

# Dell EMC PowerEdge M640

## 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。

<b>章 1: Dell EMC PowerEdge M640 システムの概要</b> .....	<b>7</b>
コンピュータの正面図.....	7
正常性ステータスインジケータ.....	8
ドライブインジケータコード.....	8
iDRAC ダイレクト LED インジケータコード.....	9
お使いのシステムのサービスタグの位置.....	10
システム情報ラベル.....	11
<b>章 2: マニュアルリソース</b> .....	<b>12</b>
<b>章 3: 技術仕様</b> .....	<b>14</b>
システムの寸法.....	14
システムの重量.....	14
プロセッサの仕様.....	15
対応オペレーティング システム.....	15
システムバッテリーの仕様.....	15
メモリの仕様.....	15
メザニン カードの仕様.....	15
ストレージコントローラの仕様.....	15
ドライブの仕様.....	16
ハードドライブ.....	16
ポートおよびコネクタの仕様.....	16
USB ポート.....	16
内蔵デュアル SD モジュール.....	16
microSD vFlash コネクタ.....	16
ビデオの仕様.....	16
環境仕様.....	17
粒子状およびガス状汚染物質の仕様.....	17
標準動作温度.....	18
動作時の拡張温度.....	18
動作時の拡張温度範囲に関する制限.....	19
温度に関する制限のマトリックス.....	19
<b>章 4: システムの初期セットアップと設定</b> .....	<b>22</b>
システムのセットアップ.....	22
iDRAC 設定.....	22
iDRAC の IP アドレスを設定するためのオプション.....	22
iDRAC へのログイン.....	23
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.....	23
ファームウェアとドライバをダウンロードする方法.....	23
ドライバとファームウェアのダウンロード.....	24
<b>章 5: プレオペレーティングシステム管理アプリケーション</b> .....	<b>25</b>
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.....	25

セットアップユーティリティ.....	25
セットアップユーティリティの表示.....	25
セットアップユーティリティ詳細.....	26
システム BIOS.....	26
iDRAC 設定ユーティリティ.....	46
デバイス設定.....	46
Dell Lifecycle Controller.....	46
組み込み型システム管理.....	46
ブートマネージャ.....	46
ブートマネージャの表示.....	46
ブートマネージャのメインメニュー.....	47
ワンショット UEFI 起動メニュー.....	47
システムユーティリティ.....	47
PXE 起動.....	47
<b>章 6: システム コンポーネントの取り付けと取り外し.....</b>	<b>48</b>
安全にお使いいただくために.....	48
システム内部の作業を始める前に.....	48
システム内部の作業を終えた後に.....	49
推奨ツール.....	49
エンクロージャからのシステムの取り外し.....	49
システムのエンクロージャへの取り付け.....	51
システムの内部.....	52
システムカバー.....	53
システムカバーの取り外し.....	53
システムカバーの取り付け.....	54
エアフローカバー.....	56
エアフローカバーの取り外し.....	56
エアフローカバーの取り付け.....	56
ドライブ.....	57
ドライブ ダミーの取り外し.....	57
ドライブ ダミーの取り付け.....	58
ドライブ キャリアの取り外し.....	58
ドライブ キャリアの取り付け.....	59
ドライブ キャリアからのドライブの取り外し.....	60
ドライブ キャリアへのドライブの取り付け.....	61
ドライブ ケージの取り外し.....	62
ドライブ ケージの取り付け.....	63
ドライブ バックプレーン.....	64
ドライブ バックプレーンの取り外し.....	64
ドライブ バックプレーンの取り付け.....	66
システムメモリ.....	68
システムメモリのガイドライン.....	68
メモリー モジュール取り付けガイドライン.....	69
モードごとのガイドライン.....	70
メモリーモジュールの取り外し.....	71
メモリーモジュールの取り付け.....	72
プロセッサとヒートシンク.....	73
プロセッサとヒートシンクモジュールの取り外し.....	73
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.....	74

プロセッサのプロセッサ/ヒート シンク モジュールへの取り付け.....	76
プロセッサ/ヒート シンク モジュールの取り付け.....	78
M.2 SSD モジュール.....	79
M.2 SSD モジュールの取り外し.....	79
M.2 SSD モジュールの取り付け.....	80
BOSS カードの取り外し.....	81
BOSS カードの取り付け.....	82
ネットワークドーターカード.....	83
ネットワークドーターカードの取り外し.....	83
ネットワークドーターカードの取り付け.....	84
メザニンカード.....	85
メザニンカードの取り付けガイドライン.....	85
メザニンカードの取り外し.....	85
メザニンカードの取り付け.....	86
ストレージコントローラカード.....	87
ストレージコントローラカードの取り外し.....	87
ストレージコントローラカードの取り付け.....	88
システムバッテリー.....	89
NVRAM バックアップバッテリーの取り付け - オプション A.....	89
オプションの内蔵 USB メモリキー.....	91
オプションの内蔵 USB メモリキーの取り付け.....	91
オプションの microSD または vFlash カード.....	91
内蔵 microSD カードの取り外し.....	91
内蔵 microSD カードの取り付け.....	92
IDSMD.....	93
オプションの内蔵デュアル SD モジュールの取り外し.....	93
オプションの内蔵デュアル SD モジュールの取り付け.....	94
システム基板.....	95
システム基板の取り外し.....	95
システム基板の取り付け.....	97
Trusted Platform Module.....	100
Trusted Platform Module のアップグレード.....	100
BitLocker ユーザー向け TPM の初期化.....	101
TXT ユーザー向け TPM 1.2 の初期化.....	101
TXT ユーザー向け TPM 2.0 の初期化.....	101
rSPI カード.....	102
rSPI カードの取り外し.....	102
rSPI カードの取り付け.....	103
<b>章 7: システム診断プログラム.....</b>	<b>104</b>
Dell 組み込み型システム診断.....	104
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.....	104
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.....	104
システム診断プログラムのコントロール.....	105
<b>章 8: ジャンパとコネクタ.....</b>	<b>106</b>
システム基板のジャンパとコネクタ.....	106
システム基板のジャンパ設定.....	107
パスワードを忘れたとき.....	107

<b>章 9: 困ったときは.....</b>	<b>109</b>
Dell EMC へのお問い合わせ.....	109
マニュアルのフィードバック.....	109
QRL によるシステム情報へのアクセス.....	109
PowerEdge M640 システム用 QR コード.....	110
SupportAssist による自動サポートの利用.....	110
リサイクルまたはサービス終了の情報.....	110

# Dell EMC PowerEdge M640 システムの概要

Dell EMC PowerEdge M640 システムは、PowerEdge M1000e エンクロージャ上でサポートされるハーフハイト ブレードで、次をサポートします。

- ・ インテル Xeon Scalable プロセッサ 2 基
- ・ DIMM スロット × 16
- ・ 2.5 インチ HDD/SSD 2 台

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

トピック：

- ・ [コンピュータの正面図](#)
- ・ [システム情報ラベル](#)

## コンピュータの正面図

正面図を表示します。に、システムの前面の機能を利用できます

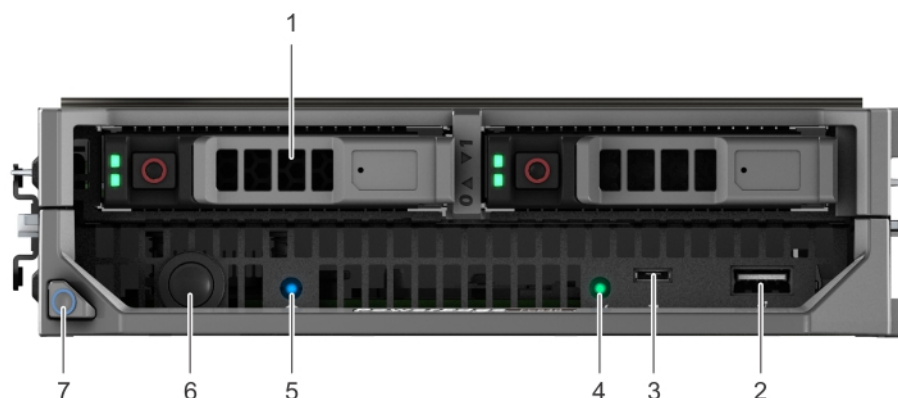


図 1. コンピュータの正面図

表 1. システムの前面にある機能を使用できます





アイテム	ポート、パネル、コンポーネント	アイコン	説明
1	ハードドライブ / SSD	該当なし	2.5 インチ ハードドライブ / SSD がサポートされています。詳細については、「 <a href="#">技術仕様</a> 」の項を参照してください。
2	USB 3.0 ポート		USB デバイスをシステムに接続できます。
3	iDRAC ダイレクトポート		iDRAC ダイレクト ポートは、マイクロ USB 2.0 に準拠しています。このポートで、iDRAC ダイレクト機能にアクセスできます。詳細については、 <a href="http://www.dell.com/poweredgemanuals">www.dell.com/poweredgemanuals</a> の『 <i>Integrated Dell Remote Access Controller ユーザーズガイド</i> 』を参照してください。
4	iDRAC ダイレクト LED インジケータ	該当なし	iDRAC ダイレクト LED インジケータの点灯は、iDRAC ダイレクトポートがアクティブにデバイスへ接続していることを示します。


表 1. システムの前面にある機能を使用できます ( 続き )

アイテム	ポート、パネル、コンポーネント	アイコン	説明
5	ステータスインジケータ		詳細については、「iDRAC ダイレクト LED インジケータ コード」の項を参照してください。 システムの状態についての情報を提供します。詳細については、「正常性ステータスインジケータ」の項を参照してください。
6	電源ボタン		システムの電源がオンかオフかを示します。電源ボタンを押すと、手動でシステムの電源をオンまたはオフにすることができます。 <b>メモ:</b> 電源ボタンを押して、ACPI 対応オペレーティングシステムを正常にシャットダウンします。
7	システムハンドルのリリースボタン	該当なし	アンロックしてシステムをエンクロージャから引き出すことができます。

## 正常性ステータスインジケータ

正常性ステータスインジケータは、システムの正常性状態を示します。

表 2. 正常性ステータスインジケータコード

アイコン	正常性ステータスインジケータのパターン	状態
	青色に点灯	システムにエラーはありません。システムの状態は良好です。
	青色の点滅	識別モードが有効になっています ( システム エラーの有無は関係ありません ) - システムを識別するためのプロセスがシステムで進行中です。
	橙色に点灯	システムはフェイルセーフ モードです - システムの準備ができていない/システムが使用不可の状態であり、オンにできません。
	橙色に点滅	システムにエラーが存在します。

## 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。

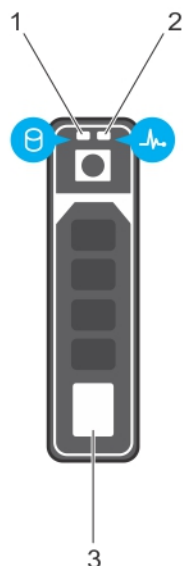


図 2. ドライブインジケータ

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. ドライブ容量ラベル

**① | 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 3. 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。 <b>①   メモ:</b> 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

## iDRAC ダイレクト LED インジケータコード

iDRAC ダイレクト LED インジケータが点灯して、ポートが接続され、iDRAC サブシステムの一部として使用されていることを示します。

iDRAC ダイレクトは、USB-マイクロ USB ( タイプ AB ) ケーブルを使用して設定できます。このケーブルはノートパソコンまたはタブレットに接続することができます。次の表は、iDRAC ダイレクトポートがアクティブな場合の iDRAC ダイレクトのアクティビティを示しています。

表 4. iDRAC ダイレクト LED インジケータコード

iDRAC ダイレクト LED インジケータコード	状態
2 秒間緑に点灯	ノートパソコンまたはタブレットが接続されていることを示します。

## 表 4. iDRAC ダイレクト LED インジケータコード ( 続き )

### iDRAC ダイレクト LED インジケータコード 状態

緑色の点滅 ( 2 秒間点灯し、2 秒間消灯 )	ノートパソコンまたはタブレットの接続が認識されていることを示しています。
消灯	ノートパソコンまたはタブレットが電源に接続されていないことを示します。

## お使いのシステムのサービスタグの位置

お使いのシステムは、固有のエキスプレス サービス コードとサービスタグで識別できます。サービスタグ情報はシステムのシャーシ上のラベルで確認できます。この情報は、電話によるサポートのお問い合わせを、Dell EMC が適切な担当者に転送するために使用されます。

次の画像に、サービスタグのサンプルを示します。これはハード ドライブ ケージのラベルに記載されています。



図 3. サービスタグのサンプル

次の画像に、iDRAC MAC アドレス ラベルのサンプルを示します。これはシステム底面のラベルに記載されています。



図 4. iDRAC MAC アドレスのサンプル

# システム情報ラベル

## Service Information

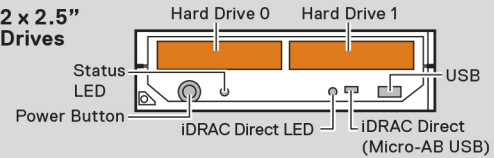
### System Touchpoints

- 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.

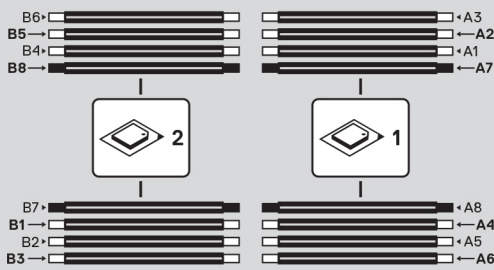
### Mechanical Overview

**Front View**

**2 x 2.5" Drives**



### Memory Information



Configuration	Sequence
Memory-Optimized	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8
Mirroring Population Order	(1, 2, 3, 4, 5, 6)

Memory sparing details are documented in the *Installation and Service Manual*.

### Icon Legend

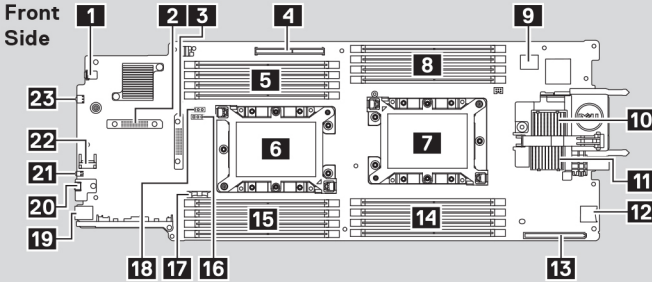
System Status
 CPU
 vFlash Media

## Electrical Overview

### System Board Connections

<ul style="list-style-type: none"> <li>1 Power Button</li> <li>2 PERC Backplane</li> <li>3 SATA/PCIe Backplane</li> <li>4 BOSS(M.2)/iDSDM</li> <li>5 DIMMs for CPU2</li> <li>6 CPU2</li> <li>7 CPU1</li> <li>8 DIMMs for CPU1</li> <li>9 Internal USB</li> <li>10 Mezz1_FAB_C</li> <li>11 Mezz2_FAB_B</li> <li>12 iDRAC vFlash</li> <li>13 bNDC</li> <li>14 DIMMs for CPU1</li> <li>15 DIMMs for CPU2</li> <li>16 NVRAM_CLR</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>17 Battery</li> <li>18 PWRD_EN</li> <li>19 USB</li> <li>20 iDRAC Direct (Micro-AB USB)</li> <li>21 iDRAC Direct LED</li> <li>22 TPM</li> <li>23 Status LED</li> </ul>
--	--


### Front Side



### Jumper Settings

Jumper	Setting	Description
PWRD_EN	(default)	BIOS password is enabled.
	(default)	BIOS password is disabled. Local access unlocked at next AC power cycle.
NVRAM_CLR	(default)	BIOS configuration settings retained at system boot.
	(default)	BIOS configuration settings cleared at system boot.

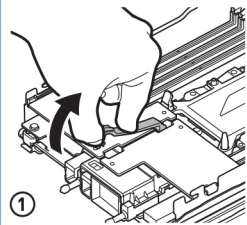
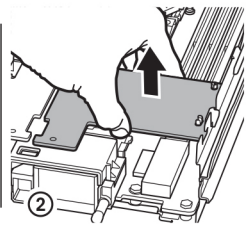
Scan to see hardware servicing and software setup videos, how-to's, and documentation.



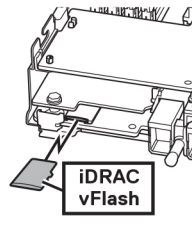
Quick Resource Locator

Dell.com/QR/Server/PEM640

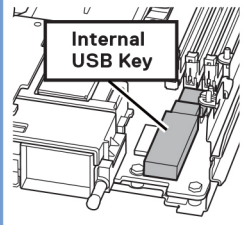
### Mezzanine Removal

### vFlash Media


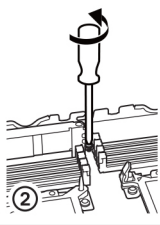
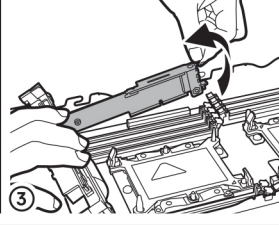


### Internal USB Key



### System Tasks

#### BOSS(M.2)/iDSDM

**Caution:** Memory (DIMMs) and CPUs may be hot during servicing.

**Caution:** Many repairs may only be done by a certified service technician. You should only perform troubleshooting and simple repairs as authorized in your product documentation, or as directed by the online or telephone service and support team. Damage due to servicing that is not authorized by Dell is not covered by your warranty. Read and follow the safety instructions that came with the product.

To learn more about this Dell product or order additional or replacement parts, go to [Dell.com/support](http://Dell.com/support)

Copyright © 2017 Dell Inc. or its subsidiaries. All Rights Reserved.  
Rev A00. Label Part No. FXPD0

図 5. システム情報ラベル

## 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 5. 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	エンクロージャへのシステムの取り付けの詳細については、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。	<a href="http://www.dell.com/poweredgemanuals">www.dell.com/poweredgemanuals</a>
システムの設定	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。  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。  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。  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。	<a href="http://www.dell.com/poweredgemanuals">www.dell.com/poweredgemanuals</a>
	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。  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 <b>?</b> 、 <b>About</b> の順にクリックします。	<a href="http://www.dell.com/idracmanuals">www.dell.com/idracmanuals</a>
	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。	<a href="http://www.dell.com/operatingsystemmanuals">www.dell.com/operatingsystemmanuals</a>
	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。	<a href="http://www.dell.com/support/drivers">www.dell.com/support/drivers</a>

表 5. 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 ( 続き )

タスク	文書	場所
システムの管理	デルが提供する Systems Management Software についての情報は、『Dell OpenManage Systems Management 概要ガイド』を参照してください。	<a href="http://www.dell.com/poweredgemanuals">www.dell.com/poweredgemanuals</a>
	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。	<a href="http://www.dell.com/openmanagemanuals">www.dell.com/openmanagemanuals</a> > 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。	<a href="http://www.dell.com/openmanagemanuals">www.dell.com/openmanagemanuals</a> > 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。	<a href="http://www.dell.com/openmanagemanuals">www.dell.com/openmanagemanuals</a> > 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。	<a href="http://www.dell.com/serviceabilitytools">www.dell.com/serviceabilitytools</a>
	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。	<a href="http://www.dell.com/openmanagemanuals">www.dell.com/openmanagemanuals</a>
	Dell Chassis Management Controller ( CMC ) を使用した、インベントリの表示、設定タスクとモニタリングタスクの実行、リモートでのサーバー電源のオン/オフ、およびサーバーとコンポーネント上のイベントに対するアラートの有効化についての情報は、『CMC User's Guide』( CMC ユーザーズガイド ) を参照してください。	<a href="http://www.dell.com/openmanagemanuals">www.dell.com/openmanagemanuals</a> > Chassis Management Controllers
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。	<a href="http://www.dell.com/storagecontrollermanuals">www.dell.com/storagecontrollermanuals</a>
イベントおよびエラーメッセージの理解	システムファームウェア、およびシステムコンポーネントをモニタリングするエージェントによって生成されたイベントメッセージとエラーメッセージの情報については、「Error Code Lookup」を参照してください。	<a href="http://www.dell.com/qr1">www.dell.com/qr1</a>
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。	<a href="http://www.dell.com/poweredgemanuals">www.dell.com/poweredgemanuals</a>

## トピック：

- ・ システムの寸法
- ・ システムの重量
- ・ 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
- ・ メモリの仕様
- ・ メザニン カードの仕様
- ・ ストレージコントローラの仕様
- ・ ドライブの仕様
- ・ ポートおよびコネクタの仕様
- ・ ビデオの仕様
- ・ 環境仕様

## システムの寸法

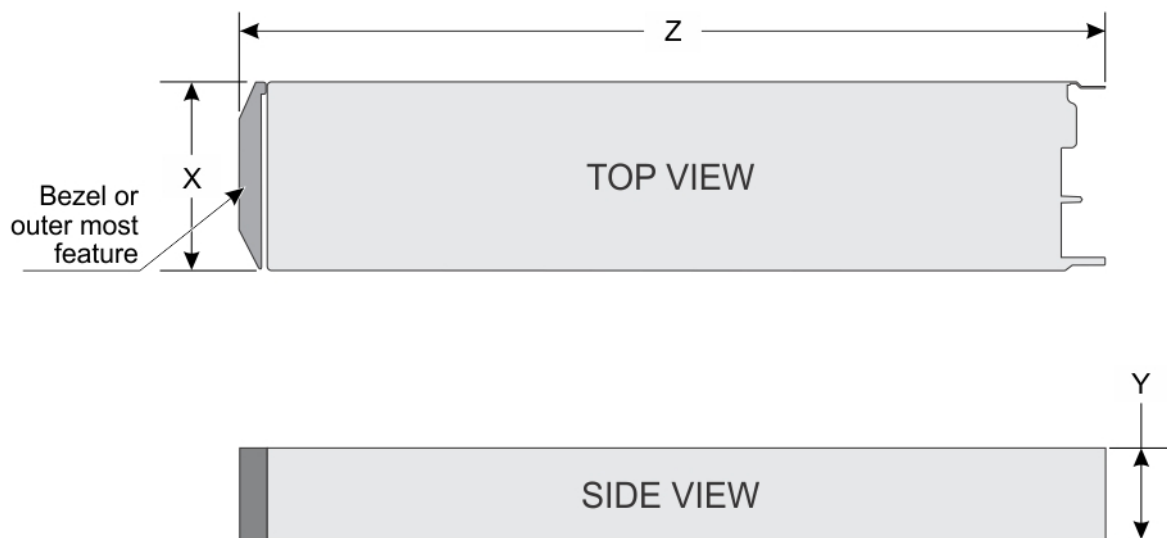


図 6. システムの寸法

表 6. Dell EMC PowerEdge M640 システムの寸法

システム	X	Y	Z (ハンドルを閉じた状態)
Dell EMC PowerEdge M640	197.92 mm ( 7.79 インチ )	50.35 mm ( 1.98 インチ )	544.32 mm ( 21.43 インチ )

## システムの重量

表 7. システムの重量

システム	最大重量
Dell EMC PowerEdge M640	6.4 kg ( 14.11 ポンド )

## プロセッサの仕様

Dell EMC PowerEdge M640 システムは、プロセッサごとに最大 28 コアを使用する最大 2 個のインテル Xeon Scalable プロセッサをサポートします。

## 対応オペレーティングシステム

Dell EMC PowerEdge M640 システムは、次のオペレーティングシステムをサポートしています。

1. RedHat Enterprise Linux
2. Novell SUSE Linux Enterprise Server
3. Microsoft Windows Server
4. VMware
5. Citrix Xen Server
6. Canonical Ubuntu LTS

詳細については、[www.dell.com/ossupport](http://www.dell.com/ossupport) にアクセスしてください。

## システムバッテリーの仕様

Dell EMC PowerEdge M640 システムは、CR 2032 3.0 V 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。

## メモリの仕様

表 8. メモリの仕様


メモリモジュールソケット	DIMM のタイプ	DIMM のランク	DIMM の容量	シングルプロセッサ		デュアル プロセッサ	
				最小 RAM	最大 RAM	最小 RAM	最大 RAM
288 ピン ( 16 )	LRDIMM	オクタランク	128 GB	128 GB	1024 GB	256 GB	2048 GB
		クアドランク	64 GB	64 GB	512 GB	128 GB	1024 GB
	RDIMM	シングルランク	8 GB	8 GB	64 GB	16 GB	128 GB
		デュアルランク	16 GB	16 GB	128 GB	32 GB	256 GB
		デュアルランク	32 GB	32 GB	256 GB	64 GB	512 GB
		デュアルランク	64 GB	64 GB	512 GB	128 GB	1024 GB

## メザニンカードの仕様

Dell EMC PowerEdge M640 システムは、デュアルポート 10 Gb Ethernet、クアドポート 1Gb、FC8 ファイバチャネル、FC16 ファイバチャネル、または Infiniband メザニンカード対応の PCIe x8 Gen 3 スロット メザニンカードを 2 枚サポートします。

## ストレージコントローラの仕様

Dell EMC PowerEdge M640 システムは次をサポートします。

- ・ **内蔵コントローラー**：ソフトウェア RAID S140、PERC9 H330、H730P
- ・  **メモ: S140 は SATA および NVMe ドライブでのみサポートされます。**
- ・ **BOSS ( Boot Optimized Storage Subsystem )**：

- HWRAID 2 x M.2 SSD 120 GB、240 GB ( 6 Gbps )。BOSS カードには PCIe Gen 2.0 x2 レーンを使用した x8 コネクタがあり、ロープロファイルおよびハーフハイト フォーム ファクタでのみ使用できます。
- 内蔵デュアル SD モジュール ( オプション )

## ドライブの仕様

### ハードドライブ

Dell EMC PowerEdge M640 システムは、最大 2 台の 2.5 インチホットスワップ対応 SAS/SATA HDD、SSD、または PCIe NVMe ドライブをサポートします。ハードドライブまたは SSD は、ドライブベイに収まるホットスワップ対応ドライブ キャリアに搭載されており、これらのドライブはドライブ バックプレーンからシステム基板に接続します。

## ポートおよびコネクタの仕様

### USB ポート

Dell EMC PowerEdge M640 システムは次をサポートします。

- ・ システム前面の USB 3.0 対応ポート 1 個
- ・ システム前面のマイクロ USB/iDRAC ダイレクト USB 2.0 対応ポート 1 個
- ・ USB 3.0 対応内蔵ポート 1 個

**メモ:** システム前面のマイクロ **USB2.0 対応**ポートは、**iDRAC** ダイレクトまたは管理ポートとしてのみ使用することができます。

### 内蔵デュアル SD モジュール

Dell EMC PowerEdge M640 システムは、ハイパーバイザー用に 2 枚の内蔵 microSD カードをサポートします。このカードには次の機能があります。

- ・ デュアル カード動作 — 両方のスロットで microSD カードを使用することによってミラーリング構成を維持し、冗長性を提供します。
- ・ シングルカード動作 — シングルカード動作はサポートされますが、冗長性は提供されません。

**メモ:** 片方の **IDSDM** カード スロットは冗長専用です。**IDSDM/microSD vFlash** が設定されているシステムに関連付けられた、**Dell EMC** ブランドの **microSD** カードの使用を推奨します。

### microSD vFlash コネクタ

Dell EMC PowerEdge M640 システムは、vFlash サポート用に 1 枚の microSD カードをサポートします。

## ビデオの仕様

表 9. ビデオの仕様

機能	仕様
ビデオのタイプ	Matrox G200 グラフィック コントローラー ( iDRAC に統合 )
ビデオメモリ	4 GB DDR4 ( iDRAC アプリケーション メモリと共有 )

# 環境仕様

①メモ: 環境認定の詳細については、[www.dell.com/poweredgemanuals](http://www.dell.com/poweredgemanuals) 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 10. 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°C ~ 35°C ( 50°F ~ 95°F )、装置への直射日光なし。
最大温度勾配 ( 動作時および保管時 )	20°C/h ( 68°F/h )

表 11. 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 ) で相対湿度 5 ~ 95%。空気は常に非結露状態である必要があります。
動作時	最大露点 26°C ( 78.8°F ) で 10 ~ 80% の相対湿度。

表 12. 最大振動の仕様

最大耐久震度	仕様
動作時	0.26 G <sub>rms</sub> ( 5 ~ 350 Hz ) ( 全稼働方向 )。
ストレージ	1.87 G <sub>rms</sub> ( 10 ~ 500 Hz ) で 15 分間 ( 全 6 面で検証済 )。

表 13. 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 14. 最大高度の仕様

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

表 15. 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

次の表は、粒子汚染およびガス汚染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を定義しています。粒子汚染またはガス汚染のレベルが指定された制限を超過し、機器の損傷または故障に至る場合、環境条件を改良する必要があります。環境状態の改善は、お客様の責任となります。

表 16. 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>① <b>メモ:</b> 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>① <b>メモ:</b> 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>① <b>メモ:</b> 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"> <li>・ 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。</li> <li>・ 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。</li> </ul> <p>① <b>メモ:</b> 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 17. ガス状汚染物質の仕様

ガス状汚染物	仕様
銅クーポン腐食度	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。
銀クーポン腐食度	AHSRAE TC9.9 の定義に準じ、ひと月あたり 200 Å 未満。

① **メモ:** 50% 以下の相対湿度で測定された最大腐食汚染レベル

## 標準動作温度

表 18. 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 26 °C (78.8 °F) で 10 ~ 80 % の相対湿度。

## 動作時の拡張温度

表 19. 動作時の拡張温度の仕様

動作時の拡張温度	仕様
継続動作	<p>相対湿度 5 ~ 85%、露点温度 29°C (84.2°F) で、5 ~ 40°C。</p> <p>① <b>メモ:</b> 標準動作温度 (10 ~ 35°C) の範囲外では、下は 5°C まで、上は 40°C までで、システムは継続的に動作できます。</p> <p>35 ~ 40 °C の場合、950 m を超える場所では 175 m 上昇するごとに最大許容乾球温度を 1°C 下げます (1°F ごとに 319 フィート)。</p>
年間動作時間の 1% 以下	<p>相対湿度 5 ~ 90 パーセント、露点温度 29°C で、-5 ~ 45°C。</p> <p>① <b>メモ:</b> 標準動作温度範囲 (10 ~ 35°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。</p>

表 19. 動作時の拡張温度の仕様 ( 続き )

動作時の拡張温度	仕様
	40 ~ 45°C の場合、950 m を超える場所では 125 m ( 228 フィート ) 上昇することに最大許容温度を 1°C ( 1°F ) 下げます。

① **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。

① **メモ:** 拡張温度範囲でシステムを使用している際に、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

Dell EMC PowerEdge M640 システムの拡張動作温度の制限を以下に示します。

- ・ 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 3048 m ( 10,000 フィート ) を想定しています。
- ・ NVME ドライブはサポートされません。
- ・ AEP DIMM はサポートされません。
- ・ 105 W/4 C、115 W/6 C、130 W/8 C、140 W/14 C およびそれ以上のワット数のプロセッサ ( TDP > 140 W ) はサポートされません。
- ・ 85 W 以上の NEBS SKU のプロセッサはサポートされません。
- ・ Dell EMC で検証されていない 25 W を超える周辺機器カードおよび/または周辺機器カードはサポートされません。

## 温度に関する制限のマトリックス

表 20. 温度に関する制限のマトリックス

プロセッサの温度設計電力 ( TDP )	コア数	プロセッサ	周囲温度制限		
			M1000e	VRTX	FX2
205W	28/24	8180、8168	非対応	C25、DIMM 制限 2*	C25、特別な制限*
205W	28/26/24	8280、8270、8268、8280M、8280L	非対応	C25、DIMM 制限 2*	C25、特別な制限*
205W	24/16/20	6248R、6246R、6242R	非対応*	非対応*	非対応*
200W	18	6154、6254	非対応	C25、DIMM 制限 2*	C25、特別な制限*
165W	28/26/18	8176、8170、6150	C30、DIMM 制限 1*	C35、DIMM 制限 1*	C30、DIMM 制限 1*
165W	12	6246	C25、特別な制限*	C30、DIMM 制限 1*	C25、特別な制限*
165W	28/24	6240R、6238R、6212U、8276、8260、8260M、8260L、8276M、8276L	C30	C35	C30
150W	26/24/20	8164、8160、6148	C30	C35	C30
150W	16/12	6142、6136、8158	C30	C35	C30
150W	24	8160T	C25、DIMM 制限 2*	C25、DIMM 制限 2*	C25、DIMM 制限 2*
150W	8	6244	C25、特別な制限*	C30、DIMM 制限 1*	C25、特別な制限*
150W	24/20/18/16	6248、6240、6242、6252、6210U、6240M	C30	C35	C30

表 20. 温度に関する制限のマトリックス ( 続き )

プロセッサ の温度設計電 力 ( TDP )	コア数	プロセッサ	周囲温度制限		
			M1000e	VRTX	FX2
150W	24/16/8	6252N	C25、特別な制限 *	C30、DIMM 制限 1*	C25、特別な制限*
150W	16/26/16/24	6226R/6230R/6208U/5220R	C30	C35	C30
140W	22/8	6152、6140	C40E45	C40E45	C35
140W	14	6132	C30	C35	C30
140W	22	6238、6238M	C40E45	C40E45	C35
135W	24	6262V	C40E45	C40E45	C35
130W	8	6234	C40E45	C40E45	C35
130W	8	6134	C30	C35	C30
130W	8	4215R	C30	C35	C30
125W	20/16	6138、6130、8153	C40E45	C40E45	C35
125W	12	6126	C40E45	C40E45	C35
125W	20	6138T	C30	C35	C30
125W	16	6130T	C30	C35	C30
125W	12	6126T	C30	C35	C30
125W	20/18/16/12	6209U、6230、5220S、5218、8253、6226、 5220	C40E45	C40E45	C35
125W	20/16/4	6230N	C35	C35	C35
125W	20	5218R	C40E45	C40E45	C35
115W	6	6128	C30	C35	C30
115W	8	5217	C35	C35	C35
115W	20	6222V	C35	C35	C35
105W	4	5122、8156	C30	C35	C30
105W	14/12	5120、5118	C40E45	C40E45	C40E45
105W	14	5120T	C30	C35	C30
105W	4	5222/8256	C30	C35	C30
105W	16	5218T	C30	C30	C30
100W	16	4216	C40E45	C40E45	C40E45
95W	10	4210T	C40E45	C40E45	C40E45
85W	12/10/8/6/4	4116、5115、4114、4110、4108、3106、3104、 4112	C40E45	C40E45	C40E45
85W	14	5119T	C40E45	C40E45	C40E45
85W	12	4116T	C40E45	C40E45	C40E45
85W	10	4114T	C40E45	C40E45	C40E45
85W	12/10/8/6	5215、4215、4214、4216、4210、4208、 3204、5215M、5215L	C40E45	C40E45	C40E45
70 W	8	4109T	C40E45	C40E45	C40E45

\* DIMM 制限 1 – 最大 64 GB LRDIMM。128 GB でないこと、AEP ( Apache Pass ) なし。これは、デュアル プロセッサを搭載したシステムにのみ適用されます。

\* DIMM 制限 2 – 最大 32 GB LRDIMM。128 GB/64 GB でないこと、AEP ( Apache Pass ) なし。これは、デュアル プロセッサを搭載したシステムにのみ適用されます。

\* 特別な制限：ドライブなし、バックプレーンなし、PCIe なし、最大 64GB LRDIMM

\*\*C は、特定の温度以下でプロセッサが継続して動作していることを示します。

\*\*\*E はプロセッサに対して指定された拡張時の動作温度を示します。

\*サポートされていません：30C の環境において、1 ソケット構成でのみサポートされています。



# システムの初期セットアップと設定

トピック：

- ・ システムのセットアップ
- ・ iDRAC 設定
- ・ 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

## システムのセットアップ

次の手順を実行して、システムを設定します。

- 手順
1. システムを開梱します。
  2. システム コネクタから、I/O コネクタ カバーを外します。
    -  **注意:** システムを取り付けながら、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、システム コネクタへの損傷を防ぎます。
  3. システム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. システムの電源ボタンを押します。
 

以下を使用して、システムの電源をオンにすることもできます。


    - ・ システム 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。
    - ・ システム iDRAC が CMC に設定された後の、エンクロージャ シャーシ管理コントローラ (CMC)。詳細については、[www.dell.com/openmanagemanuals](http://www.dell.com/openmanagemanuals) > Chassis Management Controllers で『CMC 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

お使いのシステムと iDRAC 間の通信を有効にするには、まずお使いのネットワーク インフラストラクチャに基づいて、ネットワーク設定を設定する必要があります。

-  **メモ:** 静的 IP を設定したい場合は、購入時にリクエストしておく必要があります。

デフォルトでは、このオプションは **DHCP** に設定されています。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。

インターフェイス    マニュアル/項

**iDRAC 設定ユーティリティ**    [www.dell.com/poweredgedmanuals](http://www.dell.com/poweredgedmanuals) で『Dell Integrated Dell Remote Access Controller ユーザーズガイド』

**Dell Deployment Toolkit**    [www.dell.com/openmanagemanuals](http://www.dell.com/openmanagemanuals) > OpenManage Deployment Toolkit で『Dell Deployment Toolkit ユーザーズガイド』

## インタフェース マニュアル/項

**Dell Lifecycle Controller** [www.dell.com/poweredgemanuals](http://www.dell.com/poweredgemanuals) で『Dell Life Cycle Controller ユーザーズガイド』

**CMC ウェブインタフェース** [www.dell.com/openmanagemanuals](http://www.dell.com/openmanagemanuals) > Chassis Management Controllers で『Dell Chassis Management Controller ファームウェア ユーザーズガイド』

**iDRAC ダイレクト** [www.dell.com/poweredgemanuals](http://www.dell.com/poweredgemanuals) で『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、システム情報タグに記載されている iDRAC の安全なデフォルトパスワードを使用する必要があります。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として root と calvin を使用します。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。

**メモ:** iDRAC にログインするには、iDRAC 認証情報が必要です。

**メモ:** iDRAC IP アドレスをセットアップした後に、デフォルトのユーザー名とパスワードを変更したことを確認してください。

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](http://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](http://www.dell.com/poweredgemanuals) で『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 21. 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	<a href="http://www.dell.com/idracmanuals">www.dell.com/idracmanuals</a>
Lifecycle Controller	<a href="http://www.dell.com/idracmanuals">www.dell.com/idracmanuals</a> > Lifecycle Controller
Dell OpenManage Deployment Toolkit	<a href="http://www.dell.com/openmanagemanuals">www.dell.com/openmanagemanuals</a> > OpenManage Deployment Toolkit
デル認証の VMware ESXi	<a href="http://www.dell.com/virtualizationsolutions">www.dell.com/virtualizationsolutions</a>
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	<a href="#">Dell EMC PowerEdge システム対応のオペレーティングシステム</a>

## 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 22. 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	<a href="http://www.dell.com/support/home">www.dell.com/support/home</a>
Dell Remote Access Controller Lifecycle Controller ( iDRAC with LC ) を使用	<a href="http://www.dell.com/idracmanuals">www.dell.com/idracmanuals</a>
Dell Repository Manager ( DRM ) を使用	<a href="http://www.dell.com/openmanagemanuals">www.dell.com/openmanagemanuals</a> > Repository Manager
Dell OpenManage Essentials を使用	<a href="http://www.dell.com/openmanagemanuals">www.dell.com/openmanagemanuals</a> > OpenManage Essentials
Dell OpenManage Enterprise を使用	<a href="http://www.dell.com/openmanagemanuals">www.dell.com/openmanagemanuals</a> > OpenManage Enterprise
Dell Server Update Utility ( SUU ) を使用	<a href="http://www.dell.com/openmanagemanuals">www.dell.com/openmanagemanuals</a> > Server Update Utility
Dell OpenManage Deployment Toolkit ( DTK ) を使用	<a href="http://www.dell.com/openmanagemanuals">www.dell.com/openmanagemanuals</a> > OpenManage Deployment Toolkit
iDRAC 仮想メディアを使用	<a href="http://www.dell.com/idracmanuals">www.dell.com/idracmanuals</a>


## 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](http://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次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
- ・ PXE ( Preboot Execution Environment )

## セットアップユーティリティ

セットアップユーティリティ画面を使用して、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。

次のいずれかで、セットアップユーティリティにアクセスできます

- ・ 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、システムを再起動してもう一度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ーフェースです。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、 <a href="http://www.dell.com/poweredgemanuals">www.dell.com/poweredgemanuals</a> で『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	デバイスを設定できます。

## システム BIOS

システム 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 モードを設定し、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 BIOS** (システム BIOS) 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。

## 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	NVMe 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 <b>組み込み SATA</b> フィールドで、 <b>SATA 設定</b> 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、 <b>起動モード</b> を設定するには、 <b>UEFI</b> 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 <b>非 RAID</b> 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 <b>デバイス設定</b> 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を行うオプションを提供し、関連する機能とオプションを指定します。
シリアル通信	シリアルポートおよびそれに関連する機能とオプションを管理する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、TPM ( Trusted Platform Module ) セキュリティ、UEFI セキュア ブートなどのシステム 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を押します。
冗長 OS 制御	冗長 OS 制御用の冗長 OS 情報を設定します。
その他の設定	システムの日時を変更するオプションを指定します。

## システム情報

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、BIOS バージョンなどのシステムのプロパティを表示できます。

## システム情報の表示

**System Information** ( システム情報 ) 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、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 Information** ( システム情報 ) 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 サービス タグを指定します。
システム製造元	システム メーカーの名前を指定します。
システム製造元の連絡先情報	システム メーカーの連絡先情報を指定します。
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

**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

**Memory Settings** (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、システムメモリの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。

## Memory Settings の詳細

### 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

**システムメモリーのサイズ** 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。

**システムメモリーのスピード** 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** ビデオメモリーの容量を指定します。

**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**、および **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。

**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。

**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、重要なアプリケーションをロードする機能を備えたオペレーティングシステム、または、オペレーティングシステムカーネルによりシステムの可用性を最大化できるオペレーティングシステムで使用できます。

**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。

オプション	説明
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 <b>有効</b> になっている場合は、対称的なメモリー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。このフィールドが <b>無効</b> に設定されている場合、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 <b>無効</b> に設定されています。
ADDDC 設定	<b>ADDDC 設定</b> 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。 <b>有効</b> 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 <b>有効</b> に設定されています。
16Gb DIMM のネイティブな tRFC タイミング	16 Gb 密度 Dimm を、プログラムされた行更新サイクル時間 ( 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、この機能を有効にすると、16 Gb 3DS/TSV Dimm の構成には影響しません。このオプションは、デフォルトで <b>有効</b> に設定されています。
Opportunistic Self-Refresh ( 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 <b>無効</b> に設定されており、システムに DCPMM が含まれている場合はサポートされません。
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 <b>有効</b> に設定されています。

## プロセッサ設定

**Processor Setting** 画面を使用して、プロセッサ設定を表示し、仮想化テクノロジー、ハードウェアプリフェッチャ、論理プロセッサアイドルリングなどの特定の機能を実行できます。

## プロセッサ設定の表示

**Processor Settings** 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、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** 画面で、**System BIOS** をクリックします。
4. **System BIOS** 画面で **Processor Settings** 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

**Processor Setting** ( プロセッサ設定 ) 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	論理プロセッサの有効 / 無効を切り替えて論理プロセッサの数を表示します。このオプションが <b>有効</b> 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 <b>無効</b> に設定されている場合、BIOS にはコアにつき1つ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 <b>有効</b> に設定されています。
CPU インターコネクトスピード	システム内のプロセッサ間の通信リンクの頻度を制御することができます。

 **メモ:** 標準のと基本的なピンのプロセッサ下部リンク周波数をサポートします。

使用できるオプションは、**最大データレート**、**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**有効**に設定されています。

最大データ転送速度は、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。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。

最適なパフォーマンスを得るには、**最大データ レート**を選択する必要があります。通信リンクの頻度で任意の削減の非パフォーマンスにローカルのメモリアクセスは、およびキャッシュの一貫性のトラフィックに影響します。加えて、特定のプロセッサからローカル以外の I/O デバイスへのアクセスが遅くなる可能性があります。

ただし、パフォーマンスよりも省電力を優先する場合は、プロセッサの通信リンクの周波数を下げることがあります。これを行う場合、メモリーおよびローカライズする必要があります。I/O 近くの NUMA ノードを、システムパフォーマンスに影響を最小限するためにアクセスします。

<b>仮想化テクノロジー</b>	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 <b>有効</b> に設定されています。
<b>隣接キャッシュラインのプリフェッチ</b>	シーケンシャルメモリアクセスの頻繁な使用率を必要とするアプリケーション用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 <b>有効</b> に設定されています。ランダムなメモリ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 <b>無効</b> にできます。
<b>ハードウェアプリフェッチャ</b>	ハードウェアプリフェッチャ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 <b>有効</b> に設定されています。
<b>ソフトウェアプリフェッチャ</b>	ソフトウェアプリフェッチャの有効/無効を切り替えます。このオプションは、デフォルトで <b>有効</b> に設定されています。
<b>DCU ストリーマプリフェッチャ</b>	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 <b>有効</b> に設定されています。
<b>DCU IP プリフェッチャ</b>	データキャッシュユニット (DCU) IP プリフェッチャの有効/無効を切り替えます。このオプションは、デフォルトで <b>有効</b> に設定されています。
<b>サブ NUMA クラスタ</b>	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に分散する機能で、各クラスタ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。仮想 NUMA ID クラスタ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 <b>無効</b> に設定されています。
<b>UPI プリフェッチ</b>	DDR バス上でメモリーの読み取りを早期に開始できます。Ultra Path Interconnect (UPI) Rx バスは、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 <b>有効</b> に設定されています。
<b>LLC プリフェッチ</b>	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 <b>無効</b> に設定されています。
<b>デッドライン LLC 配分</b>	デッドライン LLC 配分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 <b>有効</b> に設定されています。このオプションを有効にしてデッドラインを LLC に格納することや、このオプションを無効にしてデッドラインを LLC に格納しないことができます。
<b>ディレクトリー AtoS</b>	ディレクトリー AtoS を有効または無効にします。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 <b>無効</b> に設定されています。
<b>論理プロセッサのアイドルング</b>	有効にするを改善するには、エネルギー効率を実現するシステム押します。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 <b>無効</b> に設定されています。
<b>Intel SST-BF</b>	Intel SST-BF を有効にします。このオプションは、ワットあたりのパフォーマンス (オペレーティングシステム) またはカスタム (OSPM が有効化されている場合) のシステム プロファイルが選択されているときに表示されます。このオプションは、デフォルトで <b>無効</b> に設定されています。
<b>Intel SST-CP</b>	インテル® SST-CP を有効にします。このオプションは、ワットあたりのパフォーマンス (オペレーティングシステム) またはカスタム (OSPM が有効化されている場合) のシステム プロファイルが選択されているときに表示されます。このオプションは、デフォルトで <b>無効</b> に設定されています。

オプション	説明
設定可能 TDP	TDP レベルを設定できます。使用可能なオプションは <b>Nominal</b> 、 <b>Level 1</b> 、 <b>Level 2</b> です。このオプションは、デフォルトで <b>Nominal</b> (公称) に設定されています。 <b>メモ:</b> 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 (SKUs) でのみ利用可能です。
SST-Performance Profile	スピード選択テクノロジーを使用して、プロセッサを再設定することができます。
x2APIC モード	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 <b>有効</b> に設定されています。
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にのみ有効にします。 <b>メモ:</b> 取り付けられているプロセッサの数に応じて、最大 2 個のプロセッサのリストがあります。
プロセッサあたりのコア数	プロセッサごとの有効なコアの数を制御します。このオプションは、デフォルトで <b>All</b> (すべて) に設定されています。
プロセッサ コア スピード	プロセッサの最大コア周波数を指定します。
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	<b>メモ:</b> プロセッサの数に応じて、最大 2 個のプロセッサがリストされている場合があります。 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)	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 デバイスの設定を表示し、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、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、**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** ( SATA 設定 ) 画面の詳細は、次の通りです。

オプション	説明
内蔵 SATA	内蔵 SATA オプションを <b>Off</b> 、 <b>AHCI Mode</b> 、または <b>RAID Mode</b> のいずれかに設定できます。このオプションは、デフォルトで <b>AHCI Mode ( AHCI モード )</b> 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 <b>セキュリティ フリーズ ロック</b> コマンドを組み込み SATA ドライブに送信できます。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 <b>Enabled</b> 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 <b>Disabled ( 無効 )</b> に設定されています。
ポート n	選択したデバイスのドライブタイプを設定できます。 <b>AHCI モード</b> または <b>RAID モード</b> の場合、BIOS 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。
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。
容量	ドライブの合計容量を指定します。オプティカル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。

## NVMe 設定

NVMe 設定を有効にするに設定されている NVMe ドライブのいずれかを **RAID** モードまたは **非 RAID** モードにします。

**メモ:** これらのドライブは **RAID** ドライブとして設定するには、する必要が設定されている **NVMe** ドライブと、組み込み **SATA** オプションの **SATA 設定** メニューを **RAID** モードにします。ない場合は、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。

## NVMe 設定の表示

**NVMe Settings** 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、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** 画面で、**System BIOS** をクリックします。
4. **System BIOS** 画面で、**NVMe Settings** 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 <b>RAID なし</b> 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** のいずれか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。

- ・ **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イス。このインターフェイスは、プラットフォーム関連の情報を含んだデータテーブル群と、オペレーティングシステムとそのローダーが使用できるブートおよびランタイム サービス コールから構成されています。起動モードが **UEFI** に設定されている場合は、次のメリットが得られます。
  - 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。

- ・ **BIOS:** では、**BIOS 起動モード** は、レガシー起動モードがあります。下位互換性がサポートされています。


## 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、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、**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	<p>システムの起動モードを設定できます。</p> <p> <b>注意:</b> 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。</p> <p>オペレーティングシステムが UEFI をサポートしている場合は、このオプションを <b>UEFI</b> に設定できます。このフィールドを <b>BIOS</b> に設定すると、UEFI 非対応のオペレーティングシステムとの互換性が有効になります。このオプションはデフォルトで <b>UEFI</b> に設定されています。</p> <p> <b>メモ:</b> このフィールドを <b>UEFI</b> に設定すると、<b>BIOS Boot Settings</b> (BIOS 起動設定) メニューが無効になります。</p>


**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。このフィールドが **Enabled** (有効) に設定されていて、システムが起動に失敗した場合、システムは 30 秒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。


<b>Hard-Disk Failover</b>	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、 <b>起動オプションを設定します</b> 。このオプションを <b>Disabled (無効)</b> 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 <b>Enabled (有効)</b> に設定すると、すべてのドライブが、 <b>Hard-Disk Drive Sequence (ハードディスクドライブのシーケンス)</b> で選択された順序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 <b>Disabled (無効)</b> に設定されています。
<b>汎用 USB 起動</b>	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 <b>Disabled (無効)</b> に設定されています。
<b>ハードディスクドライブのプレースホルダー</b>	ハードディスクドライブのプレースホルダー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 <b>Disabled (無効)</b> に設定されています。
<b>BIOS Boot Settings</b>	BIOS 起動オプションを有効または無効にします。  <b>メモ:</b> このオプションは、 <b>起動モードが BIOS の場合にのみ有効になります</b> 。
<b>UEFI 起動設定</b>	UEFI 起動オプションを有効または無効にします。 起動オプションを含めるには <b>IPV4 PXE</b> および <b>IPV6 PXE</b> を押します。このオプションは、デフォルトで <b>Last (前回)</b> に設定されています。  <b>メモ:</b> このオプションは、 <b>起動モードが UEFI の場合にのみ有効になります</b> 。
<b>UEFI Boot Sequence</b>	起動デバイスの順序を変更できます。
<b>Boot Options Enable/Disable</b>	起動デバイスの有効/無効を選択できます。


## 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 (デフォルト) は、BIOS レベルの標準的な起動インターフェースです。
  - ・ 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ースです。
- 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:** オペレーティングシステムの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:** サポートされているオペレーティングシステムの最新情報については、[www.dell.com/ossupport](http://www.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。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. **Boot Option Settings (起動オプション設定) > BIOS/UEFI Boot Settings (BIOS/UEFI 起動設定) > Boot Sequence (起動順序)** をクリックします。

**メモ:** 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。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を制御しません。BIOS 起動モードの場合は、ネットワークコントローラーのオプションの起動 ROM でネットワーク設定を処理します。

## 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、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、**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	<table border="1"> <thead> <tr> <th>オプション</th> <th>説明</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>PXE デバイス n (n は 1~4)</td> <td>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。</td> </tr> </tbody> </table>	オプション	説明	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。
オプション	説明				
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。				
UEFI HTTP 設定	<table border="1"> <thead> <tr> <th>オプション</th> <th>説明</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>HTTP デバイス (n は 1~4)</td> <td>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す。</td> </tr> </tbody> </table>	オプション	説明	HTTP デバイス (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 HTTP 起動オプションが作成されます。
オプション	説明				
HTTP デバイス (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 HTTP 起動オプションが作成されます。				
UEFI iSCSI 設定	iSCSI デバイスの設定を制御できます。				

表 23. UEFI iSCSI 設定画面の詳細

オプション	説明
iSCSI イニシエータ名	iSCSI イニシエータの名前を 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 <b>Disabled</b> に設定されています。

表 23. UEFI iSCSI 設定画面の詳細 (続き)

オプション	説明
iSCSI Device1 設定	iSCSI デバイスの設定を制御できます。

## 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

**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、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、**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
<b>User Accessible USB Ports</b>	<p>ユーザーアクセス可能 USB ポートを設定します。 <b>Only Back Ports On</b> (背面ポートのみオン) を選択すると、前面の USB ポートが無効になります。 <b>All Ports Off</b> (すべてのポートをオフ) を選択すると、前面と背面のすべての USB ポートが無効になります。</p> <p>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。</p>
<b>Internal USB Port</b>	<p>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 <b>On</b> (オン) に設定されています。デフォルトでは、このオプションは <b>On</b> (オン) に設定されています。</p> <p><b>i</b> <b>メモ:</b> PCIe ライザー上の内蔵 SD カード ポートは内蔵 USB ポートによって制御されます。</p>
<b>iDRAC Direct USB Port</b>	<p>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 <b>On</b> (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 <b>On</b> (オン) に設定されています。</p>
<b>Integrated RAID Controller</b>	<p>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 <b>Enabled</b> に設定されています。</p>
<b>Integrated Network Card 1</b>	<p>内蔵ネットワークカード (NDC) を有効または無効にします。設定すると、その NDC は、オペレーティングシステム (OS) で使用できません。このオプションは、デフォルトで <b>Enabled</b> に設定されています。</p> <p><b>i</b> <b>メモ:</b> 場合に設定を無効 (OS)、内蔵 NIC は iDRAC で共有ネットワークアクセス用に利用可能性があります。</p>

オプション	説明
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およびソフトウェアがこの機能をサポートしている場合にのみ有効にします。このオプションは、デフォルトで <b>Disabled (無効)</b> に設定されています。
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 <b>有効</b> に設定すると、アドイン グラフィックスカードが取り付けられている場合でも、内蔵ビデオコントローラがプライマリ ディスプレイとして使用されます。 <b>無効</b> に設定すると、アドイン グラフィックスカードがプライマリ ディスプレイとして使用されます。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。オペレーティングシステムが起動する前に内蔵ビデオが無効になります。このオプションは、デフォルトで <b>Enabled</b> に設定されています。 <b>メモ:</b> 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。 <b>Current State of Embedded Video Controller</b> (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、増設グラフィックカードが取り付けられていない) 場合、 <b>Embedded Video Controller (内蔵ビデオコントローラ)</b> 設定が <b>Disabled (無効)</b> 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 <b>Disabled (無効)</b> に設定されています。
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 <b>On (オン)</b> 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「 <b>無効</b> 」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 <b>Disabled (無効)</b> に設定されています。
Internal SD Primary Card	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、SD カード 2 がプライマリ SD カードとしてコントローラから選択されます。
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 <b>Enabled (有効)</b> 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 <b>Disabled (無効)</b> 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。
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 <b>Disabled (無効)</b> 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 <b>Enabled</b> に設定されています。
I/O ベースメモリマップ化	<b>12 TB</b> 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。 <b>512 GB</b> に設定すると、システムによって MMIO ベースが 512 GB にマップされ、メモリの最大サポートを 512 GB 未満に低減します。4 GPU DGMA の不具合に対してだけ有効にします。このオプションは、デフォルトで <b>56 TB</b> に設定されています。
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、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 **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) を選択することができます。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 <b>Auto</b> (自動) に設定されています。
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 <b>COM1</b> または <b>COM2</b> (COM1=0x3F8, COM2=0x2F8) に設定します。デフォルトでは、このオプションは、シリアル デバイス 1= <b>COM2</b> 、またはシリアル デバイス 2= <b>COM1</b> に設定されます。 <b>i</b> <b>メモ:</b> 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。 <b>i</b> <b>メモ:</b> システムを起動するたびに、BIOS は iDRAC で保存された設定でシリアル MUX を同期します。シリアル MUX 設定は、iDRAC で個別に変更できます。したがって、BIOS セットアップユーティリティから BIOS のデフォルト設定をロードしても、シリアル MUX の設定がシリアルデバイス 1 のデフォルト設定に戻らない場合があります。
外付けシリアルコネクタ	このオプションを使用して、外付けシリアルコネクタを <b>Serial Device 1</b> 、 <b>Serial Device 2</b> 、または <b>Remote Access Device</b> に関連付けることができます。このオプションは、デフォルトで <b>Serial Device 1</b> に設定されています。 <b>i</b> <b>メモ:</b> SOL には <b>Serial Device 2</b> 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。 <b>i</b> <b>メモ:</b> システムを起動するたびに、BIOS は iDRAC で保存された設定でシリアル MUX を同期します。シリアル MUX 設定は、iDRAC で個別に変更できます。したがって、BIOS セットアップユーティリティから BIOS のデフォルト設定をロードしても、この設定がシリアルデバイス 1 のデフォルト設定に戻らない場合があります。
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 <b>115200</b> 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することができます。このオプションは、デフォルトで <b>VT100/VT220</b> 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 <b>Enabled</b> 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

**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、**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** (システムプロファイル設定) 画面の詳細は、次のとおりです。

オプション	説明
システムプロファイル	システムプロファイルを設定します。System Profile (システムプロファイル) オプションを <b>Custom</b> (カスタム) 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。モードが <b>カスタム</b> に設定した場合は、オプションの残りの部分のみを変更することができます。このオプションをに設定し、ワット (DAPC) ごとのデフォルトで、DAPC は Dell Active Power Controller の略です。この他のオプションとしてワットあたりのパフォーマンス (OS)、パフォーマンス、およびワークステーションのパフォーマンスがあります。 <b>メモ:</b> 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、システムプロファイルオプションが <b>Custom</b> に設定されている場合のみ使用可能です。
CPU 電力の管理	CPU 電力の管理を設定します。このオプションをにするシステム <b>DBPM(DAPC)</b> にデフォルトで、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、 <b>OS DBPM</b> および <b>Maximum Performance</b> 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。 <b>Maximum Performance</b> 、 <b>Maximum Reliability</b> 、または特性の速度を選択できます。デフォルトでは、このオプションは <b>Maximum Performance</b> (最大パフォーマンス) 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 <b>Enabled</b> (有効) 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 <b>Enabled</b> (有効) 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 <b>Enabled</b> (有効) に設定されています。
Write Data CRC	[データ CRC 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 <b>無効</b> 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 <b>Standard</b> (標準) に設定されています。
メモリリフレッシュレート	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 <b>1x</b> に設定されています。
Uncore Frequency	<b>Processor Uncore Frequency</b> オプションを選択できます。 <b>Dynamic mode</b> によって、プロセッサが実行時のコアおよびアンコア全体の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、 <b>Energy Efficiency Policy</b> (省エネルギーポリシー) の設定の影響を受けます。

オプション	説明
<b>Energy Efficient Policy</b>	<b>Energy Efficient Policy</b> (省エネルギーポリシー) 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めるか、それともより良い省電力を求めめるかを判断します。このオプションは、デフォルトで <b>Balanced Performance</b> (パフォーマンス) 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	<b>メモ:</b> システムに取り付けられているプロセッサが 2 台ある場合は、 <b>Number of Turbo Boost Enabled Cores for Processor 2</b> (プロセッサ 2 のターボブースト有効コア数) 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。
<b>Monitor/Mwait</b>	プロセッサ内の Monitor/Mwait 命令を有効にします。このオプションがに設定が <b>有効</b> の場合は、すべてのシステム プロファイルを除き、[カスタム デフォルト]。 <b>メモ:</b> このオプションは、 <b>Custom</b> (カスタム) モードの <b>C States</b> オプションが <b>Disabled</b> (無効) に設定されている場合に限り、 <b>無効</b> に設定できます。 <b>メモ:</b> <b>Custom</b> (カスタム) モードで <b>C States</b> が <b>Enabled</b> (有効) に設定されている場合に、 <b>Monitor/Mwait</b> 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。
<b>CPU Interconnect Bus Link Power Management</b>	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 <b>Enabled</b> (有効) に設定されています。
<b>PCI ASPM L1 Link Power Management</b>	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 <b>Enabled</b> (有効) 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
<b>CPU AES-NI</b>	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 <b>Enabled</b> に設定されています。

オプション	説明
<b>System Password</b>	システムパスワ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 <b>Enabled</b> に設定されており、システムにパスワードジャンパ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。
<b>Setup Password</b>	システム セットアップパスワードを設定することができます。システムにパスワードジャンパ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。
<b>Password Status</b>	システムパスワードをロックすることができます。デフォルトでは、このオプションは <b>ロック解除</b> に設定されています。
<b>TPM Security</b>	<p> <b>メモ:</b> 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。</p> <p>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、<b>TPM Security</b> オプションは <b>オフ</b> 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、<b>TPM Status</b> フィールドが <b>On with Pre-boot Measurements</b> または <b>On without Pre-boot Measurements</b> のいずれかに設定されている場合に限り、変更できます。</p>
<b>TPM 情報</b>	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 <b>変更なし</b> に設定されています。
<b>TPM Status</b>	TPM ステータスを指定します。
<b>TPM Command</b>	<p>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 <b>オン</b> に設定されています。</p> <p> <b>注意:</b> TPM をクリアすると、TPM 内のすべてのキーが失われます。TPM キーが失われると、OS の起動に影響するおそれがあります。</p> <p>「TPM セキュリティ」が「オフ」に設定されている場合、このフィールドは読み取り専用になります。このアクションの結果を有効にするには、再起動が必要になります。</p>
<b>TPM の詳細設定</b>	[ TPM Security ] が [ ON ] に設定されている場合のみ、この設定は有効になります。
<b>Intel(R) TXT</b>	インテル TXT ( Trusted Execution Technology ) オプションを設定することができます。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 <b>オフ</b> に設定されています。
<b>Power Button</b>	システムの前面にある電源ボタン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 <b>Enabled</b> に設定されています。
<b>AC Power Recovery</b>	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 <b>前回</b> に設定されています。
<b>UEFI Variable Access</b>	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。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 起動エントリが現在の起動順序の最後に実行されます。
<b>インバンド管理性 インタフェース</b>	<p>ときに設定を <b>無効にする</b> 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 <b>Enabled</b> に設定されています。</p> <p> <b>メモ:</b> 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。</p>
<b>Secure Boot</b>	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 <b>標準</b> に設定されています。
<b>Secure Boot Policy</b>	セキュア起動ポリシーが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 <b>カスタム</b> 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 <b>標準</b> に設定されています。
<b>Secure Boot Mode</b>	BIOS によるセキュア起動ポリシー オブジェクト ( PK、KEK、db、dbx ) の使用方法を設定することができます。

## オプション

## 説明

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。

#### Audit Mode

**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。

**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。

BIOS は起動前イメージで署名確認を実行して、その結果をイメージ実行情報テーブルに記録しますが、確認の可否にかかわらずそのイメージを承認します。

#### 展開モード

**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 プログラム的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。

**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。

## 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、**Secure Boot Policy** をカスタムに設定します。

# 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。
  - 0 から 9 までの数字を含めることができます。
  - 特殊文字は、次の文字のみが利用可能です: スペース、( )、( + )、( , )、( - )、( . )、( / )、( ; )、( [ )、( \ )、( ] )、( ` )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。

7. 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。
8. 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。

**i** **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。

## システムを保護するためのシステムパスワードの使い方

### このタスクについて

セットアップパスワードが割り当てられている場合、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. 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。

**i** **メモ:** 間違ったシステムパスワードが入力されると、メッセージが表示され、パスワードの再入力が必要です。パスワードの入力は3回試行できます。3回目の入力がエラーになると、システムは機能を停止して電源を切る必要があるというエラーメッセージがシステムによって表示されます。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

**i** **メモ:** Password Status (パスワードステータス) が Locked (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. セットアップユーティリティを起動するには、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。

**i** **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。

6. Esc を押して **System 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。

**i** **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 セットアップ 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。

誤ったパスワードを3回入力した場合は、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.
```

システムを再起動しても、正しいパスワードを入力するまではこのエラー 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は、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 設定の詳細」の項を参照してください。
- ・ 既存のシステムパスワードは、無効にすることも変更することもできません。

**ⓘ** **メモ:** 不正な変更からシステムパスワードを保護するため、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

**Redundant OS Control** 画面では、冗長 OS 情報を設定することができます。これにより、システムで物理リカバリ ディスクをセットアップすることができます。

## 冗長 OS 制御の表示

**Redundant OS Control** 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** 画面で、**System BIOS** をクリックします。
4. **System BIOS** 画面で、**Redundant OS Control** 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"><li>・ なし</li><li>・ <b>IDSDM</b></li><li>・ <b>AHCI</b> での <b>SATA</b> ポート</li><li>・ <b>BOSS PCIe Cards (Internal M.2 Drives)</b></li><li>・ <b>内蔵 USB</b></li></ul> <p><b>ⓘ</b> <b>メモ:</b> 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>

オプション	説明
冗長 OS の状態	<p><b>メモ:</b> このオプションは、<b>Redundant OS Location</b> が <b>None</b> に設定されている場合は、無効になります。</p> <p><b>Visible</b> 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。<b>Hidden</b> 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 <b>Visible</b> に設定されています。</p> <p><b>メモ:</b> 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><b>メモ:</b> このオプションは、<b>Redundant OS Location</b> が <b>None</b> に設定されている場合、または <b>Redundant OS State</b> が <b>Hidden</b> に設定されている場合は、無効になります。</p> <p><b>Enabled</b> に設定すると、BIOS は <b>Redundant OS Location</b> に指定されているデバイスを起動します。<b>Disabled</b> 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、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、**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** (その他の設定) 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。
資産タグ	資産タグを指定して、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 <b>On</b> (オン) に設定されています。
	<b>メモ:</b> このフィールドは <b>84</b> 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 <b>Enabled</b> 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。
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。オペレーティングシステムで <b>Enabled</b> (有効) を選択すると、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。 <b>UEFI Secure Boot</b> (UEFI セキュアブ

オプション	説明
	ート) モードが <b>Enabled</b> (有効) 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 <b>Disabled</b> (無効) に設定されています。
<b>Dell Wyse P25/P45 BIOS Access</b>	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 <b>Enabled</b> 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/poweredge/manuals](http://www.dell.com/poweredge/manuals) で『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** では、以下のデバイスパラメータを設定することができます。

- ・ コントローラ構成のユーティリティ
- ・ 組み込み NIC Port1-X の構成
- ・ SlotX の NIC、Port1-X の構成
- ・ BOSS カードの構成

## Dell Lifecycle Controller

Dell Lifecycle Controller(LC) の導入、構成を含め、高度な組み込みシステム管理機能を提供します。メンテナンス、および診断のアップデート LC は、帯域外ソリューションおよび Dell システム内蔵 Unified Extensible Firmware Interface(uefi) アプリケーションの iDRAC の一部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/poweredge/manuals](http://www.dell.com/poweredge/manuals) 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。
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
<b>Continue Normal Boot</b> (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。
<b>One Shot Boot Menu</b> (ワンショット起動メニュー)	起動メニューにアクセスし、ワнтаイム起動デバイスを選択して、このデバイスから起動できます。
<b>Launch System Setup</b> (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。
<b>Launch Lifecycle Controller</b> (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 起動メニュー

ワンショット UEFI 起動メニューでは、起動元となる起動デバイスを選択できます。

## 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。

にアクセスするには、**PXE 起動** オプションには、システムを起動してから BIOS セットアップからの標準起動順序を使用する代わりに、POST 中に F12 を押します。任意のメニューを引いたりしません。のネットワークデバイスの管理ができます。

# システムコンポーネントの取り付けと取り外し

## トピック：

- ・ 安全にお使いいただくために
- ・ システム内部の作業を始める前に
- ・ システム内部の作業を終えた後に
- ・ 推奨ツール
- ・ エンクロージャからのシステムの取り外し
- ・ システムのエンクロージャへの取り付け
- ・ システムの内部
- ・ システムカバー
- ・ エアフローカバー
- ・ ドライブ
- ・ ドライブ バックプレーン
- ・ システムメモリ
- ・ プロセッサとヒートシンク
- ・ M.2 SSD モジュール
- ・ ネットワークドーターカード
- ・ メザニンカード
- ・ ストレージコントローラカード
- ・ システムバッテリー
- ・ オプションの内蔵 USB メモリキー
- ・ オプションの MicroSD または vFlash カード
- ・ IDSDM
- ・ システム基板
- ・ Trusted Platform Module
- ・ rSPI カード

## 安全にお使いいただくために

**△ 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:** システムの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にコンポーネントまたはダミーを常時装着しておく必要があります。

## システム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」、p. 48」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. システムの電源を切ります。
2. システムをエンクロージャから取り外します。

3. I/O コネクタカバーを取り付けます。

 **注意:** I/O コネクタへの損傷を防ぐため、エンクロージャからシステムを取り外すときはコネクタをカバーしてください。

4. システムカバーを取り外します。


## システム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、p. 48」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. システムカバーを取り付けます。
2. 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. システムをエンクロージャに取り付けます。
4. システムの電源を入れます。

## 推奨ツール


本項の手順を実行するには、以下のものがが必要です。


- ・ #1 および #2 のプラスドライバ
- ・ T8 および T30 トルクスドライバ
- ・ 静電気防止用リストバンド
- ・ 六角ナットドライバ-5 mm

## エンクロージャからのシステムの取り外し

### 前提条件


1. 「安全にお使いいただくために、p. 48」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. システムの電源を切ります。
3. エンクロージャのベイ 11 または 12 からハーフハイトシステムを取り外す前に、LCD 画面を偶発的な損傷から守るために LCD パネルを保管時の位置へ倒します。

 **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。

 **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システムを取り外す際は必ず I/O コネクタカバーを取り付けてください。

### 手順

1. システム ハンドルのリリース ボタンを押すと同時に、システム ハンドルを押し、システムをエンクロージャから外します。
2. システム ハンドルを持って、エンクロージャからシステムを引き出します。

 **メモ:** システム ハンドルだけでシステムを持ち上げないでください。

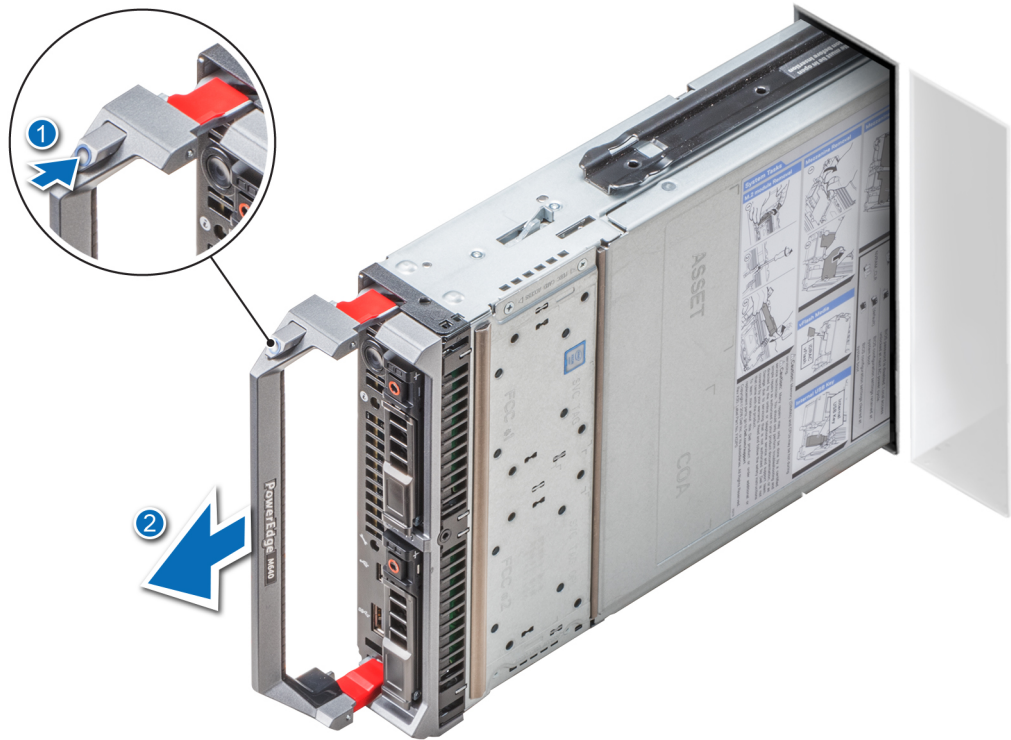


図 7. エンクロージャからのシステムの取り外し

3. I/O コネクタカバーを I/O コネクタの上に取り付けます。



図 8. I/O コネクタカバーの取り付け

#### 次の手順

システムまたはシステムのダミーをエンクロージャに取り付けます。

**△ 注意:** システムを取り外したままにする場合は、システム ダミーを取り付けます。システム 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おそれがあります。

# システムのエンクロージャへの取り付け

## 前提条件

「安全にお使いいただくために」、p. 48」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. 新しいシステムをエンクロージャに取り付ける場合は、I/O コネクタから I/O コネクタ カバーを取り外し、今後の使用のために保管しておきます。



図 9. I/O コネクタカバーを取り外します。

2. システム ハンドルがシステムの左側に来る向きにシステムを置きます。
3. ハーフハイト システムをエンクロージャのベイ 11 または 12 に取り付ける場合は、LCD 画面を偶発的な損傷から守るために LCD モジュールを保管時の位置（水平）へ倒します。
4. ハーフハイト システムをエンクロージャの上段の 8 つのベイのいずれかに取り付ける場合は、ガイド レールがエンクロージャのプラスチック製のガイドの間にはまるように、レールをシステムの上端に合わせます。  
ハーフハイト システムをエンクロージャの下段の 8 つのベイのいずれかに取り付ける場合は、システムの前をエンクロージャの底面のガイド レールに合わせます。
5. システムのハンドルを持って、システムが所定の位置にロックされるまで、エンクロージャにシステムをスライドさせます。

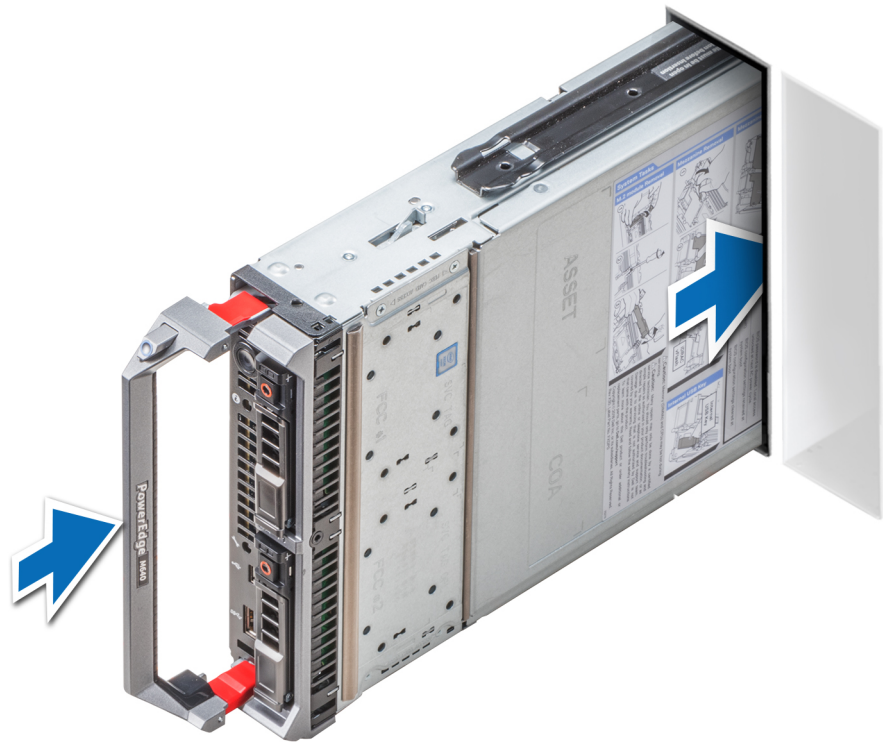


図 10. システムのエンクロージャへの取り付け

#### 次の手順

システムの電源を入れます。

## システムの内部

△ **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。

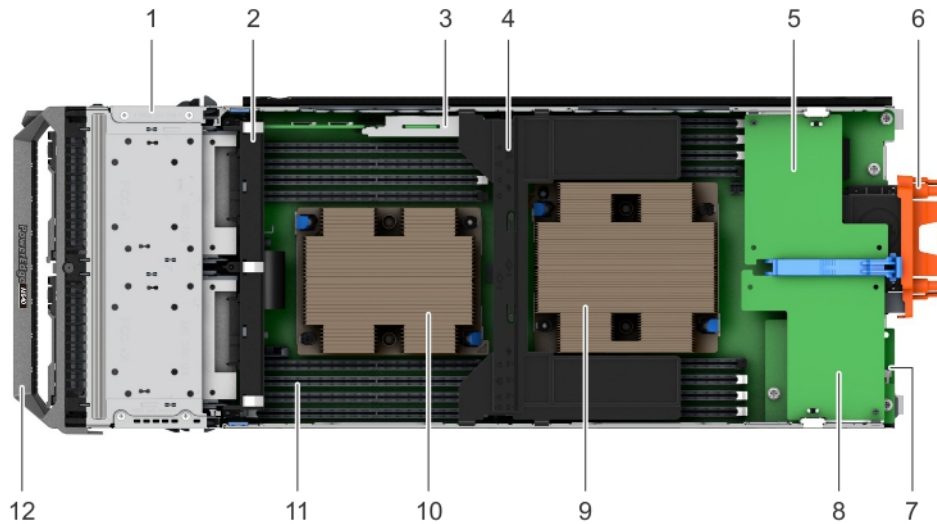


図 11. システムの内部

- |                        |                        |
|------------------------|------------------------|
| 1. ドライブ ケージ            | 2. ドライブ バックプレーン        |
| 3. IDSDM カード           | 4. エアフローカバー            |
| 5. メザニン カード (ファブリック C) | 6. I/O コネクタカバー         |
| 7. ネットワークドーターカード (NDC) | 8. メザニン カード (ファブリック B) |
| 9. ヒート シンク (CPU1)      | 10. ヒート シンク (CPU2)     |
| 11. メモリ モジュール (16)     | 12. システム ハンドル          |

## システムカバー

### システムカバーの取り外し

#### 前提条件

1. 「安全にお使いいただくために、p. 48」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. システムの電源を切ります。
3. システムをエンクロージャから取り外します。
4. I/O コネクタカバーを取り付けます。

#### 手順

1. リリース ボタンを押し、カバーをシステムの後方に引き出します。
2. カバーを持ち上げて、システムから取り外します。



図 12. システムカバーの取り外し

## システムカバーの取り付け

### 前提条件

1. 「安全にお使いいただくために、p. 48」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されて接続され、システム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. システムカバーの位置合わせガイドを、システムの位置合わせスロットに合わせます。
2. 所定の位置にカチッと固定されるまで、システムカバーをスライドさせます。



図 13. システムカバーの取り付け

#### 次の手順

1. I/O コネクタ カバーを取り外して、今後使用するために保管しておきます。
2. システムをエンクロージャに取り付けます。
3. システムの電源を入れます。

# エアフローカバー

## 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、p. 48」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. 「システム内部の作業を始める前に、p. 48」の手順に従ってください。

### 手順

エアフローカバーの両端を持って持ち上げて、システムから取り外します。

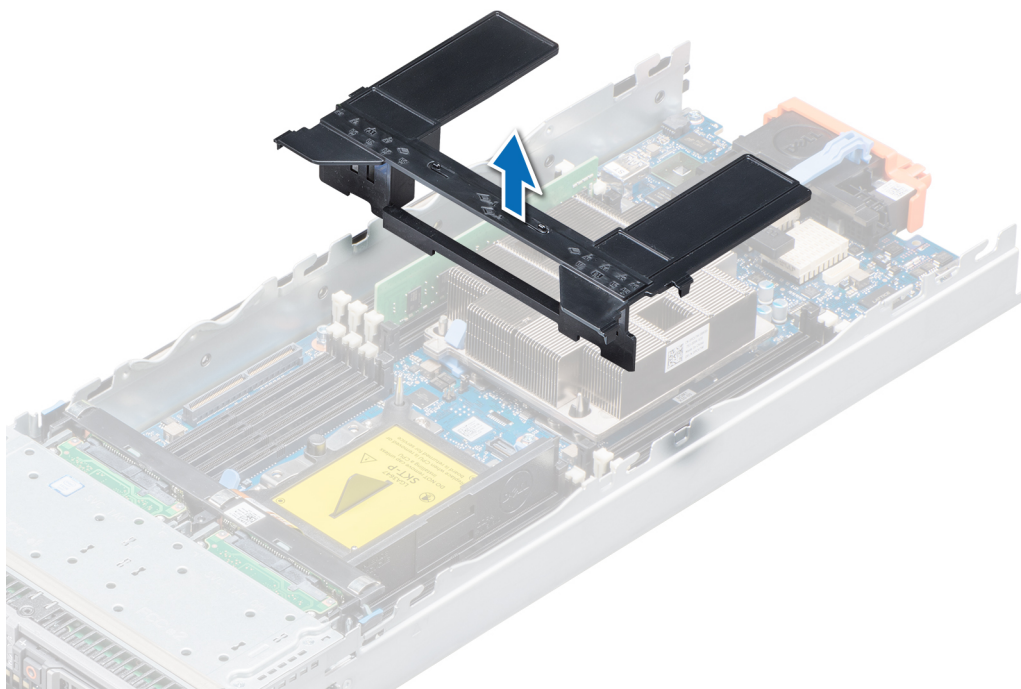


図 14. エアフローカバーの取り外し

### 次の手順

エアフローカバーを取り付けます。

## 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、p. 48」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. エアフローカバーのタブをシステムのスロットに合わせます。
2. しっかりと装着されるまで、エアフローカバーをシステム基板に下ろします。

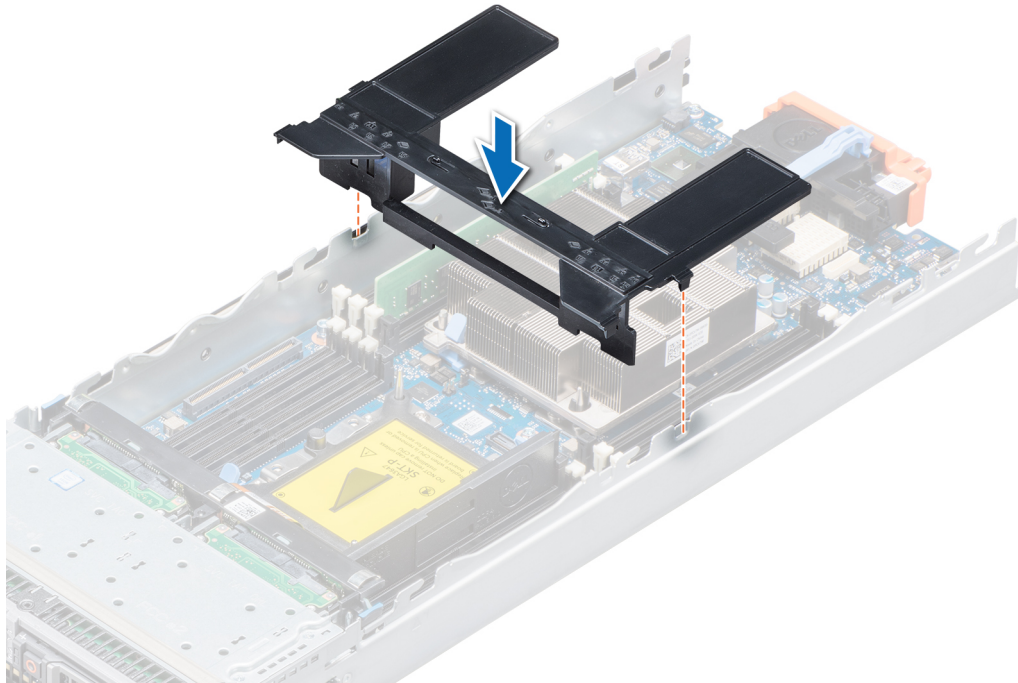


図 15. エアフローカバーの取り付け

#### 次の手順

1. 「システム内部の作業を終えた後に、p. 49」の手順に従ってください。

## ドライブ

① | **メモ:** PCIe SSD、SAS、SATA ドライブの混在はサポートされません。

## ドライブ ダミーの取り外し

#### 前提条件

△ **注意:** システムの正常な冷却状態を維持するために、空のドライブ スロットすべてにドライブ ダミーを取り付ける必要があります。

「安全にお使いいただくために、p. 48」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

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。

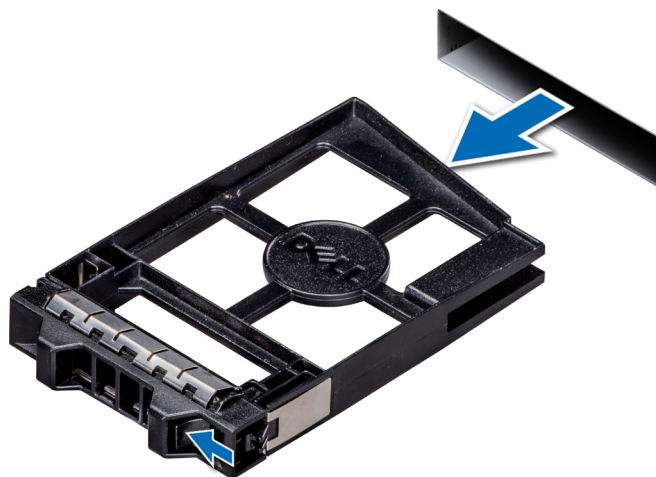


図 16. インチ ドライブ ダミーの取り外し

#### 次の手順

ドライブ キャリアを取り付けるかドライブ 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、p. 48」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

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。

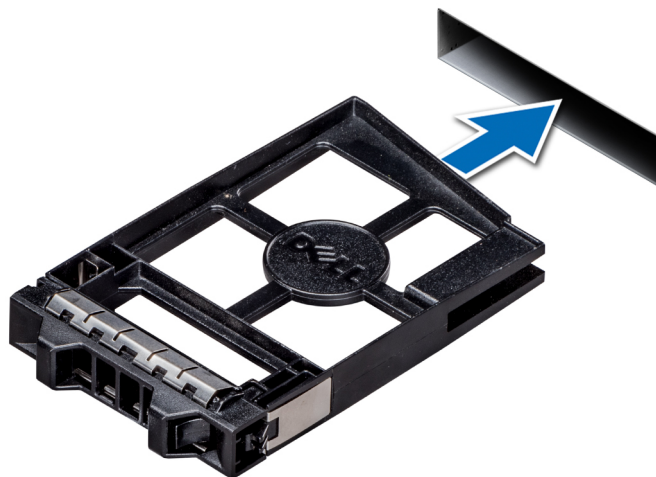


図 17. ドライブ ダミーの取り付け

## ドライブ キャリアの取り外し

#### 前提条件

**△注意:** システムの正常な冷却状態を維持するために、空のドライブ ベイすべてにドライブ ダミーを取り付ける必要があります。

**警告:** ドライブを取り外す前に、必ずデータをバックアップしてください。ドライブを取り外す準備とサポートされている RAID 冗長性に関しては、[www.dell.com/poweredge manuals](http://www.dell.com/poweredge manuals) でお使いのシステムのトラブルシューティング ガイドを参照してください。

**メモ:** 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、ドライブをオフにするときに緑色のアクティビティ/障害インジケータが点滅します。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。

「安全にお使いいただくために、p. 48」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. ドライブ キャリアのボタンを押して、リリース ハンドルを開きます。
2. リリース ハンドルを持ち、キャリアを引き出します。

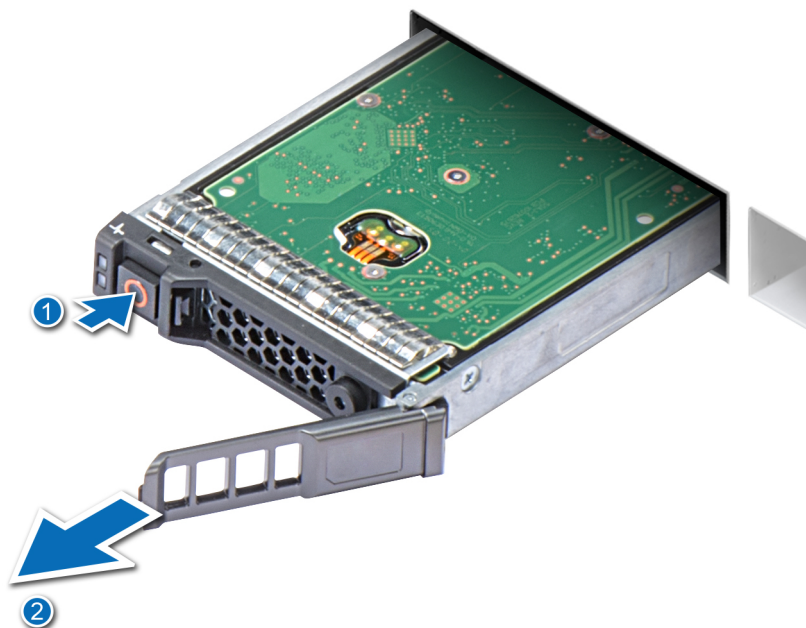


図 18. ドライブ キャリアの取り外し

#### 次の手順

ドライブ キャリアを取り付けるかドライブ ダミーを取り付けます。

## ドライブ キャリアの取り付け

#### 前提条件

「安全にお使いいただくために、p. 48」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. ドライブ スロットにドライブ キャリアを挿入します。
2. リリース ハンドルを押して、キャリアを所定の位置にロックします。

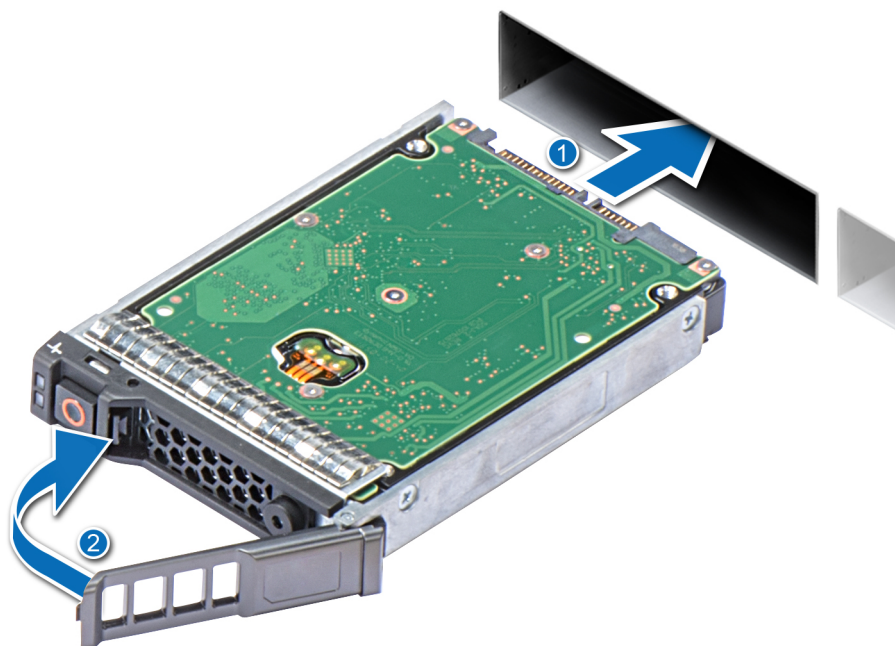


図 19. ドライブ キャリアの取り付け

## ドライブ キャリアからのドライブの取り外し

### 前提条件

1. 「安全にお使いいただくために、p. 48」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. システムからドライブ キャリアを取り外します。

### 手順

1. #1 プラスドライバを使用して、ドライブ キャリアのスライド レールからネジを外します。
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。

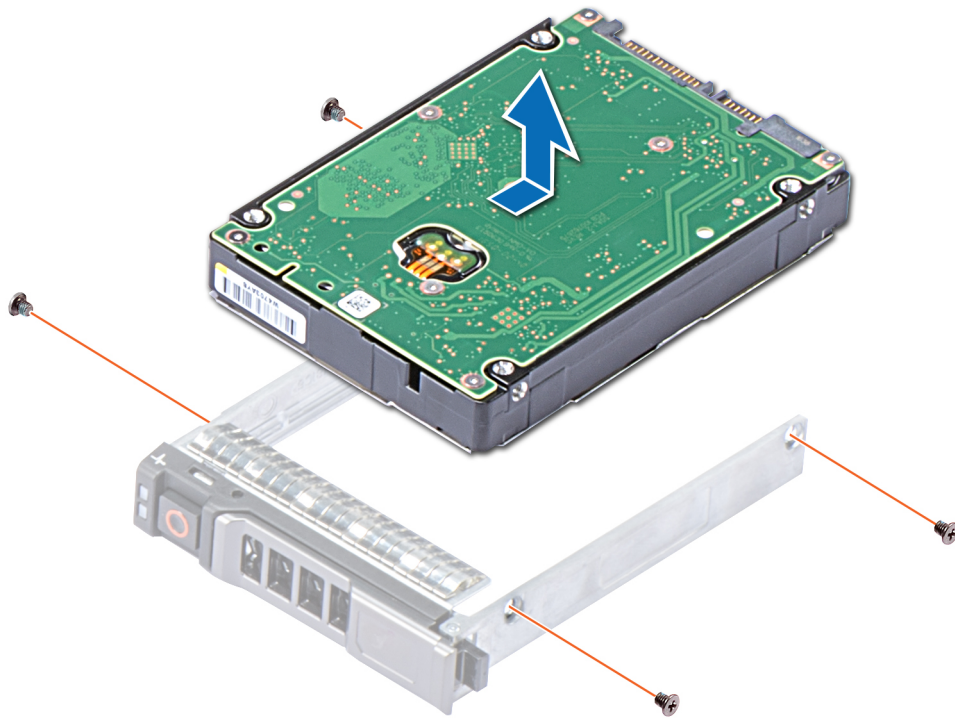


図 20. ドライブ キャリアからのドライブの取り外し

#### 次の手順

該当する場合は、ドライブをドライブ キャリアに取り付けます。

## ドライブ キャリアへのドライブの取り付け

#### 前提条件

「安全にお使いいただくために、p. 48」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. 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. ドライブのネジ穴とドライブ キャリアのネジ穴の位置を合わせます。
3. #1 プラスドライバを使用して、ドライブをドライブ キャリアに固定するネジを取り付けます。

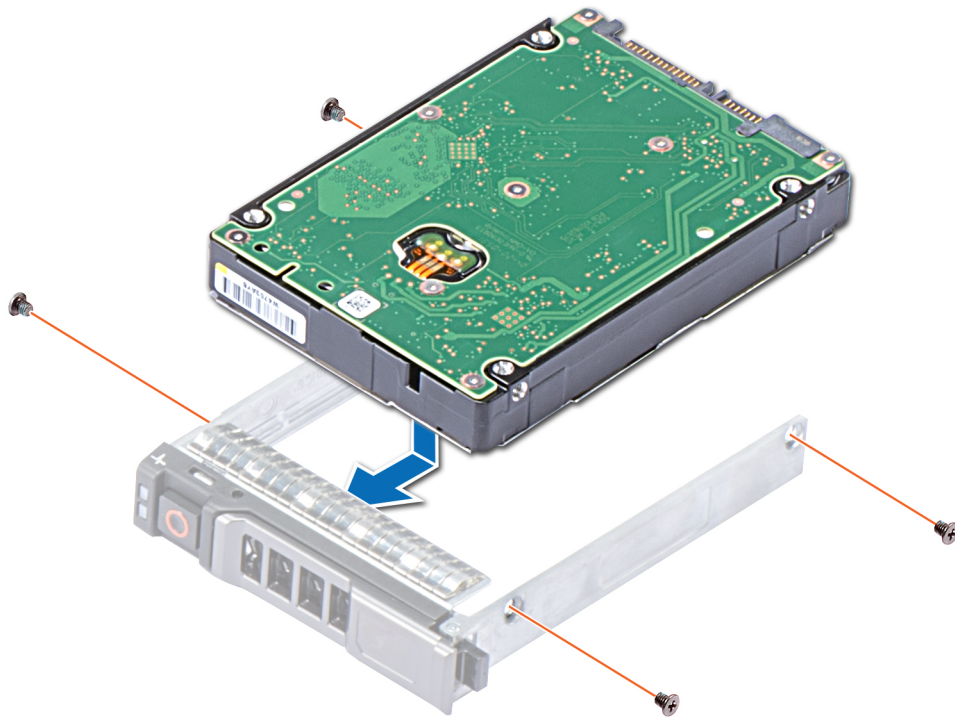


図 21. ドライブ キャリアへのドライブの取り付け

## ドライブケースの取り外し

### 前提条件

1. 「安全にお使いいただくために、p. 48」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. 「システム内部の作業を始める前に、p. 48」の手順に従ってください。
3. ドライブを取り外します。
4. 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 ケージをシャーシに固定しているネジを取り外します。
2. ドライブ ケージの端をつかんで持ち上げ、システムから取り外します。

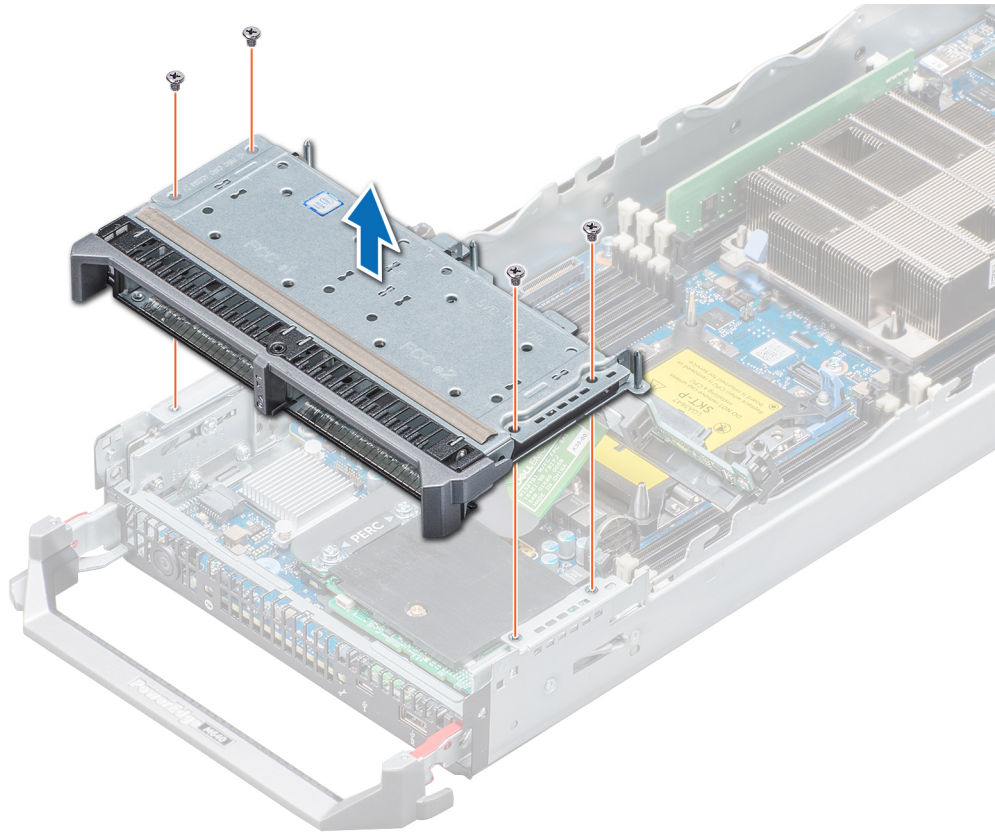


図 22. ドライブケースの取り外し

#### 次の手順

ドライブ ケージを取り付けます。

## ドライブケースの取り付け

#### 前提条件

「安全にお使いいただくために、p. 48」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. ドライブ ケージのネジ穴をシステムのネジ穴の位置に合わせます。
2. ドライブ ケージが所定の位置に固定されるまで、システムに下ろします。
3. #1 プラスドライバを使用して、ドライブ ケージをシステムに固定するネジを取り付けます。

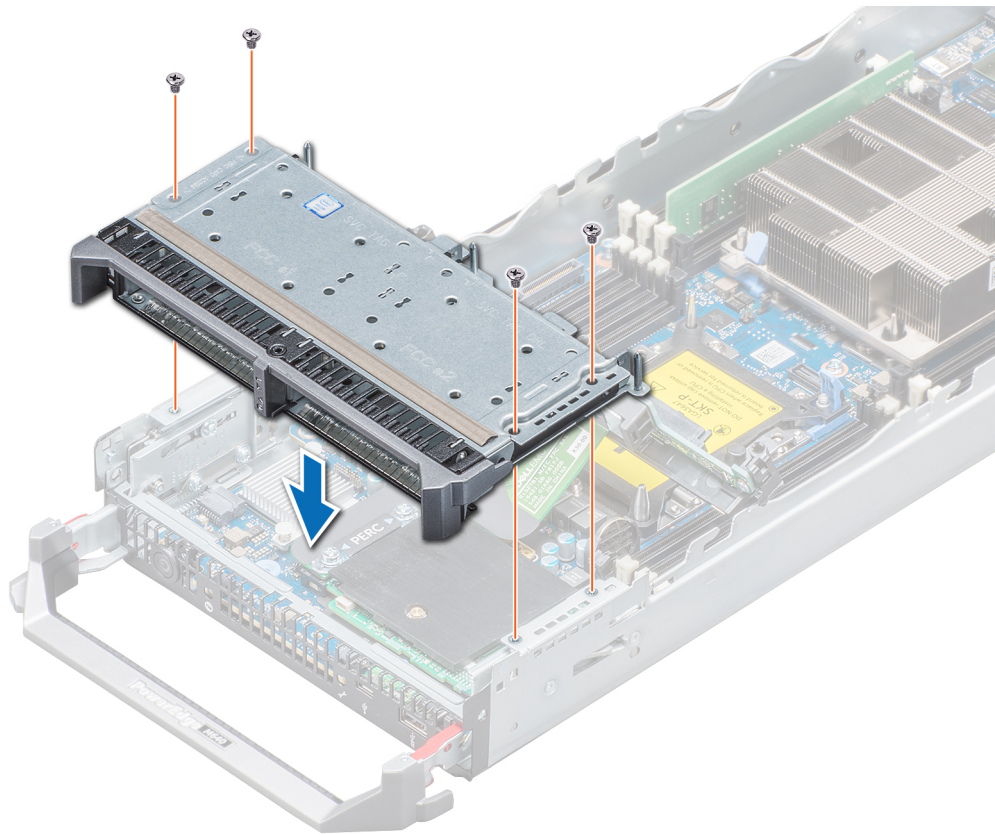


図 23. ドライブケースの取り付け

#### 次の手順

1. ドライブ バックプレーンを取り付けます。
2. ドライブを取り付けます。
3. 「システム内部の作業を終えた後に、p. 49」の手順に従ってください。

## ドライブ バックプレーン

### ドライブ バックプレーンの取り外し

#### 前提条件

△ **注意:** ドライブおよびドライブ バックプレーンへの損傷を防ぐため、ドライブ バックプレーンを取り外す前にドライブ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、ドライブを取り外す前にそれらの番号をメモし、一時的にラベル付けしておきます。

1. 「安全にお使いいただくために、p. 48」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. 「システム内部の作業を始める前に、p. 48」の手順に従ってください。
3. ドライブを取り外します。

#### 手順

1. リリース ラッチを押して、ドライブ ケージのガイド ピンがドライブ バックプレーンのガイドから外れるまで、ドライブ バックプレーンを持ち上げます。

① **メモ:** ドライブ ケージを取り外すまで、ドライブ バックプレーンのケーブルをシステム基板のコネクタから外さないでください。

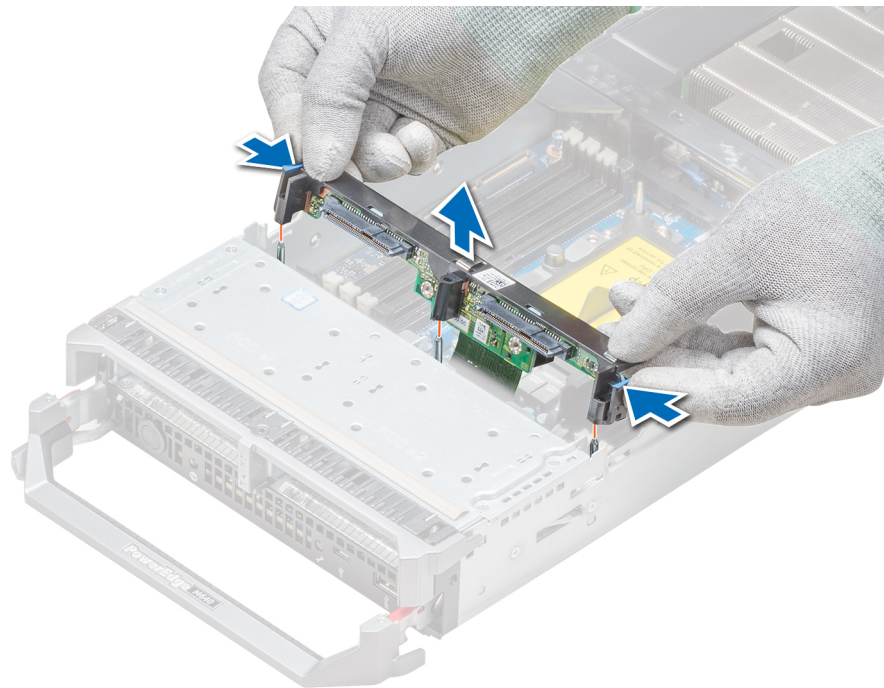


図 24. ドライブ バックプレーンの取り外し

① **メモ:** お使いのシステムが SAS/PCIe バックプレーンをサポートしている場合、ストレージ コントローラーのケーブル コネクタをシステム基板コネクタに接続している追加の 2 本の固定ネジも緩める必要があります。

2. ドライブ ケージを取り外します。
3. #2 プラスドライバーを使用して、ドライブ バックプレーンのケーブル コネクタをシステム基板のコネクタに固定している固定ネジを緩めます。
4. ドライブ バックプレーンを持ち上げてシステムから取り外します。

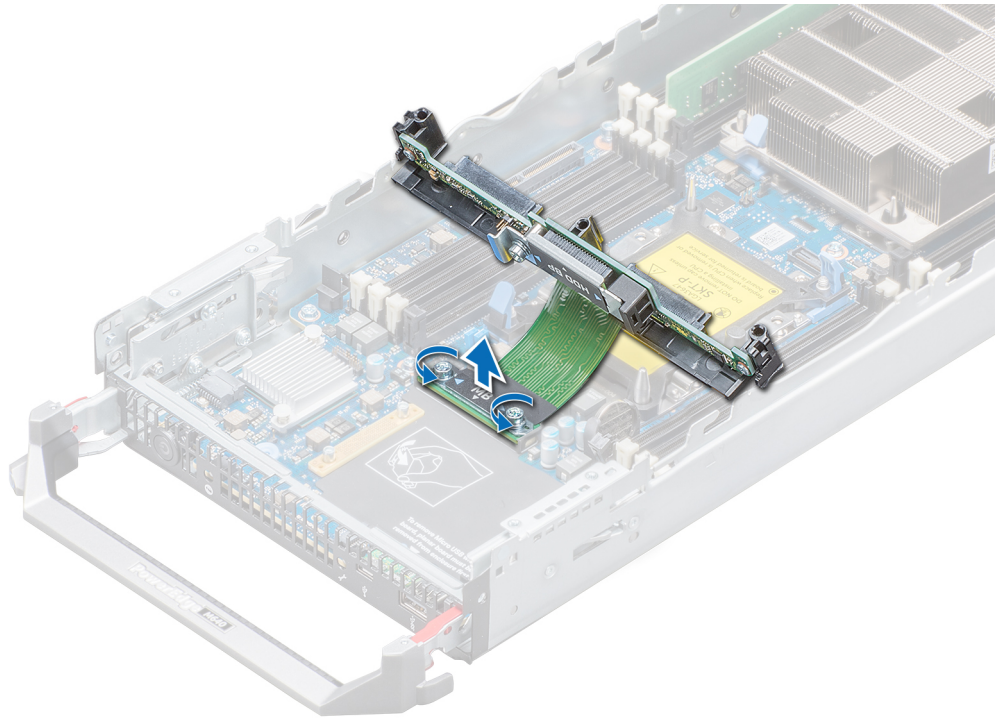


図 25. バックプレーン ケーブルの取り外し

#### 次の手順

ドライブを取り付けるかドライブ 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

「安全にお使いいただくために、p. 48」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. ドライブ バックプレーンのケーブル コネクタの固定ネジを、システム基板コネクタのネジ穴に合わせます。
2. #2 プラスドライバーを使用して、ドライブ バックプレーンのケーブル コネクタをシステム基板に固定する固定ネジを締めます。

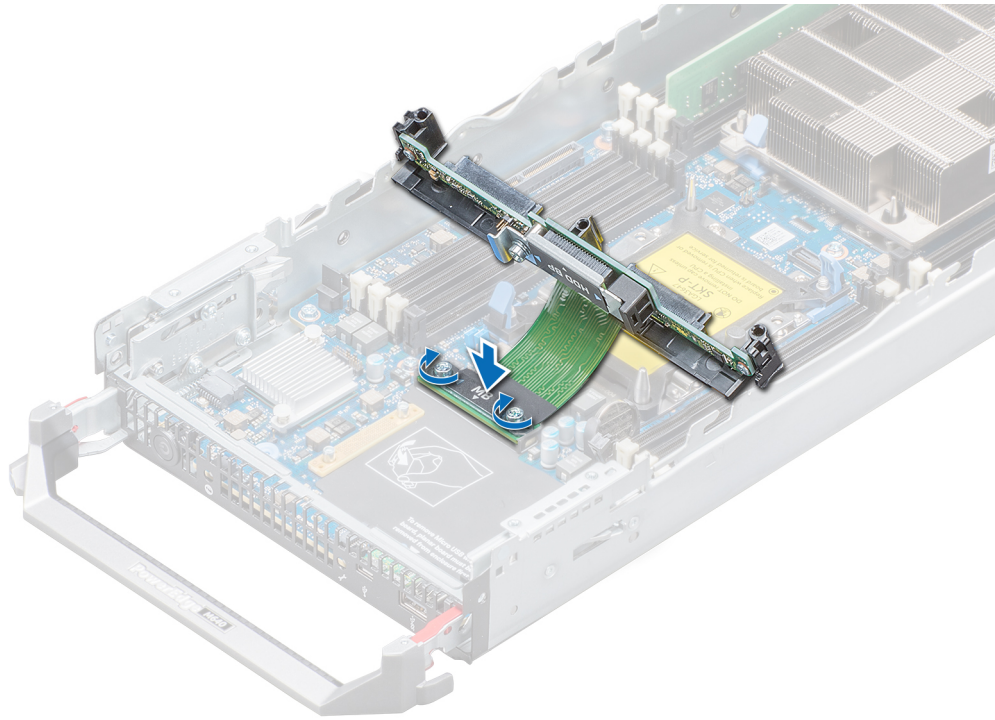


図 26. ドライブ バックプレーン ケーブルの取り付け

**メモ:** お使いのシステムが SAS/PCIe バックプレーンをサポートしている場合、ストレージコントローラーのケーブルコネクタをシステム基板コネクタに接続する追加の 2 本の固定ネジも締める必要があります。

3. ドライブ ケージを取り付けます。
4. ドライブ バックプレーンのガイドをドライブ ケージのガイド ピンに合わせます。
5. リリース ラッチを押して、ドライブ バックプレーンがしっかりと装着され、ラッチがシステムにはめ込まれるまで、ドライブ バックプレーンをシステム内に下ろします。

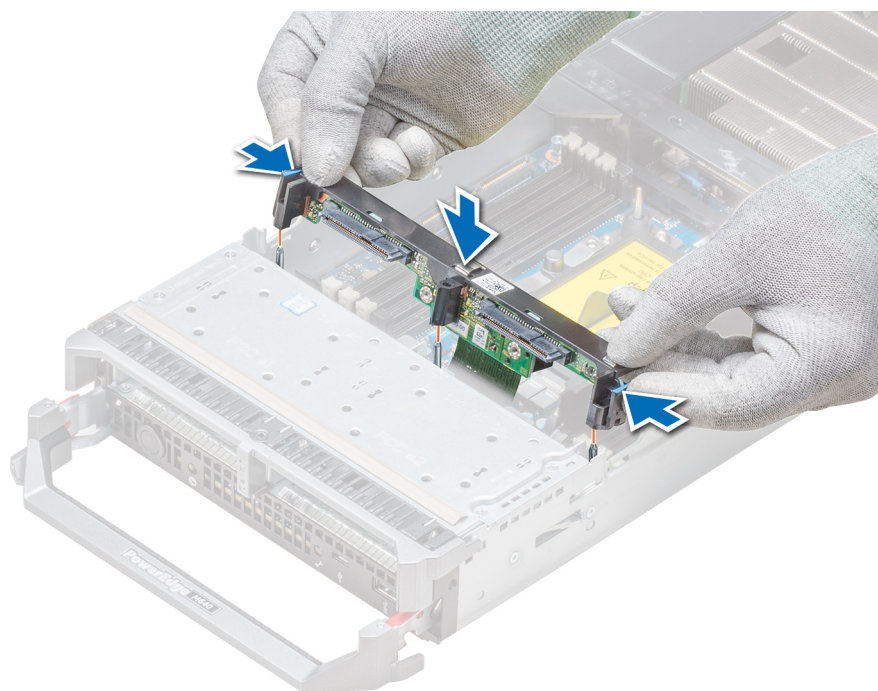


図 27. ドライブ バックプレーンの取り付け

#### 次の手順

1. 元の場所にドライブを取り付けます。
2. 「システム内部の作業を終えた後に、p. 49」の手順に従ってください。

## システムメモリ

### システムメモリのガイドライン

システムにはメモリソケットが16個あり、8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8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3つのソケットのリリースレバーは白、4番目のソケットのレバーは黒に色分けされています。

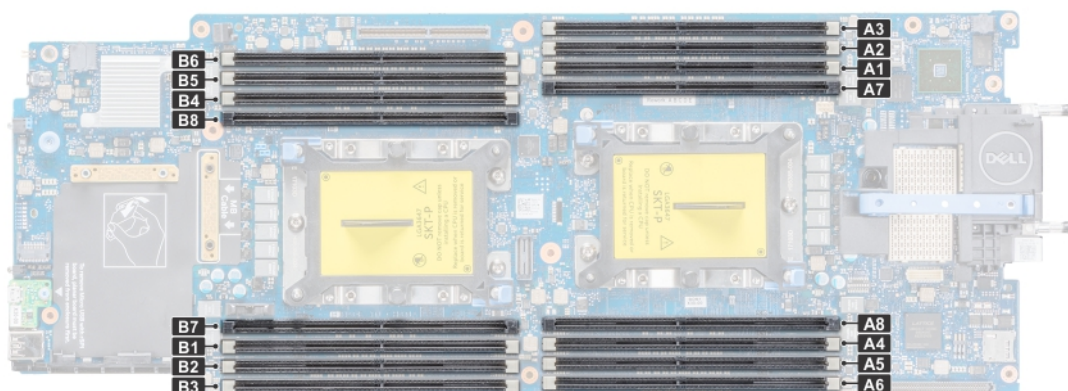


図 28. システムの上面図

メモリチャンネルは次のように構成されます。

表 24. メモリチャンネル

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
Processor 1( プロセッサ 1)	スロット A1 と A7	スロット A2	スロット A3	スロット A4 と A8	スロット A5	スロット A6
Processor 2 ( プロセッサ 1)	スロット B1 と B7	スロット B2	スロット B3	スロット B4 と B8	スロット B5	スロット B6

## 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かったり、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。
- ・ 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。
  - シングル プロセッサシステムの場合は、ソケット A1~A8 が使用できます。
  - デュアル プロセッサシステムの場合は、ソケット A1~A8 とソケット B1~B8 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、3、4 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、3、4、5、6、7、8 です (2-1-1 プラットフォーム)。

# 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 モードによって異なります。

表 25. メモリ動作モード

メモリ動作モード	説明
最適化モード	オプ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、メモリのパフォーマンスが最適化されます。
ミラーモード	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に保持するため、使用可能なシステムメモリの総量は、取り付けられている物理メモリの総量の半分になります。取り付けられたメモリの半分は、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度を提供し、致命的なメモリ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、メモリモジュールが同じサイズ、速度、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。
シングルランクスペアモード	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。
マルチランクスペアモード	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 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はチャンネルあたり 1 ランク下がります。 たとえば、16 x 16 GB のシングルランクメモリ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は $3/4$ (ランク/チャンネル) x 16 (メモリモジュール) x 16 GB = 192 GB であり、 $16$ (メモリモジュール) x 16 GB = 256 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。 <b>i</b> <b>メモ:</b> メモリ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。 <b>i</b> <b>メモ:</b> メモリスペアリングは、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。

## 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。

**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。

表 26. メモリ装着ルール

プロセッサ	構成	メモリ装着	メモリ装着情報
シングルプロセッサ	オプティマイザ (独立チャンネル) の装着順序	1、2、3、4、5、6、7、8	プロセッサあたり奇数枚の DIMM を装着できます。
	ミラーリング装着順序	{1、2、3、4、5、6}	ミラーリングはプロセッサあたり DIMM 6 枚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	1、2、3、4、5、6、7、8	プロセッサあたりの DIMM 枚数が奇数でもこの順序で装着できます。2つのランクまたはチャン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	1、2、3、4、5、6、7、8	プロセッサあたりの DIMM 枚数が奇数でもこの順序で装着できます。3つのランクまたはチャンネルごとの詳細が必要です。
	Fault Resilient 装着順序	{1、2、3、4、5、6}	プロセッサあたり 6 枚の DIMM でサポートされます。
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}...	プロセッサあたり奇数枚の DIMM を装着できます。
	ミラーリング装着順序	A{1、2、3、4、5、6}、B{1、2、3、4、5、6}	ミラーリングはプロセッサあたり DIMM 6 枚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}...	プロセッサあたりの DIMM 枚数が奇数でもこの順序で装着できます。2つのランクまたはチャン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}、A{2}、B{2}、A{3}、B{3}...	プロセッサあたりの DIMM 枚数が奇数でもこの順序で装着できます。3つのランクまたはチャン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}	プロセッサあたり 6 枚の DIMM 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

- 「安全にお使いいただくために、p. 48」の項に記載された安全ガイドラインに従ってください。
- 「システム内部の作業を始める前に、p. 48」の手順に従ってください。
- エアフローカバーを取り外します。
- ドライブバックプレーンを取り外します。

**警告:** メモリモジュールは、システムのパワーオフ後の冷却します。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:** システム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。

### 手順

- 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。

2. メモリモジュールソケットの両端にあるイジェクタ外側へ押し、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システムから取り外します。

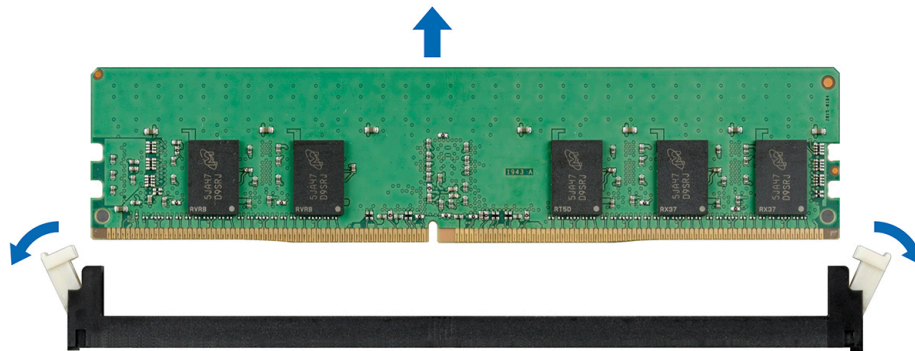


図 29. メモリモジュールの取り外し

#### 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。

## メモリモジュールの取り付け

#### 前提条件

「安全にお使いいただくために、p. 48」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:** システム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。

#### 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してください。
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。
  - ⓘ **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。

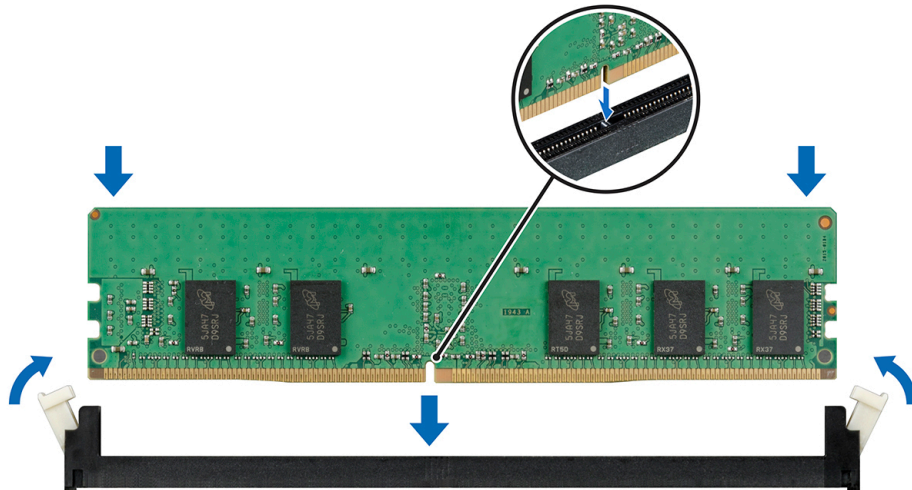


図 30. メモリモジュールの取り付け

#### 次の手順

1. ドライブバックプレーンを取り付けます。
2. エアフローカバーを取り付けます。
3. 「システム内部の作業を終えた後に、p. 49」の手順に従ってください。
4. メモリモジュールが正しく取り付けられたことを確認するには、F2 を押して、[ セットアップユーティリティのメインメニュー ] > [ システム BIOS ] < [ メモリ設定 ] に移動します。[ メモリ設定 ] 画面の [ システムメモリのサイズ ] には、メモリを取り付けた後の更新された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。メモリモジュールをしっかりとメモリモジュールソケットに装着します。
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、システム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、p. 48」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. 「システム内部の作業を始める前に、p. 48」の手順に従ってください。
3. エアフローカバーを取り外します。

#### 手順

1. #T30 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。

**i** **メモ:** ネジを部分的に緩めたときに、ヒートシンクが青色の固定クリップから滑り落ちることがありますが、問題ありません。そのままネジを緩めてください。
2. 両方の固定クリップを同時に押して、PHM ( プロセッサ/ヒートシンクモジュール ) をシステムから持ち上げます。
3. プロセッサを上に向けてヒートシンクを置きます。

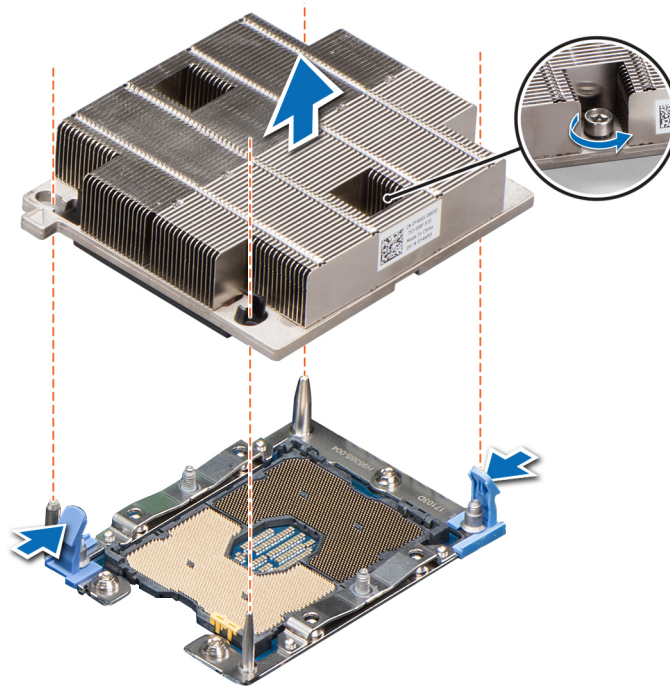


図 31. プロセッサとヒートシンクモジュールの取り外し

#### 次の手順

1. PHM 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

**警告:** ヒートシンクは、システム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、p. 48」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. 「システム内部の作業を始める前に、p. 48」の手順に従ってください。
3. エアフローカバーを取り外します。
4. 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. 黄色のラベルが付いたリリース スロットにマイナス ドライバを挿入します。ドライバを（持ち上げずに）回転させ、サーマルペーストシールを破ります。
2. 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。

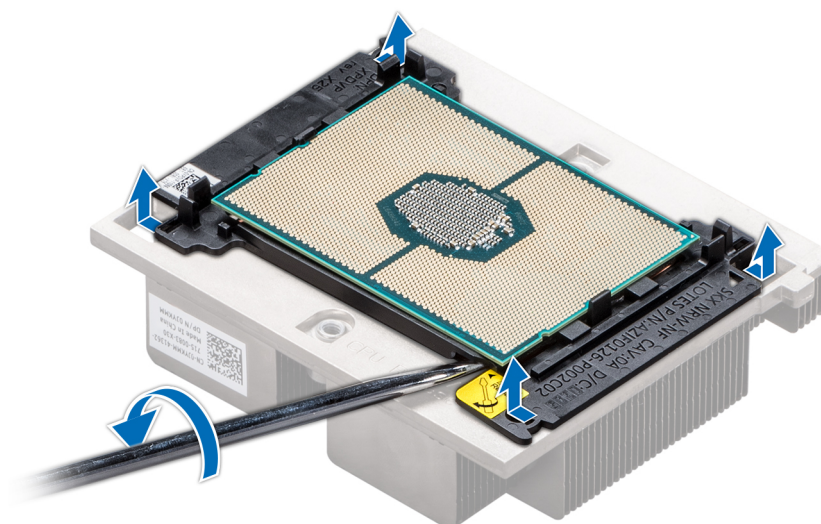


図 32. プロセッサブラケットを緩める

3. 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、プロセッサの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。
4. ブラケットの外縁を曲げて、ブラケットからプロセッサを取り外します。

① **メモ:** プロセッサとブラケットは、ヒート シンクを取り外した後で、トレイにセットしてください。



図 33. プロセッサブラケットの取り外し

#### 次の手順

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。

# プロセッサのプロセッサ/ヒート シンク モジュールへの取り付け

## 前提条件

「安全にお使いいただくために、p. 48」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. プロセッサをプロセッサトレイにセットします。

**i** **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。

**i** **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。

**i** **メモ:** プロセッサとブラケットは、ヒート シンクを取り付ける前に、トレイにセットしてください。



図 34. 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 アプリケータ (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。

**i** **メモ:** サーマルグリースアプリケータは1回限りの使用を目的としています。使用後はアプリケータを廃棄してください。

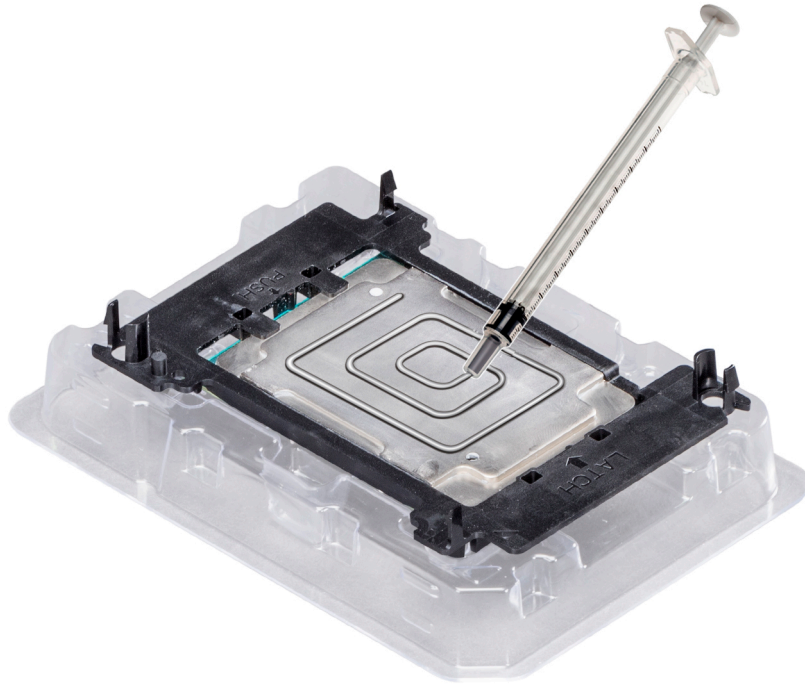


図 35. プロセッサの上部へのサーマルグリースの塗布

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。

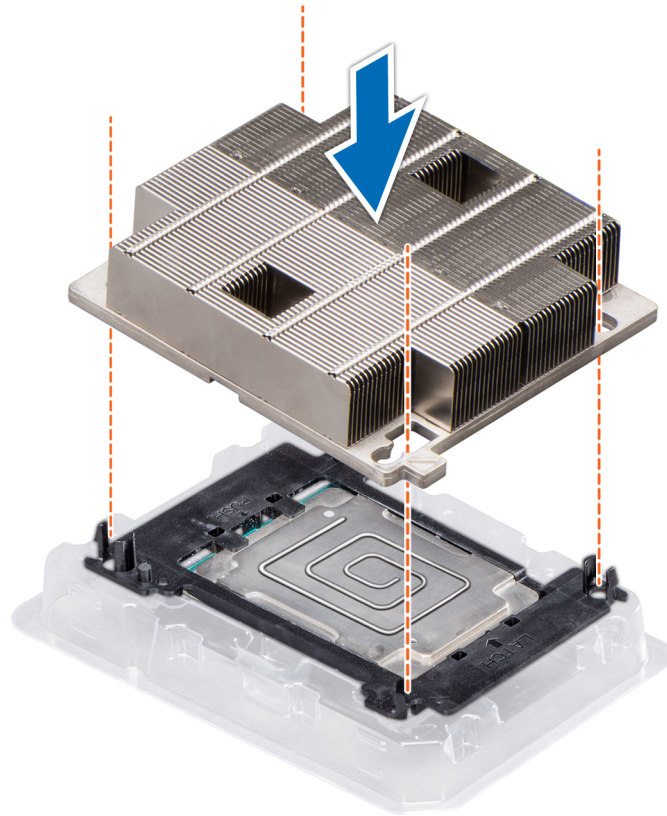


図 36. ヒートシンクをプロセッサに取り付けます。

#### 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. エアフロー カバーを取り付けます。
3. 「システム内部の作業を終えた後に、p. 49」の手順に従ってください。

## プロセッサ/ヒート シンク モジュールの取り付け

#### 前提条件

**△ 注意:** プロセッサを取り外す場合を除き、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。

**⚠ 警告:** ヒートシンクは、システム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。

「安全にお使いいただくために、p. 48」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. ヒート シンクのピン1インジケータをシステム基板に合わせ、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 シンクのフィンを押し下げないでください。

**① メモ:** コンポーネントの損傷を防ぐため、PHM はシステム基板と並行に保持してください。

2. 青色の固定クリップを押し込み、ヒート シンクを所定の位置に下ろします。

3. 片方の手でヒートシンクを支えながら、トルクス#T30 ドライバを使って、以下の順番でヒートシンクのネジを締めます。
  - a. 最初のネジをある程度まで締めます (おおよそ回転)。
  - 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。

ネジをある程度締めると PHM で青色の固定クリップが滑り落ちる場合、以下の手順に従って PHM を固定します。

- a. ヒートシンクのネジを両方とも完全に緩めます。
- b. PHM を青色の固定クリップまで押し下げ、前述の手順 2 で説明されている手順に従います。
- c. PHM を固定し、前述の手順 3 で説明されている手順に従います。

**メモ:** プロセッサ/ヒートシンク モジュールの固定ネジを **0.13 kgf-m (1.35 N.m または 12 in-lbf)** を超えて締めつけないでください。

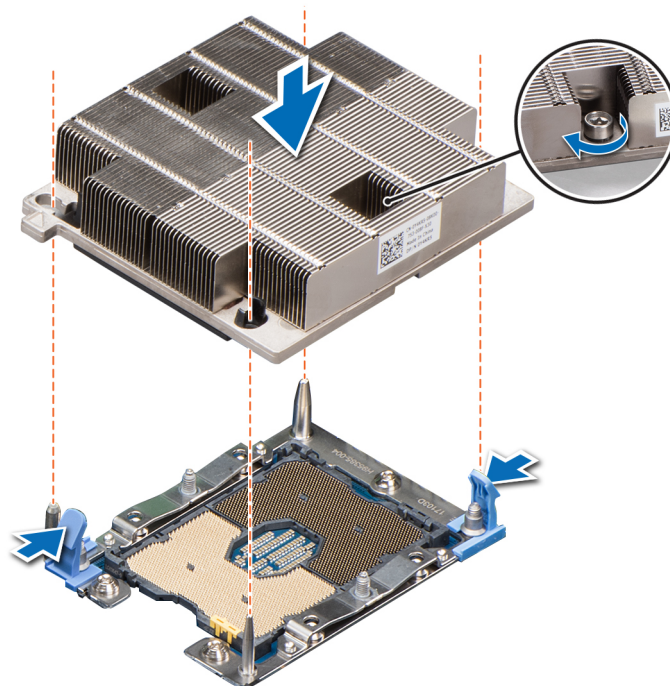


図 37. プロセッサ/ヒートシンク モジュールの取り付け

#### 次の手順

1. エアフローカバーを取り付けます。
2. 「システム内部の作業を終えた後に、p. 49」の手順に従ってください。

## M.2 SSD モジュール

### M.2 SSD 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、p. 48」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. 「システム内部の作業を始める前に、p. 48」の手順に従ってください。
3. エアフローカバーを取り外します。

#### 手順

1. ドライバーを使用して、M.2 BOSS モジュールをシステム基板に固定しているネジを外します。
2. 青いプルタグを持ち、M.2 BOSS モジュールを持ち上げてシステムから取り外します。

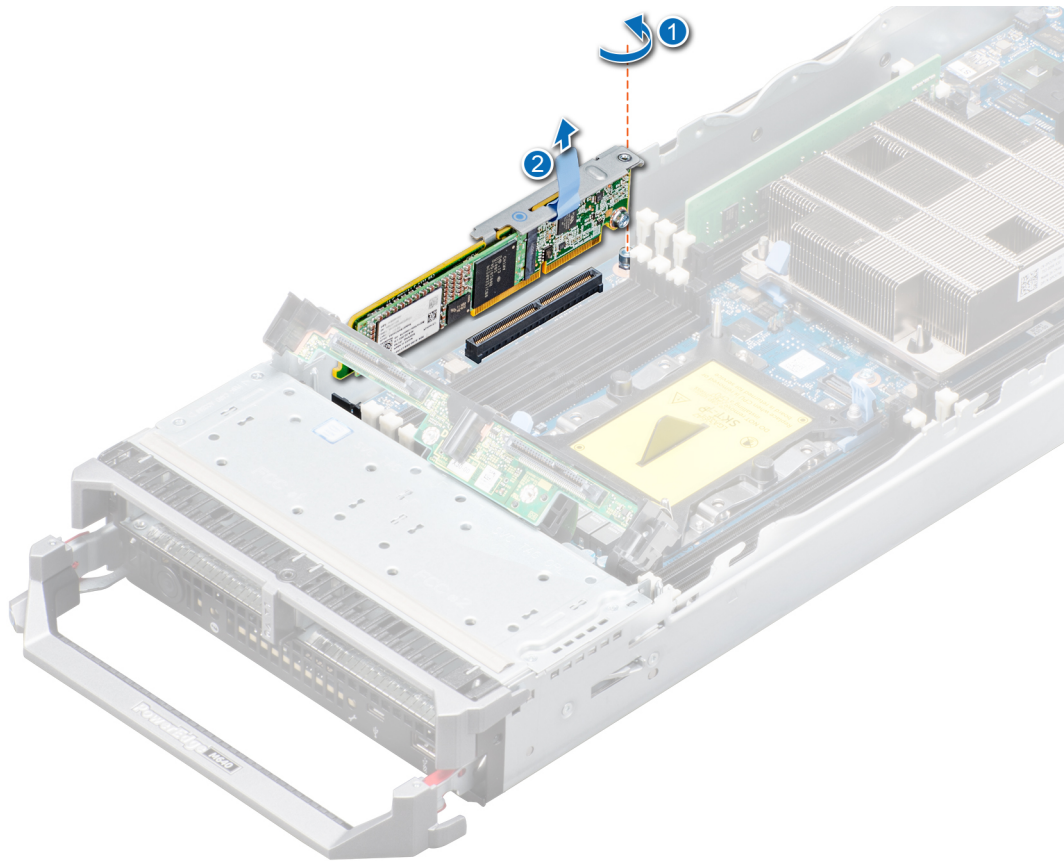


図 38. M.2 BOSS モジュールの取り外し

#### 次の手順

M.2 SSD モジュールの取り付けます。

## M.2 SSD 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、p. 48」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. M.2 BOSS モジュール コネクタをシステム基板のコネクタに合わせ、M.2 BOSS モジュールのガイドをシステム基板のガイド スロットに合わせます。
2. しっかりと装着されるまで、M.2 BOSS モジュールのタッチ ポイントを押します。
3. ドライバーを使用して、M.2 BOSS モジュールをシステム基板に固定します。

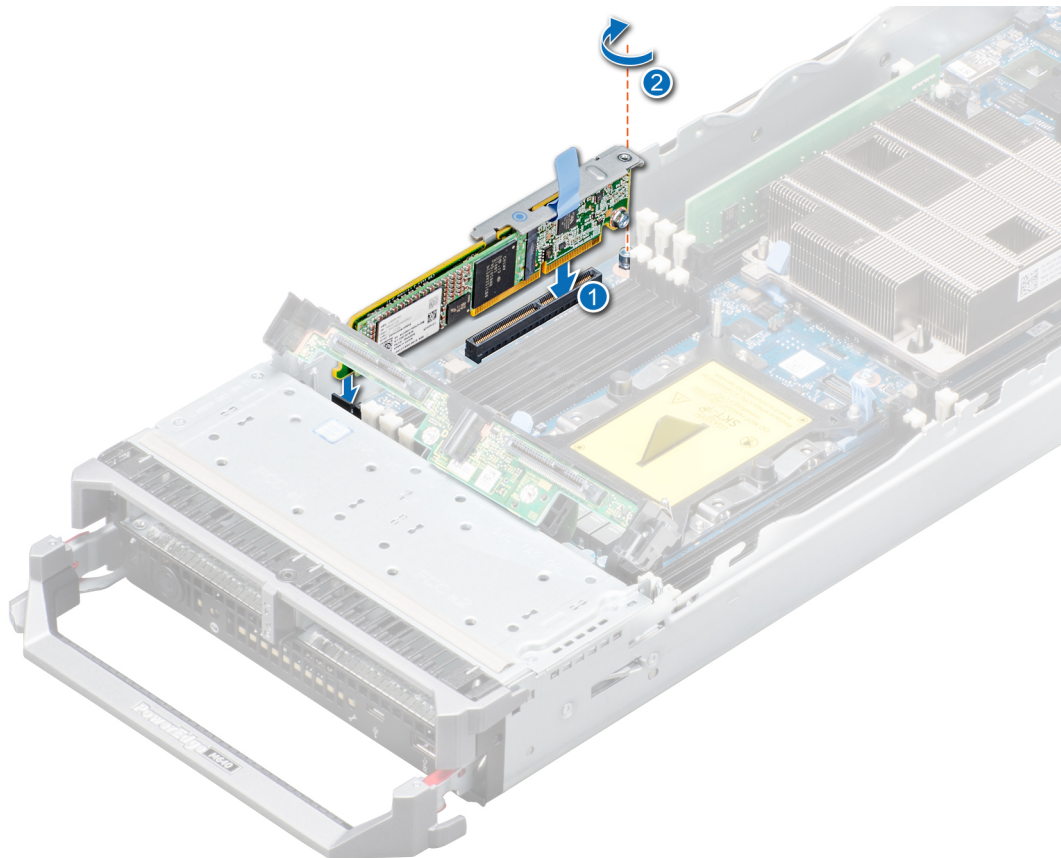


図 39. M.2 BOSS モジュールの取り付け

#### 次の手順

1. エアフローカバーを取り付けます。
2. 「システム内部の作業を終えた後に、p. 49」の手順に従ってください。

## BOSS 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、p. 48」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. 「システム内部の作業を始める前に、p. 48」の手順に従ってください。
3. M.2 BOSS モジュールを取り外します。

#### 手順

1. #1 プラスドライバーを使用して、M.2 BOSS モジュールのネジを外します。
2. BOSS カードをコネクタから外し、カードを持ち上げてモジュールから取り外します。

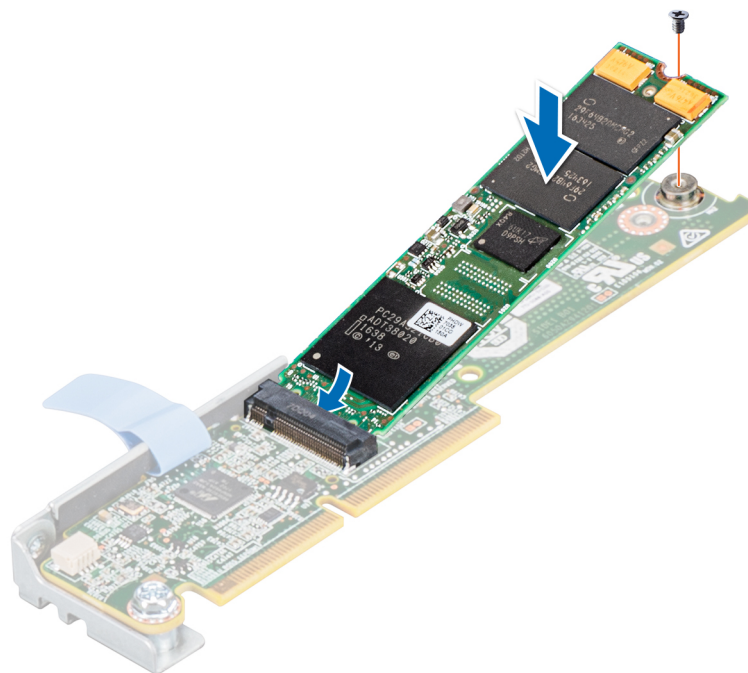


図 40. BOSS カードの取り外し

#### 次の手順

1. BOSS カードを取り付けます。

## BOSS 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、p. 48」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. 「システム内部の作業を始める前に、p. 48」の手順に従ってください。

#### 手順

1. BOSS カードを 45 度に傾けて、M.2 BOSS モジュールの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、BOSS カードを SATA コネクタに押し込みます。
3. BOSS カードを押し下げて、#1 プラス ドライバーを使用して、BOSS カードをモジュールに固定します。

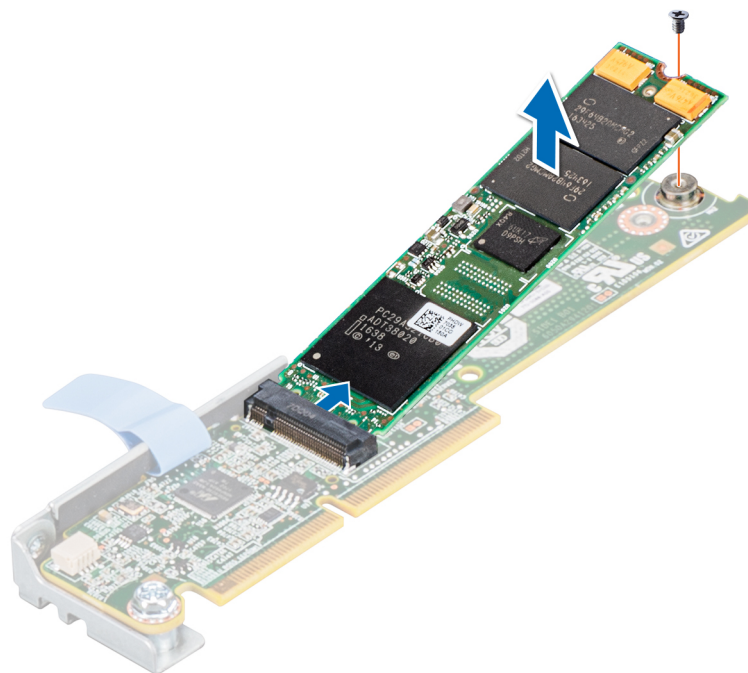


図 41. BOSS カードの取り付け

#### 次の手順

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

## ネットワークドーターカード


### ネットワークドーターカードの取り外し

#### 前提条件

1. 「安全にお使いいただくために、p. 48」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. 「システム内部の作業を始める前に、p. 48」の手順に従ってください。
3. メザニンカードを取り外します。

#### 手順

1. #2 プラスドライバを使用して、NDC ( ネットワークドーターカード ) をシステム基板に固定している 2 本のネジを外します。

 **注意:** NDC の損傷を避けるため、カードは両端部分だけを持つようにしてください。

2. カードをシステム基板から外します。

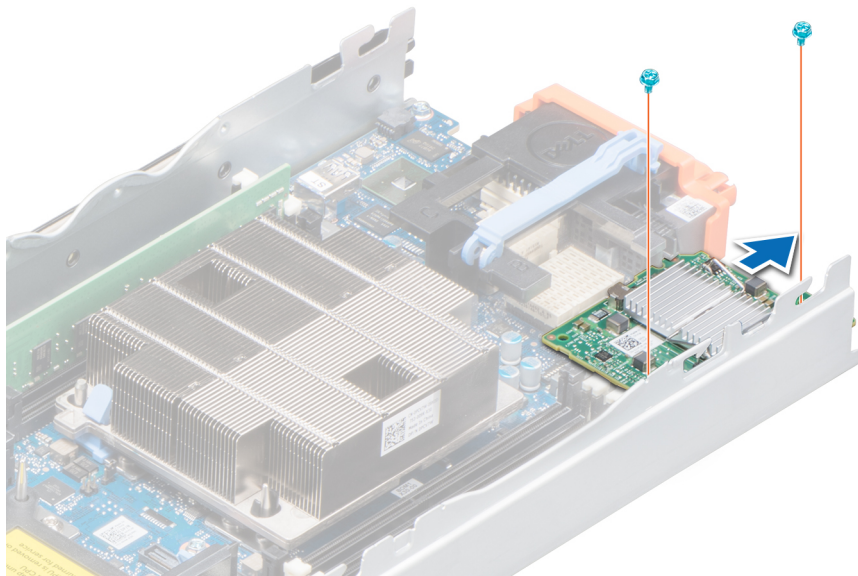


図 42. ネットワーク daughter カードの取り外し

#### 次の手順

1. NDC を取り付けます。

## ネットワーク daughter カードの取り付け

#### 前提条件

**△注意:** NDC ( ネットワーク daughter カード ) の損傷を避けるため、カードの端だけを持つようにしてください。

1. 「安全にお使いいただくために、p. 48」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. 部品を次のように配置してください。
  - a. カードの端にあるスロットを、メザニンカード スロットを覆っているプラスチック製のブラケットのプロジェクトン タブに合わせます。
  - b. カードのネジ穴を、システム基板上の突起に合わせます。
2. カードを所定の位置に下ろして、カードコネクタをシステム基板上の対応するコネクタに合わせます。
3. #2 プラスドライバーを使用して、カードを固定するネジを取り付けます。

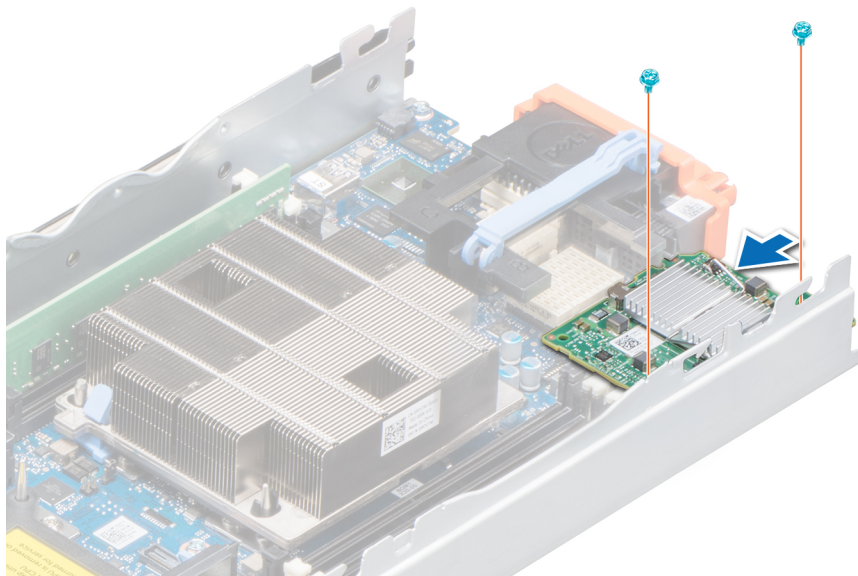


図 43. ネットワーク daughter カードの取り付け

#### 次の手順

1. メザニンカードを取り付けます。
2. 「システム内部の作業を終えた後に、p. 49」の手順に従ってください。

## 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

お使いのシステムは、2 枚のメザニンカードをサポートしています。

- ・ 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する必要があります。
- ・ メザニンカードスロット B はファブリック B をサポートします。このカードは、I/O モジュールベイ B1 と 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する必要があります。


### 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、p. 48」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. 「システム内部の作業を始める前に、p. 48」の手順に従ってください。

#### 手順

1. 固定ラッチ背の部分を親指で押し、ラッチの端を持ち上げて開きます。

 **注意:** メザニンカードの損傷を避けるため、カードは両端部分だけを持つようにしてください。

2. メザニンカードを持ち上げてシステムから取り外します。
3. 固定ラッチを閉じます。

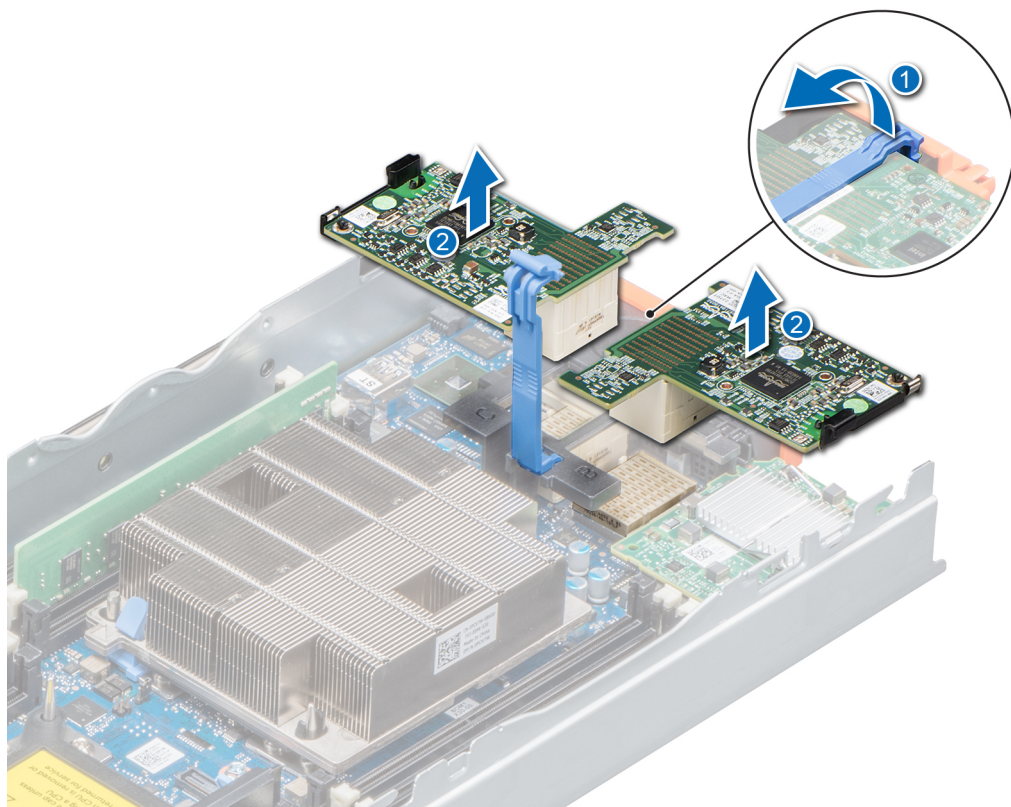


図 44. メザニンカードの取り外し

#### 次の手順

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** **メモ:** 故障しているメザニンカードを交換する、またはシステム内部の他のコンポーネントを修理するには、メザニンカードを取り外す必要があります。

「安全にお使いいただくために」、p. 48」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. 固定ラッチの背の部分をお指で押し、ラッチの端を持ち上げて開きます。
2. メザニンカード ベイにコネクタ カバーがある場合は、これを取り外します。  
**△** **注意:** メザニンカードの損傷を避けるため、カードは両端部分だけを持つようにしてください。
3. メザニンカードの下部のコネクタとシステム基板の対応するソケットが揃うように、カードを回します。
4. カードが完全に装着され、カードの外側の縁にあるプラスチック製のクリップがシステムの側面に揃うまで、カードを所定の位置に下ろします。
5. 固定ラッチを閉じてメザニンカードを固定します。

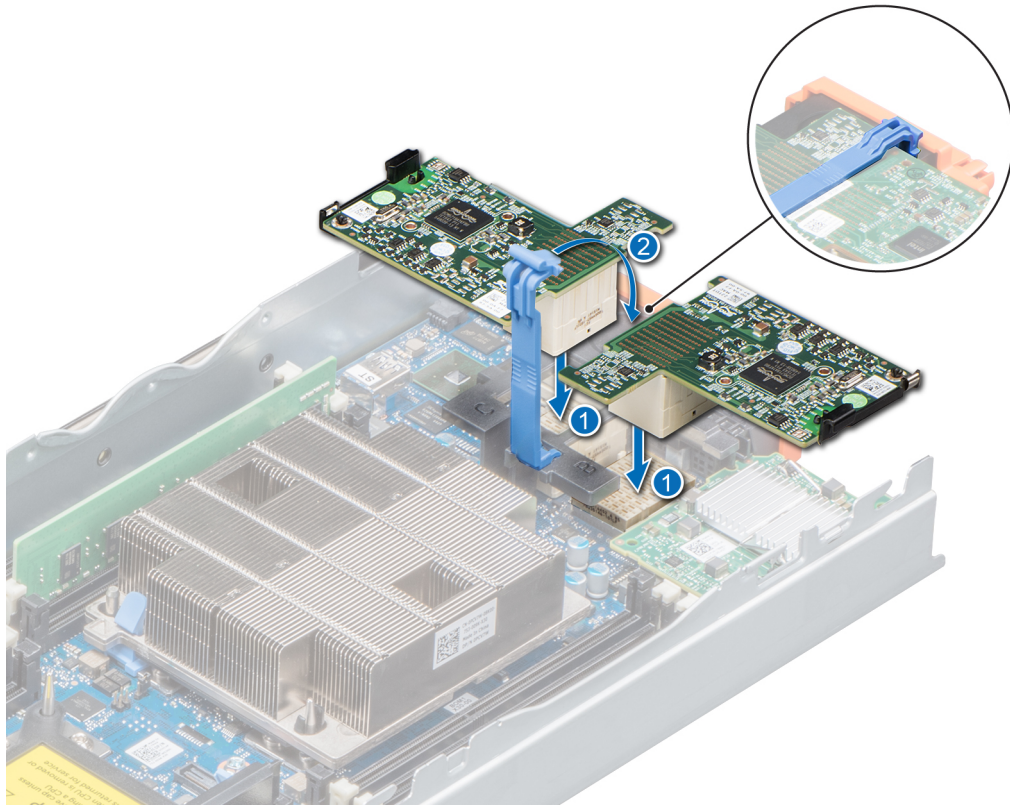


図 45. メザニンカードの取り付け

#### 次の手順

「システム内部の作業を終えた後に、p. 49」の手順に従ってください。

## ストレージコントローラカード

### ストレージコントローラカードの取り外し

#### 前提条件

1. 「安全にお使いいただくために、p. 48」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. 「システム内部の作業を始める前に、p. 48」の手順に従ってください。
3. 以下を取り外します。
  - a. ドライブ
  - b. ドライブ バックプレーン
  - c. ドライブ ケージ

#### 手順

1. #2 プラスドライバを使用して、ドライブ ケーブル コネクタの固定ネジを緩めて、ストレージコントローラカードから持ち上げて外します。

**△注意:** ストレージコントローラへの損傷を避けるため、カードは両端部分だけを持つようにしてください。

2. ストレージコントローラカードを持ち上げてシステムから取り外します。

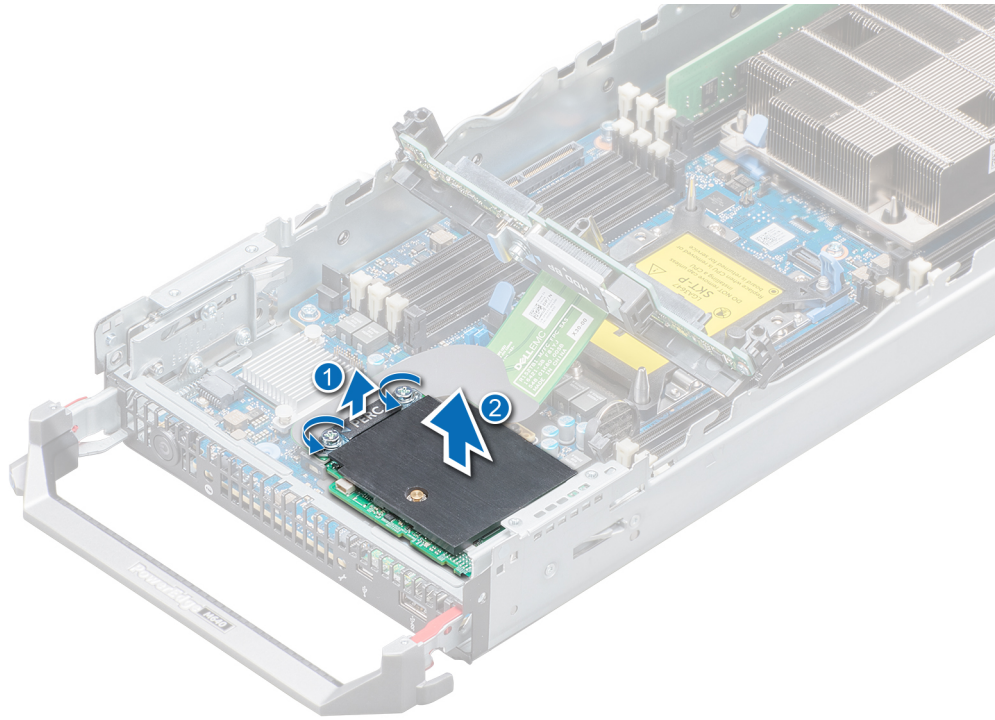


図 46. ストレージコントローラカードの取り外し

#### 次の手順

ストレージコントローラカードを取り付けます。

## ストレージコントローラカードの取り付け

#### 前提条件

「安全にお使いいただくために、p. 48」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. ストレージコントローラカードの端にあるスロットを、サポートブラケットのタブに合わせます。

**△注意:** ストレージコントローラへの損傷を避けるため、カードは両端部分だけを持つようにしてください。

2. ストレージコントローラカードをシステム基板上的のコンネクタに下げます。
3. #2 プラスドライバーを使用して、ドライブバックプレーンのケーブルコンネクタの固定ネジを締めて、カードをシステム基板に固定します。

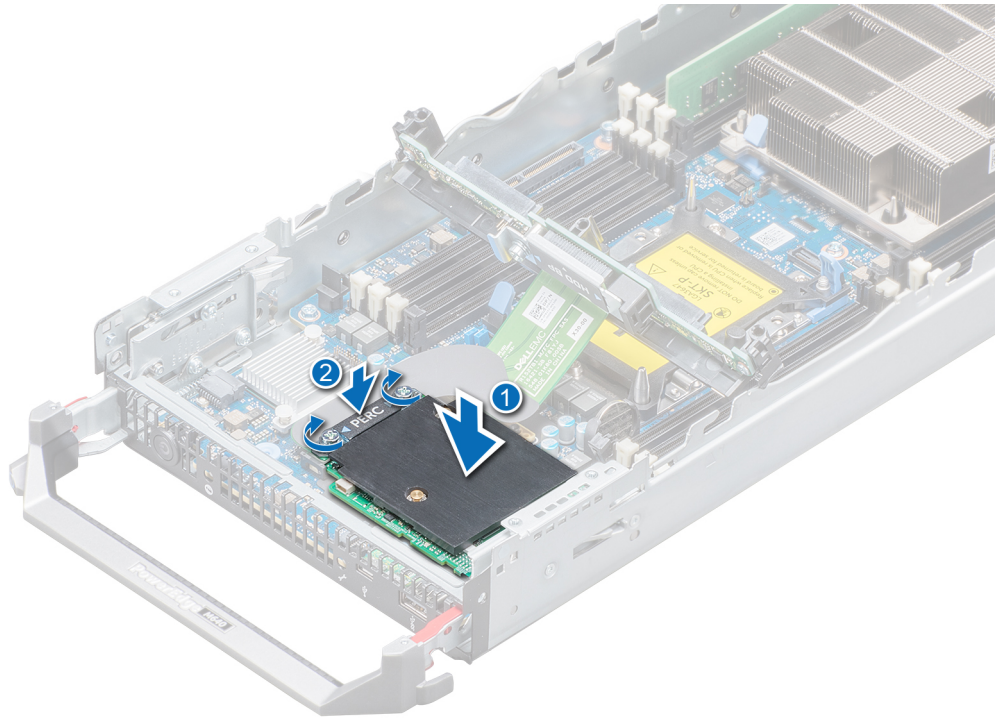


図 47. ストレージコントローラカードの取り付け

#### 次の手順

1. 次の装置を取り付けます。
  - a. ドライブ バックプレーン
  - b. ドライブ ケージ
  - c. ドライブ
2. 「システム内部の作業を終えた後に、p. 49」の手順に従ってください。

## システムバッテリー

### NVRAM バックアップバッテリーの取り付け - オプション A

#### 前提条件

- ① メモ:** 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。使用済みのバッテリーは、製造元の指示に従って廃棄してください。詳細については、システムに付属のマニュアルの「安全にお使いいただくために」を参照してください。
1. 「安全にお使いいただくために、p. 48」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. 「システム内部の作業を始める前に、p. 48」の手順に従ってください。
  3. 以下を取り外します。
    - a. ドライブ
    - b. ドライブ バックプレーン

#### 手順

1. システム上のシステムバッテリーの位置を確認します。
2. バッテリーを取り外すには、次の手順を実行します。
  - a. バッテリーがコネクタから外れるまで、バッテリーのプラス側に押し込みます。

- b. バッテリを持ち上げてシステムから取り出します。



図 48. 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、以下の手順に従います。
- a. バッテリ コネクタのプラス側を「+」が向くように、バッテリーを持ちます。
  - b. バッテリをコネクタにセットして、所定の位置に収まるまでバッテリーのプラス側を押します。




図 49. システムバッテリーの取り付け

## 次の手順


1. 次の装置を取り付けます。
  - a. ドライブ バックプレーン
  - b. ドライブ
2. 「システム内部の作業を終えた後に」、p. 49」の手順に従ってください。
3. セットアップユーティリティを起動して、バッテリーが正常に動作していることを確認します。
4. セットアップユーティリティの **Time** (時刻) および **Date** (日付) フィールドで正しい時刻と日付を入力します。
5. セットアップユーティリティを終了します。
6. 新しく取り付けたバッテリーをテストするには、システムをエンクロージャから1時間以上取り外したままにします。
7. 1時間後に、システムをエンクロージャに取り付け直します。
8. セットアップユーティリティを起動し、日付や時刻が間違っただけであれば、「困ったときは」を参照してください。

## オプションの内蔵 USB メモリキー

 **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:** サーバー内の他のコンポーネントとの干渉を避けるため、USB メモリ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 です。

1. 「安全にお使いいただくために」、p. 48」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. 「システム内部の作業を始める前に」、p. 48」の手順に従ってください。

### 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。
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 メモリキーを挿入します。

### 次の手順

1. 「システム内部の作業を終えた後に」、p. 49」の手順に従ってください。
2. 起動中に、F2 を押して [ セットアップユーティリティ ] 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。

## オプションの MicroSD または vFlash カード


## 内蔵 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」、p. 48」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. 「システム内部の作業を始める前に」、p. 48」の手順に従ってください。

### 手順

内蔵デュアル SD モジュール (IDSMD) 上の microSD カード スロットの位置を確認し、カードを押してスロットから外します。

 **メモ:** 取り外す前に、各 microSD カードに、対応するスロット番号のラベルを一時的に貼り付けてください。microSD カードを再度取り付ける際は、その対応するスロットに取り付けます。

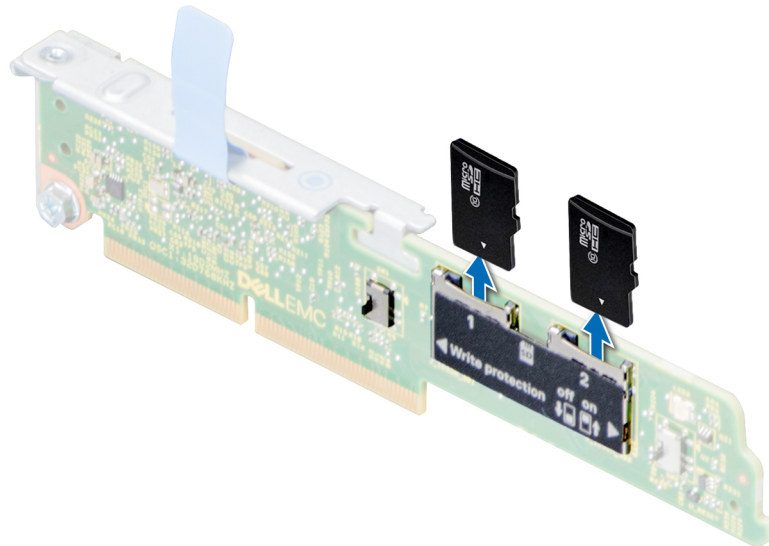


図 50. microSD カードの取り外し

#### 次の手順

内蔵 microSD カードを取り付けます。

## 内蔵 microSD カードの取り付け

#### 前提条件

「安全にお使いいただくために、p. 48」の項に記載された安全ガイドラインに従ってください。

**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 **Internal SD Card Port** が有効になっていることを確認します。

#### 手順

1. 内蔵デュアル SD モジュール上の microSD カード コネクタ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挿入します。  
**①** **メモ:** スロットは正しい方向にしかカードを挿入でき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。  
**①** **メモ:** 取り外しの前に、各 SD カードに対応するスロットに一時的なラベルを付けてください。

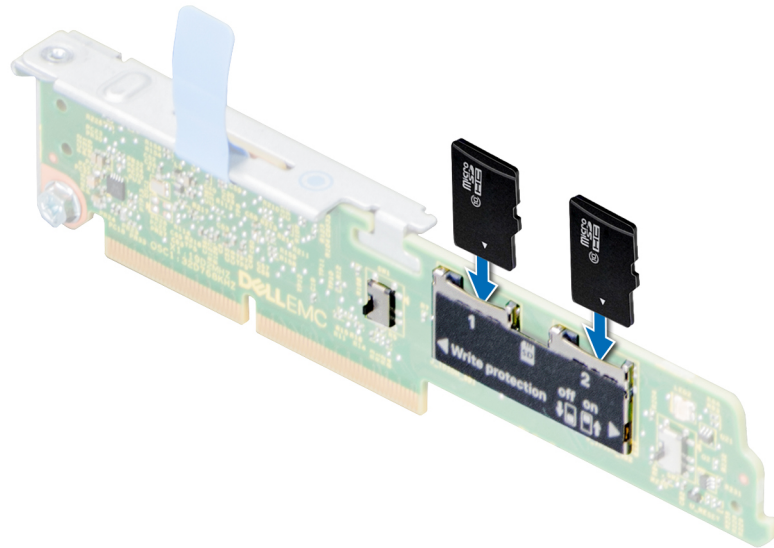


図 51. 内蔵 microSD カードの取り付け

#### 次の手順

「システム内部の作業を終えた後に、p. 49」の手順に従ってください。

## IDSDM

### オプションの内蔵デュアル SD 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、p. 48」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. 「システム内部の作業を始める前に、p. 48」の手順に従ってください。
3. エアフローカバーを取り外します。

**メモ:** IDSDM の取り外し手順と BOSS M.2 カードの取り外し手順は同じです。

#### 手順

1. リリースラッチを押して、ドライブケージのガイドピンがドライブバックプレーンのガイドから外れるまで、ドライブバックプレーンを持ち上げます。
2. #2 プラスドライバーを使用して、IDSDM (内蔵デュアル SD モジュール) をシステム基板に固定している固定ネジを緩めます。
3. IDSDM をシステム基板に固定しているリリースタブを持ち上げます。
4. IDSDM の両端を持ち、システム基板の IDSDM/BOSS M.2 コネクタから IDSDM を持ち上げます。

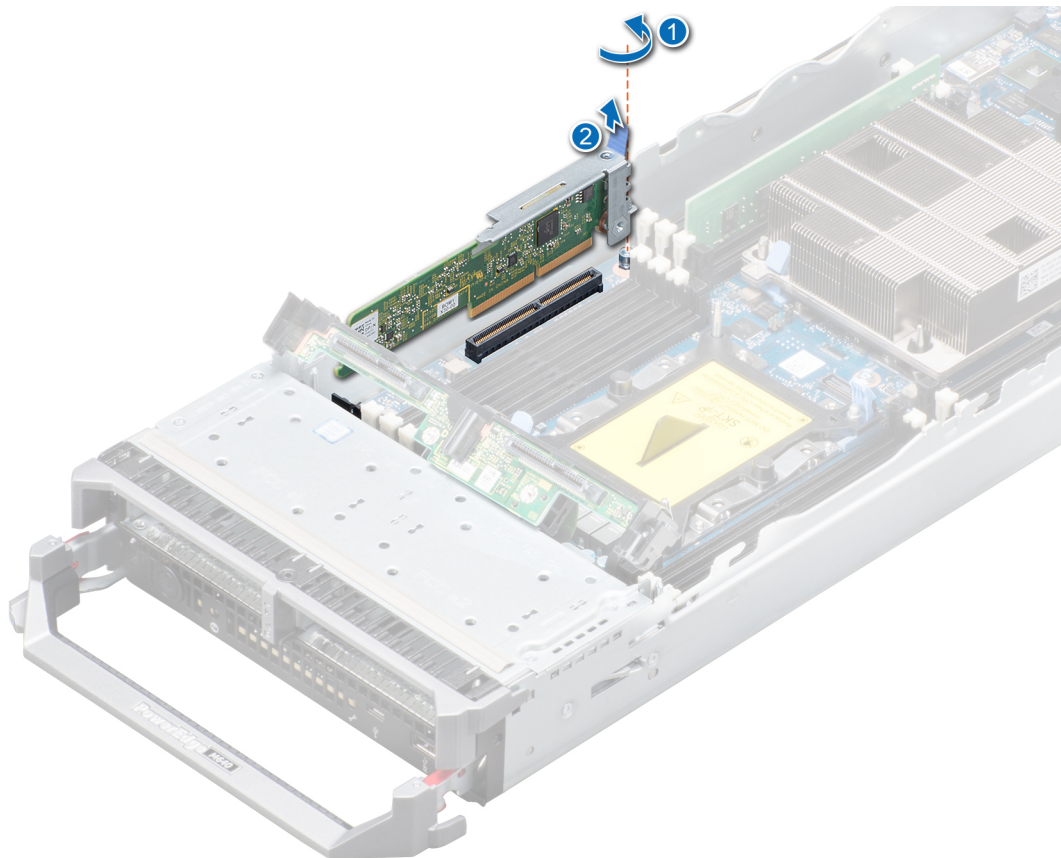


図 52. オプションの IDSDM モジュールの取り外し

#### 次の手順

IDSDM を取り付けます。

## オプションの内蔵デュアル SD モジュールの取り付け

#### 前提条件

「安全にお使いいただくために、p. 48」の項に記載された安全ガイドラインに従ってください。

① **メモ:** IDSDM (内蔵デュアル SD モジュール) または BOSS M.2 カードのいずれかを、対応する IDSDM/BOSS M.2 コネクタに取り付ける必要があります。

① **メモ:** IDSDM の取り付け手順と BOSS M.2 カードの取り付け手順は同じです。

#### 手順

1. IDSDM の両端を持ち、システム基板の IDSDM/BOSS M.2 コネクタに IDSDM を差し込みます。

① **メモ:** IDSDM/BOSS M.2 コネクタの位置については、「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。

2. IDSDM をシステム基板に固定しているリリースタブを所定の位置まで押します。

3. #2 プラスドライバーを使用して、IDSDM (内蔵デュアル SD モジュール) をシステム基板に固定する固定ネジを締めます。

4. リリースラッチを押して、ドライブバックプレーンがしっかりと装着され、ラッチがシステムにはめ込まれるまで、ドライブバックプレーンをシステム内に下ろします。

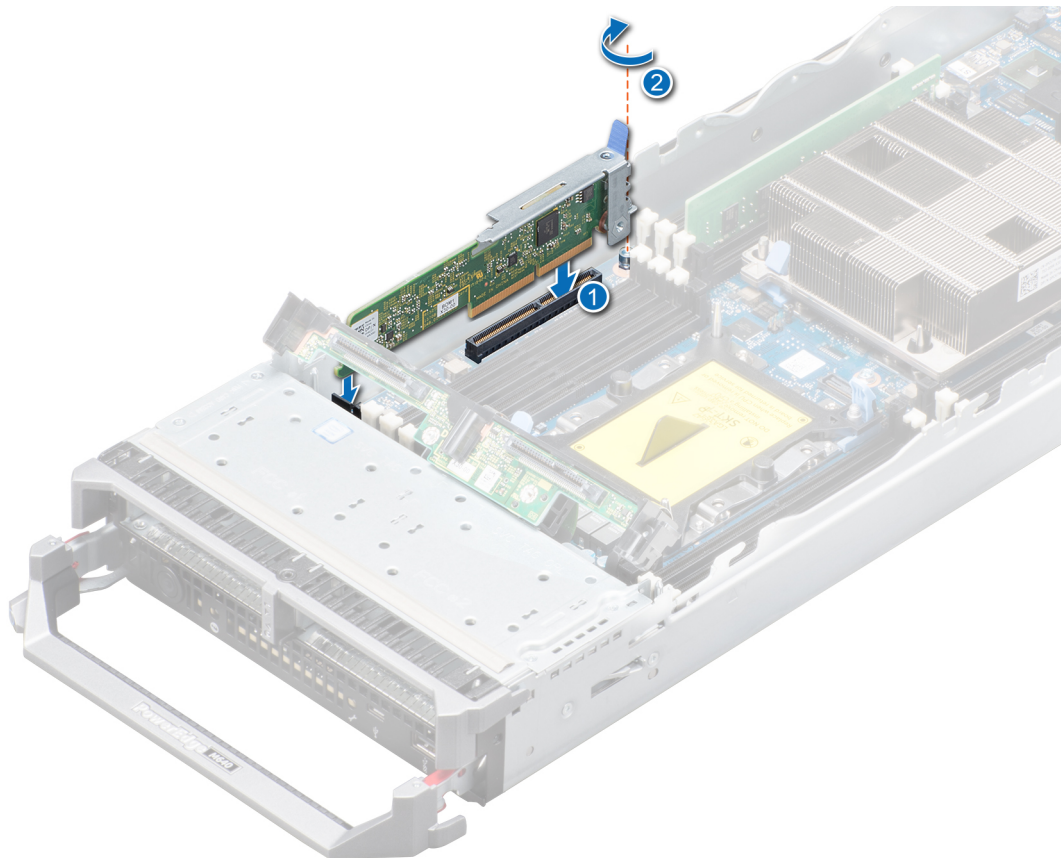


図 53. オプションの IDSDM モジュールの取り付け

#### 次の手順

1. エアフローカバーを取り付けます。
2. 「システム内部の作業を終えた後に、p. 49」の手順に従ってください。

## システム基板

### 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、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:** 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、p. 48」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. 「システム内部の作業を始める前に、p. 48」の手順に従ってください。
3. 以下を取り外します。

△ **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。

- a. プロセッサとヒートシンク

- b. メモリモジュール
- c. エアフローカバー
- d. ドライブ
- e. ドライブ バックプレーン
- f. ドライブ ケージ
- g. ストレージコントローラカード
- h. メザニンカード
- i. IDSDM
- j. ネットワークドーターカード (NDC)
- k. microSD VFlash カード
- l. 内蔵 USB キー

## 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:** システム基板をシャーシから取り外す際には、システム識別ボタンに損傷を与えないように注意してください。

2. 5 mm の六角ナット ドライバと#2 プラスドライバを使用して、システム基板をシステムに固定しているネジを取り外します。

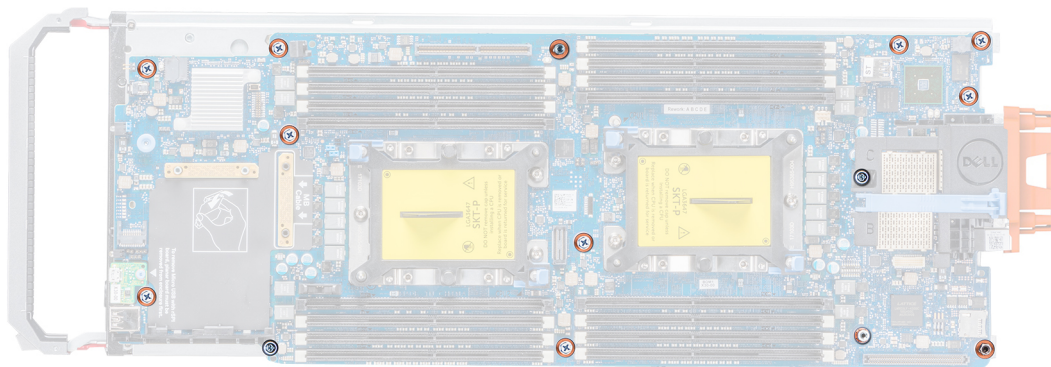


図 54. システム基板上のネジの位置

3. システム基板ホルダーを持ち、システムの前壁にあるスロットから USB コネクタが外れるまで、システム基板をシステム背面に向けてスライドさせます。
4. システム基板ホルダーと I/O コネクタ カバーを持って、システム基板を持ち上げます。

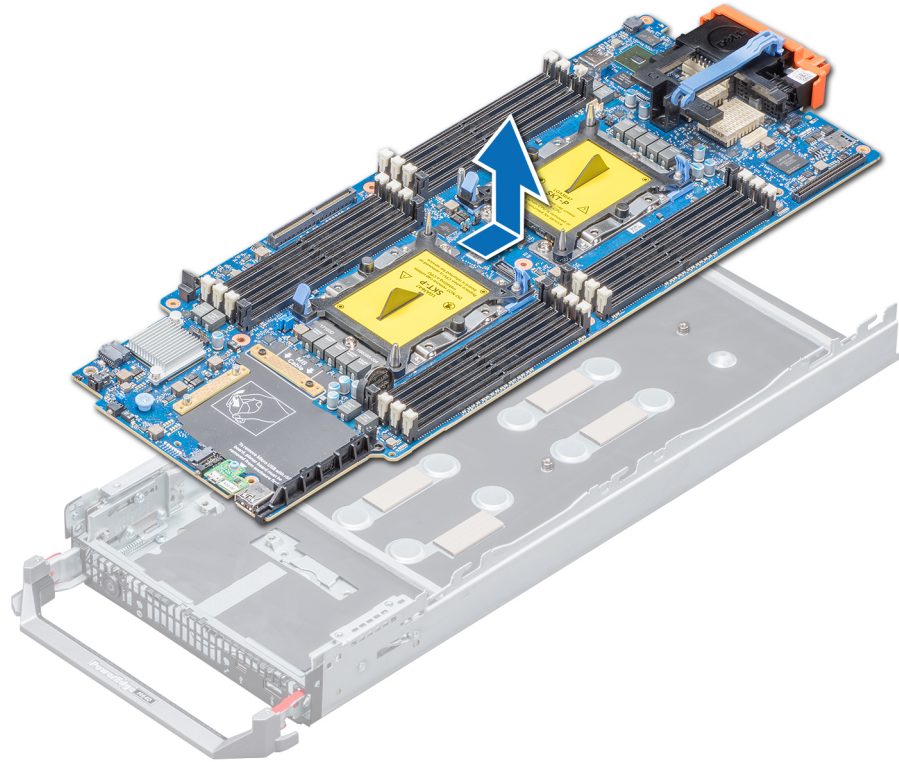


図 55. システム基板の取り外し

#### 次の手順

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

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

**△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。

**△注意:** システム基板をシステムに取り付ける際には、システム識別ボタンに損傷を与えないように注意してください。

#### 手順

1. 新しい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。

**△注意:** システム基板をシャーシに取り付ける際には、システム識別ボタンに損傷を与えないように注意してください。

2. システム基板ホルダーと I/O コネクタ カバーを持って、システム基板をシステム前面に向けて傾けます。

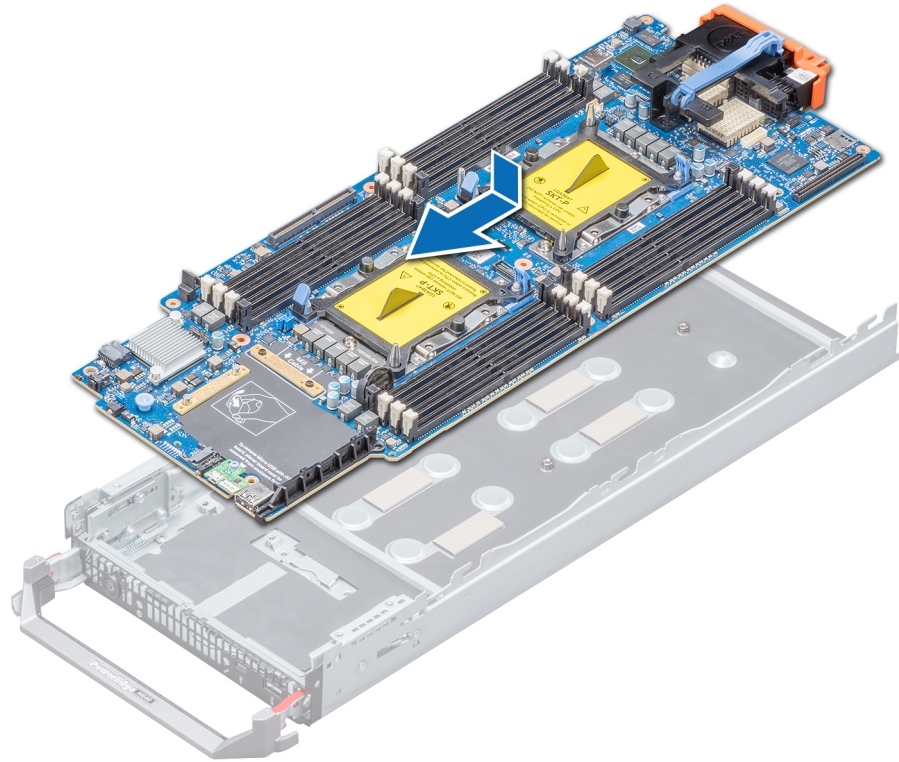


図 56. システム基板の取り付け

3. USB コネクタがスロットにはめ込まれるまで、USB コネクタをシステムの前面にあるスロットに合わせます。
4. システム基板を下げて、5 mm の六角ナット ドライバと #2 プラスドライバを使用してネジを取り付けて、システム基板をシステムに固定します。

#### 次の手順

1. 以下を取り付けます。
  - a. TPM
  - b. 内蔵 USB キー
  - c. microSD VFlash カード
  - d. IDSDM
  - e. ネットワークドーターカード (NDC)
  - f. メザニンカード
  - g. ストレージコントローラカード
  - h. ドライブ ケージ
  - i. ドライブ バックプレーン
  - j. ドライブ
    - i** **メモ:** ドライブは必ず元場所に取り付けてください。
  - k. エアフローカバー
  - l. メモリモジュール
  - m. プロセッサとヒートシンク
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:** システム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. システムの背面からプラスチック製の I/O コネクタ カバーを取り外します。
4. 「システム内部の作業を終えた後に、p. 49」の手順に従ってください。
5. 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、手でサービスタグを入力します。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。
  - 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。
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/idracmanuals](http://www.dell.com/idracmanuals) にある『iDRAC ユーザーズガイド』を参照してください。

## 簡易復元を使用したシステムの復元

簡易復元機能では、システム基板を交換した後もお使いのシステムのサービスタグ、ライセンス、UEFI 構成、およびシステム構成データを復元できます。すべてのデータはバックアップフラッシュデバイス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出したら、BIOS はバックアップ情報の復元を促すプロンプトを表示します。

### このタスクについて

以下は、使用可能なオプションの一覧です。

- ・ サービスタグ、ライセンス、および診断情報を復元するには、**Y** を押します。
- ・ Lifecycle Controller ベースの復元オプションに移動するには、**N** を押します。
- ・ 以前に作成したハードウェアサーバプロファイルからデータを復元するには、**F10** を押します。
  - ① **メモ:** 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。
- ・ システムの設定データを復元するには、**Y** を押します。
- ・ デフォルトの構成設定を使用するには、**N** を押します。
  - ① **メモ:** 復元プロセスが完了すると、システムは再起動します。

### サービスタグの手動アップデート

システム基板の交換後に、簡易復元が失敗した場合は、このプロセスに従い、システムセットアップを使用してサービスタグを手動で入力します。

### このタスクについて

システムのサービスタグがわかっている場合は、システムセットアップメニューを使用してサービスタグを入力します。

### 手順

1. システムに電源を入れます。
2. システムセットアップを起動するには、**F2** を押します。
3. **Service Tag Settings** (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。
  - ① **メモ:** 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。

## 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、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. システムの電源を入れます。
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. **Service Tag Settings** (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:** Service Tag ( 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](http://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。

## Trusted Platform Module

### 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、p. 48」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. 「システム内部の作業を始める前に、p. 48」の手順に従ってください。

#### 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。お客様と協力してこのリカバリ キーを作成し、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ときに、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す場合、暗号バインドが破れ、取り外した TPM は同じシステムに再度取り付けたり、別のシステム基板に取り付け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。
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 ビ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。

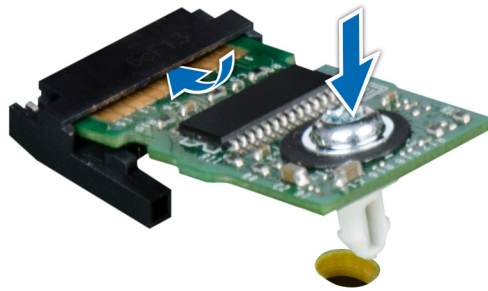


図 57. TPM の取り付け

4. TPM をシステム基板に固定するネジを取り付けます。

#### 次の手順

1. システム基板を取り付けます。
2. 「システム内部の作業を終えた後に、p. 49」の手順に従ってください。

## 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/en-us/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、セットアップユーティリティを起動します。
2. [セットアップユーティリティのメインメニュー] 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 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. [セットアップユーティリティのメインメニュー] 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。
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、セットアップユーティリティを起動します。
2. [セットアップユーティリティのメインメニュー] 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. [セットアップユーティリティのメインメニュー] 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、[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 [Intel 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。

## rSPI カード

 **メモ:** インテル温度センサーは rSPI カード上にあります。


## rSPI 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、p. 48」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. 「システム内部の作業を始める前に、p. 48」の手順に従ってください。
3. システム基板を取り外します。

### 手順

1. トルクス#8 ドライバを使用して、rSPI カードをシステム基板に固定しているネジを外します。
2. rSPI カードの端をつかんで持ち上げ、システムから取り外します。

 **注意:** rSPI カードの損傷を防ぐため、システム基板から持ち上げる際にはカードを傾けないでください。

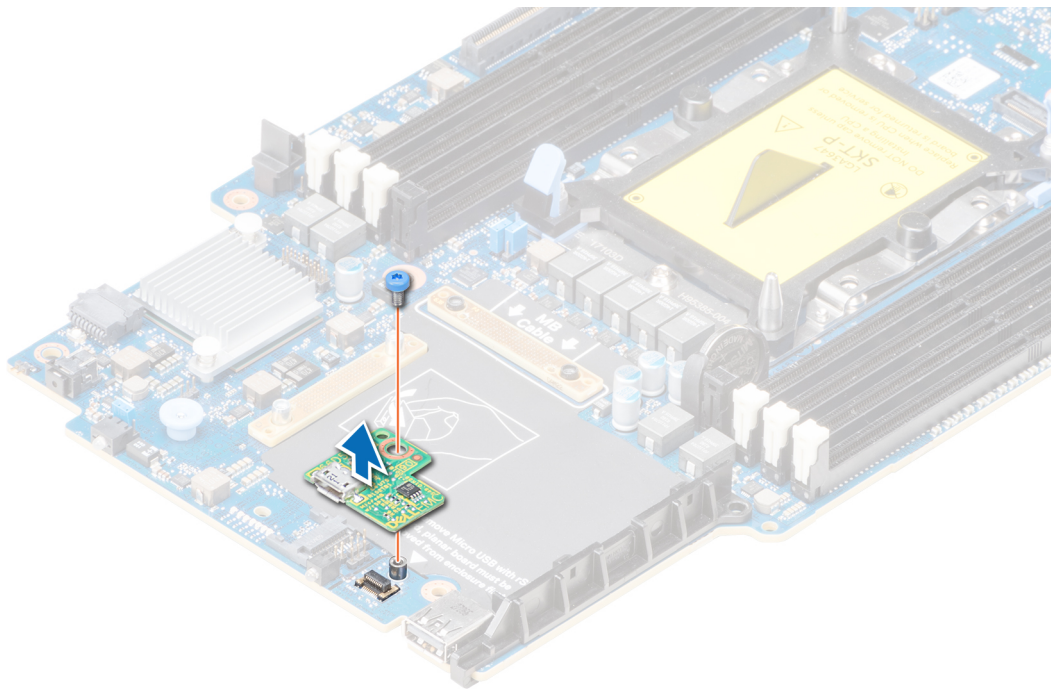


図 58. rSPI カードの取り外し

## 次の手順

rSPI カードを取り付けます。

# rSPI カードの取り付け

## 前提条件

「安全にお使いいただくために、p. 48」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:** rSPI カードの損傷を避けるため、カードは両端部分だけを持つようにしてください。

## 手順

1. rSPI カードのネジ穴を、システム基板上の突起と合わせます。
2. トルクス#8 ドライバを使用して、rSPI カードをシステム基板に固定するネジを取り付けます。

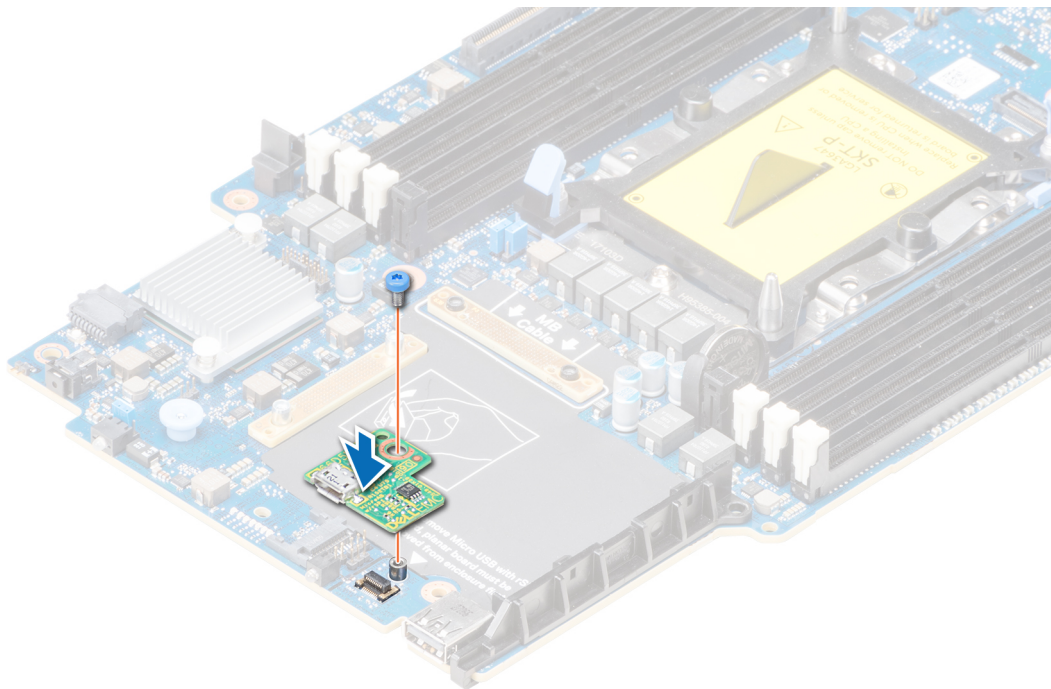


図 59. rSPI カードの取り付け

## 次の手順

1. システム基板を取り付けます。
2. 「システム内部の作業を終えた後に、p. 49」の手順に従ってください。

## 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。

トピック：

- ・ Dell 組み込み型システム診断

### 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。

## 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

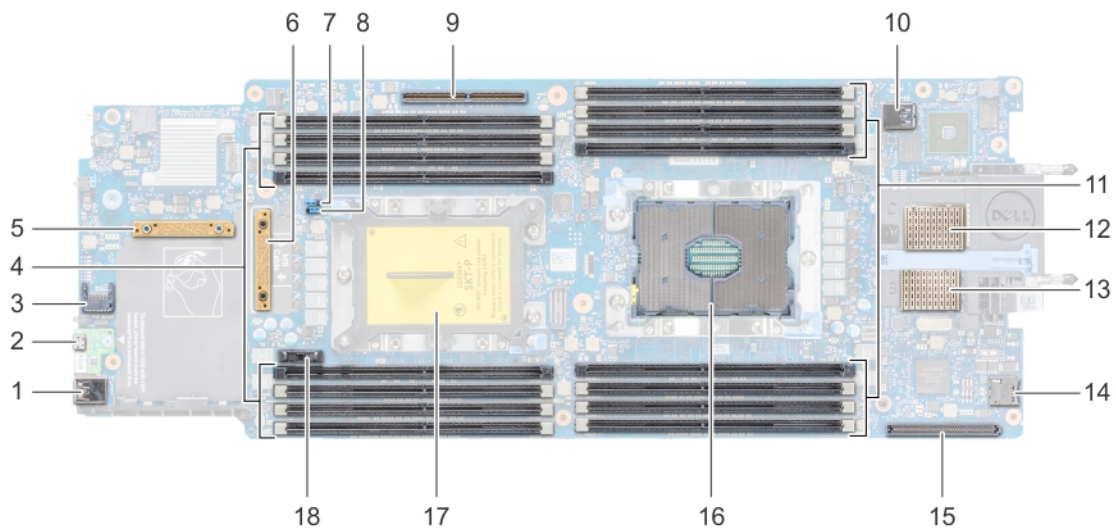


図 60. システム基板のコネクタ

表 27. システム基板のジャンパとコネクタ

項目	コネクタ	説明
1.	J_USB3	USB コネクタ
2.	iDRAC ダイレクト ( Micro-AB USB )	iDRAC ダイレクトポートおよび rSPI コネクタ
3.	TPM	TPM コネクタ
4.	B8、B4、B5、B6、B7、B1、B2、B3	メモリモジュールソケット
5.	PERC_バックプレーン	PERC カードコネクタ
6.	PCIE_SATA_BP	ドライブバックプレーンコネクタ
7.	PWRD_EN	システム設定ジャンパ ( パスワードの有効化または無効化 )
8.	NVRAM_CLR	システム設定ジャンパ ( 構成設定の保持またはクリア )
9.	BOSS/IDSDM	IDSDM または BOSS カードコネクタ





表 27. システム基板のジャンパとコネクタ ( 続き )

項目	コネクタ	説明
10.	INT_USB1_3.0	内部 USB コネクタ
11.	A8、A4、A5、A6、A7、A1、A2、A3	メモリモジュールソケット
12.	MEZZ1_FAB_C	メザニンカードコネクタ
13.	MEZZ2_FAB_B	メザニンカードコネクタ
14.	VFLASH	Micro vFlash カードコネクタ
15.	bNDC	ネットワークドーターカード ( NDC ) コネクタ
16.	CPU1	プロセッサ 1
17.	CPU2	プロセッサ 2
18.	BATTERY	システムバッテリーコネクタ

## 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、p. 107」を参照してください。

表 28. システム基板のジャンパ設定

ジャンパ	設定	説明
NVRAM_CLR	 1 2 3 ( デフォルト )	BIOS 構成設定がシステム起動時に保持されます。
	 1 2 3	BIOS 構成設定がシステム起動時にクリアされます。
PWRD_EN	 1 2 3 ( デフォルト )	BIOS パスワード機能は有効です。
	 1 2 3	BIOS パスワードの機能は無効です。iDRAC ローカルアクセスは次回の AC 電源サイクルでロック解除されます。F2 iDRAC 設定メニューで iDRAC パスワードリセットが有効になります。

## パスワードを忘れたとき

PowerEdge M640 システムのソフトウェア セキュリティ機能には、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を使って、これらのパスワード機能を有効または無効に設定できるので、現在どのようなパスワードが使用されていて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. オペレーティング システムのコマンドまたは CMC を使用して、システムの電源を切ります。
2. ジャンパにアクセスするには、システムをエンクロージャから取り外します。
3. システム基板ジャンパ上のジャンパを 2 および 3 番ピンから 1 および 2 番ピンに動かします。
4. システムをエンクロージャに取り付けます。
5. システムの電源を入れます。  
システムに電源が入ると、電源インジケータが緑色に点灯します。システムが起動を完了するまで待ちます。

既存のパスワードは、ピン2および3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、パスワードジャンパをピン1と2に再度取り付ける必要があります。

**i** **メモ:** 2および3番ピンにジャンパがある状態で新規システムパスワードまたはセットアップパスワードを割り当てると、システムは次回の起動時に新しいパスワードを無効化します。

6. オペレーティングシステムのコマンドまたはCMCを使用して、システムの電源を切ります。
7. ジャンパにアクセスするには、システムをエンクロージャから取り外します。
8. システム基板ジャンパ上のジャンパを1および2番ピンから2および3番ピンに動かします。
9. システムをエンクロージャに取り付けます。
10. システムの電源を入れます。
11. 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。

## 困ったときは

### トピック：

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

## Dell EMC へのお問い合わせ

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

### 手順

1. [www.dell.com/support/home](http://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. **Enter your Service Tag ( サービスタグの入力 )** フィールドに、お使いのシステムのサービスタグを入力します。
  - b. **送信** をクリックします。  
さまざまなサポートのカテゴリをリストアップしているサポートページが表示されます。
4. 一般的なサポートを利用するには、次の手順に従います。
  - a. 製品カテゴリを選択します。
  - b. 製品セグメントを選択します。
  - c. お使いの製品を選択します。  
さまざまなサポートのカテゴリをリストアップしているサポートページが表示されます。
5. Dell EMC グローバル テクニカル サポートへのお問い合わせ先の詳細については、次の手順に従います。
  - a. **グローバル テクニカル サポート** をクリックします。
  - b. [ **テクニカル サポートへのお問い合わせ** ] ページには、Dell EMC グローバル テクニカル サポート チームへの電話、チャット、または電子メール送信のための詳細が記載されています。

## マニュアルのフィードバック

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

## QRL によるシステム情報へのアクセス

M640 の前面にある情報タグに記載されている Quick Resource Locator ( QRL ) を使用して、Dell EMC PowerEdge の M640 に関する情報にアクセスできます。

### 前提条件

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

QRL には、お使いのシステムに関する次の情報が含まれています。

- ・ ハウツービデオ
- ・ インストールおよびサービス マニュアル、機械的概要などの参照資料

- ・ 特定のハードウェア構成および保証情報に簡単にアクセスするためのシステムのサービスタグ
- ・ テクニカルサポートや営業チームへのお問い合わせのためのデルへの直接的なリンク

#### 手順

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

## PowerEdge M640 システム用 QR コード



図 61. PowerEdge M640 システム用 QR コード

## SupportAssist による自動サポートの利用

Dell EMC SupportAssist は、Dell EMC のサーバ、ストレージ、ネットワーキング 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](http://www.dell.com/supportassist) を参照してください。

## 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](http://www.dell.com/recyclingworldwide) にアクセスし、該当する国を選択します。