. プロセッサブラケットの取り外し

次の手順

1. プロセッサをプロセッサヒートシンク モジュールに取り付けます。

プロセッサ ヒートシンク モジュールへのプロセッサの取り付け

前提条件

1. 「安全にお使いいただくために」の項に記載された安全ガイドラインに従ってください。
2. 「スレッド内部の作業を始める前に」の項に記載された手順に従ってください。

手順

1. プロセッサトレイにプロセッサを置きます。
 - ① **メモ:** プロセッサトレイのピン1インジケータが、プロセッサのピン1インジケータに揃っていることを確認します。
2. プロセッサがブラケットのクリップにロックされるように、プロセッサ周辺のブラケットの外縁を曲げます。
 - ① **メモ:** ブラケットをプロセッサにセットする前に、ブラケットのピン1インジケータがプロセッサのピン1インジケータに揃うようにします。
 - ① **メモ:** ヒートシンクを取り付ける前に、プロセッサとブラケットがトレイにセットされていることを確認します。



図 58. プロセッサブラケットの取り付け

3. 既存のヒートシンクを使用している場合は、糸くずの出ない清潔な布で、ヒートシンクからサーマルグリースを拭き取ります。
4. プロセッサキットに含まれているサーマルグリースアプリータ(注射器)で、グリースをプロセッサ上部にらせん状に塗布します。
 - ⚠ **注意:** 塗布するサーマルグリースの量が多すぎると、過剰グリースがプロセッサソケットに付着し、汚れるおそれがあります。
 - ① **メモ:** サーマルグリースアプリータは1回限りの使用を目的としています。使用後はアプリータを廃棄してください。

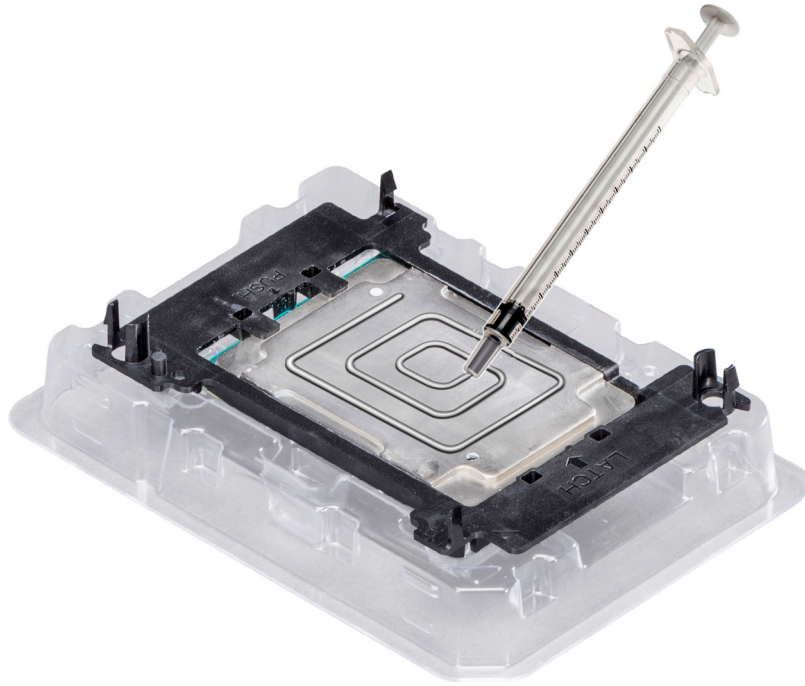


図 59. プロセッサの上部へのサーマルグリースの塗布

5. ヒートシンクをプロセッサにセットして、ブラケットがヒートシンクの底部にロックされるまで押し下げます。

i メモ:

- ブラケットの2つのガイドピンホールが、ヒートシンクの合わせ穴と一致していることを確認します。
- ヒートシンクのフィンを押さないでください。
- ヒートシンクをプロセッサとブラケットにセットする前に、ヒートシンクのピン1インジケータがブラケットのピン1インジケータに揃うようにします。

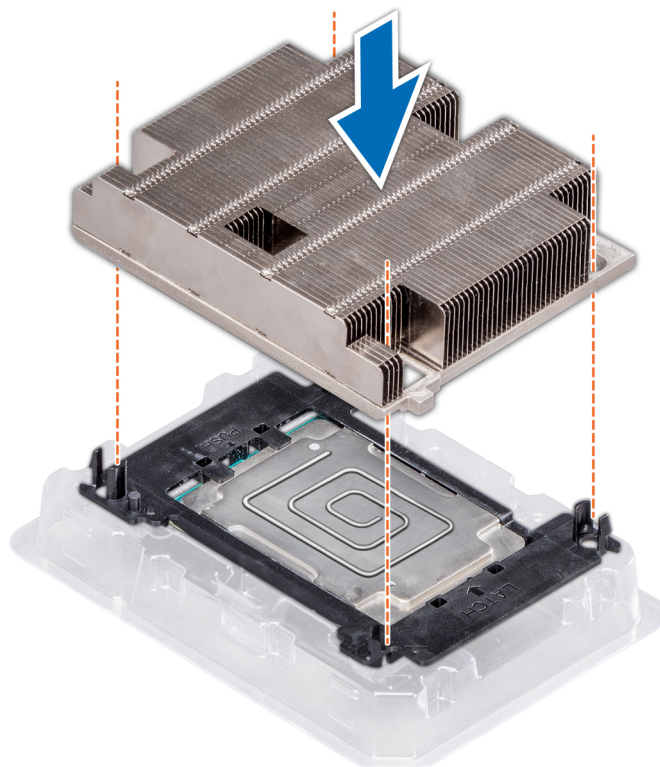



図 60. ヒートシンクをプロセッサに取り付けます。

次の手順

1. プロセッサ ヒートシンク モジュールを取り付けます。
2. 「スレッド内部の作業を終えた後に」の項に記載された手順に従います。

プロセッサとヒートシンクモジュールの取り付け


前提条件


 **注意:** プロセッサを交換する場合を除き、ヒートシンクをプロセッサから取り外さないでください。ヒートシンクは適切な温度条件を保つために必要です。

1. 「安全にお使いいただくために」の項に記載された安全ガイドラインに従ってください。
2. 「スレッド内部の作業を始める前に」の項に記載された手順に従ってください。
3. プロセッサのダストカバーを取り付けている場合は、取り外します。


手順

1. ヒートシンクのピンインジケータをシステム基板または PEM に合わせ、PHM (プロセッサ ヒートシンク モジュール) をプロセッサソケットにセットします。

 **注意:** ヒートシンクのフィンの損傷を防ぐため、ヒートシンクのフィンは押し下げないでください。

 **メモ:** コンポーネントを損傷しないよう、PHM はシステム基板または PEM と平行になるようにしてください。

2. 青色の固定クリップを内側に向かって押し、ヒートシンクが所定の位置にはまるようにします。
3. #T30 のトルクス ドライバを使用して、次の順序でヒートシンクのネジを締めます。
 - a) 最初のネジを少し閉めます (約 3 回転)。
 - b) 2 番目のネジを完全に締めます。
 - c) 最初のネジに戻り、完全に締めます。ネジを少し締めた時に PHM が青色の固定クリップからはずれてしまう場合は、次の手順に従って PHM を固定してください。
 - a. 両方のヒートシンクのネジを完全に緩めます。
 - b. 手順 2 で説明されている手順に従って、PHM を青色の固定クリップまで下ろします。
 - c. 上記の手順 3 の取り付け手順に従って、PHM をシステム基板または PEM に固定します。

 **メモ:** プロセッサ ヒートシンク モジュールの固定ネジを **0.11 kgf-m (1.13 N.m または 10+/-0.2 in-lbf)** を超えて締めつけないでください。

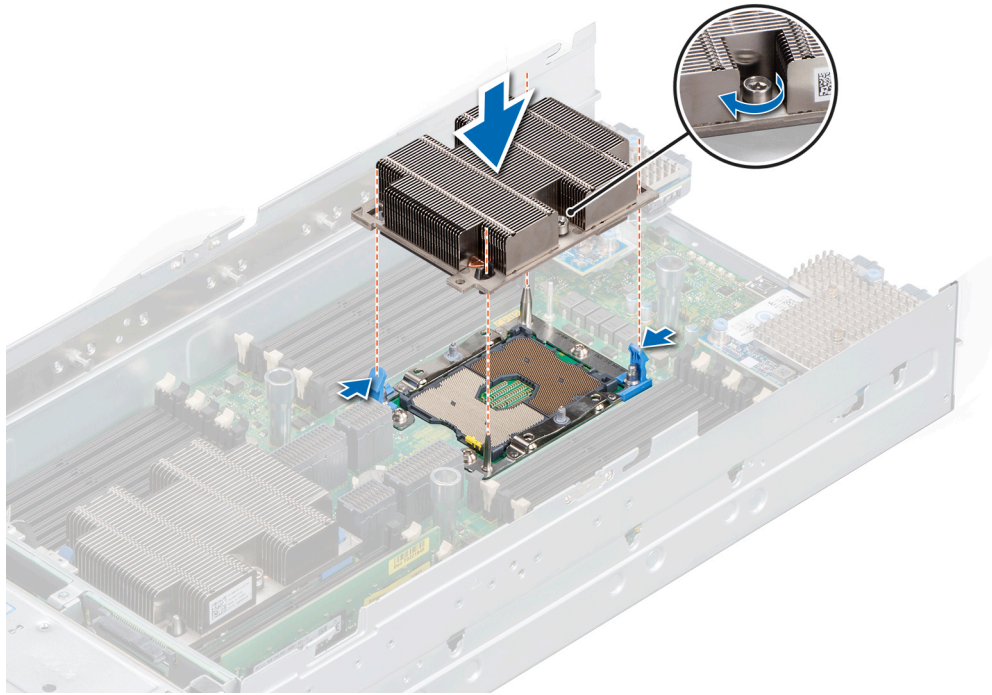


図 61. プロセッサとヒートシンクモジュールの取り付け

次の手順

1. システム基板にプロセッサ ヒートシンク モジュールを取り付けた後、
 - a. システム基板にエアフローカバーを取り付けます。
 - b. PEM を取り付けます。
2. PEM にプロセッサ ヒートシンク モジュールを取り付けた後、PEM にエアフローカバーを取り付けます。
3. 「スレッド内部の作業を終えた後に」の項に記載された手順に従います。

iDRAC カード

PowerEdge MX840c では、iDRAC がシステム基板に組み込まれていません。iDRAC は、14G およびそれ以前の世代とは異なる別のカードです。PowerEdge MX840c の vFlash カードは、iDRAC カードで使用可能です。

iDRAC カードの取り外し

前提条件

1. 「安全にお使いいただくために」の項に記載された安全ガイドラインに従ってください。
2. 「スレッド内部の作業を始める前に」の項に記載された手順に従ってください。
3. PEM を取り外します。
4. システム基板からエアフローカバーを取り外します。

△ 注意: システム基板または iDRAC カードのいずれかに障害が発生した場合は、システム基板と iDRAC カードを同時に交換する必要があります。

手順

青色のプル タグをつかみ、iDRAC カードをスレッドから持ち上げます。

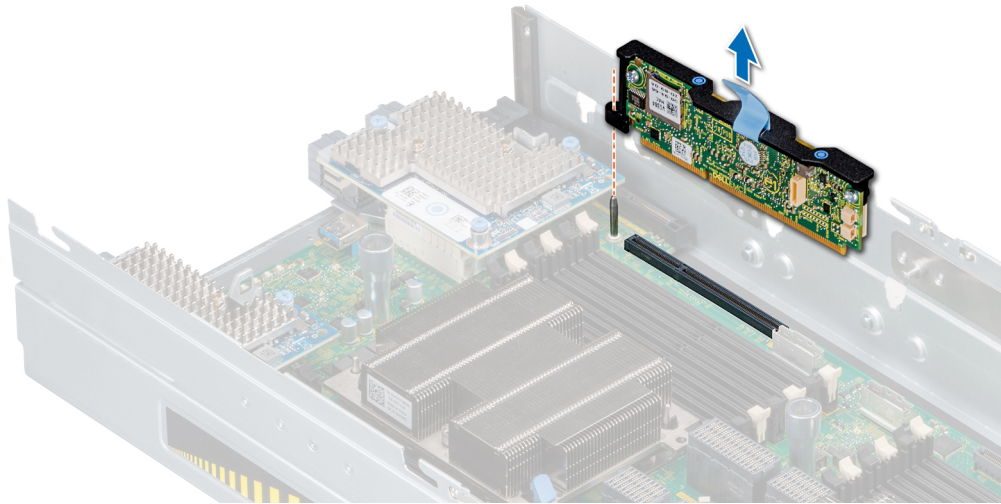


図 62. iDRAC カードの取り外し

- ① メモ: iDRAC カードは、MX7000 エンクロージャの他の MX シリーズのスレッドとスワップできません。
- ① メモ: vFlash カードの取り外し手順は、「MicroSD カードの取り外し」と同じです。

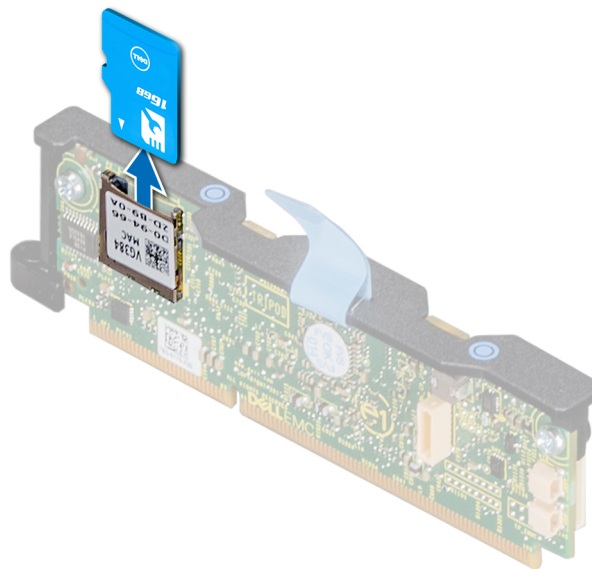


図 63. vFlash カードの取り外し

次の手順

1. iDRAC カードを取り付けます。

iDRAC カードの取り付け

前提条件

1. 「安全にお使いいただくために」の項に記載された安全ガイドラインに従ってください。
2. 「スレッド内部の作業を始める前に」の項に記載された手順に従ってください。

△ **注意:** システム基板または iDRAC カードのいずれかに障害が発生した場合は、システム基板と iDRAC カードを同時に交換する必要があります。

手順

1. iDRAC カードをシステム基板上のコネクタとガイドピンに合わせます。
2. iDRAC カードをシステム基板コネクタへ下ろし、iDRAC カードがシステム基板コネクタにしっかりと装着されるまで青色の押しポイントを押しします。

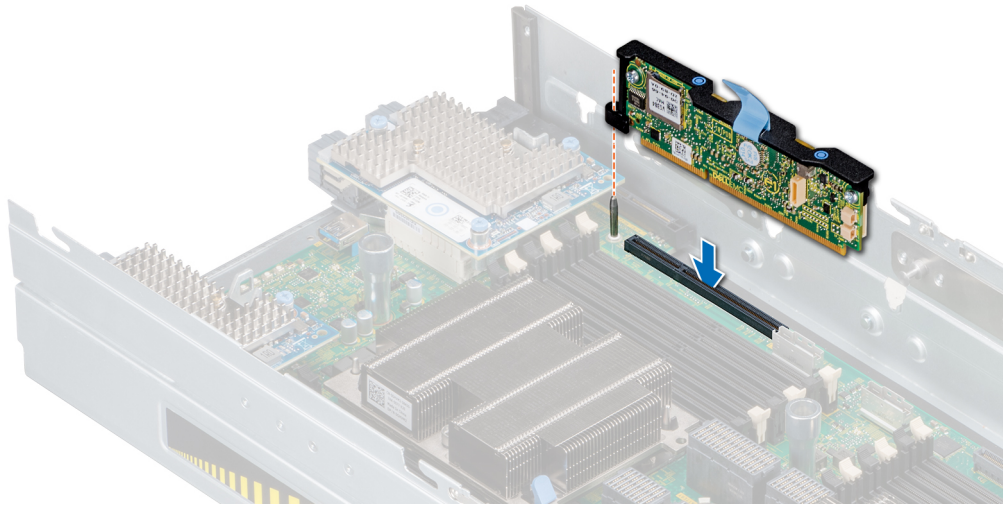


図 64. iDRAC カードの取り付け

- ① **メモ:** iDRAC カードは、MX7000 エンクロージャの他の MX シリーズのスレッドとスワップできません。
- ① **メモ:** vFlash カードの取り付け手順は、「[MicroSD カードの取り付け](#)」と同じです。

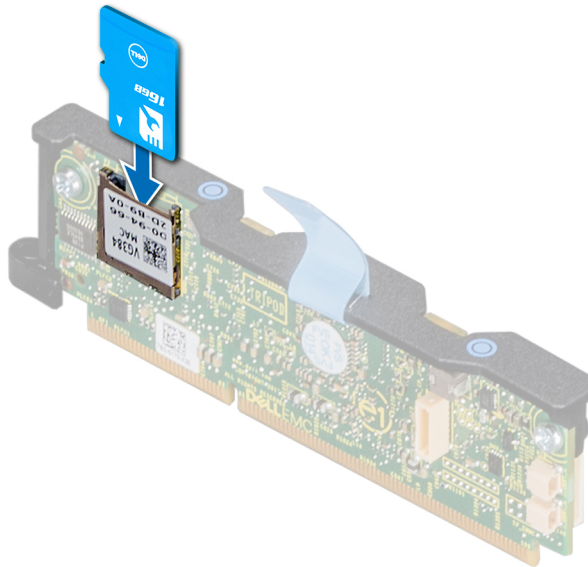


図 65. vFlash カードの取り付け

次の手順

1. エアフローカバーをシステム基板に取り付けます。
2. PEM を取り付けます。
3. 「スレッド内部の作業を終えた後に」の項に記載された手順に従います。

PERC カード

PowerEdge MX840c スレッドには、システム基板の専用スロットと PERC カード用の PEM ボードがあります。

PERC カードの取り外し

前提条件

1. 「安全にお使いいただくために」の項に記載された安全ガイドラインに従ってください。
2. 「スレッド内部の作業を始める前に」の項に記載された手順に従ってください。
3. PEM を取り外します。
4. PERC カードに接続されているケーブルを取り外します。

手順

1. 青色のプル タグを引き上げ、PERC カードのレバーを上上げます。
① **メモ:** H730P MX の場合カードは、2つの青色のプル タグを引き、レバーを上上げます。PERC カードの残りの取り外し手順は、HBA330 MX (非 RAID) カードと同じです。
2. 青色のプル タブをつかみ、PERC カードをスレッドから持ち上げます。

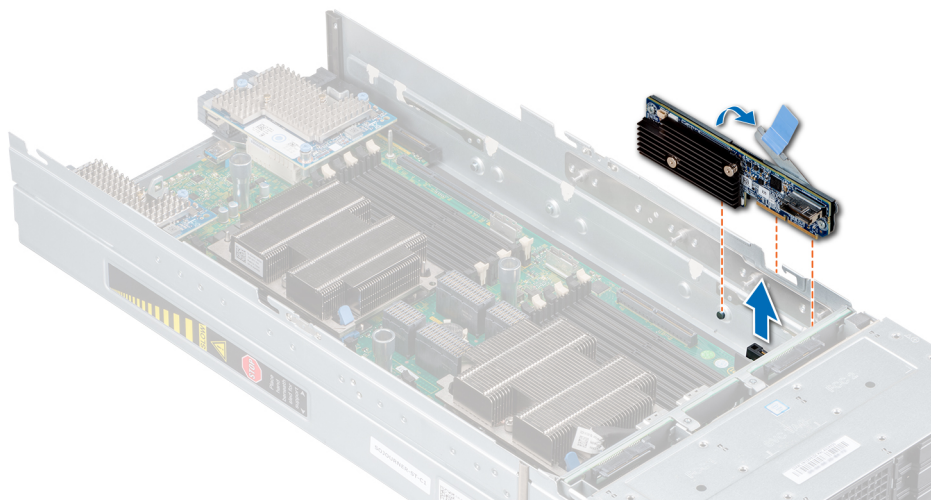


図 66. PERC カードの取り外し

次の手順

1. PERC カードを取り付けます。

PERC カードの取り付け

前提条件

1. 「安全にお使いいただくために」の項に記載された安全ガイドラインに従ってください。
2. 「スレッド内部の作業を始める前に」の項に記載された手順に従ってください。

手順

1. 青色のプル タグを引き上げ、PERC カードのレバーを上上げます。
2. PERC カードのコネクタとガイド スロットをスレッドのコネクタとガイドに合わせます。
3. システム基板コネクタにしっかり装着されるまで PERC カードを押し下げてから、PERC カードのレバーを閉じます。

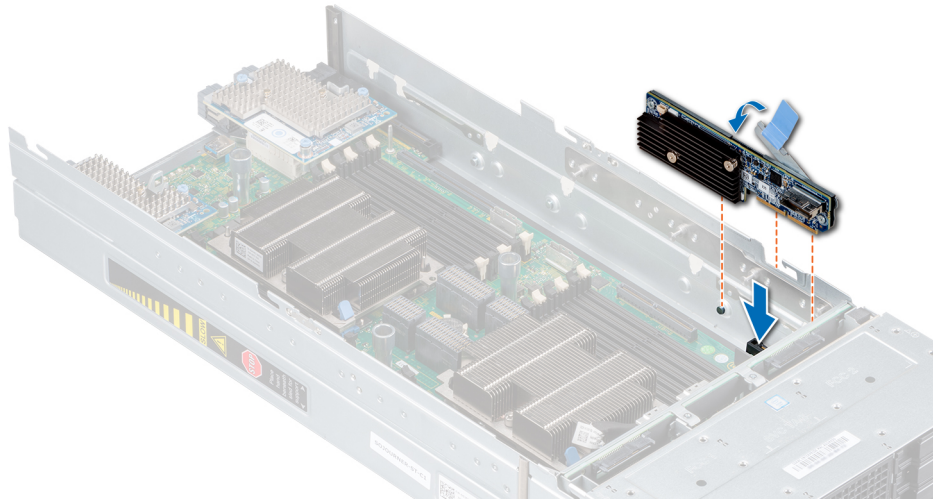


図 67. PERC カードの取り付け

次の手順

1. ケーブルを PERC カードに接続します。
2. PEM を取り付けます。
3. 「スレッド内部の作業を終えた後に」の項に記載された手順に従います。

ジャンボ PERC カードの取り外し

前提条件

1. 「安全にお使いいただくために」の項に記載された安全ガイドラインに従ってください。
2. 「スレッド内部の作業を始める前に」の項に記載された手順に従ってください。
3. PEM を取り外します。
4. システム基板からエアフローカバーを取り外します。
5. ジャンボ PERC カードに接続されているケーブルを取り外します。

手順

1. 2つの青色のプルタグを引き上げ、ジャンボ PERC カードのレバーを上に戻します。
2. 青色のプルタグを両方つかみ、ジャンボ PERC カードをスレッドから持ち上げます。
3. コネクタキャップをジャンボ PERC カードの I/O コネクタに取り付けます。

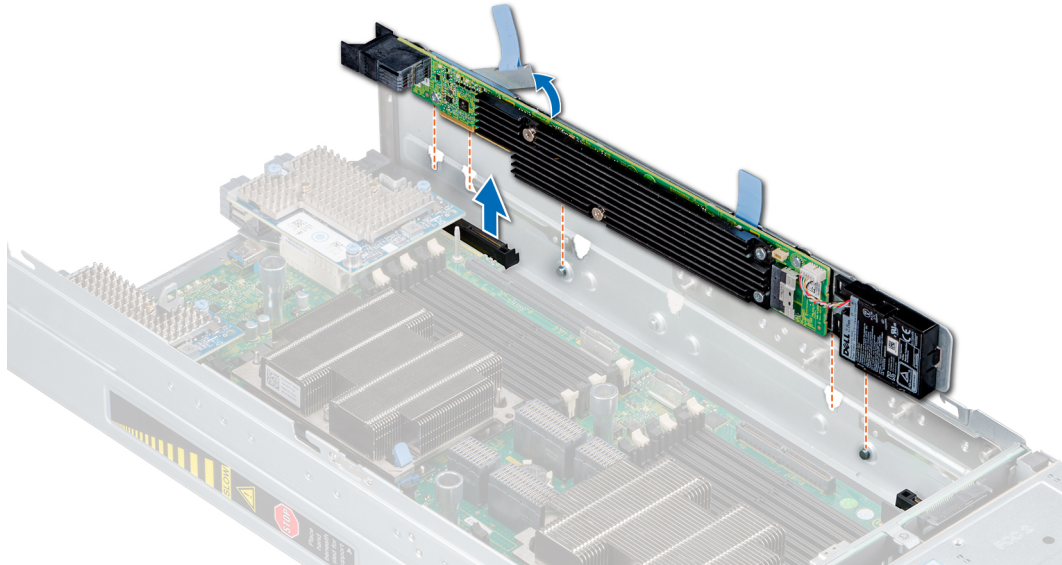


図 68. ジャンボ PERC カードの取り外し

次の手順

1. ジャンボ PERC カードを取り付けます。

ジャンボ PERC カードの取り付け

前提条件

1. 「安全にお使いいただくために」の項に記載された安全ガイドラインに従ってください。
2. 「スレッド内部の作業を始める前に」の項に記載された手順に従ってください。
3. ジャンボ PERC カードを取り付ける前に [iDRAC カード](#) を取り外します。

手順

1. ジャンボ PERC カードから I/O コネクタのコネクタ キャップを取り外します。
2. 青色のプル タグを引き上げ、ジャンボ PERC カードのレバーを上上げます。
3. ジャンボ PERC カードのコネクタ、ガイド、ガイド スロットをスレッドに合わせます。
4. システム基板コネクタにしっかり装着されるまでジャンボ PERC カードを押し下げてから、ジャンボ PERC カードのレバーを閉じます。

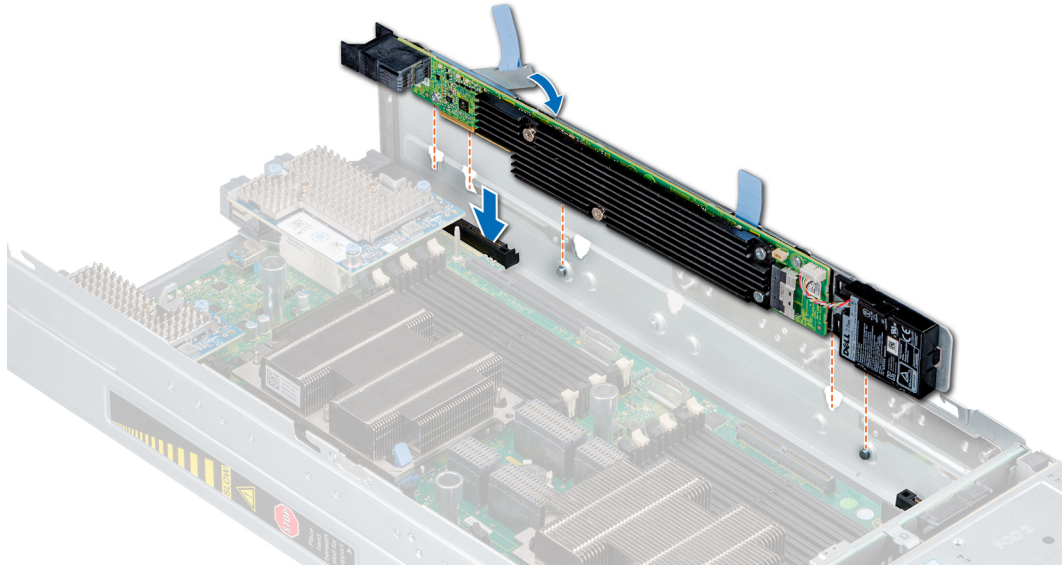


図 69. ジャンボ PERC カードの取り付け

次の手順

1. ケーブルをジャンボ PERC カードに接続します。
2. エアフローカバーをシステム基板に取り付けます。
3. PEM を取り付けます。
4. 「スレッド内部の作業を終えた後に」の項に記載された手順に従います。

オプションの内蔵デュアル SD モジュール

オプションの IDSDM (内蔵デュアル SD モジュール) には 2 つの MicroSD カード ソケットがついています。IDSDM は、スロット 1 に MicroSD カードを 1 枚取り付けられます。また、冗長モードでは、2 枚の MicroSD カードを取り付けられます。

メモ: ライト プロテクト スイッチは、IDSDM モジュールにあります。

オプションの IDSDM 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」の項に記載された安全ガイドラインに従ってください。
2. 「スレッド内部の作業を始める前に」の項に記載された手順に従ってください。
3. PEM を取り外します。
4. システム基板からエアフローカバーを取り外します。
5. IDSDM モジュールを交換する場合は、MicroSD カードを取り外します。

メモ: 取り外した後、各 MicroSD カードに、対応するスロット番号を示すラベルを一時的に貼り付けます。

手順

1. システム基板上の IDSDM モジュール コネクタの位置を確認します。

メモ: IDSDM モジュール コネクタの位置を確認するには、「システム基板のジャンパとコネクタ」の項を参照してください。

2. 青色のプル タグをつかみ、IDSDM モジュールをスレッドから持ち上げます。

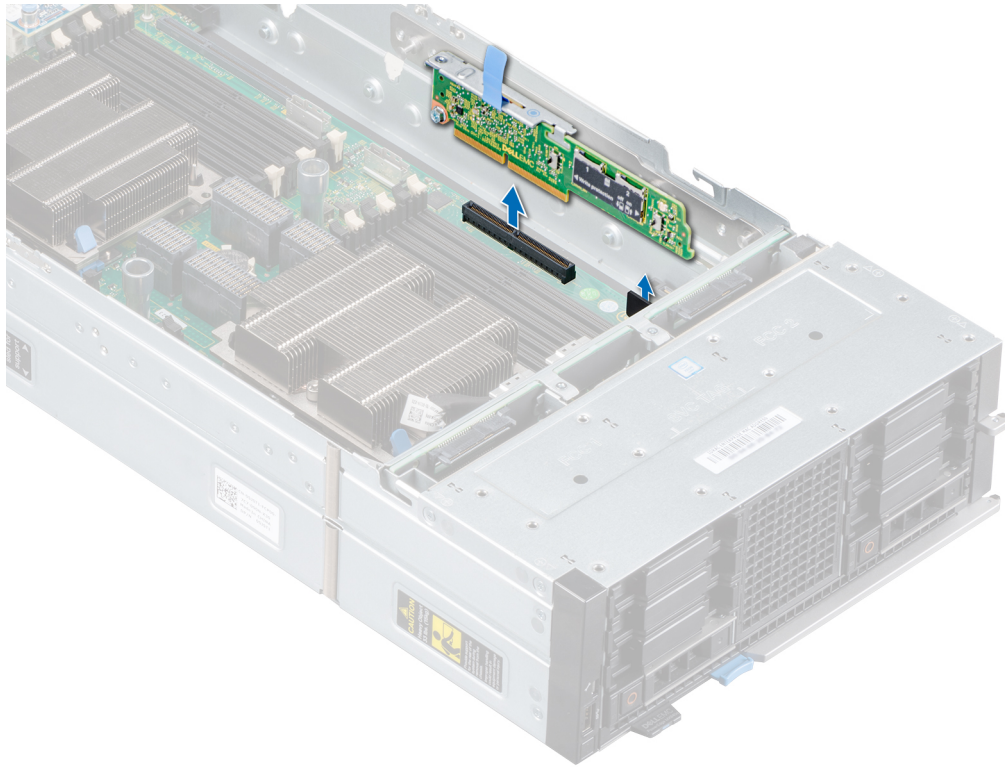


図 70. IDSDM モジュールの取り外し

次の手順

1. オプションの IDSDM モジュールを取り付けます。

オプションの IDSDM 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」の項に記載された安全ガイドラインに従ってください。
2. 「スレッド内部の作業を始める前に」の項に記載された手順に従ってください。

手順

1. システム基板上の IDSDM モジュール コネクタの位置を確認します。

① **メモ:** IDSDM コネクタの位置を確認するには、「システム基板のジャンパとコネクタ」の項を参照してください。

2. IDSDM モジュールをシステム基板のコネクタの位置に合わせます。
3. システム基板にしっかりと装着されるまで、IDSDM モジュールを押し込みます。

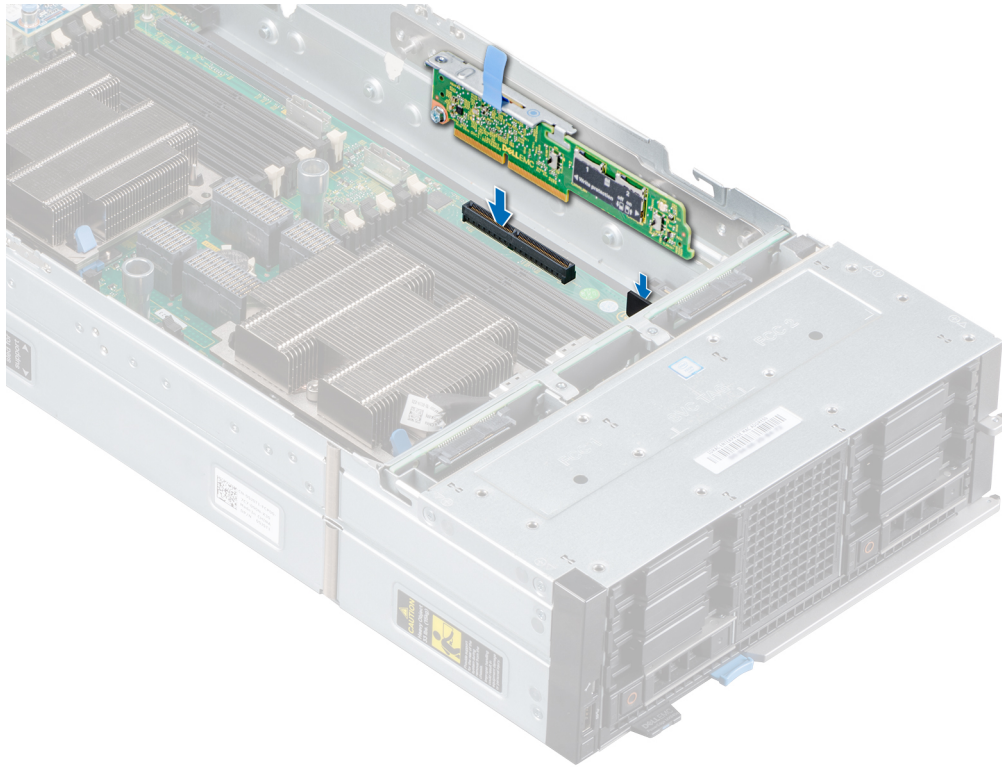


図 71. IDSDM モジュールの取り付け

次の手順

1. MicroSD カードを取り付けます。
i **メモ:** MicroSD カードは、取り外し時に付けたラベルに基づいて前と同じスロットに取り付けてください。
2. エアフローカバーをシステム基板に取り付けます。
3. PEM を取り付けます。
4. 「スレッド内部の作業を終えた後に」の項に記載された手順に従います。

MicroSD カードの取り外し

前提条件

1. 「安全にお使いいただくために」の項に記載された安全ガイドラインに従ってください。
2. 「スレッド内部の作業を始める前に」の項に記載された手順に従ってください。
3. PEM を取り外します。
4. IDSDM モジュールを取り外します。

手順

1. IDSDM モジュール上の MicroSD カード スロットの位置を確認します。
2. カードを押し込んで、スロットから少し外します。
3. MicroSD カードを持ち、スロットから取り外します。
i **メモ:** 取り外した後、各 MicroSD カードに、対応するスロット番号を示すラベルを一時的に貼り付けます。

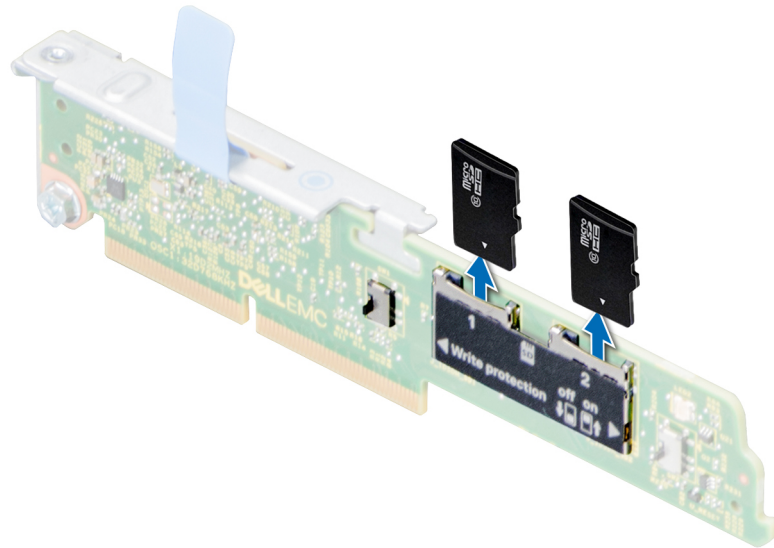


図 72. MicroSD カードの取り外し

次の手順

1. MicroSD カードを取り付けます。

MicroSD カードの取り付け

前提条件

1. 「安全にお使いいただくために」の項に記載された安全ガイドラインに従ってください。
2. 「スレッド内部の作業を始める前に」の項に記載された手順に従ってください。

① **メモ:** お使いのシステムで MicroSD カードを使用するには、システム セットアップで [内蔵 SD カード ポート] が有効に設定されていることを確認します。

① **メモ:** MicroSD カードを再度取り付ける場合は、取り外し時に付けたラベルに基づいて前と同じスロットに取り付けてください。

手順

1. IDSDM モジュール上の MicroSD カード スロットの位置を確認します。MicroSD カードを正しい向きにして、カードの接続ピン側をスロットに取り付けます。
① **メモ:** スロットは、正しい方向にしかカードを取り付けられないように設計されています。
2. カードをカードスロットに押し込み、所定の位置にロックします。

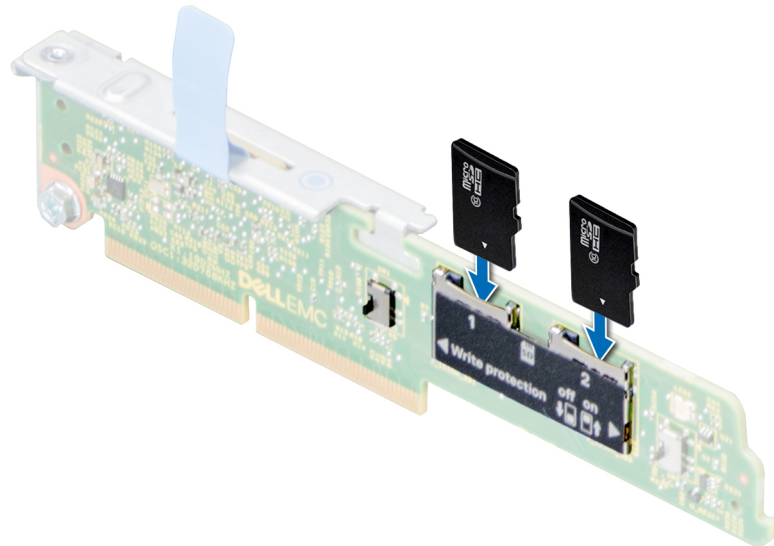


図 73. MicroSD カードの取り付け

次の手順

1. IDSDM モジュールを取り付けます。
2. PEM を取り付けます。
3. 「スレッド内部の作業を終えた後に」の項に記載された手順に従います。

M.2 BOSS モジュール

M.2 BOSS モジュールは、サーバのオペレーティングシステムを起動するために特別に設計されたシンプルな RAID ソリューションです。このモジュールは、最大 2 枚の 6 Gbps M.2 SATA カードをサポートしています。M.2 BOSS モジュールには、PCIe Gen 3.0 x2 レーンを使用する x8 コネクタがあります。

M.2 BOSS 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」の項に記載された安全ガイドラインに従ってください。
2. 「スレッド内部の作業を始める前に」に記載された手順に従ってください。
3. PEM を取り外します。
4. システム基板からエアフローカバーを取り外します。

手順

青色のプル タグをつかみ、M.2 BOSS モジュールをスレッドから持ち上げます。

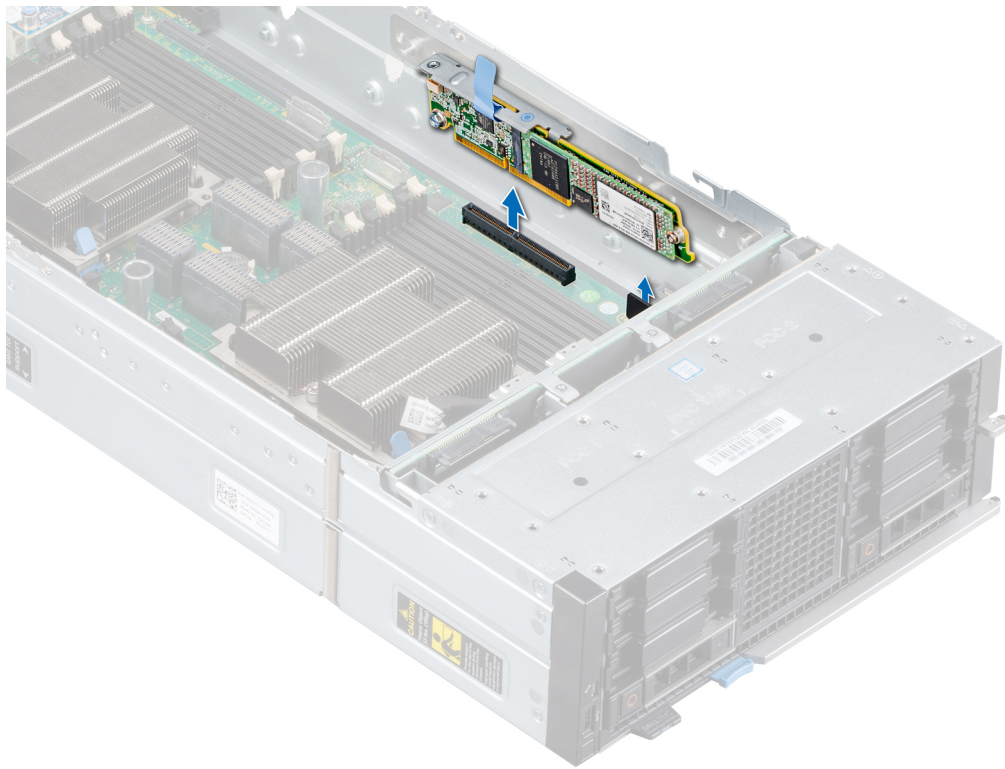


図 74. M.2 BOSS モジュールの取り外し

次の手順

1. M.2 BOSS モジュールを取り付けます。

M.2 BOSS 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」の項に記載された安全ガイドラインに従ってください。
2. 「スレッド内部の作業を始める前に」に記載された手順に従ってください。

手順

1. M.2 BOSS モジュール コネクタをシステム基板のコネクタとガイドに合わせます。
2. システム基板にしっかりと装着されるまで、M.2 BOSS モジュールを押し込みます。

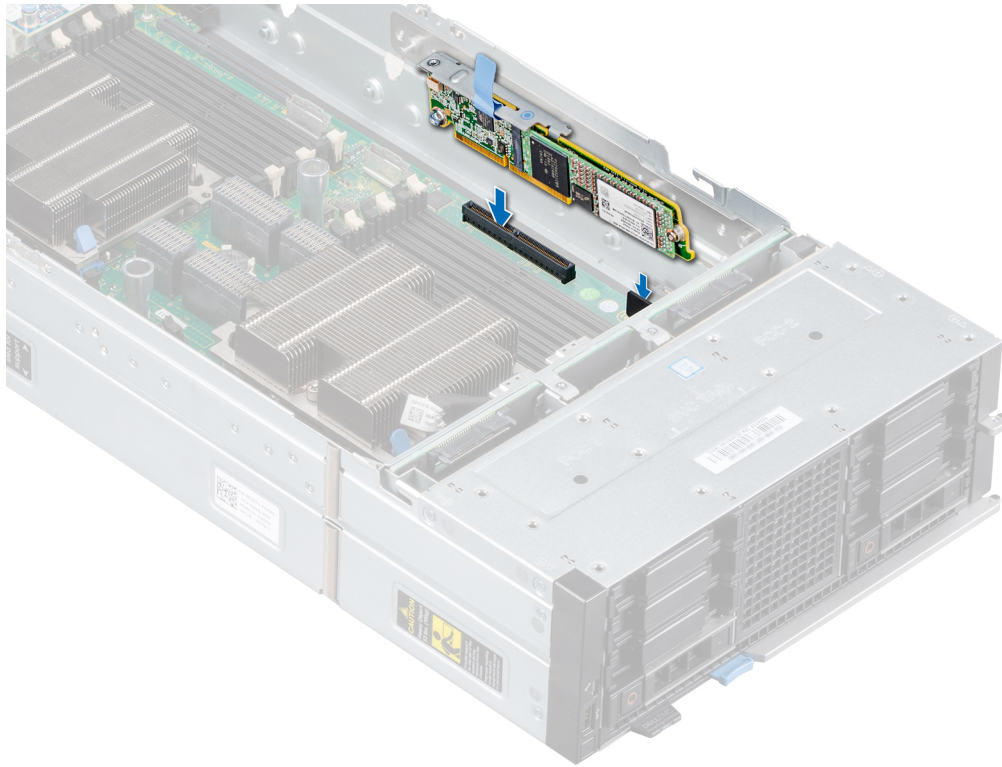


図 75. M.2 BOSS モジュールの取り付け

次の手順

1. エアフローカバーをシステム基板に取り付けます。
2. PEM を取り付けます。
3. 「スレッド内部の作業を終えた後に」に記載された手順に従います。

M.2 SATA カードの取り外し

前提条件

1. 「安全にお使いいただくために」の項に記載された安全ガイドラインに従ってください。
2. 「スレッド内部の作業を始める前に」に記載された手順に従ってください。
3. PEM を取り外します。
4. M.2 BOSS モジュールを取り外します。

手順

1. #1 のプラス ドライバを使用して、M.2 BOSS モジュールのネジを取り外します。
2. コネクタから SATA カードを引き出し、カードをモジュールから引き上げます。

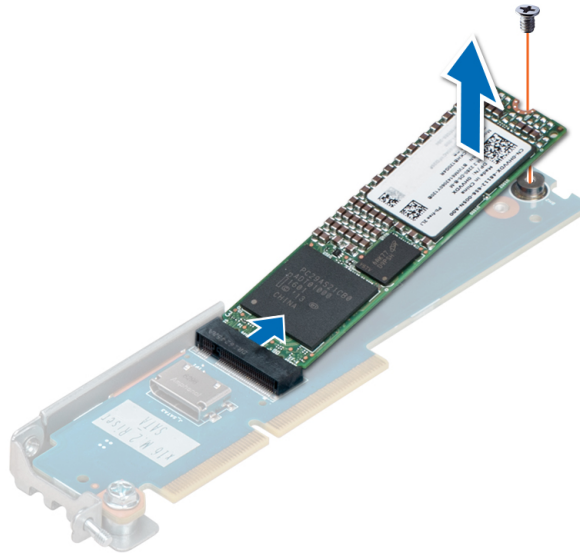


図 76. M.2 SATA カードの取り外し

次の手順

1. M.2 SATA カードを取り付けます。

M.2 SATA カードの取り付け

前提条件

1. 「安全にお使いいただくために」の項に記載された安全ガイドラインに従ってください。
2. 「スレッド内部の作業を始める前に」に記載された手順に従ってください。

手順

1. M.2 SATA カードを 45 度傾けて M.2 BOSS モジュールの SATA コネクタに合わせます。
2. 所定の位置にしっかりと装着されるまで、M.2 SATA カードを SATA コネクタに押し込みます。
3. M.2 SATA カードを押し下げ、#1 プラス ドライバを使用して M.2 SATA カードをモジュールに固定します。

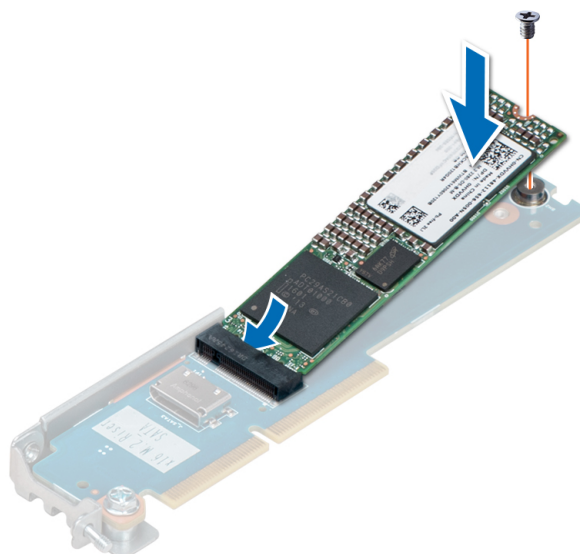


図 77. M.2 SATA カードの取り付け

次の手順

1. M.2 BOSS モジュールを取り付けます。
2. PEM を取り付けます。
3. 「スレッド内部の作業を終えた後に」に記載された手順に従います。

メザニンカード

メザニンカードの取り付けガイドライン

PowerEdge MX840c スレッドはメザニン カード 4 枚をサポートします。

- ・ PCIe メザニン カード スロット C はファブリック C をサポートしています。このカードは、I/O モジュール ベイ C1 と C2 に取り付けられている I/O モジュールのファブリック タイプと一致している必要があります。
- ・ PCIe メザニン カード スロット A/B はファブリック A/B をサポートしています。このカードは、I/O モジュール ベイ A1/B1 と A2/B2 に取り付けられている I/O モジュールのファブリック タイプと一致している必要があります。

ミニ メザニン カードのダミーの取り外し

前提条件

1. 「安全にお使いいただくために」の項に記載された安全ガイドラインに従ってください。
2. 「スレッド内部の作業を始める前に」の項に記載された手順に従ってください。
3. システム基板からミニ メザニン カードのダミーを取り外すには、PEM を取り外します。

手順

ミニ メザニン カードのダミーの両端を持ち、スレッドまたは PEM から取り外します。

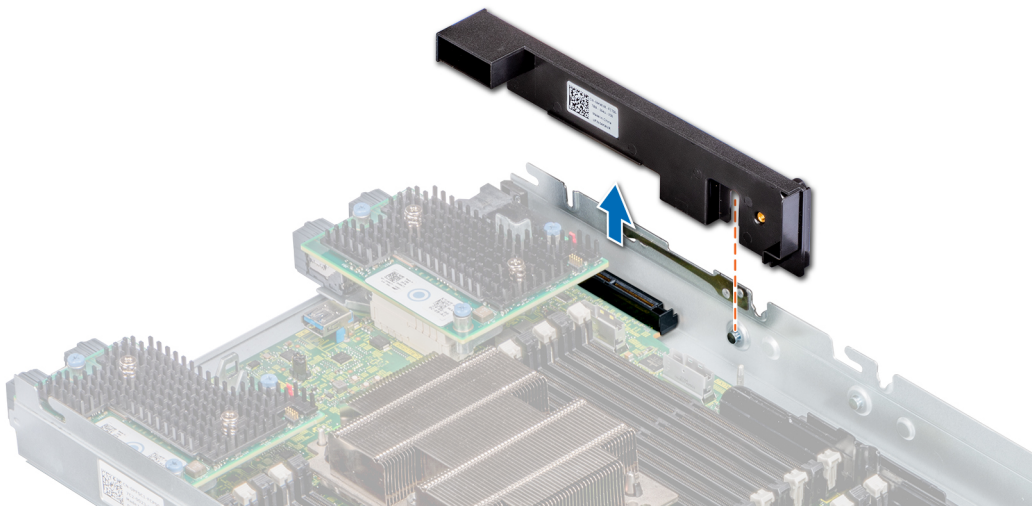


図 78. ミニ メザニン カードのダミーの取り外し

次の手順

1. ミニ メザニン カードのダミーを取り付けます。

ミニ メザニン カード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」の項に記載された安全ガイドラインに従ってください。
2. 「スレッド内部の作業を始める前に」の項に記載された手順に従ってください。

手順

1. メザニン カードのダミーのスロットをスレッドまたは PEM 上のガイドに合わせます。
2. ミニ メザニン カードのダミーをスレッドまたは PEM のミニ メザニン カード スロットにセットします。

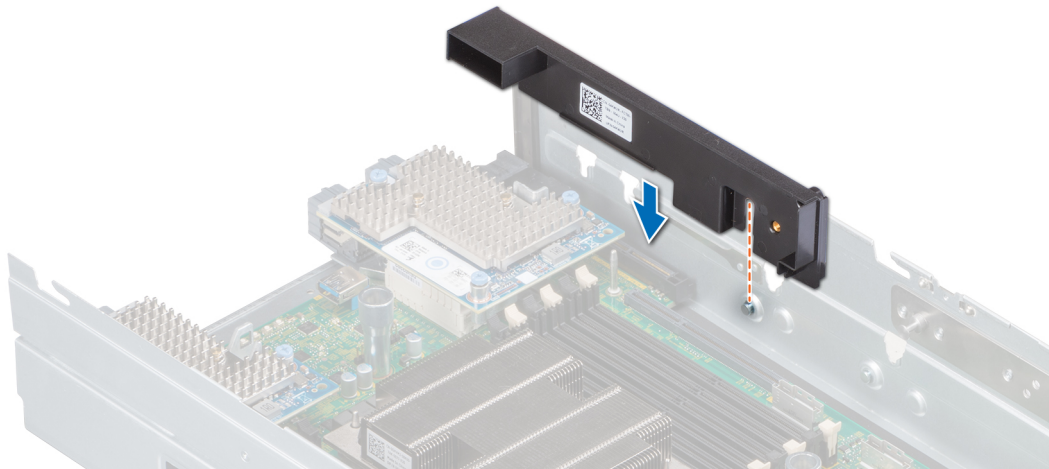


図 79. ミニ メザニン カードのダミーの取り付け

次の手順

1. ミニ メザニン カードのダミーをシステム基板に取り付けた後、**PEM** を取り付けます。
2. 「**スレッド内部の作業を終えた後に**」の項に記載された手順に従います。

ミニ メザニン カードの取り外し

前提条件

1. 「安全にお使いいただくために」の項に記載された安全ガイドラインに従ってください。
2. 「スレッド内部の作業を始める前に」の項に記載された手順に従ってください。
3. システム基板からミニ メザニン カードを取り外すには、**PEM** を取り外します。
4. システム基板からエアフローカバーを取り外します。

手順

1. 青色のプル タグを引き上げ、ミニ メザニン カードのレバーを上へ上げます。
2. レバーとミニ メザニン カードの端を持ち、スレッドまたは PEM からミニ メザニン カードを持ち上げます。

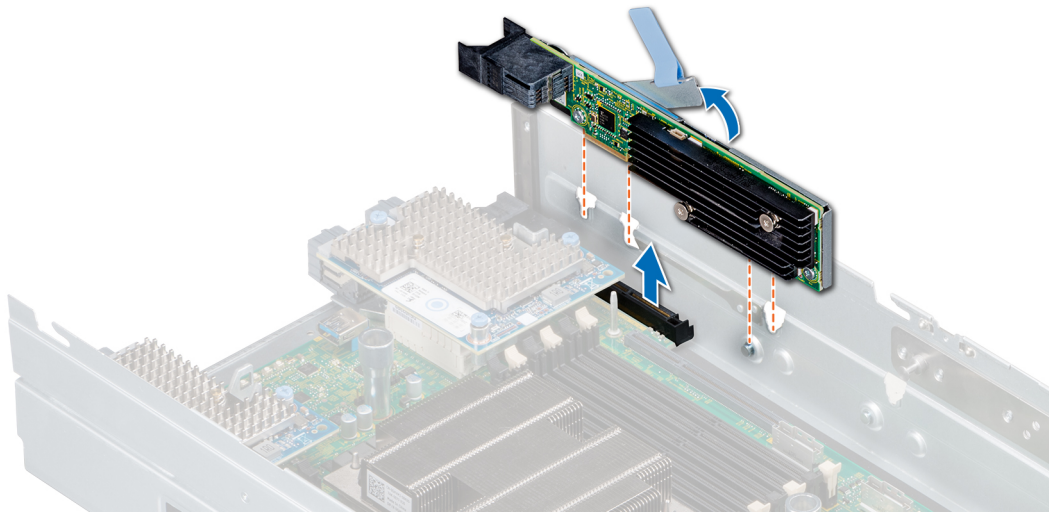


図 80. ミニメザニンカードの取り外し

3. コネクタキャップをミニメザニンカードのI/Oコネクタに取り付けます。

メモ: PowerEdge MX840c スレッドは、ミニメザニンカードスロットに取り付けられる HBA330 MMZ とファイバチャネル MMZ をサポートします。

次の手順

1. ミニメザニンカードまたはミニメザニンカードのダミーを取り付けます。

ミニメザニンカードの取り付け

前提条件

1. 「安全にお使いいただくために」の項に記載された安全ガイドラインに従ってください。
2. 「スレッド内部の作業を始める前に」の項に記載された手順に従ってください。

手順

1. ミニメザニンカードのI/Oコネクタについているコネクタキャップを取り外します。
2. 青色のプルタグを引き上げ、ミニメザニンカードのレバーを上へ上げます。
3. ミニメザニンカードコネクタ、ガイド、およびガイドスロットをスレッドまたはPEMのコネクタ、ガイド、ガイドスロットに合わせます。
4. しっかりと装着されるまで、ミニメザニンカードを押し下げます。

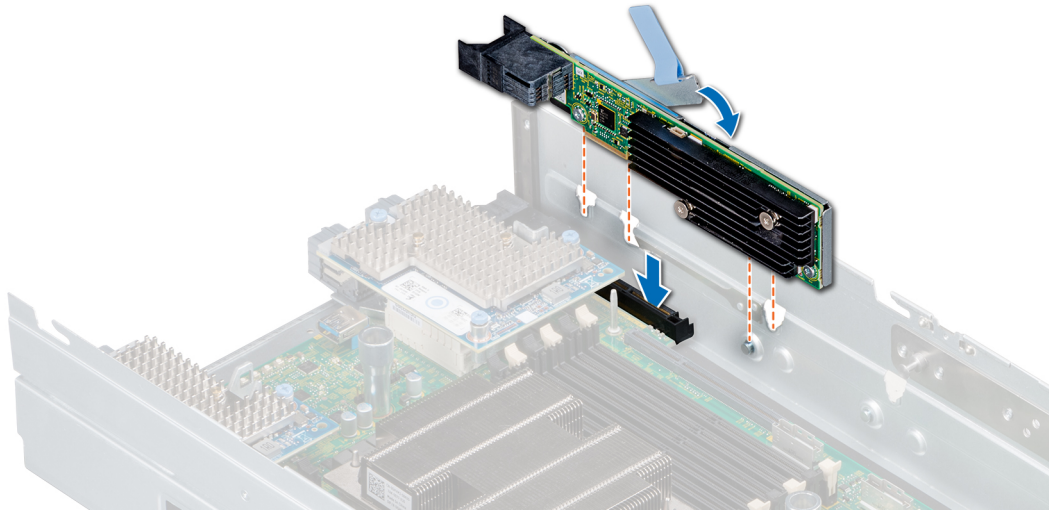


図 81. ミニメザニンカードの取り付け

メモ: PowerEdge MX840c スレッドは、ミニメザニンカードスロットに取り付けられる HBA330 MMZ とファイバチャネル MMZ をサポートします。

次の手順

1. エアフローカバーをシステム基板に取り付けます。
2. PEM を取り付けます。
3. 「スレッド内部の作業を終えた後に」の項に記載された手順に従います。

メザニンカードの取り外し

前提条件

1. 「安全にお使いいただくために」の項に記載された安全ガイドラインに従ってください。
2. 「スレッド内部の作業を始める前に」の項に記載された手順に従ってください。
3. システム基板からメザニンカードを取り外すには、PEM を取り外します。

手順

1. #2 プラスドライバーを使用して、メザニンカードをスレッドまたは PEM に固定している拘束ネジを緩めます。
2. メザニンカードをスレッドまたは PEM から持ち上げます。

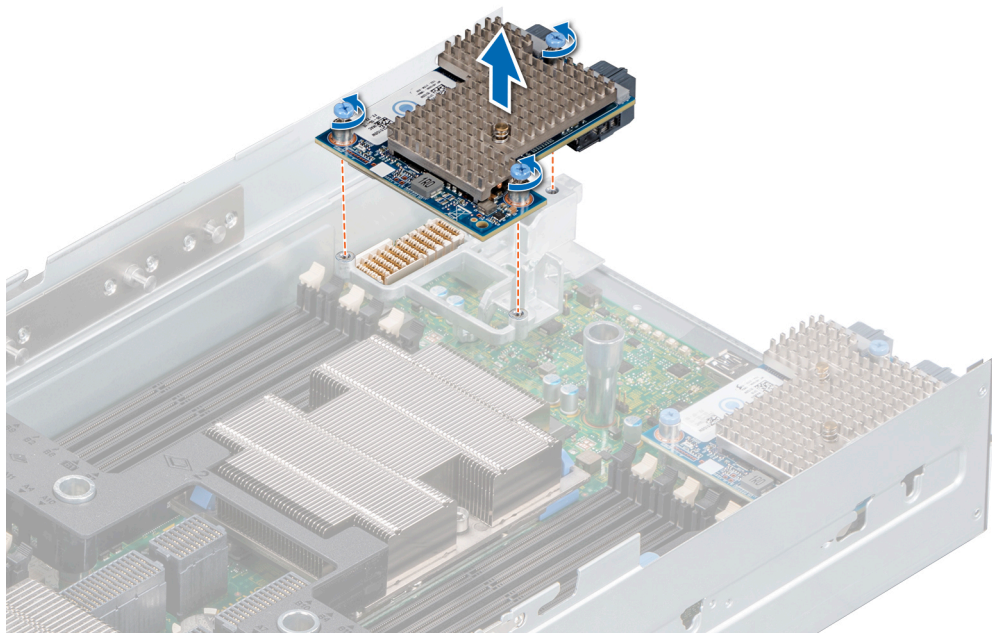


図 82. システム基板からのメザニン カードの取り外し

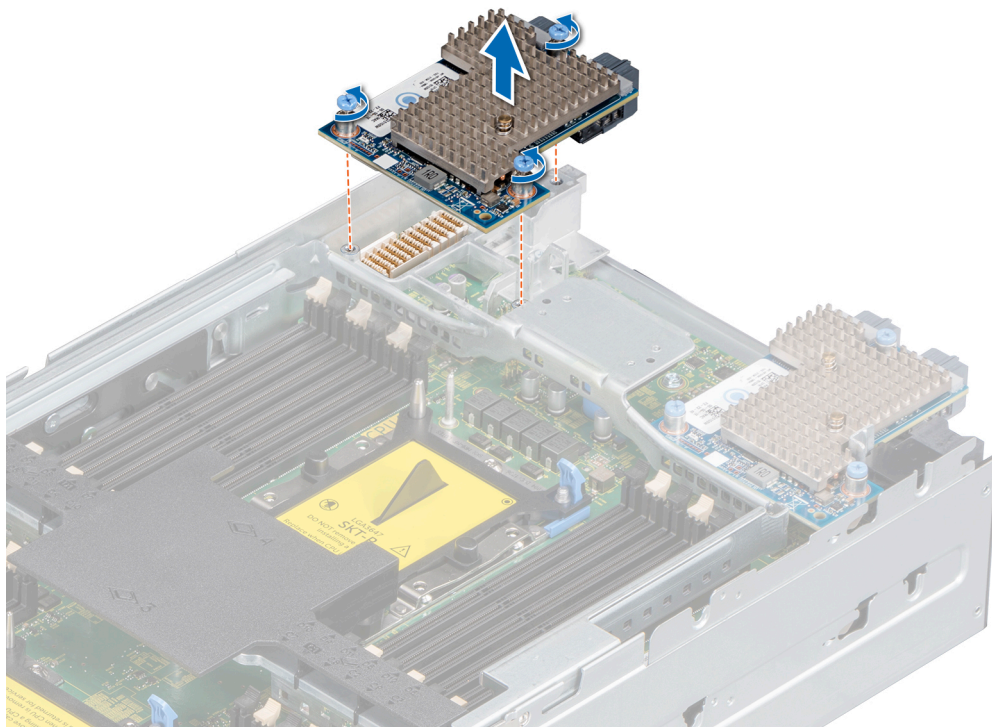


図 83. PEM からのメザニン カードの取り外し

次の手順

1. メザニン カードを取り付けます。

メザニンカードの取り付け

前提条件

1. 「安全にお使いいただくために」の項に記載された安全ガイドラインに従ってください。
2. 「スレッド内部の作業を始める前に」の項に記載された手順に従ってください。

手順

1. メザニンカードのコネクタをシステム基板のコネクタに合わせます。
2. コネクタにメザニンカードを置き、しっかりと装着されるまで青色のプッシュポイントを押しします。
3. #2 プラスドライバーを使用して、メザニンカード上の拘束ネジを締めます。

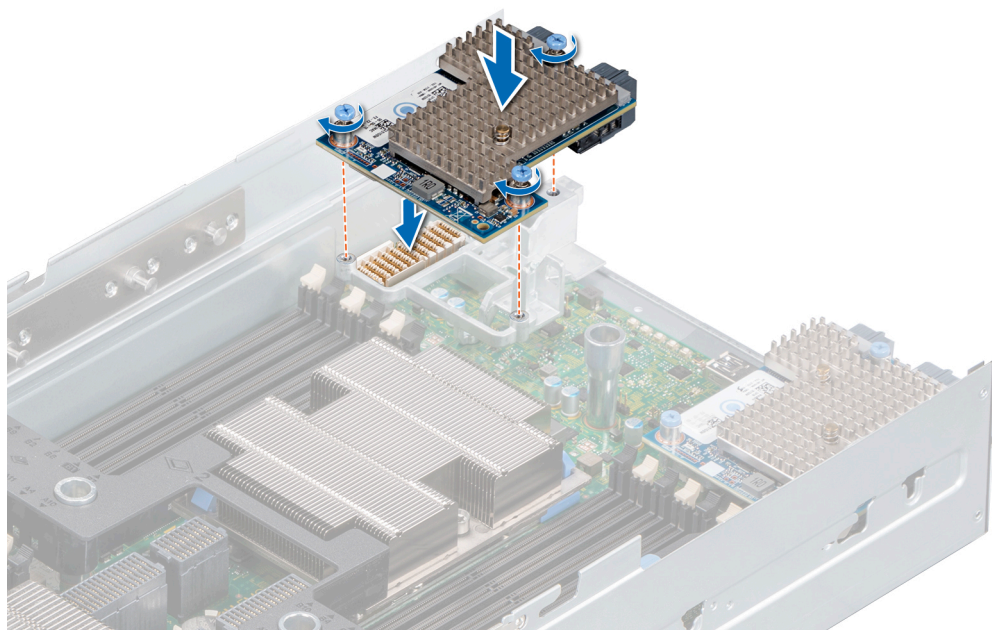


図 84. システム基板へのメザニンカードの取り付け

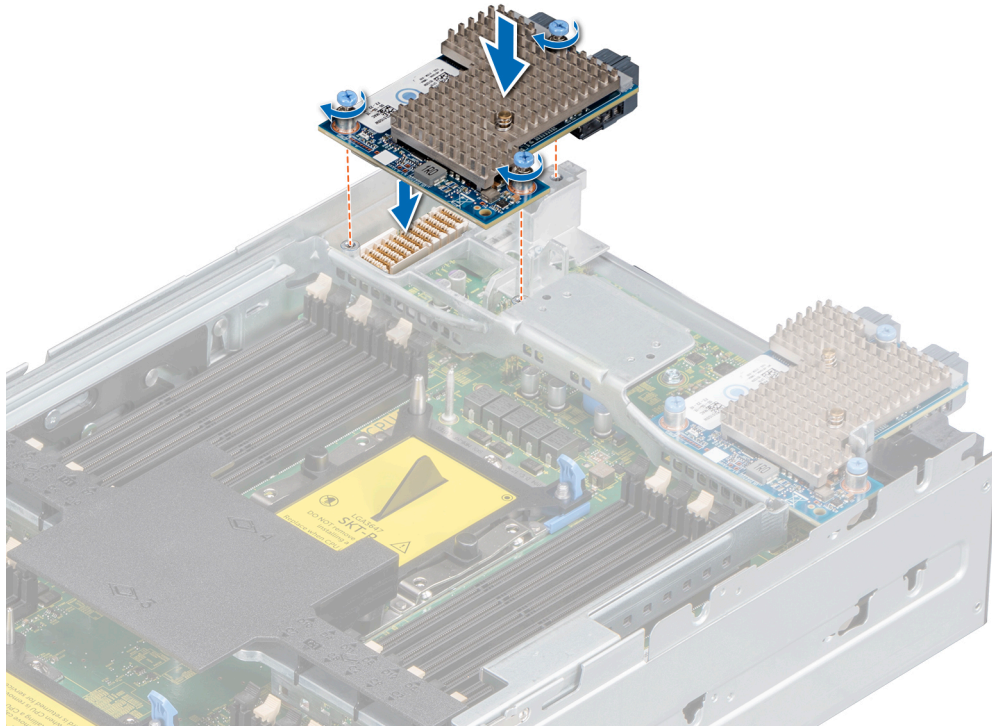


図 85. PEM へのメザニン カードの取り付け

次の手順

1. システム基板にメザニン カードを取り付けた後、PEM を取り付けます。
2. 「スレッド内部の作業を終えた後に」の項に記載された手順に従います。

オプションの内蔵 USB メモリ キー

スレッド内部に取り付けられているオプションの USB メモリ キーは、起動デバイス、セキュリティ キー、または大容量ストレージ デバイスとして使用できます。USB メモリ キーから起動するには、USB メモリ キーに起動イメージを設定してから、システム セットアップの起動順序で USB メモリ キーを指定します。

USB 3.0 ポートに取り付けられているオプションの USB メモリ キーは、起動デバイス、セキュリティ キー、または大容量ストレージ デバイスとして使用できます。

内蔵 USB ポートはシステム基板上にあります。

i **メモ:** システム基板上の内蔵 USB ポートの位置を確認するには、「システム基板のジャンパとコネクタ」の項を参照してください。

オプションの内蔵 USB メモリ キーの取り付け

前提条件

△ **注意:** サーバードジュール内の他のコンポーネントとの干渉を避けるため、USB キーの最大許容寸法は横幅 15.9 mm x 奥行き 57.15 mm x 縦幅 7.9 mm となります。

1. 「安全にお使いいただくために」の項に記載された安全ガイドラインに従ってください。
2. 「スレッド内部の作業を始める前に」の項に記載された手順に従ってください。
3. PEM を取り外します。

手順

1. システム基板の USB ポートまたは USB メモリ キーの位置を確認します。

USB ポートの位置を確認するには、「システム基板のジャンパとコネクタ」の項を参照してください。

2. USB メモリキーを取り付けている場合は、USB ポートから取り外します。
3. USB ポートに交換用の USB メモリ キーを取り付けます。

次の手順

1. PEM を取り付けます。
2. 起動中に、F2 を押してシステム セットアップを起動し、システムが USB メモリ キーを検出していることを確認します。
3. 「スレッド内部の作業を終えた後に」の項に記載された手順に従います。

システムバッテリー

システム バッテリーを使用して、リアルタイム クロックに電力を供給し、スレッドの BIOS 設定を保存します。

システムバッテリーの交換

前提条件

警告: バッテリーの取り付け方が間違っていると、破裂するおそれがあります。交換用のバッテリーには、同じ製品か、または製造元が推奨する同等品を使用してください。詳細については、お使いのシステムに付属するマニュアルで、安全に関する情報を参照してください。

1. 「安全にお使いいただくために」の項に記載された安全ガイドラインに従ってください。
2. 「スレッド内部の作業を始める前に」の項に記載された手順に従ってください。
3. PEM を取り外します。

手順

1. バッテリーソケットの位置を確認します。詳細については、「システム基板のジャンパとコネクタ」の項を参照してください。
注意: バッテリーの取り付け、取り外しの際には、バッテリーコネクタが破損しないようにしっかり支えてください。
2. プラスチック スクライブを使用して、システム バッテリーを取り出します。

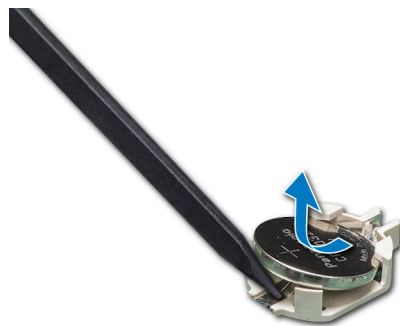


図 86. システムバッテリーの取り外し

3. 新しいシステムバッテリーを取り付けるには、プラス側を上にしてバッテリーを持ち、固定タブの下にスライドさせます。
4. 所定の位置に収まるまでバッテリーをコネクタに押し込みます。

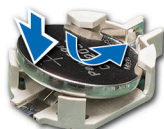


図 87. システムバッテリーの取り付け

次の手順

1. PEM を取り付けます。

2. 「スレッド内部の作業を終えた後に」の項に記載された手順に従います。
3. 起動中に F2 を押して [システム セットアップ] を起動し、バッテリーが正常に動作していることを確認します。
4. [システム セットアップ] の [時刻] および [日付] フィールドに正しい時刻と日付を入力します。
5. [システム セットアップ] を終了します。

システム基板

システム基板（「マザーボード」とも呼ばれる）は、システムの異なるコンポーネントまたは周辺機器の接続に使用するさまざまなコネクタがある、メインのプリント回路基板です。システム基盤は、システムのコンポーネントと電気接続しており、通信を行います。

システム基板の取り外し

前提条件

- △ **注意:** 暗号化キーと共に TPM (Trusted Platform Module) を使用している場合は、プログラムまたはシステムのセットアップ中にリカバリ キーの作成を求められることがあります。このリカバリキーを作成して安全な場所に保管するようにしてください。このシステム基板を交換すると、ドライブ上の暗号化データにアクセスするためには、スレッドまたはプログラムを再起動する時に、リカバリ キーを入力する必要があります。
 - △ **注意:** システム基板または iDRAC カードのいずれかに障害が発生した場合は、システム基板と iDRAC カードを同時に交換する必要があります。
 - ① **メモ:** システム基板を交換した後は、ライセンスを再度有効にする必要があります。
 - △ **注意:** プロセッサまたはシステム基板を交換した後、システムの電源投入時の最初のインスタンス中に CMOS バッテリー損失や CMOS チェックサム エラーが表示されることがありますが、これは想定内の動作です。この問題を修正するには、セットアップ オプションを開き、システム設定を行います。
 - △ **注意:** システム基板から TPM プラグインモジュールを取り外さないようにしてください。TPM プラグインモジュールは取り付け後、その特定のシステム基板に暗号バインドされます。取り付け済みの TPM プラグインモジュールを取り外すと、暗号バインドが壊れて、再度取り付けることも別のシステム基板に取り付けることもできなくなります。
1. 「安全にお使いいただくために」の項に記載された安全ガイドラインに従ってください。
 2. 「スレッド内部の作業を始める前に」の項に記載された手順に従ってください。
 3. 以下を取り外します。
 - a. PEM のエアフローカバー
 - b. PEM
 - c. システム基板のエアフローカバー
 - d. ヒートシンク プロセッサ モジュール
 - e. プロセッサのダミー（取り付けられている場合）
 - △ **注意:** 不具合のあるシステム基板を交換する際には、プロセッサ ソケットへの損傷を防ぐため、必ずプロセッサ ソケットにプロセッサ ダスト カバーを被せてください。
 - f. IDSDM モジュールまたは M.2 BOSS モジュール
 - g. 内蔵 USB メモリ キー（該当する場合）
 - h. iDRAC カード
 - i. PERC カード
 - j. ジャンボ PERC カード
 - k. メザニンカード
 - ① **メモ:** システムからシステム基板を取り外すには、メザニン カード対応のブラケットを取り外す必要があります。
 - l. ミニメザニン カード
 - m. メモリモジュールとメモリモジュールのダミーカード
 - n. ドライブ
 - o. バックプレーン
 - p. コントロールパネル
 - q. ドライブ ケージ

手順

1. システム基板からすべてのケーブルを外します。

△注意: システム基板は、メモリモジュール、プロセッサ、またはその他のコンポーネントを持って持ち上げないでください。

2. #2 プラス ドライバを使用して、システム基板をシャーシに固定しているネジをすべて取り外します。

3. システム基板の端を持ち、持ち上げてスレッドから取り出します。

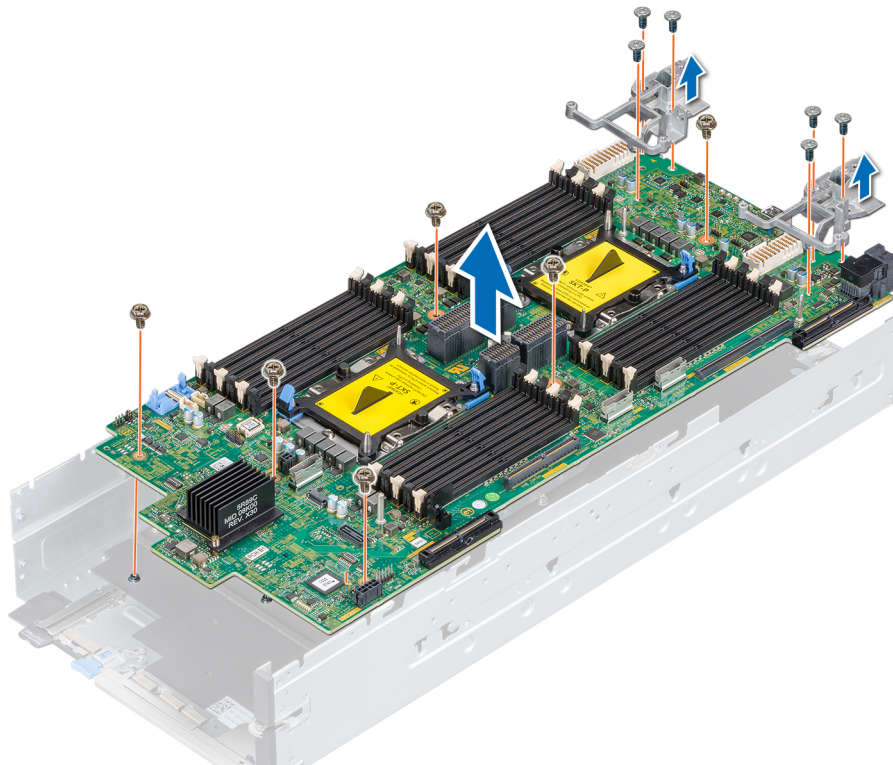


図 88. システム基板の取り外し

次の手順

1. システム基板を取り付けます。

システム基板の取り付け

前提条件

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

2. 「スレッド内部の作業を始める前に」の項に記載された手順に従ってください。

△注意: システム基板または iDRAC カードのいずれかに障害が発生した場合は、システム基板と iDRAC カードを同時に交換する必要があります。

ⓘメモ: システム基板を交換した後は、ライセンスを再度有効にする必要があります。

手順

1. 交換用のシステム基板アセンブリのパッケージを開きます。

△注意: システム基板は、メモリモジュール、プロセッサ、またはその他のコンポーネントを持って持ち上げないでください。

2. システム基板の両端を持って、スレッドにセットします。

3. #2 プラス ドライバを使用して、ネジでシステム基板をシャーシに固定します。

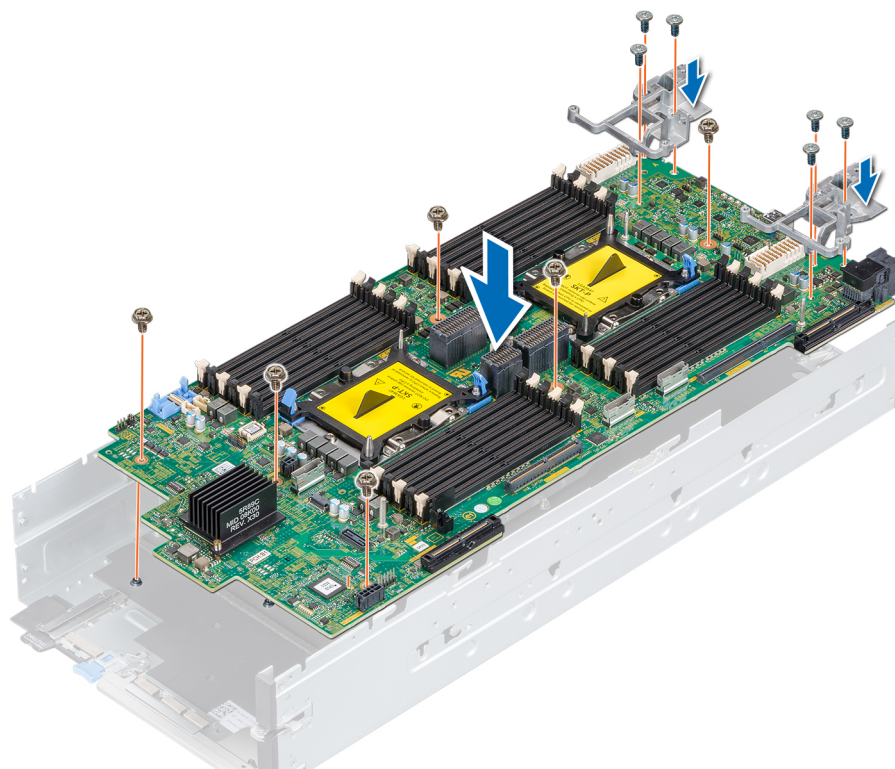


図 89. システム基板の取り付け

次の手順

1. 以下を取り付けます。

a. TPM

i メモ: TPM モジュールは、新しいシステム基板を取り付ける場合にのみ交換する必要があります。

b. iDSM モジュールまたは M.2 BOSS モジュール

c. 内蔵 USB メモリ キー (該当する場合)

d. iDRAC カード

e. PERC カード

f. ジャンボ PERC カード

g. メザニンカード

i メモ: メザニン カードを取り付ける前に、メザニンカードのサポート ブラケットを取り付けてください。

h. ミニメザニン カード

i. プロセッサ

j. ヒートシンク プロセッサ モジュール

k. メモリモジュールとメモリモジュールのダミーカード

l. コントロールパネル

m. ドライブ ケージ

n. バックプレーン

o. ドライブ

p. システム基板上的エアフローカバー

q. PEM

2. すべてのケーブルをシステム基板に再接続します。

i メモ: スレッド内のケーブルがシャーシ側面に沿って配線され、ケーブル固定ブラケットで固定されていることを確認します。

3. 「スレッド内部の作業を終えた後に」の項に記載された手順に従います。

4. 次の手順を実行していることを確認してください:

a. Easy Restore (簡易復元) 機能を使用してサービスタグを復元します。詳細については、「簡易復元機能を使用したサービスタグの復元」の項を参照してください。

- b. サービス タグがバックアップ フラッシュ デバイスにバックアップされない場合は、手動でサービス タグを入力します。詳細については、「[システム サービス タグの入力](#)」の項を参照してください。
 - c. BIOS および iDRAC のバージョンをアップデートします。
 - d. Trusted Platform Module (TPM) を再度有効にします。詳細については、「[Trusted Platform Module のアップグレード](#)」の項を参照してください。
5. 新規または既存の iDRAC Enterprise ライセンスをインポートします。
- 詳細については、www.dell.com/poweredge manuals で「Integrated Dell Remote Access Controller ユーザーズ ガイド」を参照してください。

システム セットアップを使用したシステム サービス タグの入力

Easy Restore (簡単な復元) がサービス タグの復元に失敗した場合は、システム セットアップユーティリティを使用してサービス タグを入力します。

手順

1. システムの電源をオンにします。
2. F2 キーを押して System Setup (セットアップユーティリティ) を起動します。
3. **サービス タグ設定** をクリックします。
4. サービス タグを入力します。
 - ⓘ** **メモ:** サービス タグ (サービス タグ) フィールドが空白の場合のみ、サービス タグを入力できます。正しいサービス タグを入力してください。一度サービス タグが入力されると、更新または変更できません。
5. **OK** をクリックします。
6. 新規または既存の iDRAC Enterprise ライセンスをインポートします。

詳細については、www.dell.com/poweredge manuals で *Integrated Dell Remote Access Controller ユーザーズ ガイド* を参照してください。

簡易復元機能を使用したサービス タグの復元

簡易復元機能を使用すると、システム基板を交換した後もお使いのサービス タグ、ライセンス、UEFI 構成、およびシステムの設定データを復元できます。すべてのデータは自動的にバックアップフラッシュデバイスに自動的にバックアップされます。BIOS がバックアップフラッシュデバイスで新しいシステム基板とサービス タグを検知したら、BIOS がユーザーにバックアップ情報を復元するプロンプトを表示します。

手順

1. システムの電源を入れます。

BIOS が新しいシステム基板を検出した場合、またサービス タグがバックアップフラッシュデバイスにある場合、BIOS はサービス タグ、ライセンスのステータス、および **UEFI 診断** バージョンを表示します。
2. 次のいずれかの手順を実行します。
 - ・ **[Y]** を押して、サービス タグ、ライセンス、および診断情報を復元します。
 - ・ **[N]** を押して、Dell Lifecycle Controller ベースのリストアオプションに移動します。
 - ・ **<F10>** を押して、前に作成した **Hardware Server Profile** (ハードウェアサーバープロファイル) からデータを復元します。

復元プロセスが完了したら、BIOS はシステムの設定データの復元を促すプロンプトを表示します。
3. 次のいずれかの手順を実行します。
 - ・ **[Y]** を押して、システムの設定データを復元します。
 - ・ **[N]** を押して、デフォルトの構成設定を使用します。

復元プロセスが完了すると、システムが再起動します。

Trusted Platform Module

TPM (Trusted Platform Module) は、暗号形式キーをデバイスに統合することによってハードウェアをセキュアにするために設計された専用のマイクロプロセッサです。ソフトウェアは TPM を使用してハードウェア デバイスを認証することができます。各 TPM チップには TPM の製造時に固有のシークレット RSA キーが組み込まれており、プラットフォーム認証操作を実行することができます。

この項では、TPM の取り付けと、BitLocker ユーザーおよびインテル TXT ユーザー向け TPM の初期化に関する情報を提供します。

Trusted Platform Module のアップグレード

前提条件

1. 「安全にお使いいただくために」の項に記載された安全ガイドラインに従ってください。
2. 「スレッド内部の作業を始める前に」の項に記載された手順に従ってください。
3. PEM を取り外します。

メモ:

- お使いのオペレーティングシステムがインストールされている TPM モジュールのバージョンをサポートしていることを確認します。
- お使いのシステムに最新の BIOS ファームウェアがダウンロードされインストールされていることを確認してください。
- BIOS が UEFI 起動を有効にするように設定されていることを確認してください。

このタスクについて

△ **注意:** 暗号化キーと共に TPM (Trusted Platform Module) を使用している場合は、プログラムまたはシステムのセットアップ中にリカバリ キーの作成を求められることがあります。お客様と連携して、このリカバリ キーを作成して安全な場所に保管するようにしてください。このシステム基板を交換すると、ハードドライブ上の暗号化データにアクセスするためには、システムまたはプログラムを再起動する時に、リカバリ キーを入力する必要があります。

△ **注意:** TPM プラグインモジュールは取り付け後、その特定のシステム基板に暗号バインドされます。取り付け済みの TPM プラグインモジュールを取り外した場合、暗号バインドが壊れるため、取り外した TPM を再度取り付けたり別のシステム基板へ取り付けたりすることができなくなります。

TPM の取り外し

手順

1. システム基板の TPM コネクタの位置を確認します。
TPM コネクタの位置を確認するには、「システム基板のジャンパとコネクタ」の項を参照してください。
2. モジュールを押し下げたまま、TPM 2.0 モジュールに同梱の安全トルクス 8 ピットを使用してネジを外します。
3. TPM モジュールをコネクタから引き出します。
4. プラスチック製リベットを TPM コネクタから押し出し、反時計回りに 90° 回してシステム基板から外します。
5. プラスチック製リベットをシステム基板上のスロットから引き出します。

TPM の取り付け

手順

1. TPM のエッジコネクタを TPM コネクタのスロットの位置に合わせます。
2. プラスチック製のリベットがシステム基板のスロットに合うように、TPM を TPM コネクタに挿入します。
3. 所定の位置に収まるまでプラスチック製のリベットを押しします。

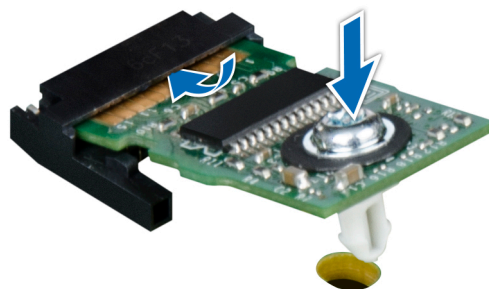


図 90. TPM の取り付け

次の手順

1. PEM を取り付けます。
2. 「スレッド内部の作業を終えた後に」の項に記載された手順に従います。

BitLocker ユーザー向け TPM の初期化

手順

TPM を初期化します。

詳細については、<https://technet.microsoft.com/library/cc753140.aspx> を参照してください。

TPM Status (TPM ステータス) は **Enabled, Activated** (有効、アクティブ) に変更されます。

TXT ユーザー向け TPM 1.2 の初期化

手順

1. システムの起動中に F2 を押して、システム セットアップを起動します。
2. **System Setup Main Menu** 画面で、**System BIOS > System Security Settings** の順にクリックします。
3. **TPM Security** (TPM セキュリティ) オプションで、**On with Pre-boot Measurements** (起動前測定でオン) を選択します。
4. **TPM Command** (TPM コマンド) オプションで、**Activate** (アクティブ化) を選択します。
5. 設定を保存します。
6. システムを再起動します。
7. **System Setup** (セットアップユーティリティ) を再起動します。
8. **System Setup Main Menu** 画面で、**System BIOS > System Security Settings** の順にクリックします。
9. **Intel TXT** (Intel TXT) オプションで、**On** (オン) を選択します。

TXT ユーザー向け TPM 2.0 の初期化

手順

1. システムの起動中に F2 を押して、システム セットアップを起動します。
2. セットアップ メイン メニュー画面で、システム BIOS > システム セキュリティ 設定の順にクリックします。
3. **TPM セキュリティ** オプションで、**オン** を選択します。
4. 設定を保存します。
5. システムを再起動します。
6. **System Setup** (セットアップユーティリティ) を再起動します。
7. セットアップ メイン メニュー画面で、システム BIOS > システム セキュリティ 設定の順にクリックします。
8. **TPM の詳細設定** オプションを選択します。
9. **TPM2 アルゴリズムの選択** オプションから **SHA256** を選択したら、システム セキュリティ 設定画面に戻ります。
10. システム セキュリティ 設定画面の **インテル TXT** オプションで、**オン** を選択します。
11. 設定を保存します。
12. システムを再起動します。

ジャンパとコネクタ

このトピックでは、ジャンパに関する具体的な情報について説明します。また、ジャンパやスイッチに関する基本的な情報も提供し、システム内のさまざまな基板のコネクタについて説明します。システム基板上のジャンパは、システムパスワードおよびセットアップパスワードを無効にするために役立ちます。コンポーネントとケーブルを正しく取り付けするには、システム基板のコネクタについて知っている必要があります。

トピック：

- ・ システム基板のジャンパとコネクタ
- ・ システム基板のジャンパ設定
- ・ パスワードを忘れたとき

システム基板のジャンパとコネクタ

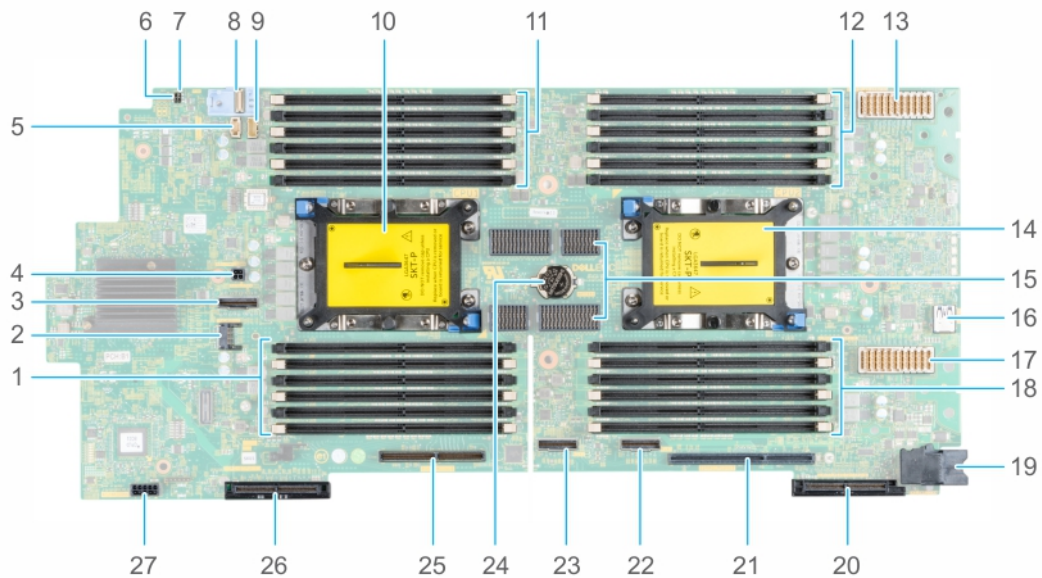


図 91. システム基板のジャンパとコネクタ

表 16. システム基板のジャンパとコネクタ

アイテム	コネクタ	説明
1.	A7、A1、A8、A2、A9、A3	メモリモジュールソケット
2.	TPM_MODULE	TPM モジュール コネクタ
3.	SATA_CONN	SATA
4.	BBU_PWR_CONN	BBU 電源コネクタ
5.	BACKPLANE_SIGNAL	バックプレーン信号コネクタ
6.	PWRD_EN	システム構成ジャンパ(パスワード設定を有効または無効化)
7.	NVRAM_CLR	システム構成ジャンパ(構成の設定を保持/消去)
8.	FIO	コントロール パネル (FIO) コネクタ

アイテム	コネクタ	説明
9.	BBU_SIGNAL	BBU (バッテリ バックアップユニット) 信号コネクタ
10.	CPU1	Processor 1 (プロセッサ 1)
11.	A6、A12、A5、A11、A4、A10	メモリモジュールソケット
12.	B3、B9、B2、B8、B1、B7	メモリモジュールソケット
13.	J_MEZZ_A1 (CPU1)	メザニン カード (ファブリック A1 カード) コネクタ
14.	CPU2	Processor 2 (プロセッサ 1)
15.	UPI	UPI コネクタ
16.	内蔵 USB	内部 USB3.0
17.	J_MEZZ_B1 (CPU2)	メザニン カード (ファブリック B1 カード) コネクタ
18.	B10、B4、B11、B5、B12、B6	メモリモジュールソケット
19.	SYS_PWR_CONN	システム電源コネクタ
20.	J_MINI_MEZZ_C1 (CPU2)	ミニメザニン カード (ファブリック C1 カード) コネクタ
21.	IDRAC_MODULE	iDRAC カード コネクタ
22.	AUX 1	AUX 1 ケーブル コネクタ
23.	AUX 2	AUX 2 ケーブル コネクタ
24.	BATTERY	システムバッテリー
25.	BOSS_MODULE/IDSDM	BOSS モジュール/IDSDM コネクタ
26.	PERC (CPU1)	PERC カードコネクタ
27.	BP_PWR_CONN	バックプレーン電源コネクタ

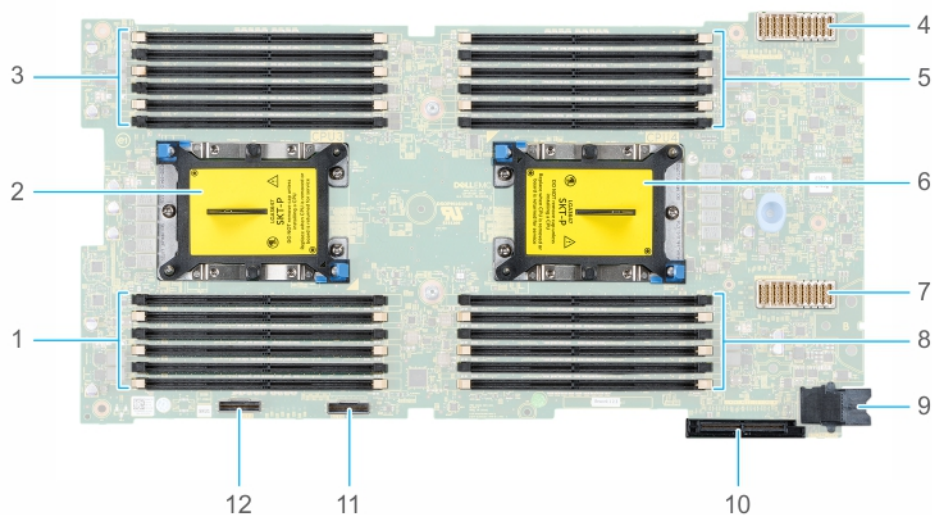


図 92. PEM ボードのジャンパとコネクタ

表 17. PEM ボードのジャンパとコネクタ

アイテム	コネクタ	説明
1.	C7、C1、C8、C2、C9、C3	メモリモジュールソケット

アイテム	コネクタ	説明
2.	CPU3	プロセッサ 3
3.	C6、C12、C5、C11、C4、C10	メモリモジュールソケット
4.	J_MEZZ_A2 (CPU3)	メザニン カード(ファブリック A2 カード) コネクタ
5.	D3、D9、D2、D8、D1、D7	メモリモジュールソケット
6.	CPU4	プロセッサ 4
7.	J_MEZZ_B2 (CPU4)	メザニン カード (ファブリック B2 カード) コネクタ
8.	D10、D4、D11、D5、D12、D6	メモリモジュールソケット
9.	SYS_PWR_CONN	システム電源コネクタ
10.	J_MINI_MEZZ_C2 (CPU4)	ミニメザニン カード(ファブリック C2 カード) コネクタ
11.	AUX4	AUX 4 コネクタ
12.	AUX3	AUX 3 コネクタ

システム基板のジャンパ設定

パスワード ジャンパをリセットしてパスワードを無効にする方法については、「パスワードを忘れたとき」の項を参照してください。

表 18. システム基板のジャンパ設定

ジャンパ	設定	説明
PWRD_EN	 2 4 6 (default)	BIOS パスワード機能は有効です。
	 2 4 6	BIOS パスワード機能は無効です。iDRAC ローカル アクセスは次の AC 電源サイクルでロック解除されます。iDRAC パスワードリセットは F2 の iDRAC 設定メニューで有効化できます。
NVRAM_CLR	 1 3 5 (default)	BIOS 構成設定がシステム起動時に保持されます。
	 1 3 5	BIOS 構成設定がシステム起動時に消去されます。

パスワードを忘れたとき

スレッドのソフトウェアセキュリティ機能として、システムパスワードとセットアップパスワードが含まれています。パスワードジャンパはこれらのパスワード機能を有効または無効にして、現在使用中のパスワードをどれでもクリアすることができます。

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. スレッドをエンクロージャから取り外します。
2. スレッドカバーを取り外します。
3. PEMを取り外します。
4. ドライブケージを取り外します。

5. システム基板ジャンパ上のジャンパを2および4番ピンから4および6番ピンに動かします。
6. ドライブ ケージを取り付けます。
7. PEM を取り付けます。
8. スレッド カバーを取り付けます。

既存のパスワードは、ピン4および6にあるパスワード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、新しいシステムパスワードとセットアップパスワードの両方またはどちらか一方を設定する前に、ジャンパをピン2とピン4に戻す必要があります。

i **メモ:** 4および6番ピンにジャンパがある状態で新しいシステムパスワードまたはセットアップパスワードを設定すると、システムは次回の起動時に新しいパスワードを無効にします。

9. スレッドをエンクロージャに取り付けます。
10. スレッドをエンクロージャから取り外します。
11. スレッド カバーを取り外します。
12. PEM を取り外します。
13. ドライブ ケージを取り外します。
14. システム基板ジャンパ上のジャンパを4および6番ピンから2および4番ピンに動かします。
15. ドライブ ケージを取り付けます。
16. PEM を取り付けます。
17. スレッド カバーを取り付けます。
18. スレッドをエンクロージャに取り付けます。
19. 新しいシステムパスワードと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。

技術仕様

本項では、お使いのスレッドの技術仕様と環境仕様の概要を説明します。

トピック：

- ・ スレッドの寸法
- ・ シャーシの重量
- ・ プロセッサの仕様
- ・ 対応オペレーティングシステム
- ・ システムバッテリーの仕様
- ・ メモリーの仕様
- ・ ドライブ
- ・ ポートおよびコネクタの仕様
- ・ 環境仕様

スレッドの寸法

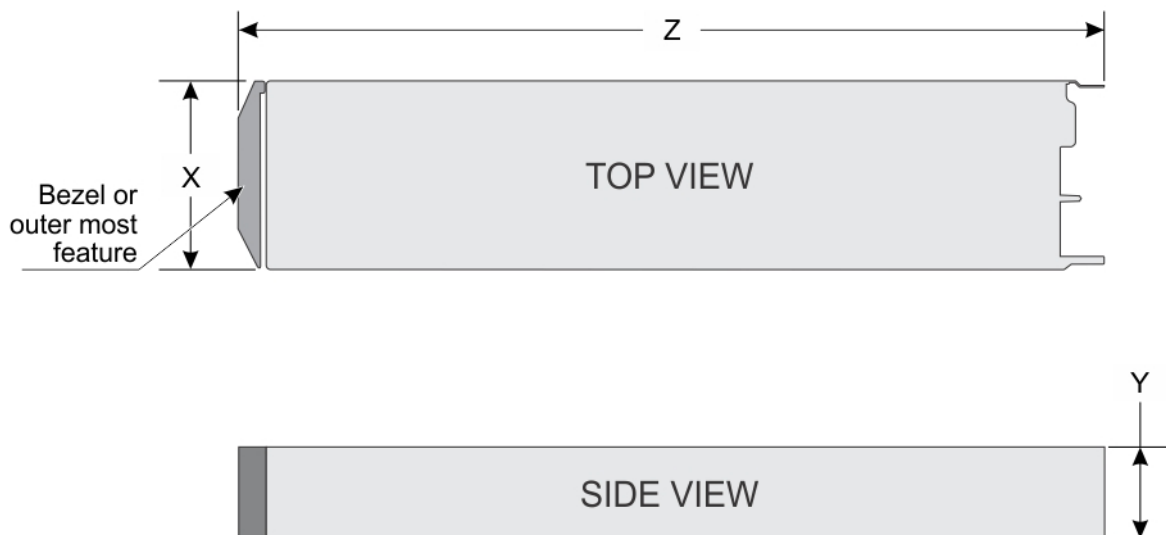


図 93. PowerEdge MX840c スレッドの寸法

表 19. PowerEdge MX840c スレッドの寸法

X	Y	Z (ハンドルを閉じた状態)
250.2 mm (9.85 インチ)	85.5 mm (3.37 インチ)	618 mm (24.33 インチ)

シャーシの重量

表 20. シャーシの重量

スレッド	最大重量 (すべてのドライブ/SSDを含む)
8 × 2.5 インチ	17 kg (37.47 ポンド)
6 × 2.5 インチ	16.8 kg (37.04 ポンド)

プロセッサの仕様

PowerEdge MX840c スレッドは、最大 4 基の Intel Xeon スケーラブル プロセッサをサポートします。

Intel Quick Assist テクノロジー

Dell EMC PowerEdge MX840c の Intel® QAT (Quick Assist テクノロジー) はチップセットの統合によってサポートされており、オプションのライセンスによって有効化できます。ライセンス ファイルは iDRAC によりスレッドで有効化できます。

iDRAC の詳細については、www.dell.com/poweredgemanuals にある『Dell Integrated Remote Access Controller ユーザーズガイド』を参照してください。

ドライバの詳細、Intel® QAT に関するドキュメントやホワイト ペーパーについては、<https://01.org/intel-quickassist-technology> を参照してください。

対応オペレーティングシステム

PowerEdge MX840c は、次のオペレーティングシステムをサポートしています。

Red Hat® Enterprise Linux

SUSE® Linux Enterprise Server

Canonical® Ubuntu® LTS

Microsoft Windows Server® with Hyper-V

仮想化のオプション：

VMware® ESXi

Citrix® XenServer®

📌 **メモ:** 特定のバージョンおよび追加の詳細については、<https://www.dell.com/support/home/Drivers/SupportedOS/poweredge-mx840c> を参照してください。

システムバッテリーの仕様

PowerEdge MX840c スレッドは、CR 2032 3.0V コイン型リチウム電池システム バッテリーをサポートします。

メモリーの仕様

Dell EMC PowerEdge MX840c システムは、動作を最適化するために次のメモリー仕様をサポートしています。

表 21. メモリーの仕様

DIMM のタイプ	DIMM のランク	DIMM の容量	デュアル プロセッサ		クワッド プロセッサ	
			最小 RAM	最大 RAM	最小 RAM	最大 RAM
LRDIMM	オクタランク	128 GB	256 GB	3 TB	512 GB	6 TB
	クワッドランク	64 GB	128 GB	1.5 TB	256 GB	3 TB
RDIMM	シングルランク	8 GB	16 GB	192 GB	32 GB	384 GB
	デュアルランク	16 GB	32 GB	384 GB	64 GB	768 GB
	デュアルランク	32 GB	64 GB	768 GB	128 GB	1.5 TB
	デュアルランク	64 GB	64 GB	768 GB	128 GB	1.5 TB

DIMM のタイプ	DIMM のランク	DIMM の容量	デュアル プロセッサ		クワッド プロセッサ	
			最小 RAM	最大 RAM	最小 RAM	最大 RAM
NVDIMM-N	シングルランク	16 GB	16 GB	192 GB	システム ボードでのみサポート (PEM では NVDIMM-N のサポートなし)	
DCPMM	該当なし	128 GB	RDIMM : 384 GB	LRDIMM : 1536 GB	RDIMM : 384 GB	LRDIMM : 3072 GB
			DCPMM : 1536 GB	DCPMM : 1536 GB	DCPMM : 248 GB	DCPMM : 3072 GB
	該当なし	256 GB	RDIMM : 192 GB	LRDIMM : 1536 GB	RDIMM : 384 GB	LRDIMM : 3072 GB
			DCPMM : 2048 GB	DCPMM : 3072 GB	DCPMM : 4096 GB	DCPMM : 6144 GB
	該当なし	512 GB	RDIMM : 384 GB	LRDIMM : 1536 GB	RDIMM : 768 GB	LRDIMM : 3072 GB
			DCPMM : 4096 GB	DCPMM : 6144 GB	DCPMM : 8192 GB	DCPMM : 12,288 GB

表 22. メモリー モジュールソケット

メモリー モジュールソケット	スピード
288 ピン (16)	2933 MT/s、2666 MT/s

- ① メモ: 8 GB RDIMM と NVDIMM-N を 1 つのエンクロージャ内に混在させないでください。
- ① メモ: 64 GB LRDIMM と 128 GB LRDIMM を 1 つのエンクロージャ内に混在させないでください。
- ① メモ: NVDIMM-N をサポートする構成の場合、最低 2 基のプロセッサが必要です。
- ① メモ: DCPMM は、RDIMM および LRDIMM と併用することができます。
- ① メモ: インテル DCPMM 動作モード (App Direct、メモリー モード) を、ソケット内またはソケット間で混在させることはできません。

ドライブ

表 23. PowerEdge MX840c スレッドでサポートされているドライブ オプション

ドライブ	仕様
8 台のドライブ	最大 8 台の 2.5 インチ (SAS、SATA、Nearline SAS、または NVMe) 前面アクセス可能ドライブ (スロット 0~7)。
デュアル プロセッサ スレッド	NVMe ドライブはスロット 4 から 7 でサポートされています。 ① メモ: NVMe ドライブはスロット 0 から 3 ではサポートされていません。
クワッド プロセッサ スレッド	NVMe ドライブはスロット 0 から 7 でサポートされています。
6 台のドライブ	最大 6 台の 2.5 インチ (SAS、SATA、Nearline SAS、または NVMe) 前面アクセス可能ドライブ (スロット 0~5)。
デュアル プロセッサ スレッド	NVMe ドライブはスロット 2 から 5 でサポートされています。 ① メモ: NVMe ドライブはスロット 0 から 1 ではサポートされていません。
クワッド プロセッサ スレッド	NVMe ドライブはスロット 0 から 5 でサポートされています。

ポートおよびコネクタの仕様

USB ポート

PowerEdge MX840c スレッドは、以下をサポートしています。

- ・ スレッド前面の USB 3.0 対応ポート (1)
- ・ USB 3.0 対応内蔵ポート (1)
- ・ スレッド前面の iDRAC 用 USB 2.0 対応管理ポート (1)
- ・ iDSDM 用ポート (1) (Cypress ソリューション用 USB 3.0 または USB 2.0)

内蔵デュアル SD モジュール

PowerEdge MX840c スレッドはオプションの iDSDM (内蔵デュアル SD モジュール) をサポートします。iDSDM モジュールは、デルの商標がついたスロットのスレッド前面にあります。iDSDM モジュールは、2 枚の MicroSD カードをサポートします。iDSDM 用の MicroSD カードの容量は、16、32、64 GB です。

iDSDM モジュールは、各スロットに 1 枚の MicroSD カードを取り付けられます。また、冗長モードでは、2 枚の MicroSD カードを取り付けられます。

- ① **メモ:** DIP スイッチは、書き込み防止用に iDSDM モジュールにあります。
- ① **メモ:** iDSDM カード スロット 1 個は冗長専用です。
- ① **メモ:** iDSDM 構成のシステムに関しては、デル ブランドの MicroSD カードの使用を推奨します。

PERC コントローラ カード

PowerEdge MX840c スレッドは PERC9/10 ソリューションをサポートしています。PERC は、スモールフォームファクターおよび高密度コネクタを使用することで、PCIe スロットを持たないベース RAID ハードウェア コントローラをシステム基板に提供します。

表 24. サポートされている PERC コントローラ

パフォーマンスレベル	コントローラと説明
入力	S140 (SATA、 NVMe)
	SW RAID SATA
値	HBA330 (非 RAID)
	Fury IOC
	メモリ : なし
	x8 12 Gb SAS x8 PCIe 3.0/2.0
性能値	H730P (内部)
	Invader ROC
	メモリ : 2 GB、NV 72 ビット、866 MHz
	x8 12 Gb SAS
	x8 PCIe 3.0/2.0
	H745P (内部)
	メモリ : 8 GB
	x8 12 Gb SAS x8 PCIe 3.0/2.0

メザニンカード

PowerEdge MX840c スレッドは、以下をサポートしています。

表 25. サポートされているメザニンカード

タイプ	接続
ミニメザニンカード対応の x16 PCIe Gen3 (2)	プロセッサ-2 とプロセッサ-4 に接続
メザニンカード対応の x16 PCIe Gen3 (4)	メザニン A はプロセッサ-1 とプロセッサ-3 に接続
	メザニン B はプロセッサ-2 とプロセッサ-4 に接続

環境仕様

i **メモ:** 環境認証の詳細については、support.dell.com の [マニュアルおよび文書] にある『製品環境データシート』を参照してください。

表 26. 温度の仕様

温度	仕様
ストレージ	-40°C ~ 65°C (-40°F ~ 149°F)
継続動作 (高度 950 m (3117 フィート) 未満)	10 ~ 35 °C (50 ~ 95 °F)、装置への直射日光なし。
Fresh Air	Fresh Air についての情報は、「拡張動作温度」の項を参照してください。
最大温度勾配 (動作時および保管時)	20°C/h (68°F/h)

表 27. 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。空気は常に非結露状態であること。
動作時	最大露点 29°C (84.2°F) で 10 ~ 80% の相対湿度。

表 28. 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} (10 ~ 500 Hz) で 15 分間 (全 6 面で検証済)。

表 29. 最大衝撃の仕様

最大耐久衝撃	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。

表 30. 最大高度の仕様

最大高度	仕様
動作時	30482000 m (10,0006560 フィート)
ストレージ	12,000 m (39,370 フィート)

表 31. 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 (3117 フィート) を越える高度では、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 (3117 フィート) を越える高度では、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 (3117 フィート) を越える高度では、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。

粒子状およびガス状汚染物質の仕様

以下の表では、粒子汚染物質およびガス汚染物質による装置の損傷または故障を避けるために役立つ制限事項を定義しています。粒子汚染物質またはガス汚染物質のレベルが指定された制限事項を上回り、装置の損傷または障害が発生した場合、環境条件の修正が必要となる場合があります。環境条件の改善は、お客様の責任となります。

表 32. 粒子状汚染物質の仕様

粒子汚染	仕様
空気清浄	<p>データセンターの空気清浄レベルは、ISO 14644-1 の ISO クラス 8 の定義に準じて、95% 上限信頼限界です。</p> <p>i 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。</p> <p>i 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。</p>
伝導性ダスト	<p>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。</p> <p>i 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。</p>
腐食性ダスト	<ul style="list-style-type: none"> 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。 <p>i 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。</p>

表 33. 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、ひと月あたり 300 Å 未満。
銀クーボン腐食度	AHSRAE TC9.9 の定義に準じ、ひと月あたり 200 Å 未満。

i **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

標準動作温度

表 34. 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 ~ 35 °C (50 ~ 95 °F)、装置への直射日光なし。
相対湿度範囲	最大露点 29 °C (84.2 °F) で 10 ~ 80% の相対湿度。

動作時の拡張温度

表 35. 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	相対湿度 5~85%、露点温度 29°C (84.2°F) で、5~40°C。 ⓘ メモ: 標準動作温度範囲 (10~40°C) 外では、システムは下限 5°C および上限 40°C の範囲で継続的に動作できます。
年間動作時間の 1 パーセント以下	相対湿度 5~90 パーセント、露点温度 29°C で、-5~45°C。 ⓘ メモ: 標準動作温度範囲 (10~40°C) 外で使用する場合は、最大年間動作時間の最大 1% まで -5~45°C の範囲で動作することができます。 40~45°C の場合、950 m 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。

ⓘ **メモ:** 動作時の拡張温度範囲で使用すると、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。

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

動作時の拡張温度範囲に関する制限

- ・ 5°C 未満でコールドブートを行わないでください。
- ・ 動作温度は最大高度 3050 m (10,000 フィート) を想定しています。
- ・ コア数の少ないプロセッサ [Gold 6240Y、6146、6144] およびワット数が多いプロセッサ [熱設計電力 (TDP) >=165 W] はサポートされていません。
- ・ デル認定外の周辺機器カードおよび/または 30 W を超える周辺機器カードは非対応です。
- ・ PCIe SSD は非対応です。
- ・ NVDIMM はサポートされていません。
- ・ DCPMM はサポートされていません。

サーマル

PowerEdge サーバには、温度変化を自動的に検知するセンサーの高度な収集機能があり、温度を調整してサーバのノイズや消費電力を抑えるのに役立っています。MX840c のセンサーは、ファン速度を調節するシャーシ管理サービス モジュールと情報を交換しています。MX840c を冷却するファンはすべて、MX7000 シャーシに搭載されています。

PowerEdge MX840c の温度管理では、10°C~35°C (50°F~95°F) の幅広い周囲温度範囲および拡張周囲温度 (「環境仕様」の項を参照) にわたってコンポーネントを最小のファン速度で適切に冷却する、高いパフォーマンスを実現します。その利点としては、ファンの低電力消費量 (サーバシステム、ひいてはデータセンターの電力消費量を抑えます) と、静音性による優れた多用途性があげられます。

表 36. 温度に関する制限のマトリックス

周囲温度のサポート	25°C	30°C	35°C	40°C~45°C (動作時の拡張温度)
プロセッサ	制限なし	制限なし	制限なし	165 W 以上のプロセッサのサポートはありません。 Gold 6144 (150W8c) 6146 (165W12c) 6240Y (150W8c) のサポートなし
DIMM	制限なし	制限なし	制限なし	NVDIMM のサポートなし
ドライブ	制限なし	制限なし	制限なし	NVMe ドライブのサポートなし

周囲温度のサポート	25°C	30°C	35°C	40°C~45°C(動作時の拡張温度)
カード	制限なし	制限なし	制限なし	30 W を超えるカード電源のサポートなし

システム診断とインジケータコード

システムの前面パネルにある診断インジケータには、システム起動時にシステムステータスが表示されます。

トピック：

- ・ システム ID およびステータス LED インジケータ コード
- ・ 電源ボタン LED
- ・ ドライブインジケータコード
- ・ システム診断プログラム

システム ID およびステータス LED インジケータ コード

システム ID インジケータは、お使いのスレッドのコントロール パネルにあります。



図 94. システム ID およびステータス LED インジケータ

表 37. システム ID およびステータス LED インジケータ コード

システム ID インジケータ コード	状態
オフ	システムの状態がオフであることを示します。
オレンジ色の点滅またはオレンジ色の点灯	システム障害またはエラー状態であることを示します。
青色の点灯	通常の動作状態であることを示します。
青色の点滅	システム ID が使用中であることを示します。点滅速度は 1Hz です。

電源ボタン LED

電源ボタン LED は、お使いのスレッドの前面パネルにあります。



図 95. 電源ボタン LED

表 38. 電源ボタン LED

電源ボタン LED インジケータ コード	状態
オフ	PSU の使用可能状況に関係なく、スレッドは動作していません。
オン	スレッドは動作し、1台または複数台の非スタンバイ PSU がアクティブです。
遅い点滅	スレッドが電源投入中で、iDRAC が起動中です。

ドライブインジケータコード

各ドライブキャリアには、アクティビティ LED インジケータとステータス LED インジケータがあります。これらのインジケータは、ドライブの現在のステータスに関する情報を提供します。アクティビティ LED インジケータは、現在ドライブが使用中かどうかを示します。ステータス LED インジケータは、ドライブの電源状態を示します。



図 96. ドライブインジケータ

1. ドライブアクティビティ LED インジケータ
2. ドライブステータス LED インジケータ
3. ドライブ容量

メモ: ドライブが **Advanced Host Controller Interface (AHCI)** モードの場合、ステータス LED インジケータは点灯しません。

表 39. ドライブインジケータコード

ドライブステータスインジケータコード	状態
1秒間に2回緑色に点滅	ドライブの識別中または取り外し準備中
オフ	ドライブの取り外しを準備します。 メモ: システムへの電源投入後、ドライブステータスインジケータは、すべてのハードディスクドライブが初期化されるまで消灯したままです。この間、ドライブの挿入または取り外し準備はできていません。
緑色、橙色に点滅後、消灯	予期されたドライブの故障
1秒間に4回橙色に点滅	ドライブに障害発生
緑色にゆっくり点滅	ドライブの再構築中
緑色の点灯	ドライブオンライン状態
緑色に3秒間点滅、橙色に3秒間点滅、その後6秒後に消灯	再構築が停止

システム診断プログラム

システムに問題が起こった場合、デルのテクニカルサポートに電話する前にシステム診断プログラムを実行してください。システム診断プログラムを使うと、特別な装置を使用せずにシステムのハードウェアをテストでき、データが失われる心配もありません。お客様がご自分で問題を解決できない場合でも、サービスおよびサポート担当者が診断プログラムの結果を使って問題解決の手助けを行うことができます。

Dell 組み込み型システム診断

メモ: Dell 組み込み型システム診断は、Enhanced Pre-boot System Assessment (ePSA) 診断としても知られています。

組み込み型システム診断プログラムには、特定のデバイスグループや各デバイス用の一連のオプションが用意されており、以下の処理が可能です。

- ・ テストを自動的に、または対話モードで実行
- ・ テストの繰り返し
- ・ テスト結果の表示または保存
- ・ 詳細なテストで追加のテストオプションを実行し、障害の発生したデバイスに関する詳しい情報を得る
- ・ テストが問題なく終了したかどうかを知らせるステータスメッセージを表示
- ・ テスト中に発生した問題を通知するエラーメッセージを表示

起動マネージャからの組み込み型システム診断プログラムの実行

お使いのシステムが起動しない場合に、組み込み型システム診断プログラム (ePSA) を実行します。

手順

1. システムの起動中に、F11 を押します。
2. 上矢印キーおよび下矢印キーを使用して、**System Utilities (システムユーティリティ) > Launch Diagnostics (Diagnostics (診断) の起動)** と選択します。
3. または、F10 を押して、システムが起動したときに選択します。 **ハードウェア診断を > 実行します。** ハードウェア診断を押します。
ePSA Pre-boot System Assessment (ePSA 起動前システムアセスメント) ウィンドウが表示され、システム内に検知された全デバイスがリストアップされます。Diagnostics (診断) が検知された全デバイスのテストを開始します。

タスクの結果

Dell Lifecycle Controller からの組み込み型システム診断プログラムの実行

手順

1. システム起動中に F10 を押します。
2. **Hardware Diagnostics (ハードウェア診断) → Run Hardware Diagnostics (ハードウェア診断の実行)** を選択します。
ePSA Pre-boot System Assessment (ePSA 起動前システムアセスメント) ウィンドウが表示され、システム内に検知された全デバイスがリストアップされます。Diagnostics (診断) が検知された全デバイスのテストを開始します。

システム診断プログラムのコントロール

メニュー	説明
設定	検知された全デバイスの設定およびステータス情報が表示されます。
結果	実行された全テストの結果が表示されます。
システム正常性	システムパフォーマンスの現在の概要が表示されます。
イベントログ	システムで実行された全テストの結果のタイムスタンプ付きログが表示されます。少なくとも1つのイベントの説明が記録されていれば、このログが表示されます。

困ったときは

トピック：

- ・ デルへのお問い合わせ
- ・ マニュアルのフィードバック
- ・ SupportAssist による自動サポートの利用
- ・ QRL によるシステム情報へのアクセス
- ・ PowerEdge MX840c スレッド用 QR コード
- ・ リサイクルまたはサービス終了の情報

デルへのお問い合わせ

デルでは、オンラインまたは電話によるサポートとサービスのオプションを複数提供しています。アクティブなインターネット接続がない場合は、ご購入時の納品書、出荷伝票、請求書、またはデル製品カタログで連絡先をご確認いただけます。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。デルのセールス、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 グローバルテクニカルサポートへのお問い合わせ先詳細：
 - a) **グローバル テクニカル サポート** をクリックします。
 - b) **Contact Technical Support (テクニカルサポートに連絡)** ページには、Dell 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。

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、ネットワークング 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。

QRL によるシステム情報へのアクセス

Quick Resource Locator (QRL) を使用して、お使いのシステムの情報にすぐにアクセスできます。QRL はシステム カバーの上部に記載されており、ここからシステムに関する一般的な情報へのアクセスが可能です。設定や保証など、システムのサービスタグに固有の情報を確認したい場合は、システムの情報タグにある QR コードを使用できます。

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
- ・ オーナーズマニュアル、LCD Diagnostics (診断)、機械的概要などの参照資料
- ・ 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. PowerEdge システム上、または「Quick Resource Locator」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 QR (Quick Resource) コードをスキャンします。

PowerEdge MX840c スレッド用 QR コード



図 97. PowerEdge MX840c 用 QR コード

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 サービスが提供されます。システム コンポーネントを廃棄する場合は、www.dell.com/recyclingworldwide にアクセスし、該当する国を選択します。

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 40. 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『ル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> <p>インテル QuickAssist テクノロジーの詳細については、『Integrated Dell Remote Access Controller ユーザーズ ガイド』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

タスク	文書	場所
	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
	ドライバおよびファームウェアのアップデートについての情報は、本書の「ファームウェアとドライバをダウンロードする方法」の項を参照してください。	www.dell.com/support/drivers
システムの管理	Dell 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 Server Administrator
	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。	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 ネットワーク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