




Dell PowerEdge R930

Owner's Manual

メモ、注意、警告

 **メモ:** 製品を使いやすくするための重要な情報を説明しています。

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

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

Chapter 1: PowerEdge R930 システムについて	8
PowerEdge R930 システムでサポートされている構成.....	8
前面パネル.....	10
Poweredge R930 システムの前面パネルの機能.....	10
背面パネルの機能.....	14
Poweredge R930 システムの背面パネルの機能.....	14
診断インジケータ.....	16
ハードドライブインジケータコード.....	16
SSD LED インジケータのパターン.....	17
NIC インジケータコード.....	18
冗長電源ユニットのインジケータコード.....	18
内蔵デュアル SD モジュールのインジケータコード.....	20
お使いのシステムのサービスタグの位置.....	21
Chapter 2: マニュアルリソース	22
Chapter 3: 技術仕様	25
シャーシ寸法.....	25
シャーシ重量.....	26
プロセッサ仕様.....	26
PSU 仕様.....	26
システムバッテリー仕様.....	26
拡張バス仕様.....	26
メモリ仕様.....	27
ドライブの仕様.....	27
ハードドライブ.....	27
光学ドライブ.....	28
ポートおよびコネクタの仕様.....	28
USB ポート.....	28
NIC ポート.....	29
シリアルコネクタ.....	29
VGA ポート.....	29
内蔵デュアル SD モジュール.....	29
ビデオ仕様.....	29
環境仕様.....	29
粒子状およびガス状汚染物質の仕様.....	30
標準動作温度.....	31
動作時の拡張温度.....	31
動作時の拡張温度範囲に関する制限.....	32
Chapter 4: システムの初期セットアップと設定	33
システムのセットアップ.....	33
iDRAC 設定.....	33
iDRAC の IP アドレスを設定するためのオプション.....	33

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.....	34
ファームウェアとドライバをダウンロードする方法.....	34
Chapter 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.....	36
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.....	36
セットアップユーティリティ.....	36
セットアップユーティリティの表示.....	37
セットアップユーティリティ詳細.....	37
システム BIOS.....	37
iDRAC 設定ユーティリティ.....	61
デバイス設定.....	62
Dell Lifecycle Controller.....	62
組み込み型システム管理.....	62
ブートマネージャ.....	62
ブートマネージャの表示.....	63
起動マネージャのメインメニュー.....	63
PXE 起動.....	64
Chapter 6: システムコンポーネントの取り付けと取り外し.....	65
安全にお使いいただくために.....	65
システム内部の作業を始める前に.....	66
システム内部の作業を終えた後に.....	66
推奨ツール.....	66
前面ベゼル (オプション).....	67
オプションの前面ベゼルの取り外し.....	67
オプションの前面ベゼルの取り付け.....	67
システムカバー.....	68
システムカバーの取り外し.....	68
システムカバーの取り付け.....	69
システムの内部.....	70
システム メモリー.....	71
メモリモジュール取り付けガイドライン.....	73
モードごとのガイドライン.....	74
耐障害性メモリ.....	75
メモリ構成の例.....	75
メモリライザー.....	76
メモリライザーダミーの取り外し.....	76
メモリライザーダミーの取り付け.....	77
メモリライザーの取り外し.....	78
メモリライザーの取り付け.....	79
メモリライザーからのメモリモジュールの取り外し.....	81
メモリモジュールの取り付け.....	82
メモリライザーとファンケース.....	84
メモリライザーとファンケースの取り外し.....	84
メモリライザーとファンケースの取り付け.....	86
冷却ファン.....	87
冷却ファンの取り外し.....	87
冷却ファンの取り付け.....	88
ファントレイの取り外し.....	89

ファントレイの取り付け	90
ケーブル管理トレイ	92
ケーブル管理トレイの取り外し	92
ケーブル管理トレイの取り付け	94
ハードドライブ	95
2.5 インチハードドライブダミーの取り外し	96
2.5 インチハードドライブダミーの取り付け	97
ホットスワップ対応ハードドライブキャリアの取り外し	98
ホットスワップ対応ハードドライブキャリアの取り付け	99
ハードドライブキャリアからのホットスワップ対応ハードドライブの取り外し	100
ハードドライブキャリアへのホットスワップ対応ハードドライブの取り付け	100
光学ドライブ (オプション)	101
光学ドライブの取り外し	101
光学ドライブの取り付け	102
内蔵 USB メモリキー (オプション)	103
オプションの内蔵 USB メモリ キーの取り付け	103
拡張カードおよび拡張カードライザー	104
拡張カードの取り付けガイドライン	104
左または右拡張カードライザーダミーの取り外し	107
左または右拡張カードライザーダミーの取り付け	108
左または右拡張カードライザーの取り外し	109
左または右拡張カードライザーの取り付け	110
拡張カードライザーからの拡張カードの取り外し	111
拡張カードライザーへの拡張カードの取り付け	113
ネットワークドーターカードライザー	116
ネットワークドーターカードライザーの取り外し	116
ネットワークドーターカードライザーの取り付け	118
ネットワークドーターカード	119
ネットワークドーターカードの取り外し	119
ネットワークドーターカードの取り付け	120
シャーシントルージョンスイッチ	121
シャーシントルージョンスイッチの取り外し	122
シャーシントルージョンスイッチの取り付け	123
SD vFlash カード (オプション)	124
オプションの SD vFlash カードの取り外し	124
内蔵デュアル SD モジュール (オプション)	124
内蔵 SD カードの取り外し	124
内蔵 SD カードの取り付け	125
オプションの内蔵デュアル SD モジュールの取り外し	126
オプションの内蔵デュアル SD モジュールの取り付け	127
内蔵ストレージコントローラカード	128
内蔵ストレージコントローラカードの取り外し	128
内蔵ストレージコントローラカードの取り付け	130
プロセッサとヒートシンク	131
ヒートシンクの取り外し	131
プロセッサの取り外し	132
プロセッサの取り付け	134
ヒートシンクの取り付け	137
プロセッサおよびヒートシンクダミーの取り外し	138
プロセッサとヒートシンクダミーの取り付け	140

電源装置ユニット	141
ホットスベア機能	141
AC 電源装置ユニットの取り外し	141
AC 電源装置ユニットの取り付け	142
電源装置ユニットダミーの取り外し	143
電源装置ユニットダミーの取り付け	144
配電基板	145
電源装置ユニットベイの取り外し	145
電源装置ユニットベイの取り付け	146
配電基板の取り外し	148
配電基板の取り付け	149
システムバッテリー	150
システムバッテリーの交換	150
ハードドライブバックプレーン	151
ハードドライブバックプレーンの取り外し	151
ハードドライブバックプレーンの取り付け	159
SAS 拡張ドーターカード	163
SAS 拡張ドーターカードの取り外し	163
SAS 拡張ドーターカードの取り付け	164
コントロールパネル	165
コントロールパネルボードの取り外し	165
コントロールパネルボードの取り付け	166
システム基板	167
システム基板の取り外し	167
システム ボードの取り付け	170
Trusted Platform Module	173
BitLocker ユーザー向け TPM の初期化	173
TXT ユーザー向け TPM の初期化	173

Chapter 7: システムのトラブルシューティング	174
システムの起動エラーのトラブルシューティング	174
外部接続のトラブルシューティング	174
ビデオサブシステムのトラブルシューティング	175
USB デバイスのトラブルシューティング	175
シリアル入出力デバイスのトラブルシューティング	176
NIC のトラブルシューティング	176
システムが濡れた場合のトラブルシューティング	177
システムが損傷した場合のトラブルシューティング	177
システム バッテリーのトラブルシューティング	178
電源装置ユニットのトラブルシューティング	178
冷却問題のトラブルシューティング	179
冷却ファンのトラブルシューティング	179
システムメモリのトラブルシューティング	180
内蔵 USB キーのトラブルシューティング	180
microSD カードのトラブルシューティング	181
光学ドライブのトラブルシューティング	181
ドライブまたは SSD のトラブルシューティング	182
ストレージコントローラーのトラブルシューティング	182
拡張カードのトラブルシューティング	183
プロセッサのトラブルシューティング	184

Chapter 8: システム診断プログラムの使用	186
Dell 組み込み型システム診断.....	186
組み込み型システム診断プログラムを使用する状況.....	186
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.....	186
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.....	186
システム診断プログラムのコントロール.....	187
Chapter 9: ジャンパとコネクタ	188
システム基板のジャンパ設定.....	188
システム基板のコネクタ.....	189
パスワードを忘れたとき.....	191
Chapter 10: ヘルプ	193
Contacting Dell EMC.....	193
マニュアルのフィードバック.....	193
Accessing system information by using QRL.....	193
Quick Resource Locator (QRL)	194

PowerEdge R930 システムについて

Dell PowerEdge R930 は、Intel E7-8800/4800 v3 または v4 の製品シリーズに基づく最大 4 個のプロセッサ、ライザーごとに 12 個の DIMM を搭載できる 8 個のメモリアイザー、および最大 24 台のハードドライブ /SSD をサポートするラックサーバーです。

トピック：

- ・ [PowerEdge R930 システムでサポートされている構成](#)
- ・ [前面パネル](#)
- ・ [背面パネルの機能](#)
- ・ [診断インジケータ](#)
- ・ [お使いのシステムのサービスタグの位置](#)

PowerEdge R930 システムでサポートされている構成

Dell PowerEdge R930 システムは、次の構成をサポートします。

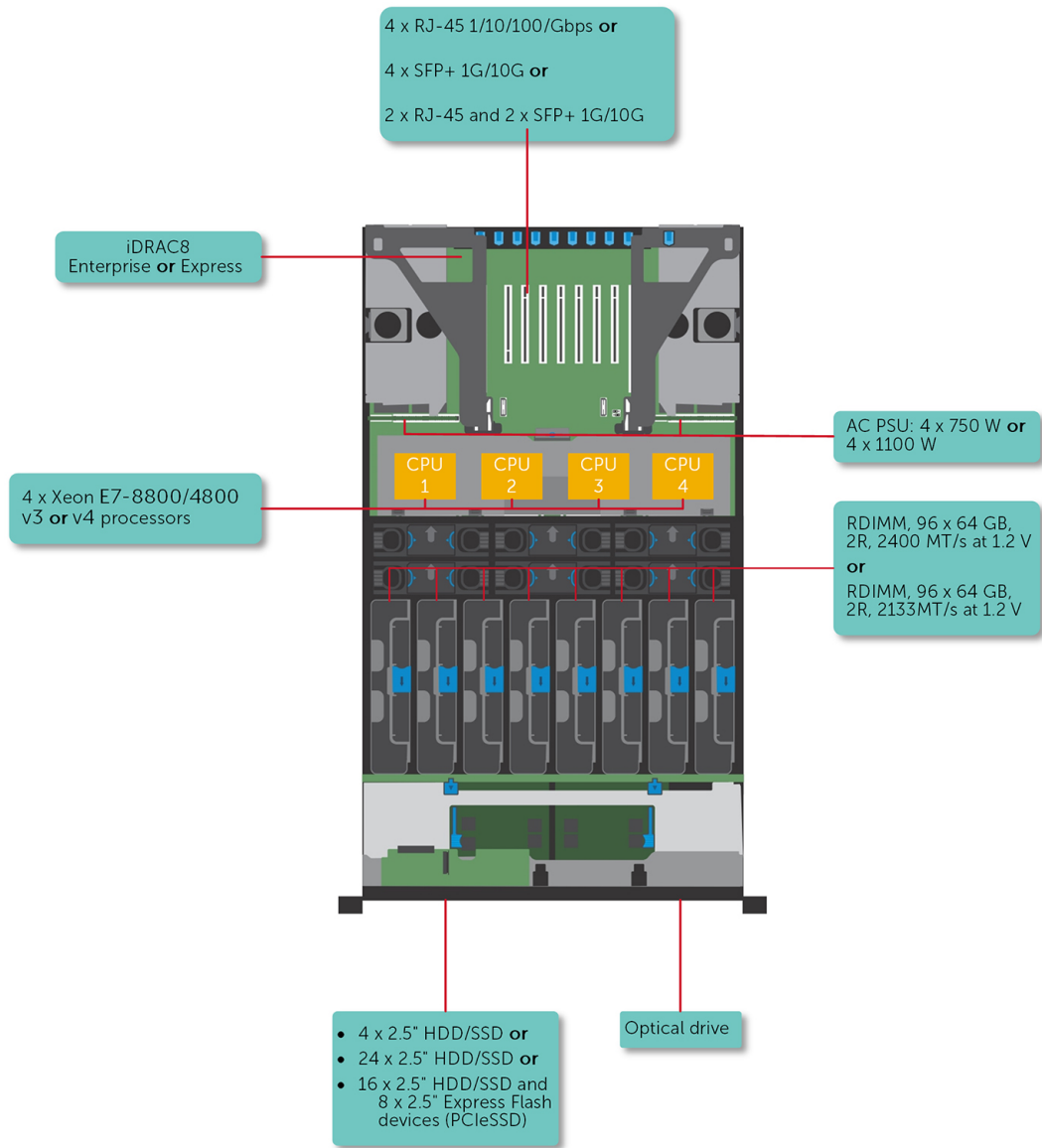


図 1. PowerEdge R930 システムでサポートされている構成

前面パネル

前面パネルでは、電源ボタン、NMI ボタン、システム識別タグ、システム識別ボタン、USB ポート、VGA ポートなど、サーバー前面の機能にアクセスできます。診断 LED または LCD パネルは、前面パネルに分かりやすく配置されています。ホットスワップ対応のハードドライブには、前面パネルからアクセスできます。

Poweredge R930 システムの前面パネルの機能

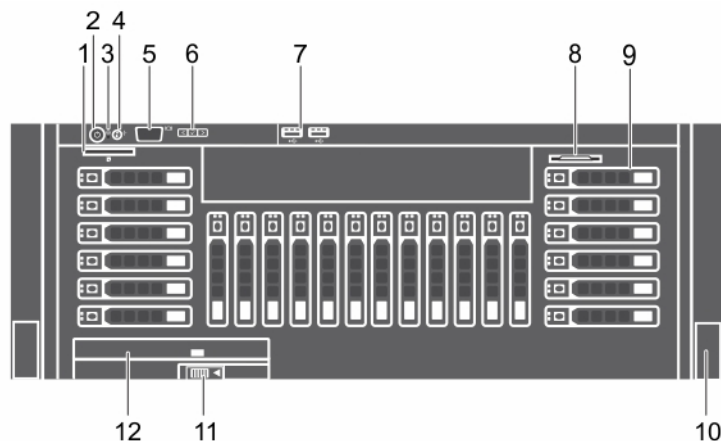





図 2. Poweredge R930 システムの前面パネルの機能

- 1. vFlash メディアカード スロット
- 2. 電源ボタン
- 3. NMI ボタン
- 4. システム識別ボタン
- 5. ビデオコネクター
- 6. LCD メニューボタン
- 7. USB ポート (2)
- 8. 情報タグ
- 9. ハードドライブ
- 10. ラックイヤー
- 11. スライドロック
- 12. 光学ドライブ

表 1. Poweredge R930 システムの前面パネルの機能。

アイテム	インジケータ、ボタン、またはコネクター	アイコン	説明
1	vFlash メディアカード スロット		この SD vFlash メディア カード スロットは、持続的なオンデマンドのローカル ストレージと、システム設定、スクリプト、およびイメージングの自動化を可能にするカスタム導入環境を提供します。
2	電源ボタン		システムの電源がオンになっているかオフになっているかを示します。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。 メモ: 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。
3	NMI ボタン		特定のオペレーティングシステムを実行中に、マスク不可能割り込み (NMI) ボタンを押して、ソフトウェアアプリケーションおよびデバイスドライバのエラーをトラブルシューティングします。ペーパークリップの先端を使って NMI ボタンを押します。 メモ: NMI ボタンは、オペレーティングシステムのマニュアルで指示されているか、または認定を受けたサポート担当者によって指示された場合にのみ使用してください。

表 1. Poweredge R930 システムの前面パネルの機能。 (続き)

アイテム	インジケータ、ボタン、またはコネクタ	アイコン	説明
4	システム識別ボタン		<p>メモ: POST 中にサーバの反応が停止した場合は、システム ID ボタンを 5 秒以上押し続けて BIOS プログレス モードを起動します。</p> <p>メモ: iDRAC をリセットするには (iDRAC 設定のページにあるとおりシステム起動中に F2 を押しても、無効にならない場合)、システム ID ボタンを 15 秒以上長押しします。</p>
5	ビデオコネクタ		ディスプレイ デバイスをシステムに接続できません。詳細については、「仕様詳細」の項を参照してください。
6	LCD メニューボタン		LCD メニュー ボタンは GUI、RACADM、WS-MAN インターフェイスと同様のアクションを実行できます。
7	USB ポート (2)		USB ポートは 4 ピン、2.0 対応です。USB デバイスをシステムに接続できます。
8	情報タグ		情報タグは、サービス タグ、NIC、MAC アドレスなどのシステム情報を含む引き出し式のラベル パネルです。iDRAC にデフォルトのセキュアなアクセスが選択されている場合、情報タグには iDRAC のデフォルトのセキュア パスワードも含まれます。
9	ハード ドライブ		<p>最大 24 台の 2.5 インチハード ドライブ</p> <p>メモ: バックプレーンでサポートされているフラッシュ デバイスには、合計 3 つのベイがあります。最初の 2 つのベイは、0~3 とラベル付けされた 2 セットのドライブを搭載した PCIe フラッシュ デバイス用です。ベイ 3 は、0~15 とラベル付けされた SAS ドライブ用です。</p> <p>お使いのシステムでサポートされているドライブを取り付けることができます。ドライブの詳細については、「仕様詳細」の項を参照してください。</p>
10	ラックイヤー		システムをラックから引き出せます。
11	光学ドライブロック		光学ドライブのイジェクトハンドルを開くロックです。
12	光学ドライブ (オプション)		<p>オプションの SATA DVD-ROM ドライブまたは DVD+/-RW ドライブ 1 台。</p> <p>CD (Compact Discs) や DVD (Digital Versatile Discs) などの光学ディスクでデータを検索および保存することができます。詳細については、「仕様詳細」の項を参照してください。</p>

関連参照文献

技術仕様 on page 25

LCD パネル

お使いのシステムの LCD パネルには、システムが正常に機能しているかどうか、またはシステムに注意が必要かどうかを示す、システム情報、ステータス、およびエラーメッセージが表示されます。エラーメッセージの詳細については、**Dell.com/openmanagemanuals > OpenManage software** (OpenManage ソフトウェア) で『Dell Event and Error Messages Reference Guide』(Dell イベントおよびエラーメッセージリファレンスガイド) を参照してください。

- 正常な動作中は、LCD バックライトが青色に点灯します。
- システムに注意が必要な場合は、LCD が橙色に点灯し、エラーコードと、エラーコードに続いてエラーの内容を説明するテキストが表示されます。

メモ: システムが電源に接続されている状態でエラーが検知されると、システムの電源がオンかオフかに関係なく、LCD が橙色に点灯します。

- システムがスタンバイモードのとき、LCD バックライトは消灯しますが、LCD パネルの Select (選択) ボタン、Left (左) ボタン、または Right (右) ボタンのいずれかを押しすと点灯します。
- iDRAC ユーティリティ、LCD パネル、またはその他のツールを使用して LCD メッセージをオフにしている場合、LCD バックライトは消灯のままです。

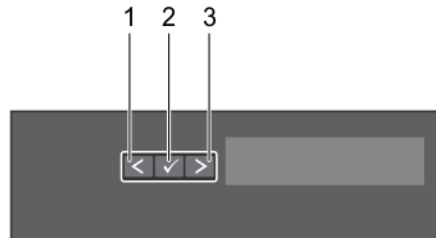


図 3. LCD パネルの機能

表 2. LCD パネルの機能

アイテム	ボタン	説明
1	左	カーソルが後方に 1 つ分移動します。
2	電源アイコンを	カーソルによってハイライト表示されているメニュー項目を選択します。
3	右	カーソルが前方に 1 つ分移動します。 メッセージのスクロール中に次の操作ができます。 <ul style="list-style-type: none"> ボタンを押したままにして、スクロールの速度を上げます。 ボタンを放すと停止します。 メモ: ボタンを放すと、画面のスクロールが停止します。無活動の状態が 45 秒続くと、画面はスクロールを開始します。

関連参照文献

セットアップメニュー on page 13
ビュメニュー on page 13

関連タスク

ホーム画面の表示 on page 12

ホーム画面の表示

[ホーム] 画面には、システムに関するユーザー設定可能な情報が表示されます。この画面は、通常のシステムの操作中、ステータス メッセージやエラーがない場合に表示されます。システムがオフになり、エラーがない場合は、5 分間操作が行われないと LCD がスタンバイ モードになります。LCD をオンにするには、LCD の任意のボタンを押します。

- Home (ホーム)** 画面を表示するには、3 つのナビゲーションボタン (Select (選択)、Left (左)、または Right (右)) のいずれかを選択します。
- 別のメニューから **Home (ホーム)** 画面に移動するには、次の手順を実行します。
 - 上矢印 ↑ が表示されるまで、ナビゲーション ボタンを押したままにします。
 - 上矢印 ↑ を使用して ↑ に移動します。
 - Home (ホーム)** アイコンを選択します。
 - Home (ホーム)** 画面で **Select (選択)** ボタンを押して、メインメニューを選択します。

関連参照文献

LCD パネル on page 11

セットアップメニュー on page 13

ビューメニュー on page 13

セットアップメニュー

メモ: セットアップメニューでオプションを選択すると、次の動作に進む前にオプションを確認する必要があります。

オプション	説明
iDRAC	DHCP または Static IP (静的 IP) を選択してネットワークモードを設定します。 Static IP (静的 IP) を選択した場合の使用可能なフィールドは、 IP 、 Subnet (Sub) (サブネット (サブ)) および Gateway (Gtw) (ゲートウェイ (Gtw)) です。 Setup DNS (DNS のセットアップ) を選択して DNS を有効化し、ドメインアドレスを表示します。2 つの個別の ENS エントリが利用できます。
Set error (エラーの設定)	SEL の IPMI 記述に一致するフォーマットで LCD エラーメッセージを表示させるには、 SEL を選択します。これにより、LCD メッセージと SEL エントリを一致させることができます。 Simple (シンプル) を選択すると、LCD エラーメッセージが簡潔で分かりやすい説明で表示されます。エラーメッセージの詳細については、 Dell.com/openmanagemanuals > OpenManage software (OpenManage ソフトウェア) で『 <i>Dell Event and Error Messages Reference Guide</i> 』(Dell イベントおよびエラーメッセージリファレンスガイド) を参照してください。
Set home (ホームの設定)	Home (ホーム) 画面に表示されるデフォルト情報を選択します。 Home (ホーム) 画面でデフォルトとして設定できるオプションおよびオプション項目については、「ビューメニュー」の項を参照してください。

関連参照文献

LCD パネル on page 11

ビューメニュー on page 13

関連タスク

ホーム画面の表示 on page 12

ビューメニュー

メモ: 表示メニューでオプションを選択すると、次の動作に進む前にオプションを確認する必要があります。

オプション	説明
iDRAC IP	iDRAC8 の IPv4 または IPv6 アドレスを表示します。アドレスには、 DNS (Primary (プライマリ) および Secondary (セカンダリ))、 Gateway (ゲートウェイ)、 IP 、および Subnet (サブネット) (IPv6 にはサブネットはありません) が含まれます。
MAC	iDRAC 、 iSCSI 、または Network (ネットワーク) デバイスの MAC アドレスを表示します。
名前	システムの Host (ホスト)、 Model (モデル)、または User String (ユーザー文字列) の名前を表示します。
番号	システムの Asset tag (アセットタグ) または Service Tag (サービスタグ) を表示します。
電源	システムの電源出力を BTU/時 またはワットで表示します。表示フォーマットは、 Setup (セットアップ) メニューの Set Home (ホームの設定) サブメニューで設定できます。
温度	システムの温度を摂氏または華氏で表示します。 Setup (セットアップ) メニューの Set Home (ホームの設定) サブメニューで設定できます。

関連参照文献

LCD パネル on page 11

セットアップメニュー on page 13

関連タスク

ホーム画面の表示 on page 12

背面パネルの機能

背面パネルは、システム識別ボタン、電源装置ソケット、ケーブル管理アームコネクタ、iDRAC ストレージメディア、NIC ポート、および USB ポートと VGA ポートなどサーバーの背面で使用する機能へのアクセスを提供します。拡張カードポートの大部分は背面パネルからアクセスできます。ホットスワップおよびケーブル接続された電源装置は、背面パネルからアクセスできます。

Poweredge R930 システムの背面パネルの機能

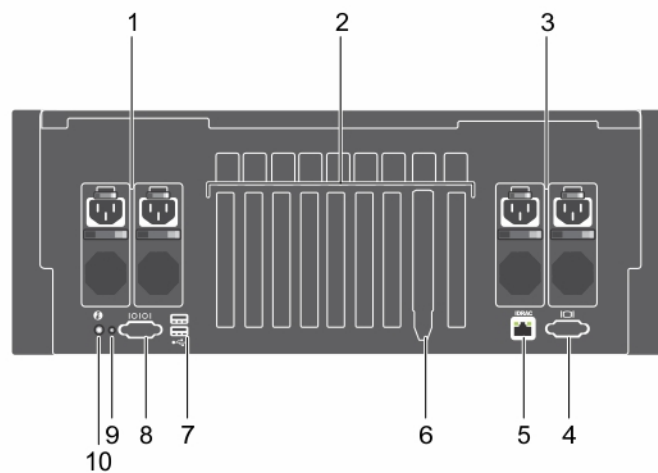


図 4. Poweredge R930 システムの背面パネルの機能

- | | |
|---------------------------|--------------------|
| 1. 電源供給ユニット (PSU 3 と 4) | 2. PCIe 拡張カード スロット |
| 3. 電源供給ユニット (PSU 1 と 2) | 4. ビデオコネクタ |
| 5. iDRAC Enterprise ポート | 6. イーサネットポート (4) |
| 7. USB ポート (2) | 8. シリアルコネクタ |
| 9. システム識別コネクタ | 10. システム識別ボタン |

表 3. Poweredge R930 システムの背面パネルの機能







アイテム	インジケータ、ボタン、またはコネクタ	アイコン	説明
1	電源供給ユニット (PSU 3 と 4)		定格 750 W または 1100 W の冗長 AC 電源装置を最大 2 台
2	PCIe 拡張カード スロット (取り付けられている I/O ライザーに応じて 8 か 10)		PCI Express 拡張カードを接続できます。
3	電源供給ユニット (PSU 1 と 2)		定格 750 W または 1100 W の冗長 AC 電源装置を最大 2 台
4	ビデオコネクタ		ディスプレイ デバイスをシステムに接続できます。詳細については、「仕様詳細」の項を参照してください。

表 3. PowerEdge R930 システムの背面パネルの機能 (続き)

アイテム	インジケータ、ボタン、またはコネクタ	アイコン	説明
5	iDRAC Enterprise ポート		<p>iDRAC にリモート アクセスできます。詳細については、www.dell.com/poweredgemanuals で『iDRAC ユーザーズ ガイド』を参照してください。</p> <p>メモ: ポートは、お使いのシステムに iDRAC8 Enterprise ライセンスがインストールされている場合に限り、使用できます。</p>
6	イーサネットポート (4)		<p>内蔵 10/100/1000 Mbps NIC コネクタ 4 個 または 以下を含む内部コネクタ 4 個 :</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 10/100/1000 Mbps NIC コネクタ 2 個 ● 100 Mbps/1 Gbps/10 Gbps 2 個、SFP+/10 GbE T コネクタ 2 個 ● SFP+/10 GbE T コネクタ 4 個
7	USB ポート (2)		<p>USB ポートは 4 ピン、2.0 対応です。USB デバイスをシステムに接続できます。</p>
8	シリアル ポート		<p>シリアルデバイスをシステムに接続できます。詳細については、「仕様詳細」の項を参照してください。</p>
9	システム識別ポート		<p>システム識別ポートは、オプションのケーブル管理アームを通して、オプションのシステム ステータス インジケータ アセンブリーをシステムに接続します。</p>
10	システム識別ボタン		<p>メモ: iDRAC をリセットするには (セットアップユーティリティーで無効に設定されていない場合)、ボタンを 15 秒以上長押しします。</p>

診断インジケータ

システムの診断インジケータは操作ステータスとエラーステータスを示します。

ハードドライブインジケータコード

各ハードドライブキャリアには、アクティビティインジケータとステータスインジケータがあります。これらのインジケータは、ハード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 はハードドライブが使用中かどうかを示します。ステータス LED は、ハードドライブの電源状態を示します。

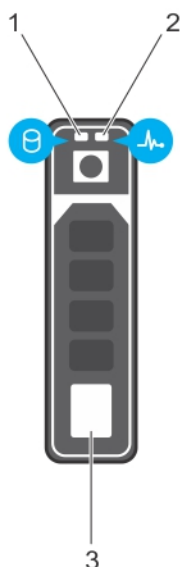


図 5. ハードドライブインジケータ

1. ハードドライブアクティビティインジケータ
2. ハードドライブステータスインジケータ
3. ハードドライブ

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

表 4. ハード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のパターン	状態
1 秒間に 2 回緑色に点滅 オフ	ドライブの識別中または取り外し準備中 ドライブの挿入または取り外し可 メモ: システムへの電源投入後、すべてのハードディスクドライブが初期化されるまで、ドライブステータスインジケータは消灯したままです。消灯している間、ドライブの挿入または取り外しの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

SSD LED インジケータのパターン

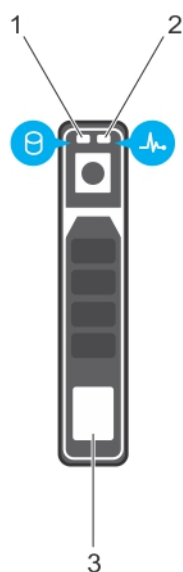


図 6. SSD LED インジケータのパターン

1. SSD 動作インジケータ
2. SSD ステータスインジケータ
3. SSD

オペレーティングシステム実行中、ステータスインジケータはデバイスの現在のステータスを示します。下の表は、デバイスのステータスと、それに関連する LED インジケータコードを示しています。

表 5. SSD LED インジケータのパターン

状態名	スロット / デバイス状態	ステータス LED (緑色)	ステータス LED (橙色)
デバイスステータス消灯	システムまたはデバイスの電源が入っていません。	オフ	消灯
デバイスオンライン	デバイスの電源が入っています。	点灯	消灯
デバイス識別 (点滅)	デバイスがスロット位置を識別しているか、デバイスがホストオペレーティングシステムから Prepare for Removal (取り外し準備) コマンドを受信したことを示しています。	250 ミリ秒間点灯 250 ミリ秒間消灯	消灯
デバイス故障	デバイスが応答しないか重大なエラー状態にあるため、ホストオペレーティングシステムがデバイスにアクセスできなくなっている。	消灯	250 ミリ秒間点灯 250 ミリ秒間消灯

NIC インジケータコード

背面パネルの NIC には、ネットワーク動作およびリンク状態に関する情報を提供するインジケータがあります。アクティビティ LED は、NIC が接続されているかどうかを示します。リンク LED は接続したネットワークのスピードを示します。

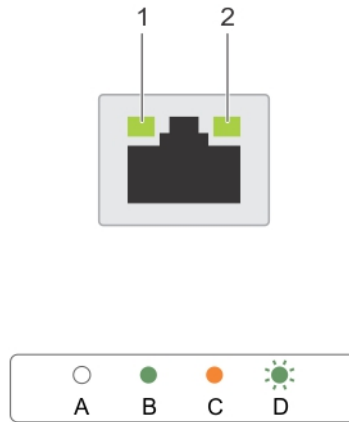


図 7. NIC インジケータコード

1. リンクインジケータ
2. アクティビティインジケータ

表 6. NIC インジケータ

表記法	ステータス	状態
A	リンクおよびアクティビティ インジケータが消灯している。	NIC がネットワークに接続されていません。
B	リンク インジケータが緑色。	NIC は、最大ポートスピード (1 Gbps または 10 Gbps) で有効なネットワークに接続されています。
C	リンクインジケータが橙	NIC が最大ポートスピード未満で有効なネットワークに接続されています。
D	アクティビティ インジケータが点滅している。緑色	ネットワークデータの送信中または受信中です。

冗長電源ユニットのインジケータコード

各 AC 電源装置ユニット (PSU) には光る半透明のハンドルがあり、電力が供給されているかどうか、電源の障害が発生しているかどうかを示します。



図 8. AC PSU ステータスインジケータ

1. AC PSU ステータスインジケータまたはハンドル

表 7. 冗長 AC PSU ステータスインジケータ

表記規則	電源インジケータの パターン	状態
A	緑色	有効な電源が PSU に接続されているか、PSU が動作中です。
B	緑色の点滅	PSU ファームウェアのアップデート中に、PSU ハンドルが緑色に点滅します。 △ 注意: ファームウェアをアップデートしている際に、電源コードを外したり PSU を抜いたりしないでください。ファームウェアのアップデートが中断した場合、PSU は機能しなくなります。Dell Lifecycle Controller を使用して PSU ファームウェアをロールバックする必要があります。Dell.com/ idracmanuals にある『Dell Lifecycle Controller User's Guide』(Dell Lifecycle Controller ユーザーズガイド) を参照してください。
C	緑色の点滅と消灯	PSU のホット追加時に、PSU のハンドルが 4 Hz の速度で 5 回緑色に点滅してから消灯します。これは、効率、機能設定、正常性状態、サポートする電圧に対する PSU の不整合が存在することを示します。 △ 注意: AC PSU の場合は、背面に拡張電源パフォーマンス (EPP) のラベルが貼付されている PSU のみを使用してください。 ① メモ: 両方の PSU の容量が同じであることを確認してください。 ① メモ: 旧世代の Dell PowerEdge サーバーからの PSU を混在させると、PSU の不一致状態が発生する、またはシステムへの電源投入に失敗する場合があります。
D	橙色の点滅	PSU に問題があることを表示します。 △ 注意: 電源ユニット (PSU) の不整合を修正する場合は、インジケータが点滅している PSU のみ交換してください。ペアを一致させるために他の PSU を交換すると、エラー状態および予期しないシステムシャットダウンの原因となる場合があります。高出力構成から低出力構成、またはその逆へ変更するには、システムの電源を切る必要があります。 △ 注意: AC PSU は、220 V のみをサポートする Titanium PSU を除き、220 V および 110 V 入力電圧の両方をサポートします。2 台の同じ PSU に異なる入力電圧が供給されると、異なるワット数が出力され、不整合を生じる場合があります。 △ 注意: 2 台の PSU を使用する場合は、両方のタイプと最大出力電力が同一である必要があります。

表 7. 冗長 AC PSU ステータスインジケータ (続き)

表記規則	電源インジケータの パターン	状態
		△注意: AC PSU と DC PSU との組み合わせはサポートされておらず、不整合の原因となります。
E	消灯	電源が接続されていません。

内蔵デュアル SD モジュールのインジケータコード

内蔵デュアル SD モジュール (IDSDM) は、冗長 SD カードソリューションを提供します。IDSDM はストレージ用または OS 起動パーティションとして設定することができます。IDSDM 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 SD カードを使用してミラーリング構成を維持し、冗長性を提供します。
メモ: セットアップユーティリティの Integrated Devices (内蔵デバイス) 画面で Redundancy (冗長性) オプションが Mirror Mode (ミラーモード) に設定されている場合、1 枚の SD カードから別の SD カードに情報が複製されます。
- 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。

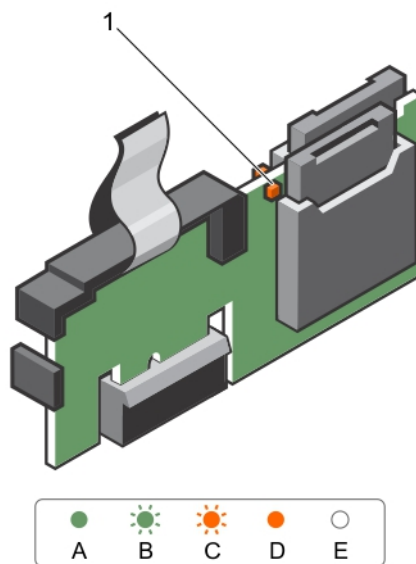


図 9. 内蔵デュアル SD モジュール (IDSDM)

1. LED ステータスインジケータ (2)

次の表は、IDSDM インジケータコードについて説明しています。

表 8. IDSDM インジケータコード

表記規則	IDSDM インジケータコード	説明
A	緑色	カードがオンラインであることを示します。
B	緑色の点滅	再構築またはアクティビティを示します。
C	橙色の点滅	カードの不一致またはカードに障害が発生したことを示します。
D	橙色	カードがオフライン、故障している、または書き込みが禁止されていることを示します。
E	消灯	カードが取り付けられていないか、起動し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一意のエキスプレスサービスコードおよびサービスタグ番号によって識別されます。エキスプレスサービスコードおよびサービスタグは、システムの前面で情報タグを引き出して確認します。または、システムのシャーシに貼られたステッカーに情報が記載されている場合があります。この情報は、デルが電話によるサポートのお問い合わせを適切な担当者へ転送するために使用されます。

マニュアルリソース

本項では、お使いのシステムのマニュアルリソースに関する情報を提供します。

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

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

表 9. お使いのシステムのためのその他マニュアルのリソース

タスク	文書	場所
システムのセットアップ	<p>システムをラックに取り付けて固定する方法の詳細については、お使いのラック ソリューションに同梱の『レール取り付けガイド』を参照してください。</p> <p>お使いのシステムのセットアップの詳細については、システムに同梱の『はじめに』マニュアルを参照してください。</p>	www.dell.com/poweredgemanuals
システムの設定	<p>iDRAC 機能、iDRAC の設定と iDRAC へのログイン、およびシステムのリモート管理についての情報は、『Integrated Dell Remote Access Controller ユーザーズ ガイド』を参照してください。</p> <p>RACADM (Remote Access Controller Admin) サブコマンドとサポートされている RACADM インターフェイスを理解するための情報については、『RACADM CLI Guide for iDRAC』を参照してください。</p> <p>iDRAC に実装されている、Redfish とそのプロトコル、サポートされているスキーマ、および Redfish Eventing の詳細については、『Redfish API Guide』を参照してください。</p> <p>iDRAC プロパティ データベース グループとオブジェクトの記述の詳細については、『Attribute Registry Guide』を参照してください。</p>	www.dell.com/poweredgemanuals

表 9. 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
	以前のバージョンの iDRAC マニュアルの詳細については、iDRAC のマニュアル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 ? 、 About の順にクリックします。	www.dell.com/idracmanuals
	オペレーティング システムのインストールについての情報は、オペレーティング システムのマニュアルを参照してください。	www.dell.com/operatingsystemmanuals
	ドライバおよびファームウェアのアップデートについての情報は、本書の「ファームウェアとドライバをダウンロードする方法」の項を参照してください。	www.dell.com/support/drivers
システムの管理	デルが提供するシステム管理ソフトウェアについての情報は、『Dell OpenManage Systems Management 概要ガイド』を参照してください。	www.dell.com/poweredgemanuals
	OpenManage のセットアップ、使用、およびトラブルシューティングについての情報は、『Dell OpenManage Server Administrator ユーザーズガイド』を参照してください。	www.dell.com/openmanagemanuals > OpenManage Server Administrator
	Dell OpenManage Essentials のインストール、使用、およびトラブルシューティングについての情報は、『(Dell OpenManage Essentials ユーザーズガイド)』を参照してください。	www.dell.com/openmanagemanuals > OpenManage Essentials
	Dell OpenManage Enterprise のインストール、使用、およびトラブルシューティングについての情報は、『Dell OpenManage Essentials ユーザーズガイド』を参照してください。	www.dell.com/openmanagemanuals > OpenManage Enterprise
	Dell SupportAssist のインストールおよび使用の詳細については、『Dell EMC SupportAssist Enterprise ユーザーズガイド』を参照してください。	https://www.dell.com/serviceabilitytools
	パートナープログラムのエンタープライズシステム管理についての情報は、OpenManage Connections Enterprise Systems Management マニュアルを参照してください。	www.dell.com/openmanagemanuals
	Dell PowerEdge RAID コントローラーの操作	Dell PowerEdge RAID コントローラー (PERC)、ソフトウェア RAID コントローラー、BOSS カー www.dell.com/storagecontrollermanuals

表 9. 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
		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ーのマニュアルを参照してください。
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 メッセージおよびエラー メッセージの情報については、「Error Code Lookup」を参照してください。	www.dell.com/qrl
システムのトラブルシューティング	PowerEdge サーバーの問題を特定してトラブルシューティングを行うための情報については、『サーバトラブルシューティングガイド』を参照してください。	www.dell.com/poweredgemanuals

技術仕様

本項では、お使いのシステムの技術仕様と環境仕様の概要を示します。

トピック：

- ・ シャーシ寸法
- ・ シャーシ重量
- ・ プロセッサ仕様
- ・ PSU 仕様
- ・ システムバッテリー仕様
- ・ 拡張バス仕様
- ・ メモリ仕様
- ・ ドライブの仕様
- ・ ポートおよびコネクタの仕様
- ・ ビデオ仕様
- ・ 環境仕様

シャーシ寸法

本項では、システムの物理的寸法について説明します。

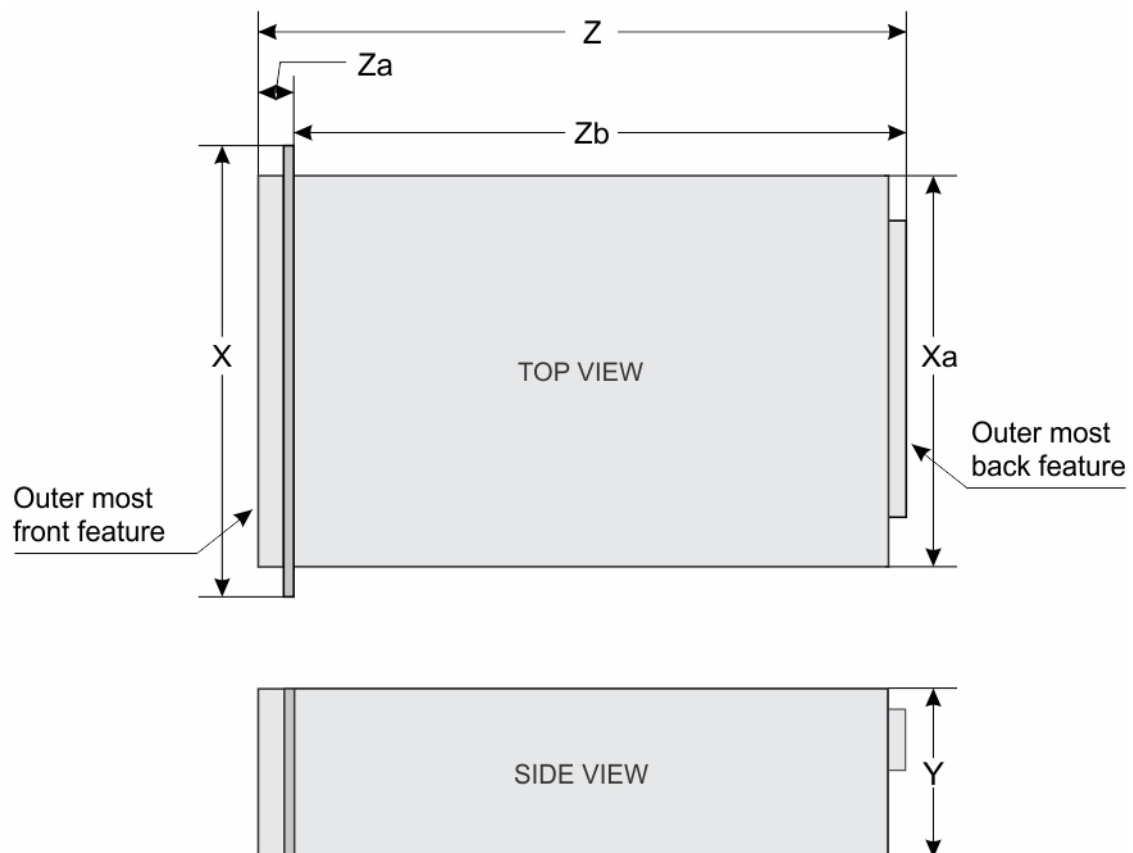


図 10. PowerEdge R930 システムのシャーシ寸法

表 10. Dell PowerEdge R930 システムの寸法

X	Xa	Y	Z (ベゼルを含む)	Za (ベゼルの含まない)	Z (ベゼルの含まない)	Za (ベゼルの含まない)	Zb
482.4 mm (18.99 インチ)	422 mm (16.61 インチ)	172.6 mm (6.8 インチ)	802.3 mm (31.58 インチ)	35 mm (1.37 インチ)	787.7 mm (31.01 インチ)	20.4mm (0.80 インチ)	767.3 mm (30.20 インチ)

シャーシ重量

本項では、システムの重量について説明します。

表 11. シャーシ重量

システム	最大重量 (すべてのハードドライブ /SSD を含む)
PowerEdge R930	59 kg (130.07 ポンド)

プロセッサ仕様

PowerEdge R930 システムは、2 個、または 4 個の Intel Xeon E7-8800/4800 v3 または Intel Xeon E7-8800/4800 v4 製品シリーズプロセッサをサポートします。

PSU 仕様

PowerEdge R930 システムは、最大 4 台の AC 冗長電源装置ユニット (PSU) をサポートします。

表 12. PSU 仕様

PSU	クラス	熱消費 (最大)	周波数	電圧
750 W AC	Platinum	2891 BTU/時	50/60 Hz	100 ~ 240 V AC、オートレンジ
1100 W AC	Platinum+	4100 BTU/時	50/60 Hz	100 ~ 240 V AC、オートレンジ

❗ **メモ:** 熱消費は PSU のワット定格を使用して算出されています。

❗ **メモ:** このシステムは、相間電圧が 230 V 以下の IT 電力システムに接続できるようにも設計されています。

システムバッテリー仕様

PowerEdge R930 システムは、3 V CR2032 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。

拡張バス仕様

PowerEdge R930 システムは PCI express (PCIe) 第 3 世代拡張カードに対応しています。これらの拡張カードは、拡張カードライザーを使用してシステム基板に取り付ける必要があります。このシステムでは 3 種類の拡張カードがサポートされています。次の表には、拡張カードライザーの仕様が記載されています。

表 13. 拡張カードライザー仕様

拡張カードライザー	ライザー上の PCIe スロット	高さ	長さ	Link
ライザー 1 (NDC ライザーデフォルト)	スロット 2	フルハイト	ハーフレングス	X8 リンク

表 13. 拡張カードライザー仕様 (続き)

拡張カードライザー	ライザー上の PCIe スロット	高さ	長さ	Link
ライザー 2 (オプション)	スロット 1/1	フルハイト	フルレングス	x4
	スロット 2/2	フルハイト	ハーフレングス	x4
	スロット 3	フルハイト	ハーフレングス	x8
	スロット 4	フルハイト	フルレングス	x16
	スロット 5	フルハイト	ハーフレングス	x16
	スロット 6	フルハイト	ハーフレングス	x16
	スロット 7	フルハイト	ハーフレングス	x16
	スロット 8	フルハイト	ハーフレングス	x16
ライザー 3 (オプション)	スロット 1/9	フルハイト	フルレングス	x8
	スロット 2/10	ハーフハイト	ハーフレングス	x8

① **メモ:** スロット 6~10 を使用するには、4 つのすべてのプロセッサが取り付けられている必要があります。

① **メモ:** フルハイトの拡張カードを PCIe スロット 2/10 に取り付けないでください。

メモリ仕様

PowerEdge R930 システムは、DDR4 レジスタード DIMM (RDIMM) および負荷軽減 DIMM (LRDIMM) をサポートします。サポートされているメモリバス周波数は、1,866 MT/s、2,133MT/s、または 2,400 MT/s です。

表 14. メモリ仕様

メモリモジュールソケット	メモリ容量	最小 RAM	最大 RAM
240 ピンソケット 96 個	<ul style="list-style-type: none"> 64 GB クアッドランク (LRDIMM) 4 GB または 8 GB シングルランク (RDIMM) 8 GB、16 Gb、または 32 GB デュアルランク (RDIMM) 	<ul style="list-style-type: none"> 192 GB (4 個のメモリライザー搭載のデュアルプロセッサ) 384 GB (8 個のメモリライザー搭載のクアッドプロセッサ) 	<ul style="list-style-type: none"> 3.07 TB (4 個のメモリライザー搭載のデュアルプロセッサ) 6.14 TB (8 個のメモリライザー搭載のクアッドプロセッサ)

① **メモ:**

- 各メモリライザーは 12 個のメモリモジュールスロットをサポートします。
- 各プロセッサは 2 個のメモリライザーをサポートします。

ドライブの仕様

ハードドライブ

PowerEdge R930 システムは、SAS および SATA のハードドライブとソリッドステートドライブ (SSD) をサポートしていません。

表 15. PowerEdge R930 システムでサポートされているハードドライブおよび SSD オプション

ハードドライブシステム	説明
4 台のハードドライブシステム	<p>ハードドライブスロット 0 から 3 に最大 4 台の 2.5 インチ内蔵ホットスワップ対応 SAS ハードドライブ</p> <p>この構成は、以下をサポートします。</p> <ul style="list-style-type: none"> ● SAS ドライブで 6 Gbps および 12 Gbps I/O 動作 ● SATA ドライブで 6 Gbps
24 台のハードドライブシステム (SAS/SATA)	<p>最大 24 台の 2.5 インチ内蔵ホットスワップ対応 SAS/SATA ハードドライブ</p> <p>この構成は、以下をサポートします。</p> <ul style="list-style-type: none"> ● SAS ドライブで 6 Gbps および 12 Gbps I/O 動作 ● SATA ドライブで 6 Gbps <p>① メモ: 1 枚の統合モードのドーターカードと PERC 9 カード搭載のハードドライブは、ハードドライブスロット 0~24 (ベイ 1) にあります。</p> <p>① メモ: 2 枚のパフォーマンスモードのドーターカードと 2 枚の PERC 9 カード搭載のハードドライブは、ハードドライブスロット 0~11 (ベイ 1) と 0~11 (ベイ 2) にあります。</p>
24 台、または 16 + 8 台のハードドライブシステム	<p>PCIe 拡張カードを 2 枚、統合モードのドーターカードを 1 枚、PERC 9 カードを 1 枚搭載した SAS/SATA 用のハードドライブスロット 0~4 (ベイ 1)、0~4 (ベイ 2)、および 0~15 (ベイ 3) にある最大 16 台の 2.5 インチ内蔵ホットスワップ対応 SAS ドライブと最大 8 台の Dell PowerEdge Express Flash デバイス (PCIe SSD) ハードドライブ</p> <p>① メモ: パフォーマンスモードのドーターカード (SAS/SATA のハードドライブスロット 0~7) はサポートされません。</p>
24 台のハードドライブシステム (SAS-3 (12Gbps)) パフォーマンスモード (スプリット対応)	<p>最大 24 台の 2.5 インチ内蔵ホットスワップ対応 SAS ハードドライブ</p> <p>① メモ: バックプレーンが単一内蔵 PERC のスプリットモードではない場合、SATA/SSD の最大数は右側のベイ (ハードドライブスロット 12~23) に 12 台です。</p>
24 台、または 16 + 8 台のハードドライブシステム (SATA SSD)	<p>SAS/SATA 用のハードドライブスロット 0~4 (ベイ 1)、0~4 (ベイ 2)、8~15 (ベイ 3) にある最大 16 台の 2.5 インチ内蔵ホットスワップ対応 SATA ドライブと最大 8 台の Dell PowerEdge Express Flash デバイス (PCIe SSD) ハードドライブ</p> <p>① メモ: PCIe SSD の初期ステータス LED は、実際のドライブのステータスや使用中のサーバーコンポーネントによって異なる場合があります。</p>

光学ドライブ

PowerEdge R930 は、オプションの SATA DVD-ROM ドライブまたは DVD+/-RW ドライブを 1 台サポートします。

ポートおよびコネクタの仕様

USB ポート

PowerEdge R930 システムは、次をサポートしています。

- 前面パネルの USB 2.0 対応ポート
- 前面パネルの USB 2.0 対応ポート
- USB 2.0 対応内蔵ポート

次の表には、USB の仕様についての詳細が記載されています。

表 16. USB 仕様

システム	前面パネル	背面パネル	内蔵
PowerEdge R930	4 ピン、USB 2.0 対応ポート 2 個	4 ピン、USB 2.0 対応ポート 2 個	4 ピン、USB 2.0 対応ポート 1 個

NIC ポート

PowerEdge R930 システムは、背面パネルで 4 つの 10/100/1000 Mbps ネットワークインタフェースコントローラ (NIC) ポートをサポートします。

シリアルコネクタ


シリアルコネクタは、シリアルデバイスをシステムに接続します。PowerEdge R930 システムは、背面パネルでシリアルコネクタ 1 個をサポートしており、このコネクタは、9 ピンコネクタ、データ端末装置 (DTE)、16550 準拠です。

VGA ポート

ビデオグラフィックアレイ (VGA) ポートでは、システムを VGA ディスプレイに接続することができます。PowerEdge R930 システムは、2 個の 15 ピン VGA ポートを前面および背面パネルに 1 個ずつサポートしています。

内蔵デュアル SD モジュール

PowerEdge R930 システムは、内蔵デュアル SD モジュールを備えたオプションのフラッシュメモリカードスロットを 2 個サポートします。

 **メモ:** カードスロットの 1 つは冗長専用です。

ビデオ仕様

PowerEdge R930 システムは、容量が 16 MB の Matrox G200 グラフィックスカードをサポートしています。

表 17. サポートされているビデオ解像度のオプション

解像度	リフレッシュレート (Hz)	色深度 (ビット)
640 x 480	60、70	8、16、32
800 x 600	60、75、85	8、16、32
1024 x 768	60、75、85	8、16、32
1152 x 864	60、75、85	8、16、32
1280 x 1024	60、75	8、16、32
1440 x 900	60	8、16、32

環境仕様


 **メモ:** 特定のシステム構成でのその他の環境条件の詳細については、[Dell.com/environmental_datasheets](https://www.dell.com/support/links/defaultlist.aspx?link=environmental_datasheets) を参照してください。

表 18. 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 19. 相対湿度の仕様

相対湿度	仕様
ストレージ	最大露点 33 °C (91 °F) で 5 ~ 95 % の相対湿度。空気は常に非結露状態であること。
動作時	最大露点 26°C (78.8°F) で 10 ~ 80% の相対湿度。

表 20. 最大振動の仕様

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

表 21. 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 22. 最大高度の仕様

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

表 23. 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、粒子状およびガス状の汚染物質による機器の損傷または故障を回避するのに役立つ制限を定義しています。粒子状またはガス状の汚染物質物のレベルが指定された制限を超え、結果として機器が損傷または故障する場合は、環境条件の修正が必要になることがあります。環境条件の改善はお客様の責任において行ってください。

表 24. 粒子状汚染物質仕様

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 メモ: この条件は、データセンター環境にのみ適用されます。空気ろ過要件は、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 メモ: データセンターに吸入される空気は、MERV11 または MERV13 フィルタで濾過する必要があります。</p>
伝導性ダスト	<p>空気中に伝導性ダスト、亜鉛ウィスカ、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 メモ: この条件は、データセンター環境と非データセンター環境に適用されます。</p>
腐食性ダスト	<ul style="list-style-type: none"> • 空気中に腐食性ダストが存在しないようにする必要があります。 • 空気中の残留ダストは、潮解点が相対湿度 60% 未満である必要があります。 <p>① メモ: この条件は、データセンター環境と非データセンター環境に適用されます。</p>

表 25. ガス状汚染物質仕様

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 26. 動作時の標準温度仕様

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 27. 動作時の拡張温度の仕様

動作時の拡張温度	仕様
年間動作時間の 10% 以下	<p>相対湿度 5 ~ 85%、露点温度 29°C (84.2°F) で、5 ~ 40°C。</p> <p>① メモ: 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 上昇するこ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 メモ: 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 27. 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

クラス 2、ニアライン SAS ハードドライブが取り付けられていないシステムに対しては、ここに記載されている制限に従う必要があります。

- x4 バッシブバックプレーンのみ
- 4 台の PSU 必須 (冗長)
- PCIe SSD なし
- クラス 2、ニアライン SAS ハードドライブなし

Enterprise、ニアライン SAS ハードドライブが取り付けられているシステムに対しては、ここに記載されている制限に従う必要があります。

- x4 バックプレーン (CPU 構成の組み合わせは任意)
- x24 バックプレーンが最大 140W の CPU をサポート
- PCIe SSD なし
- ファン速度が最大速度の 90% に制限されている

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。

1. システムを開梱します。
2. システムをラックに取り付けます。ラックへのシステムの取り付けの詳細については、システムの「ラック取り付けブレスマット」(Dell.com/poweredgemanuals) を参照してください。
3. 周辺機器をシステムに接続します。
4. システムを電源コンセントに接続します。
5. 電源ボタンを押す、または iDRAC を使用してシステムの電源を入れます。
6. 接続されている周辺機器の電源を入れます。

iDRAC 設定

Integrated Dell Remote Access Controller (iDRAC) は、システム管理者の生産性を向上させ、Dell EMC システムの全体的な可用性を高めるように設計されています。iDRAC は、システムの問題についての管理者へのアラート送信、リモートシステム管理の実施の支援、およびシステムへの物理的なアクセスの必要性の軽減を行います。

iDRAC の IP アドレスを設定するためのオプション

iDRAC との双方向通信を有効にするには、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初期ネットワーク設定を行う必要があります。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	Dell.com/idracmanuals の『 <i>Dell Integrated Dell Remote Access Controller User's Guide</i> 』(Dell Integrated Dell Remote Access Controller ユーザーズガイド) を参照してください。
Dell Deployment Toolkit	Dell.com/openmanagemanuals の『 <i>Dell Deployment Toolkit User's Guide</i> 』(Dell Deployment Toolkit ユーザーズガイド) を参照してください。
Dell Lifecycle Controller	Dell.com/idracmanuals の『 <i>Dell Lifecycle Controller User's Guide</i> 』(Dell Lifecycle Controller ユーザーズガイド) を参照してください。
シャーシまたはサーバーの LCD パネル	「LCD パネル」の項を参照してください。

iDRAC 用の DHCP または静的 IP のセットアップを含む初期ネットワーク設定は、デフォルトの iDRAC IP アドレス 192.168.0.120 を使用して行う必要があります。


- ① **メモ:** iDRAC にアクセスするには、iDRAC ポートカードを取り付ける、またはネットワークケーブルをシステム基板上の Ethernet コネクタ 1 に接続するようにします。
- ① **メモ:** iDRAC IP アドレスをセットアップした後は、デフォルトのユーザー名とパスワードを変更してください。

iDRAC へのログイン

iDRAC には、次の資格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

デフォルトのユーザー名とパスワードは、root と calvin です。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 資格情報が必要です。

iDRAC へのログイン、および iDRAC ライセンスの詳細については、[Dell.com/idracmanuals](https://www.dell.com/idracmanuals) で最新の『Integrated Dell Remote Access Controller User's Guide』(Integrated Dell Remote Access Controller ユーザーズガイド) 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対応するオペレーティングシステムをインストールします。

表 28. 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
Dell Systems Management Tools and Documentation メディア	https://www.dell.com/operatingsystemmanuals
Dell Lifecycle Controller	https://www.dell.com/idracmanuals
Dell OpenManage Deployment Toolkit	https://www.dell.com/openmanagemanuals
デル認証の VMware ESXi	https://www.dell.com/virtualizationsolutions
Dell PowerEdge システム対応のオペレーティングシステム	www.dell.com/ossupport
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	https://www.youtube.com/playlist?list=PLe5xhhyFjDPfTCaDRFfIB_VsoLpL8x84G

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 29. ファームウェアおよびドライバ


メソッド	場所
デルサポートサイトから	グローバル テクニカル サポート
Dell Remote Access Controller Lifecycle Controller (iDRAC with LC) を使用	Dell.com/idracmanuals
Dell Repository Manager (DRM) を使用	Dell.com/openmanagemanuals > OpenManage Deployment Toolkit
Dell OpenManage Essentials (OME) を使用	Dell.com/openmanagemanuals > OpenManage Deployment Toolkit
Dell Server Update Utility (SUU) を使用	Dell.com/openmanagemanuals > OpenManage Deployment Toolkit
Dell OpenManage Deployment Toolkit (DTK) を使用	Dell.com/openmanagemanuals > OpenManage Deployment Toolkit

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。

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。

1. 次を参照してください。 Dell.com/support/drivers.
2. **Drivers & Downloads** (ドライバおよびダウンロード) セクションで、**Service Tag or Express Service Code** (サービスタグまたはエクスプレスサービスコード) 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** (送信) をクリックします。

 **メモ:** サービスタグがない場合は、**Detect My Product** (製品の検出) 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、**製品サポート**でお使いの製品を選択します。

3. **Drivers & Downloads** (ドライバおよびダウンロード) をクリックします。
ユーザーの選択した項目に該当す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](#)
- [ブートマネージャ](#)
- [Dell Lifecycle Controller](#)
- [Preboot Execution Environment \(PXE \)](#)

関連概念

[セットアップユーティリティ](#) on page 36


[ブートマネージャ](#) on page 62

[Dell Lifecycle Controller](#) on page 62

[PXE 起動](#) on page 64

セットアップユーティリティ

System Setup (セットアップユーティリティ) 画面を使用して、お使いのシステムの BIOS 設定、iDRAC 設定、およびデバイス設定を行うことができます。

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

セットアップユーティリティには、次の 2 つの方法を使ってアクセスできます。

- **標準グラフィカルブラウザ** — デフォルトでは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。

関連参照文献

[セットアップユーティリティ詳細](#) on page 37

関連タスク

[セットアップユーティリティの表示](#) on page 37

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。

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。

関連概念

[セットアップユーティリティ](#) on page 36

関連参照文献

[セットアップユーティリティ詳細](#) on page 37

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
System BIOS (システム BIOS)	BIOS を設定できます。
iDRAC Settings (iDRAC 設定)	iDRAC を設定できます。 iDRAC 設定ユーティリティは、UEFI (Unified Extensible Firmware Interface) を使用することで iDRAC パラメーターをセットアップして設定するためのインタフェースです。iDRAC 設定ユーティリティを使用することで、さまざまな iDRAC パラメーターを有効または無効にすることができます。このユーティリティの詳細については、 Dell.com/idracmanuals にある『 <i>Integrated Dell Remote Access Controller User's Guide</i> 』(Integrated Dell Remote Access Controller ユーザーズガイド) を参照してください。
Device Settings (デバイス設定)	デバイスを設定できます。

関連概念

[セットアップユーティリティ](#) on page 36

関連タスク

[セットアップユーティリティの表示](#) on page 37

システム BIOS

System 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のような特定の機能の編集、RAID モードの設定、USB ポートの有効/無効の切り替えが可能です。

関連参照文献

[システム BIOS 設定の詳細](#) on page 38

[起動設定](#) on page 39

[ネットワーク設定](#) on page 41

[システム情報](#) on page 47

[メモリ設定](#) on page 49

[プロセッサ設定](#) on page 50

- [SATA 設定](#) on page 52
- [内蔵デバイス](#) on page 54
- [シリアル通信](#) on page 56
- [システムプロファイル設定](#) on page 57
- [その他の設定](#) on page 59
- [iDRAC 設定ユーティリティ](#) on page 61
- [デバイス設定](#) on page 62

関連タスク

- [システム BIOS の表示](#) on page 38

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。

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。

関連参照文献

- [システム BIOS](#) on page 37
- [システム BIOS 設定の詳細](#) on page 38

システム BIOS 設定の詳細

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。
メモリー設定	取り付けられているメモリー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。
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	ネットワーク設定を変更するオプションを指定します。
内蔵デバイス	内蔵デバイスコントローラとポートの管理、および関連する機能とオプションの指定を行うオプションを指定します。
シリアル通信	シリアルポートの管理、および関連する機能とオプションの指定を行うオプションを指定します。
システムプロファイル設定	プロセッサの電力管理設定、メモリー周波数などを変更するオプションを指定します。
システムセキュリティ	システムパスワード、セットアップパスワード、Trusted Platform Module (TPM) セキュリティなどのシステムセキュリティ設定を行うオプションを指定します。システムの電源ボタンや NMI ボタンもこれで管理します。
その他の設定	システムの日時などを変更するオプションを指定します。

関連参照文献

[システム BIOS](#) on page 37

関連タスク

[システム BIOS の表示](#) on page 38

起動設定

Boot Settings (起動設定) 画面を使用して、起動モードを **BIOS** または **UEFI** に設定します。起動順序を指定することも可能です。

関連参照文献

[システム BIOS](#) on page 37

[システム起動モードの選択](#) on page 40

関連タスク

[起動設定の詳細](#) on page 39

[起動設定の表示](#) on page 39

[起動順序の変更](#) on page 41

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。

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

```
F2 = System Setup
```

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

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

関連参照文献

[起動設定](#) on page 39

[システム起動モードの選択](#) on page 40

関連タスク

[起動設定の詳細](#) on page 39

[起動順序の変更](#) on page 41

起動設定の詳細

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

Boot Mode (起動モード) システムの起動モードを設定できます。

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。

オプション

説明

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 **UEFI** に設定できます。このフィールドを **BIOS** 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は **BIOS** に設定されています。

メモ: このフィールドを **UEFI** に設定すると、**BIOS Boot Settings** (BIOS 起動設定) メニューが無効になります。このフィールドを **BIOS** に設定すると、**UEFI Boot Settings** (UEFI 起動設定) メニューが無効になります。

Boot Sequence Retry (起動順序再試行)

起動順序再試行機能を有効または無効にします。このオプションが **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** (有効) に設定されています。

Hard-Disk Failover (ハードディスクフェイルオーバー)

ハードドライブの障害発生時に起動するハードドライブを指定します。デバイスは、**Boot Option Setting** (起動オプション設定) メニューの **Hard-Disk Drive Sequence** (ハードディスクドライブ順序) で選択します。このオプションが **Disabled** (無効) に設定されている場合は、リストの先頭にあるハードドライブのみ起動が試行されます。このオプションが **Enabled** (有効) に設定されている場合は、**Hard-Disk Drive Sequence** (ハードディスクドライブ順序) で選択された順に、すべてのハードドライブに対して起動が試行されます。このオプションは、UEFI 起動モードでは使用できません。

Boot Option Settings (起動オプション設定)

起動順序と起動デバイスを設定します。

BIOS Boot Settings (BIOS 起動設定)

BIOS 起動オプションを有効または無効にします。

メモ: このオプションは、起動モードが BIOS の場合にのみ有効になります。

UEFI Boot Settings (UEFI 起動設定)

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 **IPV4 PXE** および **IPV6 PXE** を押します。このオプションは、デフォルトで **Last** (前回) に設定されています。

メモ: このオプションは、起動モードが UEFI の場合にのみ有効になります。

関連参照文献

[起動設定](#) on page 39

[システム起動モードの選択](#) on page 40

関連タスク

[起動設定の表示](#) on page 39

[起動順序の変更](#) on page 41

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、標準的な BIOS レベルの起動インタフェースです。
 - Unified Extensible Firmware Interface (UEFI) (デフォルト) の起動モードは、拡張 64 ビット起動インターフェイスです。UEFI モードで起動するようシステムを設定すると、システム BIOS の設定が置換されます。
1. **System Setup Main Menu** (セットアップユーティリティのメインメニュー) で、**Boot Settings** (起動設定) をクリックし、**Boot Mode** (起動モード) を選択します。
 2. 起動モードを選択し、このモードでシステム起動されるようにします。
注意: OS インストール時の起動モードが異なる場合、起動モードを切り替えるとシステムが起動しなくなることがあります。
 3. 指定した起動モードでシステムを起動した後、そのモードからオペレーティングシステムのインストールに進みます。

メモ:

- UEFI 起動モードからインストールする OS は UEFI 対応である必要があります。DOS および 32 ビットの OS は UEFI 非対応で、BIOS 起動モードからのみインストールできます。
- 対応オペレーティングシステムの最新情報については、Dell.com/ossupport を参照してください。

関連参照文献

[起動設定](#) on page 39

関連タスク

[起動設定の詳細](#) on page 39

[起動設定の表示](#) on page 39

起動順序の変更

USB キーまたはオプティカル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。

1. **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) > **Boot Settings** (起動設定) の順にクリックします。
2. **Boot Option Settings** (起動オプション設定) > **Boot Sequence** (起動順序) の順にクリックします。
3. 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。
4. 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。

関連参照文献

[起動設定](#) on page 39


関連タスク

[起動設定の詳細](#) on page 39

[起動設定の表示](#) on page 39

ネットワーク設定

Network Settings (ネットワーク設定) 画面を使用して、PXE デバイスの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の制御を行いません。BIOS 起動モードの場合、ネットワークコントローラのオプションの起動 ROM がネットワーク設定を処理します。

関連概念

[UEFI iSCSI 設定](#) on page 42

関連参照文献

[ネットワーク設定画面の詳細](#) on page 42

[UEFI iSCSI 設定の詳細](#) on page 43

[システム BIOS](#) on page 37

関連タスク

[ネットワーク設定の表示](#) on page 41

[UEFI iSCSI 設定の表示](#) on page 42

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。

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

F2 = System Setup

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

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

関連参照文献

[ネットワーク設定](#) on page 41

[ネットワーク設定画面の詳細](#) on page 42

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。

オプション	説明
PXE Device n (PXE デバイス n) (n = 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 起動オプションが作成されます。
PXE Device n Settings (PXE デバイス n 設定) (n = 1 ~ 4)	PXE デバイスの設定を制御できます。

関連参照文献

[ネットワーク設定](#) on page 41

関連タスク

[ネットワーク設定の表示](#) on page 41

UEFI iSCSI 設定

「iSCSI Settings (iSCSI 設定) 」画面を使用して、iSCSI デバイスの設定を変更できます。iSCSI 設定オプションは UEFI 起動モードでのみ使用可能です。BIOS 起動モードでは、BIOS はネットワーク設定の制御を行いません。BIOS 起動モードの場合は、ネットワークコントローラのオプション ROM がネットワーク設定を処理します。

関連参照文献

[UEFI iSCSI 設定の詳細](#) on page 43

関連タスク

[UEFI iSCSI 設定の表示](#) on page 42

UEFI iSCSI 設定の表示

UEFI iSCSI Settings (UEFI iSCSI 設定) 画面を表示するには、次の手順を実行します。

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

F2 = System Setup

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

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

4. **System BIOS** (システム BIOS) 画面で、**Network Settings** (ネットワーク設定) をクリックします。
5. **Network Settings** (ネットワーク設定) 画面で、**UEFI iSCSI Settings** (UEFI iSCSI 設定) をクリックします。

関連参照文献

[UEFI iSCSI 設定](#) on page 42

UEFI iSCSI 設定の詳細

UEFI iSCSI 設定画面の詳細は、次の通りです。

オプション	説明
iSCSI Initiator Name	iSCSI イニシエータの名前を指定します (iqn 形式)。
iSCSI Device n (n = 1 to 4)	iSCSI デバイスを有効または無効にします。無効の場合は、UEFI 起動オプションが iSCSI デバイスに対して自動的に作成されます。

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。

関連参照文献

[セットアップパスワード使用中の操作](#) on page 47

[システム BIOS](#) on page 37

関連タスク

[システムセキュリティ設定の詳細](#) on page 44

[システムセキュリティの表示](#) on page 43

[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](#) on page 45

[システムを保護するためのシステムパスワードの使用](#) on page 46

[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](#) on page 46

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。

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 Security** (システムセキュリティ) をクリックします。

関連参照文献

[システムセキュリティ](#) on page 43

関連タスク

[システムセキュリティ設定の詳細](#) on page 44

システムセキュリティ設定の詳細

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
Intel AES-NI	Advanced Encryption Standard Instruction Set (AES-NI) を使用して暗号化および復号を行うことによって、アプリケーションの速度を向上させます。このオプションは、デフォルトで 有効 に設定されています。
System Password	システムパスワードを設定します。このオプションは、デフォルトで 有効 に設定されており、システムにパスワードジャンパーが取り付けられていない場合は、読み取り専用になります。
Setup Password	セットアップパスワードを設定します。システムにパスワードジャンパーが取り付けられていない場合、このオプションは読み取り専用です。
Password Status	システムパスワードをロックします。デフォルトでは、このオプションは ロック解除 に設定されています。
TPM Security	 メモ: TPM メニューは、TPM モジュールがインストールされている場合のみ使用可能です。 TPM の報告モードを制御することができます。デフォルトでは、 TPM セキュリティ オプションは オフ に設定されています。TPM Status (TPM ステータス)、TPM Activation (TPM の有効化)、および Intel TXT のフィールドを変更できるのは、 TPM ステータス フィールドが 起動前測定あり でオンまたは 起動前測定なし でオンのいずれかに設定されている場合に限られます。
TPM 情報	TPM の動作状態を変更することができます。このオプションは、デフォルトで 変更なし に設定されています。
TPM Status	TPM ステータスを指定します。
TPM Command	 注意: 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、オペレーティングシステムの起動に影響するおそれがあります。 TPM の全コンテンツをクリアします。デフォルトでは、 TPM のクリア オプションは いいえ に設定されています。
Intel TXT	Intel Trusted Execution Technology (TXT) オプションを有効または無効にします。 インテル TXT オプションを有効にするには、仮想化テクノロジーとTPMセキュリティを起動前測定ありで有効にする必要があります。このオプションは、デフォルトで オフ に設定されています。
電源ボタン	システム前面の電源ボタンを有効または無効にします。このオプションは、デフォルトで 有効 に設定されています。
NMI Button	システム前面のNMIボタンを有効または無効にします。このオプションは、デフォルトで 無効 に設定されています。
AC Power Recovery	システムのAC電源が回復した後の、システムの動作を設定します。このオプションは、デフォルトで 前回 に設定されています。
AC Power Recovery Delay	システムのAC電源が回復した後のシステムへの電源投入の時間遅延を設定します。デフォルトでは、このオプションは 即時 に設定されています。
User Defined Delay (60 ~ 240 秒)	AC 電源リカバリー遅延 に ユーザー定義 オプションが選択されている場合、 ユーザー定義の遅延 オプションを設定します。
UEFI Variable Access	UEFI 変数を安全に維持するためのさまざまな手段を提供します。 標準 (デフォルト) に設定されている場合、UEFI 変数はUEFI仕様によってオペレーティングシステムでアクセス可能です。 制御 に設定されている場合、選択したUEFI変数は環境内で保護され、新しいUEFI起動エントリは、現在の起動順序の最後に実行されます。
Secure Boot Policy	セキュアブートポリシーが 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 カスタム に設定されている場合、BIOSはユーザー定義のキーおよび証明書を使用します。セキュアブートポリシーはデフォルトで 標準 に設定されています。
Secure Boot 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。

関連参照文献

システムセキュリティ on page 43

関連タスク

システムセキュリティの表示 on page 43

セキュアブートカスタムポリシーの設定

セキュアブートカスタムポリシーの設定は、**Secure Boot Policy** (セキュアブートポリシー) が **Custom** (カスタム) に設定されている場合のみ表示されます。

セキュアブートカスタムポリシー設定の表示

Secure Boot Custom Policy Settings (セキュアブートカスタムポリシー設定) 画面を表示するには、次の手順を実行してください。

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 Security** (システムセキュリティ) をクリックします。
5. **System Security** (システムセキュリティ) 画面で、**Secure Boot Custom Policy Settings** (セキュアブートカスタムポリシー設定) をクリックします。

セキュアブートカスタムポリシー設定の詳細

Secure Boot Custom Policy Settings (セキュアブートカスタムポリシーの設定) 画面の詳細は、次の通りです。

オプション	説明
Platform Key	プラットフォームキー (PK) をインポート、エクスポート、削除、復元します。
Key Exchange Key Database	キー交換キー (KEK) データベース内のエントリをインポート、エクスポート、削除、または復元できます。
Authorized Signature Database	認証済み署名データベース (db) のエントリをインポート、エクスポート、削除、または復元します。
Forbidden Signature Database	禁止されている署名のデータベース (dbx) のエントリをインポート、エクスポート、削除、または復元します。

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

パスワードジャンパが有効になっているようにします。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を有効または無効にすることができます。詳細については、「システム基板のジャンパ設定」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。

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. **System Password** (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。

5. 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。


6. **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 System BIOS (システム BIOS) 画面に戻ります。もう一度 Esc を押します。

変更の保存を求めるプロンプトが表示されます。

 **メモ:** システムが再起動するまでパスワード保護機能は有効になりません。

関連参照文献


システムセキュリティ on page 43

システムを保護するためのシステムパスワードの使用

セットアップパスワードを設定している場合、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。

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


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。

 **メモ:** 誤ったシステムパスワードを入力すると、パスワードの再入力を求めるメッセージがシステムによって表示されます。3 回目までに正しいパスワードを入力してください。誤ったパスワードを 3 回入力すると、システムが機能を停止し電源を切る必要があることを示すメッセージが、システムによって表示されます。システムの電源を切って再起動しても、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。

関連参照文献

システムセキュリティ on page 43

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

 **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。

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. **System Password** (システムパスワード) フィールドで、既存のシステムパスワードを変更または削除して、Enter または Tab を押します。

5. **Setup Password** (セットアップパスワード) フィールドで、既存のシステムパスワードを変更または削除して、Enter または Tab を押します。
- システムパスワードおよびセットアップパスワードを変更する場合は、新しいパスワードの再入力を求めるメッセージが表示されます。システムパスワードおよびセットアップパスワードを削除する場合は、削除の確認を求めるメッセージが表示されます。
6. Esc を押して **System BIOS** (システム BIOS) 画面に戻ります。もう一度 Esc を押すと、変更の保存を求めるプロンプトが表示されます。

関連参照文献

[システムセキュリティ](#) on page 43

セットアップパスワード使用中の操作

Setup Password (セットアップパスワード) が **Enabled** (有効) に設定されている場合は、システムの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。

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

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

システムの電源を切って再起動しても、正しいパスワードを入力するまで、このエラーメッセージが表示されます。次のオプションは例外です。

- **System Password** (システムパスワード) が **Enabled** (有効) に設定されておらず、**Password Status** (パスワードステータス) オプションでロックされていない場合に、システムパスワードを割り当てることができます。詳細については、「システムセキュリティ設定画面」の項を参照してください。
- 既存のシステムのパスワードは、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のパスワードを保護するために、パスワードステータスオプションをセットアップパスワードオプションと併用することができます。

関連参照文献

[システムセキュリティ](#) on page 43

システム情報

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

関連参照文献

[システム情報の詳細](#) on page 48

[システム BIOS](#) on page 37

関連タスク

[システム情報の表示](#) on page 47

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。

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 Information** (システム情報) をクリックします。

関連参照文献

[システム情報](#) on page 47

システム情報の詳細

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
System Model Name (システムモデル名)	システムモデル名を指定します。
System BIOS Version (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。
System Management Engine Version (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。
System Service Tag (システムサービスタグ)	システムのサービスタグを指定します。
System Manufacturer (システム製造元)	システムメーカーの名前を指定します。
System Manufacturer Contact Information (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。
System CPLD Version (システム CPLD バージョン)	システムの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。
UEFI Compliance Version (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。

関連参照文献

[システム情報](#) on page 47

[システム情報の詳細](#) on page 48

関連タスク

[システム情報の表示](#) on page 47

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、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。

関連参照文献

[メモリ設定の詳細](#) on page 49

[システム BIOS](#) on page 37

関連タスク

[メモリ設定の表示](#) on page 49

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。

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。

関連参照文献

[メモリ設定](#) on page 49

[メモリ設定の詳細](#) on page 49

メモリ設定の詳細

Memory Settings (メモリ設定) 画面の詳細は、次のとおりです。

オプション	説明
システムメモリのサイズ	システム内のメモリサイズを指定します。
システムメモリのタイプ	システムに取り付けられているメモリのタイプを指定します。
システムメモリ速度	メモリの速度を指定します。
システムメモリ電圧	メモリの電圧を指定します。
ビデオメモリ	ビデオメモリの容量を指定します。
システムメモリテスト	システム起動時にメモリテストを実行するかどうかを指定します。オプションは Enabled (有効) および Disabled (無効) です。このオプションは、デフォルトで Disabled (無効) に設定されています。
メモリ動作モード	メモリの動作モードを指定します。使用可能なオプションは、 Optimize Mode 、 Advanced ECC Mode 、 Mirror Mode 、 Spare Mode 、 Spare+Advanced ECC Mode 、 Dell Resiliency Mode 、 Dell NUMA Resiliency Mode です。デフォルトでは、このオプションは Optimizer Mode (最適化モード) に設定されています。

オプション

説明

- メモ:** メモリ動作モードオプションには、お使いのシステムのメモリ構成に基づいて、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 Fault Resilient Mode** (Dell 耐障害性モード) は、耐障害性を持つメモリ領域を確立します。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。

- ノードインターリーブ** NUMA (不均一メモリアーキテクチャ) 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 **Enabled (有効)** になっている場合は、対称的なメモリ構成がインストールされている場合にメモリのインターリーブがサポートされます。**Disabled (無効)** になっている場合は、システムは NUMA (非対称) メモリ構成をサポートします。このオプションは、デフォルトで **Disabled (無効)** に設定されています。
- スヌープモード** スヌープモードオプションを指定します。使用可能なスヌープモードオプションは、ホームスヌープ、アーリースヌープ、クラスタオンダイです。デフォルトでは、このオプションは **On (オン)** に設定されています。このフィールドはのみ利用可能時に **ノードインターリーブ** がに設定を **無効** にしてください。
- メモ:** スヌープモードは、システムに 4 つの E7 v4 プロセッサが取り付けられている場合のみ使用できます。

関連参照文献

[メモリ設定](#) on page 49

関連タスク

[メモリ設定の表示](#) on page 49

プロセッサ設定

Processor Setting (プロセッサ設定) 画面を使用して、プロセッサ設定を表示し、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。

関連参照文献

[プロセッサ設定の詳細](#) on page 51

[システム BIOS](#) on page 37

関連タスク

[プロセッサ設定の表示](#) on page 50

プロセッサ設定の表示

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

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

```
F2 = System Setup
```

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

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

関連参照文献

プロセッサ設定 on page 50

プロセッサ設定の詳細 on page 51

プロセッサ設定の詳細

プロセッサの設定画面の詳細は、次のとおりです。

オプション	説明
論理プロセッサ	論理プロセッサを有効または無効にして、論理プロセッサの数を表示します。このオプションが 有効 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 無効 に設定されている場合、BIOSにはコアあたり1個の論理プロセッサのみが表示されます。このオプションは、デフォルトで 有効 に設定されています。
GPI Speed	QuickPath Interconnect データ率の設定の制御が可能になります。
仮想化テクノロジー	仮想化のために提供されている追加のハードウェア機能の有効/無効を切り替えます。このオプションは、デフォルトで 有効 に設定されています。
Address Translation Service (ATS)	デバイスのアドレス変換キャッシュ (ATC) を定義して、DMA トランザクションをキャッシュします。このオプションは、チップセットのアドレス変換と保護テーブルに CPU と DMA メモリー管理の間のインターフェイスを提供し、DMA アドレスをホストアドレスに変換します。このオプションは、デフォルトで 有効 に設定されています。
隣接キャッシュラインのプリフェッチ	シーケンシャル メモリー アクセスを頻繁に使用する必要があるアプリケーション向けにシステムを最適化します。このオプションは、デフォルトで 有効 に設定されています。ランダム メモリー アクセスの使用率が高いアプリケーションを使用する場合は、このオプションを 無効 にできます。
ハードウェア プリフェッチャー	ハードウェア プリフェッチャーを有効または無効にします。このオプションは、デフォルトで 有効 に設定されています。
DCU ストリーマープリフェッチャー	データ キャッシュ ユニット (DCU) ストリーマー プリフェッチャーを有効または無効にします。このオプションは、デフォルトで 有効 に設定されています。
DCU IP プリフェッチャー	データ キャッシュ ユニット (DCU) IP プリフェッチャーを有効または無効にします。このオプションは、デフォルトで 有効 に設定されています。
論理プロセッサのアイドリング	システムのエネルギー効率性を改善できます。オペレーティング システムのコア パーキング アルゴリズムを使用して、システムの論理プロセッサの一部を保留し、対応するプロセッサ コアを順番に低電力アイドル状態に遷移できます。このオプションは、オペレーティング システムがサポートする場合のみ有効にすることができます。このオプションは、デフォルトで 無効 に設定されています。
設定可能 TDP	システムの電力および温度送出機能に基づいて、POST 中にプロセッサの熱設計電力 (TDP) のレベルを再設定することができます。TDP は冷却システムが熱分散に必要な最大熱量を確認します。このオプションは、デフォルトで Nominal に設定されています。  メモ: このオプションは、プロセッサの特定の最小在庫管理単位 (SKU) でのみ利用可能です。
X2Apic モード	X2Apic モードを有効または無効にします。
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、デフォルトですべてに設定されています。
プロセッサ 64 ビットサポート	プロセッサが 64 ビット拡張をサポートするかどうかを指定します。
プロセッサ コア速度	プロセッサの最大コア周波数を指定します。
プロセッサ 1	 メモ: CPU の数に応じて、最大 4 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
シリーズ - 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。

オプション	説明
オプション	説明
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。
ユ	
レベル 3 キャッシュ	L3 キャッシュの合計を指定します。
ユ	
コア数	プロセッサごとのコア数を指定します。

関連参照文献

[プロセッサ設定](#) on page 50

関連タスク

[プロセッサ設定の表示](#) on page 50

SATA 設定

SATA Settings (SATA 設定) 画面を使用して、SATA デバイスの SATA 設定を表示し、お使いのシステムで RAID を有効にすることができます。

関連参照文献

[システム BIOS](#) on page 37

関連タスク

[SATA 設定の詳細](#) on page 53

[SATA 設定の表示](#) on page 52

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。

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

```
F2 = System Setup
```

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

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

関連参照文献

[SATA 設定](#) on page 52

関連タスク

[SATA 設定の詳細](#) on page 53

SATA 設定の詳細

SATA Sttings (SATA 設定) 画面の詳細は、次の通りです。

オプション	説明
Embedded SATA (内蔵 SATA)	Embedded SATA (内蔵 SATA) オプションを Off (オフ)、 ATA 、 AHCI 、または RAID のいずれかのモードに設定できます。デフォルトでは、このオプションは AHCI に設定されています。
Security Freeze Lock (セキュリティフリーズロック)	POST 中に組み込み SATA ドライブにセキュリティフリーズロックコマンドを送信します。このオプションは、ATA および AHCI モードにのみ適用されます。
Write Cache (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。
Port A (ポート A)	選択されたデバイスのドライブタイプを設定します。 Embedded SATA settings (組み込み SATA 設定) が ATA モードに設定されている場合、BIOS サポートを有効にするには、このフィールドを Auto (自動) に設定する必要があります。BIOS サポートをオフにするには、 OFF (オフ) に設定します。 AHCI または RAID モードの場合、BIOS のサポートは常に有効です。

オプション 説明

Model (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。
Drive Type (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。
Capacity (容量)	ハードドライブの合計容量を指定します。光学ドライブなどのリムーバブルメディアデバイスに対しては未定義です。

Port B (ポート B)	選択されたデバイスのドライブタイプを設定します。 Embedded SATA settings (組み込み SATA 設定) が ATA モードに設定されている場合、BIOS サポートを有効にするには、このフィールドを Auto (自動) に設定する必要があります。BIOS サポートをオフにするには、 OFF (オフ) に設定します。 AHCI または RAID モードの場合、BIOS のサポートは常に有効です。
-----------------------	---

オプション 説明

Model (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。
Drive Type (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。
Capacity (容量)	ハードドライブの合計容量を指定します。光学ドライブなどのリムーバブルメディアデバイスに対しては未定義です。

Port C (ポート C)	選択されたデバイスのドライブタイプを設定します。 Embedded SATA settings (組み込み SATA 設定) が ATA モードに設定されている場合、BIOS サポートを有効にするには、このフィールドを Auto (自動) に設定する必要があります。BIOS サポートをオフにするには、 OFF (オフ) に設定します。 AHCI または RAID モードの場合、BIOS のサポートは常に有効です。
-----------------------	---

オプション 説明

Model (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。
Drive Type (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。
Capacity (容量)	ハードドライブの合計容量を指定します。光学ドライブなどのリムーバブルメディアデバイスに対しては未定義です。

Port D (ポート D)	選択されたデバイスのドライブタイプを設定します。 Embedded SATA settings (組み込み SATA 設定) が ATA モードに設定されている場合、BIOS サポートを有効にするには、このフィールドを Auto (自動) に設定する必要があります。BIOS サポートをオフにするには、 OFF (オフ) に設定します。 AHCI または RAID モードの場合、BIOS のサポートは常に有効です。
-----------------------	---

オプション	説明
オプション	説明
Model (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。
Drive Type (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。
Capacity (容量)	ハードドライブの合計容量を指定します。光学ドライブなどのリムーバブルメディアデバイスに対しては未定義です。

関連参照文献

[SATA 設定](#) on page 52

関連タスク

[SATA 設定の表示](#) on page 52

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。

関連参照文献

[システム BIOS](#) on page 37

関連タスク

[内蔵デバイスの詳細](#) on page 54

[内蔵デバイスの表示](#) on page 54

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。

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、**Integrated Devices** (内蔵デバイス) をクリックします。

関連参照文献

[内蔵デバイス](#) on page 54

関連タスク

[内蔵デバイスの詳細](#) on page 54

内蔵デバイスの詳細

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

オプション	説明
User Accessible USB Ports (ユーザーのアクセスが可能な USB ポート)	<p>USB ポートを有効または無効にします。 Only Back Ports On (バックポートのみをオン) を選択すると、前面 USB ポートが無効になり、 All Ports Off (すべてのポートをオフ) を選択すると、すべての USB ポートが無効になります。 USB キーボードおよびマウスは、特定のオペレーティングシステム起動プロセスの間に動作します。 起動プロセスが完了後、ポートが無効になっている場合、USB キーボードとマウスは機能しません。</p> <p>メモ: Only Back Ports On (背面ポートのみオン) および All Ports Off (すべてのポートをオフ) を選択すると USB 管理ポートが無効になり、iDRAC 機能へのアクセスも制限されます。</p>
Internal USB Port (内部 USB ポート)	<p>内蔵 USB 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 Enabled (有効) に設定されています。</p>
Integrated RAID Controller (内蔵 RAID コントローラ)	<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 Enabled (有効) に設定されています。</p>
Integrated Network Card 1 (内蔵ネットワークカード 1)	<p>内蔵ネットワークカードの有効/無効を切り替えます</p>
Embedded NIC1 and NIC2 (内蔵 NIC1 および NIC2)	<p>メモ: Embedded NIC1 and NIC2 (内蔵 NIC1 および NIC2) オプションは、 Integrated Network Card 1 (内蔵ネットワークカード 1) が不在システムでのみ利用できます。</p> <p>Embedded NIC1 and NIC2 (内蔵 NIC1 および NIC2) オプションを有効または無効にします。 Disabled (無効) に設定されている場合、NIC は、組み込み管理コントローラにより共有ネットワークアクセス用に引き続き使用可能となっている可能性があります。 Embedded NIC1 and NIC2 (内蔵 NIC1 および NIC2) オプションはネットワークドーターカード (NDC) が不在システムでのみ利用できます。 このオプションは、内蔵ネットワークカード 1 オプションと同時に指定することはできません。 Embedded NIC1 and NIC2 (内蔵 NIC1 および NIC2) オプションは、システムの NIC 管理ユーティリティを使用して設定します。</p>
I/OAT DMA Engine (I/OAT DMA エンジン)	<p>I/OAT オプションを有効または無効にします。 ハードウェアと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、有効にできます。</p>
I/O Snoop Holdoff Response (I/O スヌープレスポンスの先送り)	<p>のサイクル数を PCI I/O、CPU から snoop リクエスト、それを独自の LLC の書き込みが完了する時間を許可することができます剥奪を選択します。 この設定では、スループットを向上させ、レイテンシが重要な作業負荷でのパフォーマンスが向上できます。</p>
Embedded Video Controller (内蔵ビデオコントローラ)	<p>Embedded Video Controller (内蔵ビデオコントローラ) 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 Enabled (有効) に設定されています。</p>
Current State of Embedded Video Controller (内蔵ビデオコントローラの現在の状態)	<p>内蔵ビデオコントローラの現在の状態を表示します。 Current State of Embedded Video Controller (内蔵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で唯一の表示機能である (つまり、増設グラフィックスカードが取り付けられていない) 場合、 Embedded Video Controller (内蔵ビデオコントローラ) の設定が Disabled (無効) になっていても、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。</p>
SR-IOV Global Enable (SR-IOV グローバル有効)	<p>シングルルート I/O 仮想化 (SR-IOV) デバイスの BIOS 設定を有効または無効にします。 このオプションは、デフォルトで Disabled (無効) に設定されています。</p>
OS Watchdog Timer (OS ウォッチドッグタイマー)	<p>このウォッチドッグタイマーは、システムが応答を停止した場合のオペレーティングシステムのリカバリに有効です。 このオプションが Enabled (有効) に設定されている場合、オペレーティングシステムはタイマーを初期化します。 このオプションが Disabled (無効) に設定されている場合、タイマーはシステムに何の影響も及ぼしません。</p>
Memory Mapped I/O above 4 GB (4 GB を超える)	<p>大量のメモリを必要とする PCIe デバイスに対するサ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 Enabled (有効) に設定されています。</p>

オプション 説明

I/O のメモリマップ化)

Slot Disablement (スロット無効化) システムで利用可能な PCIe スロットを有効または無効にします。スロット無効化機能を使用して、指定のスロットに取り付けられている PCIe カードの構成を制御できます。スロットの無効化は、取り付けられている周辺機器 (拡張) カードによって OS の起動が妨げられているか、またはシステムの起動の遅延が生じている場合のみに限定する必要があります。スロットが無効になると、Option ROM と UEFI ドライバの両方が無効になります。

関連参照文献

[内蔵デバイス](#) on page 54

関連タスク

[内蔵デバイスの表示](#) on page 54

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。

関連参照文献

[システム BIOS](#) on page 37

関連タスク

[シリアル通信の詳細](#) on page 56


[シリアル通信の表示](#) on page 56

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。

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 **Serial Communication (シリアル通信)** をクリックします。

関連参照文献

[シリアル通信](#) on page 56

関連タスク

[シリアル通信の詳細](#) on page 56

シリアル通信の詳細

Serial Communication (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

Serial Communication (シリアル通信)

BIOS でシリアル通信デバイス (シリアルデバイス 1 およびシリアルデバイス 2) を選択します。BIOS コンソールリダイレクトを有効にして、ポートアドレスを指定できます。このオプションは、デフォルトで **Auto** (自動) に設定されています。

Serial Port Address (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。このオプションはデフォルトで **Serial Device 1=COM2, Serial Device 2=COM1** (シリアルデバイス 1 = COM2、シリアルデバイス 2 = COM1) に設定されています。

- メモ:** シリアルオーバー LAN (SOL) 機能にはシリアルデバイス 2 のみ使用できます。SOL でコンソールのリダイレクトを使用するには、コンソールのリダイレクトとシリアルデバイスに同じポートアドレスを設定します。
- メモ:** 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。

External Serial Connector (外付けシリアルコネクタ)

このオプションを使用して、External Serial Connector (外付けシリアルコネクタ) を Serial Device 1 (シリアルデバイス 1)、Serial Device 2 (シリアルデバイス 2)、または Remote Access Device (リモートアクセスデバイス) に関連付けることができます。

- メモ:** SOL には Serial Device 2 (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。
- メモ:** 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。

Failsafe Baud Rate (フェイルセーフボーレート)

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ボーレートが表示されます。BIOS は自動的にボーレートの決定を試みます。このフェイルセーフボーレートは、その試みが失敗した場合にのみ使用されます。また、値は変更しないでください。デフォルトでは、このオプションは **115200** に設定されています。

Remote Terminal Type (リモートターミナルタイプ)

リモートコンソールターミナルのタイプを設定します。このオプションは、デフォルトで **VT 100/VT 220** に設定されています。

Redirection After Boot (起動後のリダイレクト)

OS のロード時に BIOS コンソールのリダイレクトの有効または無効を切り替えることができます。このオプションは、デフォルトで **Enabled** (有効) に設定されています。

関連参照文献

[シリアル通信](#) on page 56

関連タスク

[シリアル通信の表示](#) on page 56

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。

関連参照文献

[システム BIOS](#) on page 37

関連タスク

システムプロファイル設定の詳細 on page 58

システムプロファイル設定の表示 on page 58

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。

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。

関連参照文献

システムプロファイル設定 on page 57

関連タスク

システムプロファイル設定の詳細 on page 58

システムプロファイル設定の詳細

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
System Profile (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 Custom (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。モードを Custom (カスタム) に設定している場合に限り、残りのオプションを変更できます。このオプションは、デフォルトで Performance Per Watt Optimized (DAPC) (ワットあたりのパフォーマンス最適化 (DAPC)) に設定されています。DAPC とは Dell Active Power Controller の略です。 メモ: システムプロファイル設定画面のすべてのパラメーターは、 System Profile (システムプロファイル) オプションが Custom (カスタム) に設定されている場合のみ使用可能です。
CPU Power Management (CPU 電力の管理)	CPU 電力の管理を設定します。このオプションは、デフォルトで System DBPM (DAPC) (システム DBPM(DAPC)) に設定されています。
Memory Frequency (メモリ周波数)	メモリの速度を設定します。 Maximum Performance (最大パフォーマンス)、 Maximum Reliability (最大限の信頼性)、または特定の速度を選択できます。
Turbo Boost (ターボブースト)	プロセッサがターボブーストモードで動作するかどうかを設定できます。このオプションは、デフォルトで Enabled (有効) に設定されています。
Energy Efficient Turbo (省エネルギーターボ)	Energy Efficient Turbo (省エネルギーターボ) オプションを有効または無効にします。 省エネルギーターボ (EET) は、プロセッサのコア周波数を作業負荷に基いたターボ範囲内に調節する動作モードです。
C1E	アイドル時にプロセッサが最小パフォーマンス状態に切り替わるかどうかを設定できます。このオプションは、デフォルトで Enabled (有効) に設定されています。
C States (C ステート)	プロセッサが利用可能なすべての電源状態で動作するかどうかを設定できます。このオプションは、デフォルトで Enabled (有効) に設定されています。

オプション	説明
Collaborative CPU Performance Control (CPU パフォーマンス協調制御)	CPU 自動設定オプションを有効または無効にします。有効に設定すると、CPU 電源管理が OS DBPM およびシステムの DBPM (DAPC) によって制御されます。このオプションは、デフォルトで Disabled (無効) に設定されています。
Memory Patrol Scrub (メモリ巡回スクラブ)	メモリ巡回スクラブの周波数を設定することができます。デフォルトでは、このオプションは Standard (標準) に設定されています。
Memory Refresh Rate (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 1x に設定されています。
Uncore Frequency (アンコア周波数)	Processor Uncore Frequency (プロセッサアンコア周波数) オプションを選択することが可能になります。 Dynamic mode (動的モード) では、プロセッサの実行時のコアおよびアンコアの全体に渡って電源リソースを最適化できます。電力を節約、またはパフォーマンスを最適化するためのアンコア周波数の最適化は、 Energy Efficiency Policy (省エネルギーポリシー) の設定の影響を受けます。
Energy Efficient Policy (省エネルギーポリシー)	Energy Efficient Policy (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るか、それともより良い省電力を求めるかを判断します。
Number of Turbo Boost Enabled Cores for Processor 1 (プロセッサ 1 のターボブースト対応コア数)	メモ: システムに取り付けられているプロセッサが 2 個ある場合は、 Number of Turbo Boost Enabled Cores for Processor 2 (プロセッサ 2 のターボブースト対応コア数) 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。
Monitor/Mwait	プロセッサ内の Monitor/Mwait 命令を有効にします。このオプションは、デフォルトで Custom (カスタム) 以外のすべてのシステムプロファイルに対して Enabled (有効) に設定されています。 メモ: このオプションは、 Custom (カスタム) モードの C States (C ステート) オプションが Disabled (無効) に設定されている場合に限り、無効に設定できます。 メモ: Custom (カスタム) モードで C States (C ステート) が Enabled (有効) に設定されている場合に、Monitor/Mwait 設定を変更しても、システムの電力またはパフォーマンスは影響を受けません。

関連参照文献

[システムプロファイル設定](#) on page 57

関連タスク

[システムプロファイル設定の表示](#) on page 58

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。

関連参照文献

[システム BIOS](#) on page 37

関連タスク

[その他の設定の詳細](#) on page 60

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。

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。

関連参照文献

[その他の設定](#) on page 59

関連タスク

[その他の設定の詳細](#) on page 60

その他の設定の詳細

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
System Time (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。
System Date (システム日付)	システムの日付を設定することができます。
Asset Tag (管理タグ)	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。
Keyboard NumLock (キーボード NumLock)	NumLock が有効または無効のどちらの状態でもシステムが起動するかを設定できます。デフォルトでは、このオプションは On (オン) に設定されています。 メモ: このフィールドは 84 キーのキーボードには適用されません。
F1/F2 Prompt on Error (エラー時 F1/F2 プロンプト)	エラー時の F1/F2 プロンプトを有効または無効にします。このオプションは、デフォルトで Enabled (有効) 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。
Load Legacy Video Option ROM (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 Enabled (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。 UEFI Secure Boot (UEFI セキュアブート) モードが Enabled (有効) の場合は、このオプションを有効に設定できません。
In-System Characterization (インシステムキャラクターライゼーション)	In-System Characterization (インシステムキャラクターライゼーション) を有効または無効にします。このオプションは、デフォルトで Disabled (無効) に設定されています。他の 2 つのオプションは、 Enabled (有効) および Enabled - No Reboot (有効 - 再起動なし) です。 メモ: In-System Characterization (インシステムキャラクターライゼーション) のデフォルト設定は今後の BIOS のリリースで変更されることがあります。 有効にすると、ISC (インシステムキャラクターライゼーション) はシステムの設定で関連する変更を検出する POST 中に実行され、システムの電力とパフォーマンスを最適化します。ISC の実行には約 20

オプション 説明

秒かかり、ISCの結果を適用するにはシステムのリセットが必要です。**Enabled - No Reboot** (有効 - 再起動なし) オプションで ISC を実行すると、次回にシステムをリセットするまで ISC の結果は適用されずに続行されます。**Enabled** (有効) オプションで ISC を実行すると、システムは即時に強制リセットされ、ISC の結果が適用されます。システムのリセットが強制的に実行されるため、システムの準備が整うまでに時間がかかります。無効にすると、ISC は実行されません。

関連参照文献

[その他の設定](#) on page 59

関連タスク

[その他の設定の表示](#) on page 60

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、次の URL にある *Dell Integrated Dell Remote Access Controller ユーザーズガイド* を参照してください。 Dell.com/idracmanuals

関連概念

[デバイス設定](#) on page 62

関連参照文献

[システム BIOS](#) on page 37

関連タスク

[iDRAC 設定ユーティリティの起動](#) on page 61

[温度設定の変更](#) on page 61

iDRAC 設定ユーティリティの起動

1. 管理対象システムの電源を入れるか、再起動します。
2. Power-on Self-test (POST) 中に <F2> を押します。
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) ページで **iDRAC Settings** (iDRAC 設定) をクリックします。
iDRAC Settings (iDRAC 設定) 画面が表示されます。

関連参照文献

[iDRAC 設定ユーティリティ](#) on page 61

温度設定の変更

iDRAC 設定ユーティリティでは、お使いのシステムの温度制御設定を選択してカスタマイズすることができます。

1. **iDRAC Settings (iDRAC 設定) > Thermal (温度)** の順にクリックします。
2. **SYSTEM THERMAL PROFILE (システムの温度プロファイル) > Thermal Profile (温度プロファイル)** で、次のオプションのいずれかを選択します。
 - デフォルトの温度プロファイル設定
 - 最大パフォーマンス (パフォーマンス最適化)

- 最小電力 (1ワットあたりのパフォーマンス最適化)
3. **USER COOLING OPTIONS** (ユーザー冷却オプション) で、**Fan Speed Offset** (ファン速度オフセット)、**Minimum Fan Speed** (最小ファン速度)、および **Custom Minimum Fan Speed** (カスタム最小ファン速度) を設定します。
 4. **Back** (戻る) > **Finish** (終了) > **Yes** (はい) の順にクリックします。

関連参照文献

[iDRAC 設定ユーティリティ](#) on page 61

デバイス設定

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

関連参照文献

[システム BIOS](#) on page 37

Dell Lifecycle Controller

Dell Lifecycle Controller (LC) は、システムの導入、構成、アップデート、保守、診断を含む、組み込み型の高度なシステム管理機能を実現します。LC は、iDRAC 帯域外ソリューション、および Dell EMC システムの内蔵 Unified Extensible Firmware Interface (UEFI) アプリケーションの一部として提供されます。

関連参照文献

[組み込み型システム管理](#) on page 62

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を通して、高度な組み込み型システムを管理できるようになります。Dell Lifecycle Controller は起動時にも開始することができ、オペレーティングシステムに依存せずに機能します。

 **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、[Dell.com/idracmanuals](#) の『Dell Lifecycle Controller マニュアル』を参照してください。

関連参照文献

[Dell Lifecycle Controller](#) on page 62

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。

関連参照文献

[起動マネージャのメインメニュー](#) on page 63

[システム BIOS](#) on page 37

関連タスク

[ブートマネージャの表示](#) on page 63

ブートマネージャの表示

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。

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。

関連参照文献

[ブートマネージャ](#) on page 62

[起動マネージャのメインメニュー](#) on page 63

起動マネージャのメインメニュー

メニュー項目	説明
Continue Normal Boot (通常の起動を続行)	システムは起動順序の先頭にあるデバイスから順に起動を試みます。起動が失敗すると、システムは起動順序内の次のデバイスから起動を試みます。起動が成功するか、起動オプションがなくなるまで処理は続行されます。
One Shot Boot Menu (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。
Launch System Setup (セットアップユーティリティの起動)	セットアップユーティリティにアクセスできます。
Launch Lifecycle Controller (Lifecycle Controller の起動)	起動マネージャを終了し、Dell Lifecycle Controller プログラムを起動します。
System Utilities (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。

関連参照文献

[ブートマネージャ](#) on page 62

関連タスク

[ブートマネージャの表示](#) on page 63

ワンショット BIOS 起動メニュー

One-shot BIOS boot menu (ワンショット BIOS 起動メニュー) では、起動元となる起動デバイスを選択することができます。

関連参照文献

[ブートマネージャ](#) on page 62

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/UEFI アップデート ファイル エクスプローラー
- システムの再起動

メモ: 選択する起動モードに応じて、BIOS または UEFI アップデート ファイル エクスプローラー場合があります。

関連参照文献

[ブートマネージャ](#) on page 62

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。

メモ: PXE boot (PXE 起動) オプションにアクセスするには、システムを起動して F12 を押します。システムが、アクティブなネットワーク接続済みシステムをスキャンして表示します。

システムコンポーネントの取り付けと取り外し

本項には、R930 コンポーネントの取り付けおよび取り外しに関する情報が記載されています。

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
- ・ 前面ベゼル (オプション)
- ・ システムカバー
- ・ システムの内部
- ・ システム メモリー
- ・ メモリライザー
- ・ メモリライザーとファンケージ
- ・ 冷却ファン
- ・ ケーブル管理トレイ
- ・ ハードドライブ
- ・ 光学ドライブ (オプション)
- ・ 内蔵 USB メモリキー (オプション)
- ・ 拡張カードおよび拡張カードライザー
- ・ ネットワークドーターカードライザー
- ・ ネットワークドーターカード
- ・ シャーシイントルージョンスイッチ
- ・ SD vFlash カード (オプション)
- ・ 内蔵デュアル SD モジュール (オプション)
- ・ 内蔵ストレージコントローラカード
- ・ プロセッサとヒートシンク
- ・ 電源装置ユニット
- ・ 配電基板
- ・ システムバッテリー
- ・ ハードドライブバックプレーン
- ・ SAS 拡張ドーターカード
- ・ コントロールパネル
- ・ システム基板
- ・ Trusted Platform Module

安全にお使いいただくために

メモ: システムを持ち上げる必要がある場合は、誰かの手を借りてください。けがを防ぐため、決してシステムを1人で持ち上げようとしないでください。

警告: システムの電源が入っている状態でシステムカバーを開いたり取り外したりすると、感電するおそれがあります。

注意: システムは、カバー無しで 5 分以上動作させないでください。

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

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。

メモ: 正常な動作と冷却を確保するため、システム内のすべてのベイおよびシステムファンにコンポーネントまたはダミ-のいずれか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

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

1. システムとすべての周辺機器の電源を切ります。
2. システムを電源コンセントと周辺機器から外します。
3. 前面ベゼルが取り付けられている場合は、取り外します。
4. 必要に応じて、システムをラックから取り外します。
詳細については、Dell.com/poweredge manuals のラック取り付けブレースマットを参照してください。
5. システムのカバーを外します。

関連参考文献

[安全にお使いいただくために](#) on page 65

関連タスク

[オプションの前面ベゼルの取り外し](#) on page 67

[システムカバーの取り外し](#) on page 68

システム内部の作業を終えた後に

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

1. システムカバーを取り付けます。
2. 必要に応じて、システムをラックに取り付けます。
詳細については、Dell.com/poweredge manuals のラック取り付けブレースマットを参照してください。
3. 前面ベゼルを取り外した場合は、取り付けます。
4. 周辺機器を再度接続し、システムをコンセントに接続します。
5. システムとすべての周辺機器の電源を入れます。

関連参考文献

[安全にお使いいただくために](#) on page 65

関連タスク

[オプションの前面ベゼルの取り付け](#) on page 67

推奨ツール

取り外しと取り付け手順を実行するには、以下のツールが必要になります。

- ベゼルロックのキー。
キーは、お使いのシステムにベゼルが含まれている場合にのみ必要となります。
- #2 プラスドライバー
- 静電気防止用リストバンド

前面ベゼル (オプション)

前面ベゼルはシステムの前面に取り付けてあり、ハードドライブの取り外し中、またはリセットボタンや電源ボタンを押したときの事故を防止します。前面ベゼルは、セキュリティ強化のためにロックすることもできます。

オプションの前面ベゼルの取り外し

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

1. ベゼルキーの位置を確認して取り外します。

① **メモ:** ベゼルキーはベゼルの背面に取り付けられています。

2. キーを使ってベゼルのロックを解除します。
3. リリースラッチを上へスライドさせて、ベゼルの左端を引きます。
4. 右端のフックを外し、ベゼルを取り外します。

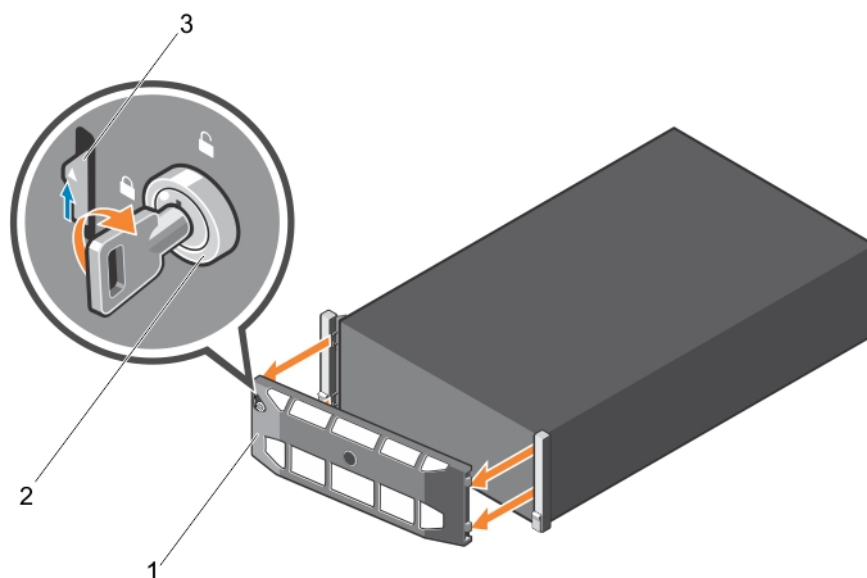


図 11. オプションの前面ベゼルの取り外し

- a. 前面ベゼル
- b. ベゼルロック
- c. リリースラッチ

関連参照文献

安全にお使いいただくために on page 65

オプションの前面ベゼルの取り付け

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

1. ベゼルキーの位置を確認して取り外します。

① **メモ:** ベゼルキーはベゼルの背面に取り付けられています。

2. ベゼルの右端をシャーシに取り付けます。
3. ベゼルのもう一方の端をシステムにはめ込みます。
4. キーを使用してベゼルをロックします。

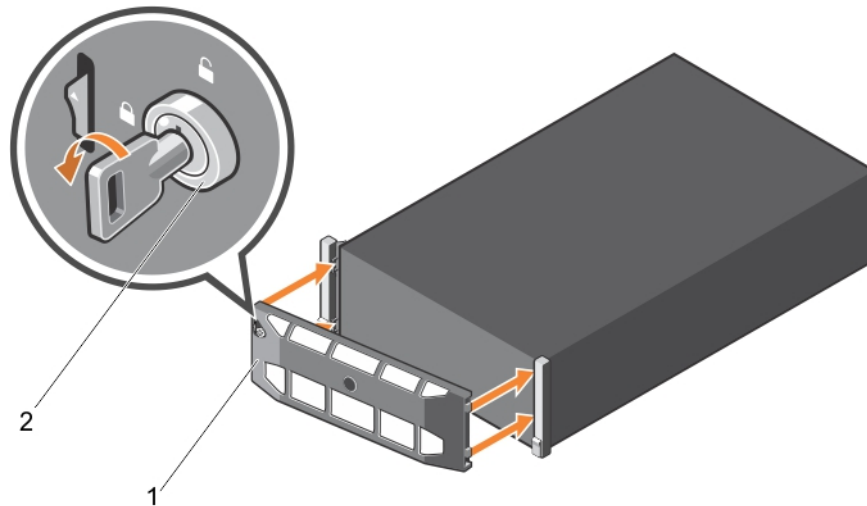


図 12. オプションの前面ベゼルの取り付け

- a. 前面ベゼル
- b. ベゼルロック

関連参考文献

安全にお使いいただくために on page 65

システムカバー

システムカバーはシステム内部のコンポーネントを保護すると共に、システム内の通気を維持するのに役立ちます。システムカバーを取り外すと、インテル・ジョンスイッチが作動します。

システムカバーの取り外し

1. 「安全にお使いいただくために」の項に記載された安全ガイドラインに従ってください。
2. システムとすべての周辺機器の電源を切ります。
3. システムを電源コンセントと周辺機器から外します。
4. 前面ベゼルが取り付けられている場合は、取り外します。
 1. ラッチリリースロックを反時計方向に回してロック解除位置にします。
 2. ラッチをシステム後方に向けて持ち上げます。
システムカバーを後方にスライドさせると、システムカバーのタブがシャーシのスロットから外れます。

メモ: ラッチの位置は、お使いのシステムの設定によって異なる場合があります。
3. カバーの両側をつかんで持ち上げて、システムから取り外します。

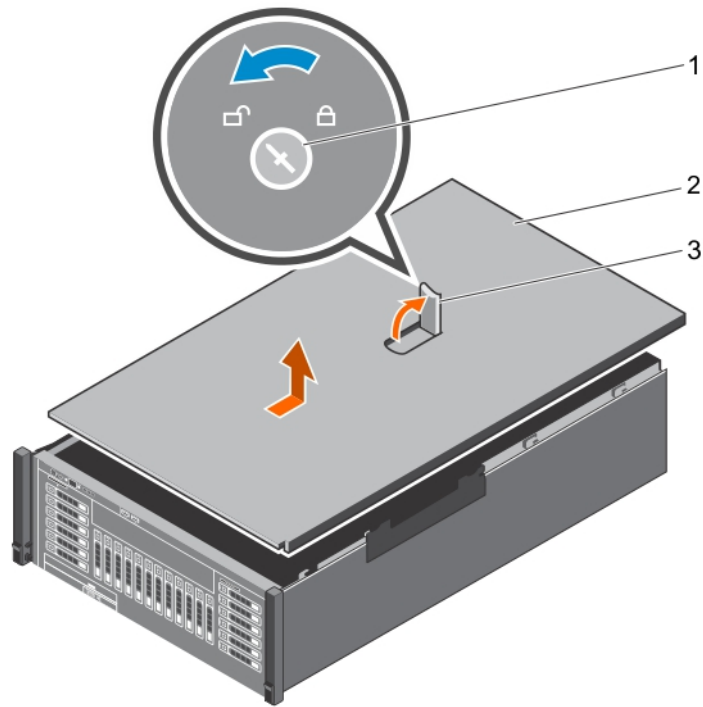


図 13. システムカバーの取り外し

- a. ラッチリリースロック
- b. システムカバー
- c. システムカバーラッチ

1. システムカバーを取り付けます。

関連参照文献

安全にお使いいただくために on page 65

システム内部の作業を始める前に on page 66

関連タスク

オプションの前面ベゼルの取り外し on page 67

オプションの前面ベゼルの取り付け on page 67

システムカバーの取り付け

1. 「安全にお使いいただくために」の項に記載された安全ガイドラインに従ってください。
2. 「システム内部の作業を始める前に」の項に記載された手順に従います。
3. すべての内部ケーブルが接続され、邪魔にならないように束ねられており、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。
 1. システムカバーのスロットをシャーシのタブに合わせます。
 2. システムカバーのラッチを押し下げます。
システムカバーを前方にスライドさせると、システムカバーのスロットがシャーシのタブにはめ込まれます。システムカバーがシャーシのタブに完全にはめ込まれると、システムカバーラッチが所定の位置にロックされます。
 3. ラッチリリースロックを時計方向に回してロック位置にします。

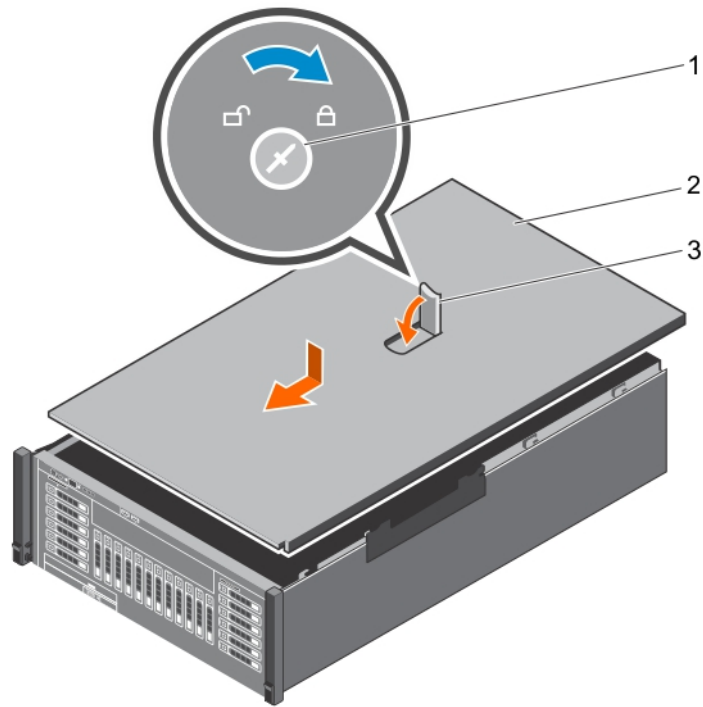


図 14. システムカバーの取り付け

- a. ラッチリリースロック
- b. システムカバー
- c. ラッチ

1. 前面ベゼルを取り外した場合は、取り付けます。
2. 周辺機器を再度接続し、システムをコンセントに接続します。
3. システムとすべての周辺機器の電源を入れます。
4. 「システム内部の作業を終えた後に」の項に記載された手順に従います。

システムの内部

△ **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。

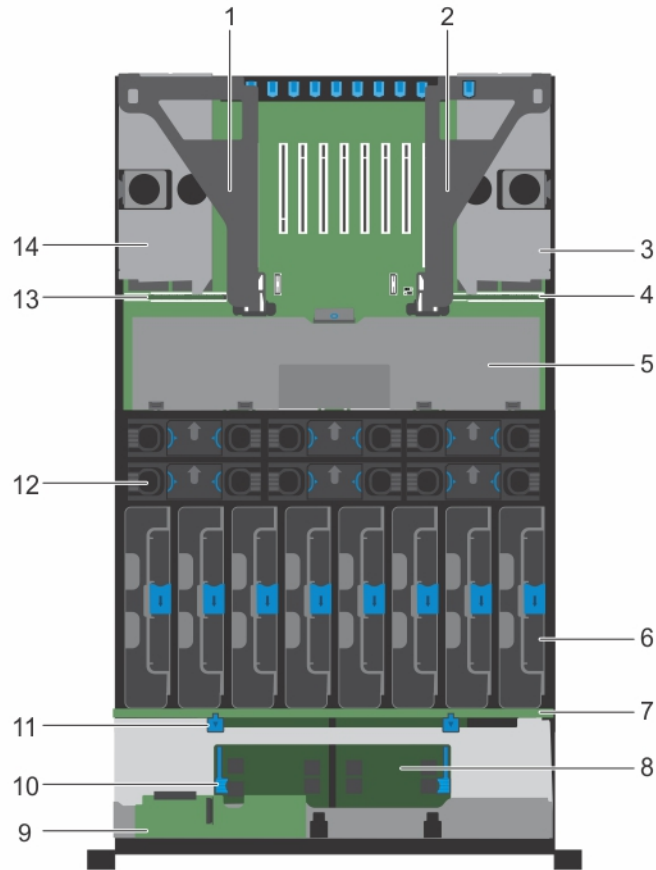


図 15. システムの内部

- | | |
|-------------------------------|----------------------------------|
| 1. 左拡張カードライザーアセンブリ | 2. 右拡張カードライザーアセンブリ |
| 3. 右側の電源ユニットベイ | 4. 右側の配電盤 |
| 5. ケーブル管理トレイ | 6. メモリライザー (8) |
| 7. ハードドライブバックプレーン | 8. SAS エクスパンダドーターカード (プライマリ) |
| 9. コントロールパネルボード | 10. SAS エクスパンダドーターカードのリリースタブ (2) |
| 11. ハードドライブバックプレーンのリリースタブ (2) | 12. 冷却ファン (6) |
| 13. 左側の配電盤 | 14. 左側の電源ユニットベイ |

システムメモリー

お使いのシステムは、DDR4 ECC 登録済み DIMM (RDIMM) および負荷軽減 DIMM (LRDIMM) をサポートし、DDR4 (1.2 V) 電圧仕様対応です。シングルランク、デュアルランク、およびクワッドランクの DIMM も、最大 2400 MHz までサポートします。

メモ: MT/s は DIMM のスピード単位で、MegaTransfers/ 秒の略語です。

メモリーバスの動作周波数は、以下の要因に応じて 1333 MT/s、1600 MT/s、および 1866 MT/s になります。

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

システムメモリーには 8 つのメモリーライザーに分けられる 96 のメモリーソケットが含まれ、プロセッサごとに 2 つのライザーに 4 つセットで分けられます。各メモリーライザーは以下のようになっています。

- 12 個の DIMM ソケットが 4 つのチャンネルに配置されています。どのチャンネルも、最初のソケットのリリースレバーは白、2 番目のソケットのレバーは黒、3 番目のソケットのレバーは緑に色分けされています。
- 2 つの拡張可能なメモリーインターコネクト-2 (SMI-2) ポートは、プロセッサとの DIMM の接続をサポートします。
- 2 つの拡張可能なメモリーバッファ (SMB) は、DIMM へのアクセスを提供します。

メモ: GT/s は、1 秒当たりのギガ転送のメモリーバス速度を示しています。

SMI-2 ポートは 2 つのモードで動作します。

- パフォーマンスモード (2 : 1) は高帯域幅で最大 3.2 GT/s です。
- ロックステップモード (1 : 1) は高速 DDR4 と優れた RAS (信頼性、可用性、保守性) 機能で最大 1.87 GT/s です。

お使いのシステムでサポートされる最大メモリー容量は、使用するメモリーモジュールのサイズに応じて異なります。容量が 8 GB、16 GB、および 32 GB のシングルランク、デュアルランク、およびクワッドランクの DIMM は、合計 3 TB までサポートされます。

メモ: メモリーライザー A と B の DIMM はプロセッサ-1 に、C と D はプロセッサ-2 に、E と F はプロセッサ-3 に、G と H はプロセッサ-4 に割り当てられます。

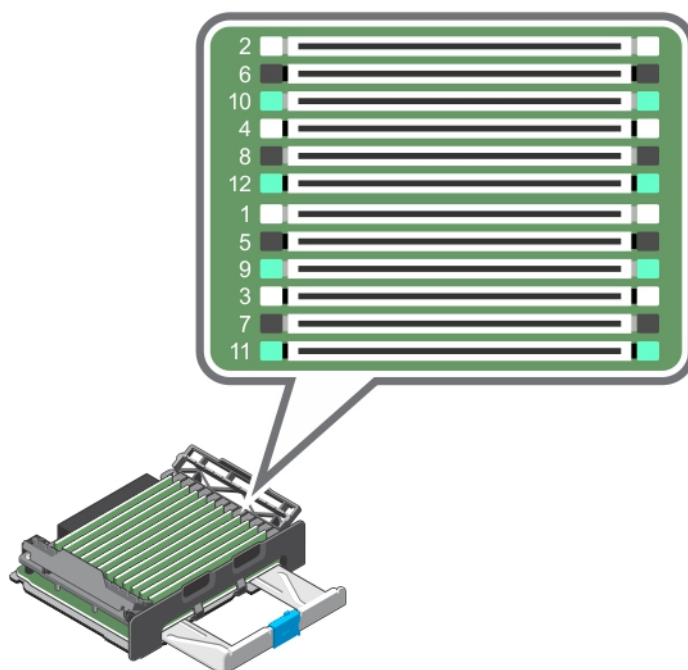


図 16. メモリーソケットの位置

メモリーチャンネルは次のように構成されます。

表 30. メモリーチャンネル構成

プロセッサ	構成							
プロセッサ-1	チャンネル 0 : スロット A1、A5、A9	チャンネル 1 : スロット A2、A6、A10	チャンネル 2 : スロット A3、A7、A11	チャンネル 3 : スロット A4、A8、A12	チャンネル 0 : スロット B1、B5、B9	チャンネル 1 : スロット B2、B6、B10	チャンネル 2 : スロット B3、B7、B11	チャンネル 3 : スロット B4、B8、B12
プロセッサ-2	チャンネル 0 : スロット C1、C5、C9	チャンネル 1 : スロット C2、C6、C10	チャンネル 2 : スロット C3、C7、C11	チャンネル 3 : スロット C4、C8、C12	チャンネル 0 : スロット D1、D5、D9	チャンネル 1 : スロット D2、D6、D10	チャンネル 2 : スロット D3、D7、D11	チャンネル 3 : スロット D4、D8、D12
プロセッサ-3	チャンネル 0 : スロット E1、E5、E9	チャンネル 1 : スロット E2、E6、E10	チャンネル 2 : スロット E3、E7、E11	チャンネル 3 : スロット E4、E8、E12	チャンネル 0 : スロット F1、F5、F9	チャンネル 1 : スロット F2、F6、F10	チャンネル 2 : スロット F3、F7、F11	チャンネル 3 : スロット F4、F8、F12

表 30. メモリーチャネル構成 (続き)

プロセッサ	構成								
プロセッサ 4	チャンネル 0 : スロット G1、G5、G9	チャンネル 1 : スロット G2、G6、G10	チャンネル 2 : スロット G3、G7、G11	チャンネル 3 : スロット G4、G8、G12	チャンネル 0 : スロット H1、H5、H9	チャンネル 1 : スロット H2、H6、H10	チャンネル 2 : スロット H3、H7、H11	チャンネル 3 : スロット H4、H8、H12	

次の表は、サポートする構成のメモリー数と動作周波数を示したものです (パフォーマンスモード (2 : 1))。

表 31. メモリー装着

DIMM のタイプ	DIMM の装着 / チャネル (DPC)	DIMM のサイズ	動作周波数 (単位 : MT/s)	最大 DIMM ランク / チャネル
DDR4 2400 MT/s (1.2 V)				
RDIMM	1	32 GB	1600 MT/s	デュアルランク
	2	32 GB	1600 MT/s	デュアルランク
	3	32 GB	1333 MT/s	デュアルランク
LRDIMM	1	64 GB	1600 MT/s	クワッドランク
	2	64 GB	1600 MT/s	クワッドランク
	3	64 GB	1600 MT/s	クワッドランク

次の表は、サポートする構成のメモリー数と動作周波数を示したものです (ロックステップモード (1 : 1))。

表 32. ロックステップモードのためのメモリー装着 (1:1)

DIMM のタイプ	DIMM の装着 / チャネル (DPC)	DIMM のサイズ	動作周波数 (単位 : MT/s)	最大 DIMM ランク / チャネル
DDR4 2133 MT/s (1.2 V)				
RDIMM	1	32 GB	1866 MT/s	デュアルランク
	2	32 GB	1866 MT/s	デュアルランク
	3	32 GB	1333 MT/s	デュアルランク
LRDIMM	1	64 GB	1866 MT/s	クワッドランク
	2	64 GB	1866 MT/s	クワッドランク
	3	64 GB	1600 MT/s	クワッドランク

メモリモジュール取り付けガイドライン

お使い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、使用することができます。ベストパフォーマンスを得るための推奨ガイドラインは次のとおりです。

- RDIMM と LRDIMM を混在させることはできません。
- x4 と x8 DRAM ベースの DIMM は併用できます。詳細については、「モードごとのガイドライン」を参照してください。
- デュアルまたはシングルランク RDIMM をチャンネルごとになる枚まで装着します。
- クワッドランク LRDIMM はチャンネルごとになる枚まで装着できます。
- ランクカウントに関係なく、LRDIMM は 3 枚まで装着できます。
- プロセッサが取り付けられている場合のみ、DIMM ソケットに装着します。デュアルプロセッサシステムの場合は、ソケット A1 ~ A12、B1 ~ B12、C1 ~ C12、D1 ~ D12 が使用可能です。各プロセッサには少なくとも 2 枚の DIMM が必要です。同一のものにする必要があります。
- 白のリリースレバーがついているソケットに最初に装着し、次に黒、緑の順に、すべてのソケットに装着してください。
- DIMM はランクの高いものから次の順序でソケットに装着します。白のリリースレバーが付いているソケットに最初に、次に黒、緑の順です。たとえば、シングルランクとデュアルランクの RDIMM を併用する場合は、白のリリースタブが付いているソケットにシングルランクの RDIMM を、黒のリリースタブが付いているソケットにデュアルランク RDIMM を装着します。

- 各プロセッサのメモリ構成を同一にするようにしてください。たとえば、プロセッサ1のソケット A1 と B1 に装着した場合は、プロセッサ2のソケット C1 と D1 に装着するなどしてください。
- 他のメモリ装着ルールが守られていれば、異なるサイズのメモリモジュールを併用できます（たとえば、8 GB と 16 GB のメモリモジュールを併用できます）。
- パフォーマンスを最大にするには、各プロセッサにつき 4 枚の DIMM を一度に装着してください（各チャンネルに DIMM 1 枚）。
- 速度の異なるメモリモジュールを取り付けた場合は、取り付けられているメモリモジュールのうちで最も遅いものの速度で動作します。または、システムの DIMM 構成によってはさらに遅い動作になります。

モードごとのガイドライン

各プロセッサには 4 つのメモリチャンネルが割り当てられています。使用可能な構成は、選択するメモリモードによって異なります。

アドバンス エラー訂正コード

アドバンス エラー訂正コード (ECC) モードでは、SDDC が x4 DRAM ベースの DIMM から x4 と x8 の両方の DRAM に拡張されます。これにより、通常動作中のシングル DRAM チップ障害から保護されます。

メモリモジュールの取り付けガイドラインは次のとおりです。

- メモリモジュールは、サイズ、速度、テクノロジーが同一のものを取り付けてください。
- 白のリリースタブが付いているメモリソケットには同一の DIMM を取り付ける必要があります。黒と緑のリリースタブが付いているソケットについても、同様のルールが当てはまります。このルールに従うことで、同一の DIMM が確実にペアで取り付けられます。たとえば、A1 と A3、A2 と A4、A5 と A7 という具合です。

メモリ最適化独立チャンネルモード

このモードでは、使用するデバイス幅が x4 のメモリモジュールについてのみ Single Device Data Correction (SDDC) がサポートされます。スロット装着に関する特定の要件はありません。

メモリスペアリング

① |メモ: メモリスペアリングを使用するには、セットアップユーティリティでこの機能を有効にする必要があります。

このモードでは、各チャンネルにつき 1 ランクがスペアとして予約されます。いずれかのランクで修正可能なエラーが絶えず検知される場合、そのランクからのデータがスペア ランクにコピーされ、障害の発生したランクは無効になります。

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できるシステムメモリはチャンネルごとに 1 ランク少なくなります。たとえば、4 GB のシングル ランク メモリ モジュールを 16 個使用するデュアル プロセッサ構成では、利用可能なシステムメモリは $16 \text{ (メモリ モジュール)} \times 4 \text{ GB} = 64 \text{ GB}$ とはならず、 $3/4 \text{ (ランク/チャンネル)} \times 16 \text{ (メモリ モジュール)} \times 4 \text{ GB} = 48 \text{ GB}$ となります。

① |メモ: メモリスペアリングは、マルチビットの修正不能なエラーには対応できません。

① |メモ: アドバンス ECC/ロックステップ モードとオプティマイザー モードは、メモリスペアリングをサポートしていません。

メモリミラーリング

メモリミラーリングは他のどのモードよりもメモリモジュールの信頼性に優れており、修正不能なマルチビットのエラーに対応する機能が向上しています。ミラーリング構成では、使用可能なシステムメモリの総量は取り付けられた総物理メモリの 2 分の 1 です。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。修正不能なエラーが発生すると、システムはミラーリングされたコピーに切り替えられます。これにより、SDDC とマルチビットの保護が確保されます。

メモリモジュールの取り付けガイドラインは次のとおりです。

- メモリモジュールは、サイズ、速度、テクノロジーが同一のものを取り付けてください。

- 白のリリースレバーが付いているメモリモジュールソケットには同一のメモリモジュールを取り付ける必要があり、黒色と緑色のリリースタブが付いているソケットについても、同様のルールが当てはまります。このルールに従うことで、同一のメモリモジュールが確実に一致するペアで取り付けられます。たとえば、A1とA2、A3とA4、A5とA6という具合です。
- 白のリリースレバーが付いているメモリモジュールソケットには同一のメモリモジュールを取り付ける必要があり、黒色と緑色のリリースタブが付いているソケットについても、同様のルールが当てはまります。このルールに従うことで、同一のメモリモジュールが確実に一致するペアで取り付けられます。たとえば、A1とA3、A2とA4、A5とA7という具合です。

表 33. プロセッサ構成

プロセッサ	構成	メモリ装着ルール	メモリ装着情報
シングル CPU	メモリ装着順序	{1,2}、{3,4}	「メモリミラーリング」のメモを参照してください

耐障害性メモリ

耐障害性メモリ (FRM) モードは、システムメモリの残りは非ミラーモードのまま、冗長システムメモリの一部で作動します。メモリの重要部分だけをミラーリングするか、メモリ全体をミラーリングするかによって、メモリミラーリングのコストを削減します。システムメモリ全体のミラーリングよりも低いコストで高い水準の信頼性をメモリに提供することにより、コスト、パフォーマンス、または RAS の最適化にさらなる柔軟性を持たせます。

メモリミラーリングは、パーティションのリモート DIMM でのメモリコンテンツの複製を可能にする RAS 機能です。この機能によりメモリサブシステムからのデータの有用性が高くなります。耐障害メモリで、最も重要なコードが含まれるシステムメモリのセグメントを選択できます。

メモリ構成の例

次の表は、本項で説明されているメモリのガイドラインに則したプロセッサが1個の場合のメモリ構成例をしています。

① **メモ:** 装着済みの DIMM は各ライザーにおいて同一のものである必要があります。ミラーリングモードでは2つのCPUのうち1つしか装着されません。

表 34. メモリ構成 — 単一ライザー

メモリモード	システムの容量 (GB)	DIMM のサイズ (GB)	DIMM の枚数	CPU 1 (ライザー A) 向けの DIMM スロット装着											
				2	6	10	4	8	12	1	5	9	3	7	11
アドバンス ECC ロックステップ	64	8	8	X			X			X			X		
	96	8	12	X			X			X	X		X	X	
	128	8	16	X	X		X	X		X	X		X	X	
	192	8	24	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
	64	16	4	X						X					
	96	16	6	X						X			X		
	128	16	8	X			X			X			X		
	128	32	4	X						X					
	192	32	6	X						X			X		
	256	32	8	X			X			X			X		
384	32	12	X			X			X	X		X	X		
最適数 (独立チャンネル)	32	8	4	X						X					
	48	8	6	X						X			X		
	64	8	8	X			X			X			X		

表 34. メモリ構成 — 単一ライザー (続き)

メモリモード	システムの容量 (GB)	DIMM のサイズ (GB)	DIMM の枚数	CPU 1 (ライザー A) 向けの DIMM スロット装着													
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		
	80	8	10	X				X				X	X		X		
	96	16	6	X								X			X		
	128	16	8	X				X				X			X		
	96	16	6	X								X			X		
	128	16	8	X				X				X			X		
	192	32	6	X								X			X		
	256	32	8	X				X				X			X		
	192	32	6	X								X			X		
	256	32	8	X				X				X			X		
	384	32	12	X	X			X				X	X		X		
ミラーリングおよび部分的ミラーリング	64	8	8	X				X				X			X		
	128	8	16	X	X			X	X			X	X		X	X	
	192	8	24	X	X	X		X	X	X		X	X	X	X	X	X
	128	16	8	X				X				X			X		
	256	16	16	X	X			X	X			X	X		X	X	
	384	16	24	X	X	X		X	X	X		X	X	X	X	X	X
	256	32	8	X				X				X			X		
	512	32	16	X	X			X	X			X	X		X	X	
768	32	24	X	X	X		X	X	X		X	X	X	X	X	X	

メモ: この表には、ライザー A 向けのサンプルメモリ装着が説明されています。ライザー B にも同じルールを適用する必要があります。

メモリアイザー

メモリアイザーダミーの取り外し

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。デルで認められていない修理 (内部作業) 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。

- 「安全にお使いいただくために」の項に記載された安全ガイドラインに従ってください。
- 「システム内部の作業を始める前に」の項に記載された手順に従います。

メモリアイザーダミーのスロットを持ち、メモリアイザーダミーを持ち上げてメモリアイザーとファンケージから取り外します。

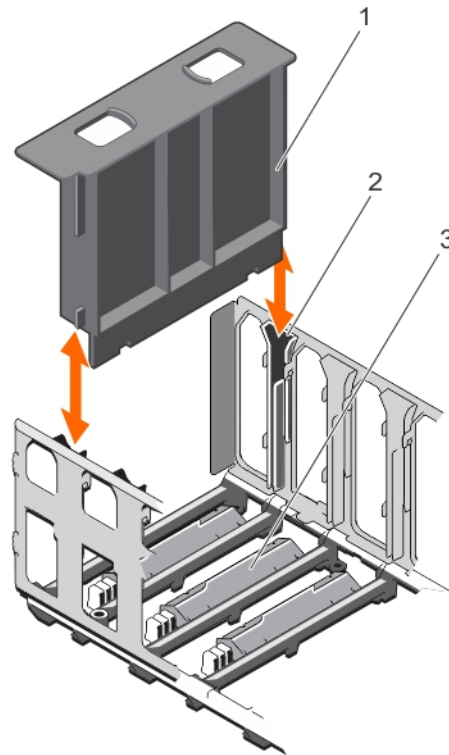


図 17. メモリライザーダミーの取り外し

- a. メモリライザーダミー
- b. メモリライザーとファンケージのガイド (2)
- c. コネクタ保護キャップ

1. メモリライザーダミーかメモリライザーを取り付けます。
2. 「システム内部の作業を終えた後に」の項に記載された手順に従います。

関連参照文献

安全にお使いいただくために on page 65

関連タスク

システム内部の作業を始める前に on page 66

メモリライザーダミーの取り付け on page 77

メモリライザーの取り付け on page 79

システム内部の作業を終えた後に on page 66

メモリライザーダミーの取り付け

△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。デルで認められていない修理（内部作業）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. 「安全にお使いいただくために」の項に記載された安全ガイドラインに従ってください。
2. 「システム内部の作業を始める前に」の項に記載された手順に従います。
 1. メモリライザーダミーをメモリライザーとファンケージのガイドの位置に合わせます。
 2. メモリライザーダミーを、メモリライザーとファンケージのガイドにしっかりと装着されるまで差し込みます。

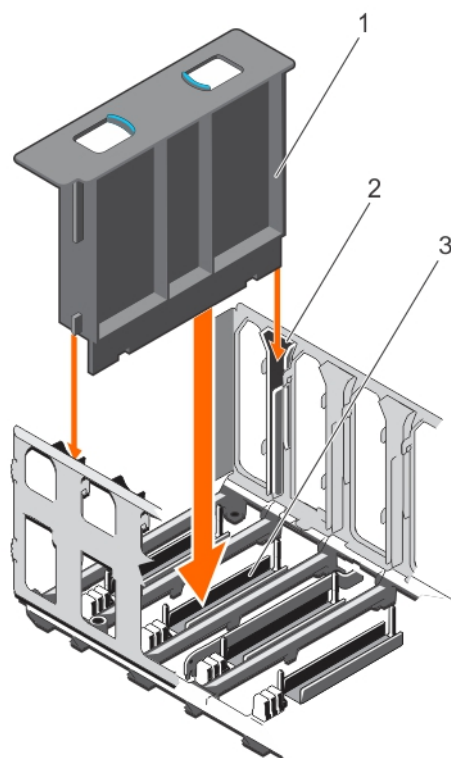


図 18. メモリライザーダミーの取り付け

- a. メモリライザーダミー
- b. メモリライザーとファンケージのガイド (2)
- c. コネクタ保護キャップ

「システム内部の作業を終えた後に」の項に記載された手順に従います。

関連参照文献

安全にお使いいただくために on page 65

関連タスク

システム内部の作業を始める前に on page 66

システム内部の作業を終えた後に on page 66

メモリライザーの取り外し

△ **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。デルで認められていない修理（内部作業）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. 「安全にお使いいただくために」の項に記載された安全ガイドラインに従ってください。
2. 「システム内部の作業を始める前に」の項に記載された手順に従います。

1. ハンドルロックを押して矢印の方向にスライドさせ、メモリライザーハンドルを解除します。
2. メモリライザーハンドルを持ち、メモリライザーをメモリライザーとファンケージから引き出します。

△ **注意:** システムの正常な冷却状態を維持するために、空のメモリライザースロットすべてにメモリライザーダミーを取り付ける必要があります。

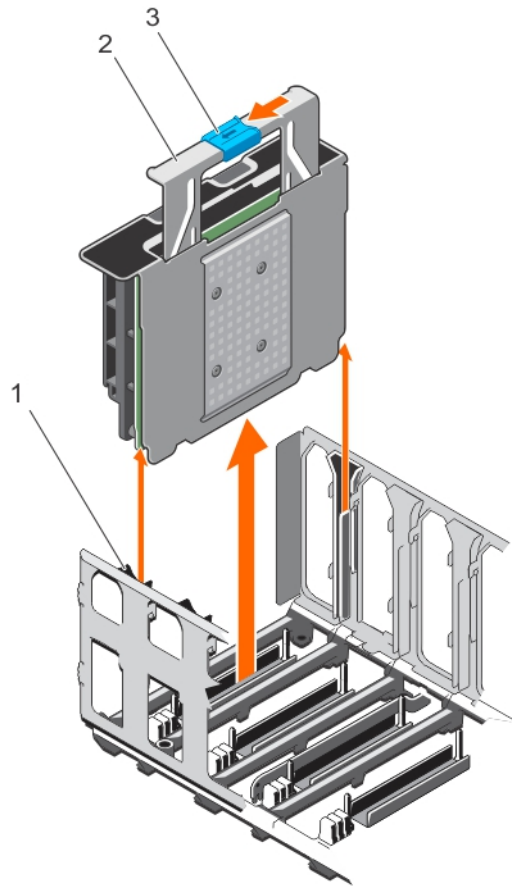


図 19. メモリライザーの取り外し

- a. メモリライザーとファンケージ
- b. メモリライザーのハンドル
- c. ハンドルロック

1. メモリライザーかメモリライザーダミーを取り付けます。
2. 「システム内部の作業を終えた後に」の項に記載された手順に従います。

関連参照文献

安全にお使いいただくために on page 65

関連タスク

システム内部の作業を始める前に on page 66

メモリライザーの取り付け on page 79

メモリライザーダミーの取り付け on page 77

システム内部の作業を終えた後に on page 66

メモリライザーの取り付け

△ **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。デルで認められていない修理（内部作業）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。

△ **注意:** メモリライザーを取り付ける前に、メモリモジュールソケットのイジェクタが所定のロック位置にあることを確認します。またハードドライブバックプレーンのケーブルがケーブルラッチにあり閉じていることを確認します。

△注意: メモリライザーの取り付けおよび取り外しに、メモリライザーハンドルを使用します。ハンドルを使用せずにメモリライザーを扱うと、損傷する恐れがあります。

1. 「安全にお使いいただくために」の項に記載された安全ガイドラインに従ってください。
2. 「システム内部の作業を始める前に」の項に記載された手順に従います。
3. メモリライザーコネクタにメモリライザーダミーと保護キャップが取り付けられている場合は、取り外します。
1. エアフローの方向のメモリライザーハンドルを持って、メモリライザーをメモリライザーとファンケースのガイドに合わせます。
2. メモリライザーを、システム基板上的コネクタに完全に装着されるまで、メモリライザーとファンケースのガイドに差し込みます。
- i** **メモ:** メモリライザーが正しく装着されていないと、メモリライザーハンドルがロックされません。
3. ハンドルロックがカチッと所定の位置に収まるまで、メモリライザーハンドルを押します。

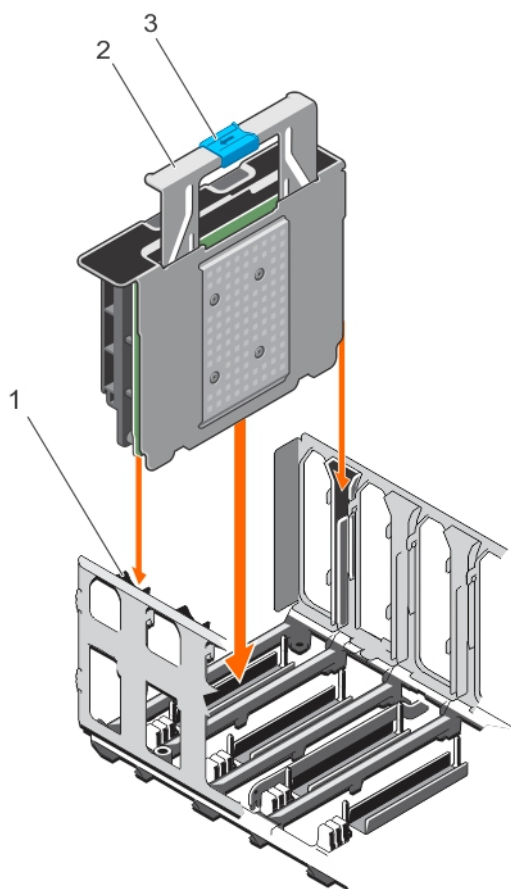


図 20. メモリライザーの取り付け

- a. メモリライザーとファンケース
- b. メモリライザーのハンドル
- c. ハンドルロック

「システム内部の作業を終えた後に」の項に記載された手順に従います。

関連参照文献

[安全にお使いいただくために](#) on page 65

関連タスク

[システム内部の作業を始める前に](#) on page 66

[メモリライザーダミーの取り外し](#) on page 76

[システム内部の作業を終えた後に](#) on page 66

メモリアイザーからのメモリモジュールの取り外し

△ **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。デルで認められていない修理（内部作業）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. 「安全にお使いいただくために」の項に記載された安全ガイドラインに従ってください。
2. 「システム内部の作業を始める前に」の項に記載された手順に従います。
3. メモリアイザーを取り外します。

△ **警告:** メモリモジュールは、システムの電源を切った後もしばらくは高温です。メモリモジュールが冷えるのを待ってから作業してください。メモリモジュールはカードの両端を持って取り扱い、メモリモジュールのコンポーネントまたは金属製の接触部には触らないようにしてください。

△ **注意:** システムの適切な冷却状態を維持するため、メモリモジュールを取り付けないメモリソケットには、メモリモジュールダミーを取り付ける必要があります。メモリモジュールダミーは、それらのソケットにメモリモジュールを取り付ける予定の場合にのみ取り外すようにしてください。

1. メモリアイザーを開くには、メモリアイザーのフリップアウトブラケットを開きます。

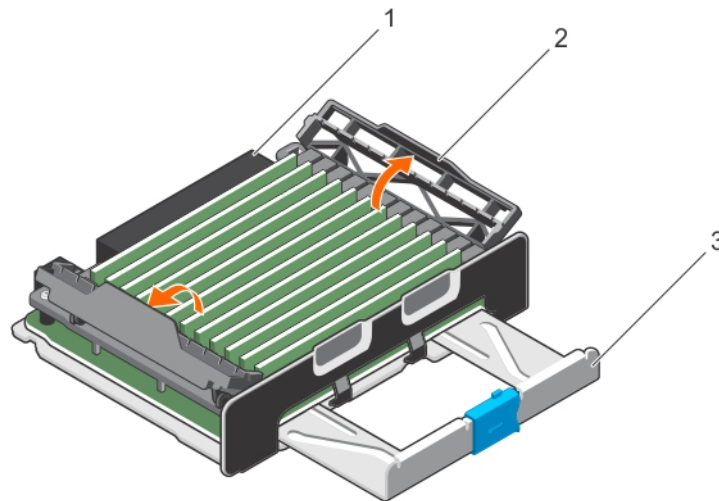


図 21. メモリアイザーを開く

- a. メモリアイザー
- b. フリップアウトブラケット (2)
- c. メモリアイザーのハンドル

2. 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。
3. メモリモジュールをソケットから解除するには、メモリモジュールソケットの両端にあるイジェクタを同時に押します。

① **メモ:** 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。

4. 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。

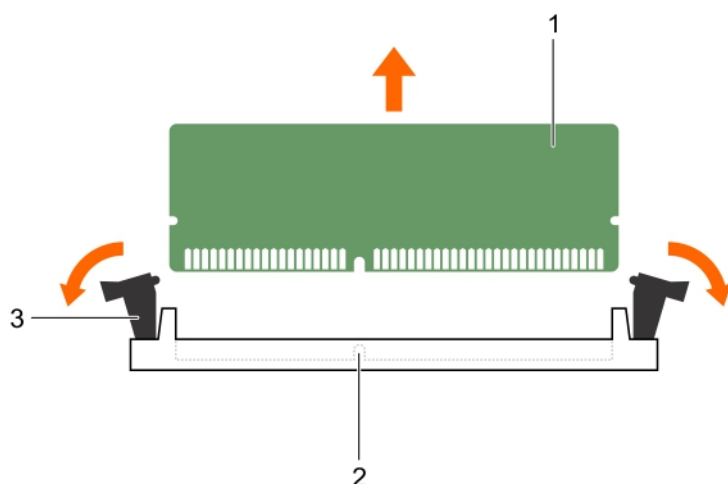


図 22. メモリモジュールの取り外し

- a. メモリモジュール
- b. メモリモジュールソケット
- c. メモリモジュールイジェクタ (2)

1. メモリモジュールを取り外したままにする場合は、メモリモジュールダミーを取り付けます。
 ⓘ **メモ:** メモリモジュールのダミーの取り外しと取り付けの手順は、メモリモジュールの取り付けと取り外しの手順と同じです。
2. メモリライザーを取り付けます。
3. 「システム内部の作業を終えた後に」の項に記載された手順に従います。

関連参照文献

安全にお使いいただくために on page 65

関連タスク

システム内部の作業を始める前に on page 66

メモリライザーの取り外し on page 78

メモリモジュールの取り付け on page 82

メモリライザーの取り付け on page 79

システム内部の作業を終えた後に on page 66

メモリモジュールの取り付け

ⓘ **メモ:** メモリモジュールは、システムの電源を切った後もしばらくは高温です。メモリモジュールが冷えるのを待ってから作業してください。メモリモジュールはカードの両端を持ちます。メモリモジュール本体の部品には指を触れないでください。

⚠ **注意:** 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. 「安全にお使いいただくために」の項に記載された安全ガイドラインに従ってください。
2. 「システム内部の作業を始める前に」の項に記載された手順に従います。
1. メモリライザーを開くには、メモリライザーのフリップアウトブラケットを開きます。

2. 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。

3. 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。

4. メモリモジュールのエッジコネクタをメモリモジュールソケットの位置合わせキーに合わせ、メモリモジュールをソケット内に挿入します。

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

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

5. 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。

メモリモジュールがソケットに適切に装着されると、メモリモジュールソケットのレバーがメモリモジュールが装着されている別のソケットのレバーと同じ位置に揃います。

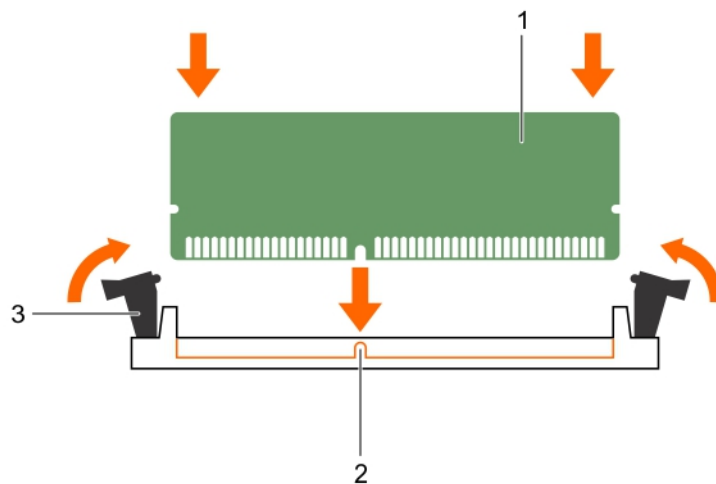


図 23. メモリモジュールの取り付け

- a. メモリモジュール
- b. 位置合わせキー
- c. メモリモジュールソケットのイジェクタ (2)

6. 手順 3 ~ 6 を繰り返して、残りのメモリモジュールを取り付けます。

7. フリップアウトブラケットを閉じて、メモリモジュールをメモリアイザーに固定します。

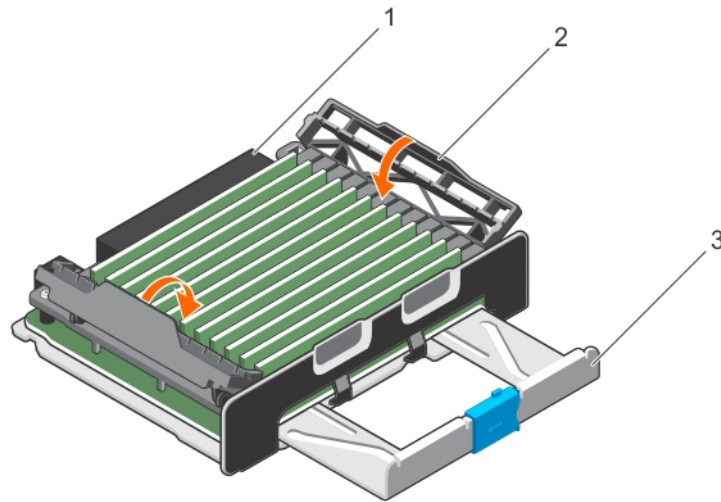


図 24. メモリライザーを閉じる

- a. メモリライザー
- b. フリップアウトブラケット (2)
- c. メモリライザーのハンドル

1. メモリライザーを取り付けます。
2. 「システム内部の作業を終えた後に」の項に記載された手順に従います。
3. <F2> を押してセットアップユーティリティを起動し、**System Memory** (システムメモリ) 設定を確認します。
システムの値は、増設されたメモリを反映して変更済みになっています。
4. 値が正しくない場合、1つ、または複数のメモリモジュールが適切に取り付けられていない可能性があります。メモリモジュールがメモリモジュールソケットに確実に装着されているようにします。
5. 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。

関連参照文献

安全にお使いいただくために on page 65

関連タスク

システム内部の作業を始める前に on page 66

メモリライザーの取り付け on page 79

システム内部の作業を終えた後に on page 66

メモリライザーとファンケース

メモリライザーとファンは、メモリライザーとファンケース内に取り付けられ、固定されています。

メモリライザーとファンケースの取り外し

△ 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。デルで認められていない修理 (内部作業) 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。

⚠ 警告: メモリライザーとファンケースへの損傷を防ぐため、メモリライザーとファンケースを取り外す前に、すべてのメモリライザーと冷却ファンを取り外す必要があります。

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

- a. メモリライザー
- b. 冷却ファン
- c. メモリライザーダミー (取り付けられている場合)

1. ケージハンドルロックを矢印の方向にスライドさせます。
2. ケージハンドル (アンロック状態) と背面ハンドルを持ち、メモリライザーとファンケージを持ち上げてシステムから取り外します。

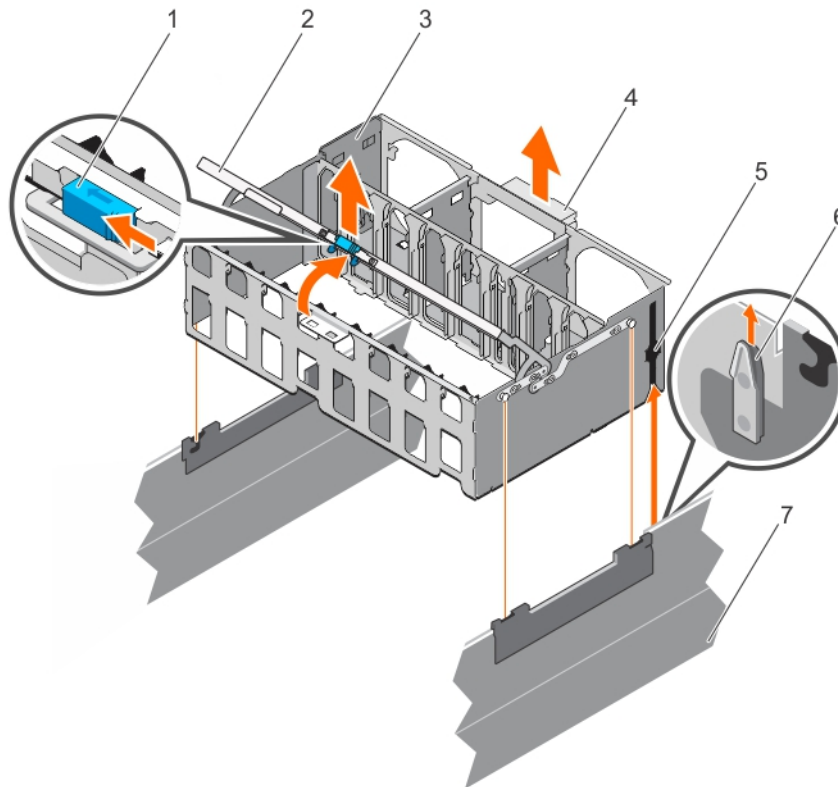


図 25. メモリライザーとファンケージの取り外し

- | | |
|-------------------|-------------------|
| 1. ケージハンドルロック | 2. ケージハンドル |
| 3. メモリライザーとファンケージ | 4. 背面ハンドル |
| 5. ガイドレール (2) | 6. シャーシのガイド (2) |
| 7. シャーシ | |

1. メモリライザーとファンケージを取り付けます。

メモ: メモリライザーとファンケージを取り付ける前に、ハードドライブバックプレーンに緩んだケーブルがないか確認します。ケーブルがラッチされていないと、ケージはシャーシにしっかりと装着されません。

2. 次の装置を取り付けます。
 - a. メモリライザー
 - b. 冷却ファン
 - c. メモリライザーダミー (取り付けられている場合)
3. 「システム内部の作業を終えた後に」の項に記載された手順に従います。

関連参照文献

安全にお使いいただくために on page 65

関連タスク

システム内部の作業を始める前に on page 66

メモリライザーダミーの取り外し on page 76

メモリライザーの取り外し on page 78

冷却ファンの取り外し on page 87

メモリアイザーとファンケージの取り付け

△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。デルで認められていない修理（内部作業）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: メモリアイザーとファンケージを取り付ける前に、ハードドライブバックプレーンに緩んだケーブルがないか確認します。ケーブルがラッチされていないと、ケージはシャーシにしっかりと装着されません。

1. 「安全にお使いいただくために」の項に記載された安全ガイドラインに従ってください。
2. 「システム内部の作業を始める前に」の項に記載された手順に従います。
1. ケージハンドルとケージの背面をつかんで、メモリアイザーとファンケージを持ち上げます。
2. メモリアイザーとファンケージのガイドレールをシャーシのガイドに合わせます。
3. システム基板にしっかりと装着されるまで、メモリアイザーとファンケージをシステム内に下ろします。
4. ケージハンドルが所定の位置にロックされるまで、ケージハンドルを下げます。

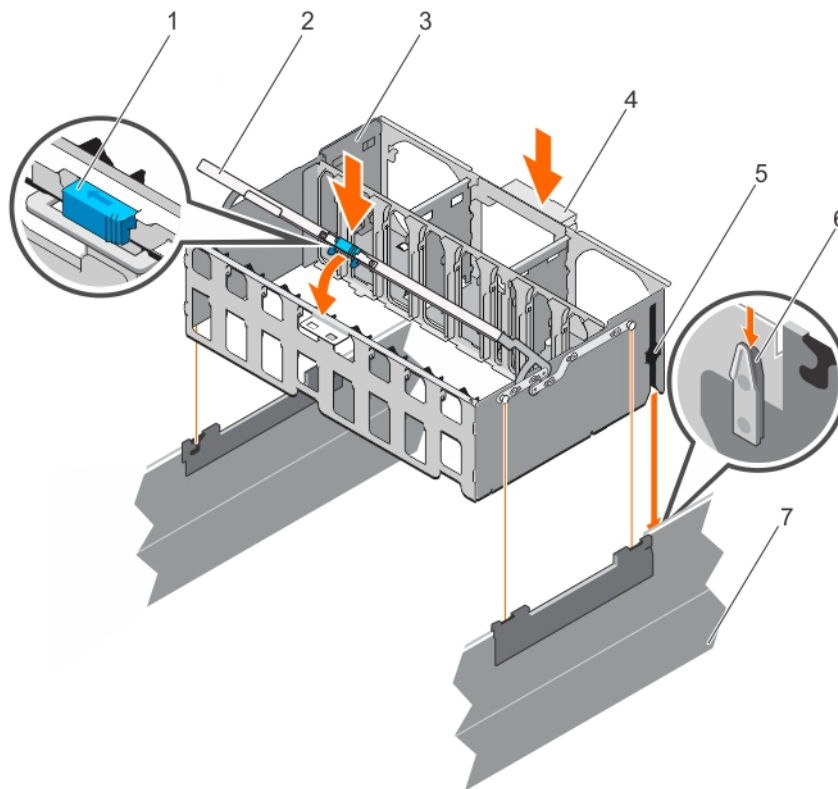


図 26. メモリアイザーとファンケージの取り付け

- | | |
|-------------------|-----------------|
| 1. ケージハンドルロック | 2. ケージハンドル |
| 3. メモリアイザーとファンケージ | 4. 背面ハンドル |
| 5. ガイドレール (2) | 6. シャーシのガイド (2) |
| 7. シャーシ | |

1. 次の装置を取り付けます。
 - a. メモリアイザー
 - b. 冷却ファン
 - c. メモリアイザーダミー (取り外されている場合)

2. 「システム内部の作業を終えた後に」の項に記載された手順に従います。

関連参照文献

安全にお使いいただくために on page 65

関連タスク

システム内部の作業を始める前に on page 66

メモライザーの取り付け on page 79



冷却ファンの取り付け on page 88

メモライザーダミーの取り付け on page 77







システム内部の作業を終えた後に on page 66

冷却ファン

お使いのシステムはメモライザーとファンケースに搭載された6台のホットスワップ対応冷却ファンをサポートしています。これらのファンは、プロセッサ、拡張カード、およびメモリモジュールの冷却に使用されます。各ファンは、ファンケースの下にあるファントレイに接続されています。ファントレイは単一の12x2コネクタを介してシステム基板に接続されています。

-  **メモ:** 特定のファンに故障、過度な温度上昇などの問題が発生した場合、ESM（組み込み型サーバー管理）によってファン番号が示されるため、メモライザーおよびファンケース上のファン番号をメモして、問題のファンを容易に識別し、交換することができます。
-  **メモ:** シャーシの前面または背面に物理的な障害物を置かないでください。エアフローの低下を引き起こし、オーバーヒティングの原因となります。

冷却ファンの取り外し

-  **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。デルで認められていない修理（内部作業）による損傷は、保証の対象となりません。製品に付属しているマニュアルの「安全にお使いいただくために」をお読みになり、指示に従ってください。
-  **メモ:** システムの電源が入っている状態でシステムカバーを開いたり取り外したりすると、感電するおそれがあります。冷却ファンの取り外しや取り付けの際には、細心の注意を払ってください。
-  **メモ:** 冷却ファン、またはシステムカバーを取り外した状態で、システムを長時間動作させないでください。
-  **警告:** 冷却ファンは高速で動作します。けがを防ぐため、冷却ファンでの作業中に冷却ファンブレードに触れないようにしてください。
-  **注意:** 冷却ファンはホットスワップ対応です。システムの電源が入っている間にも適切な冷却を維持するため、ファンは一度に一台のみを交換するようにしてください。
-  **メモ:** 各ファンの取り外し手順は同じです。

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

リリースタブを押して冷却ファンを持ち上げ、メモライザーとファンケースから取り出します。

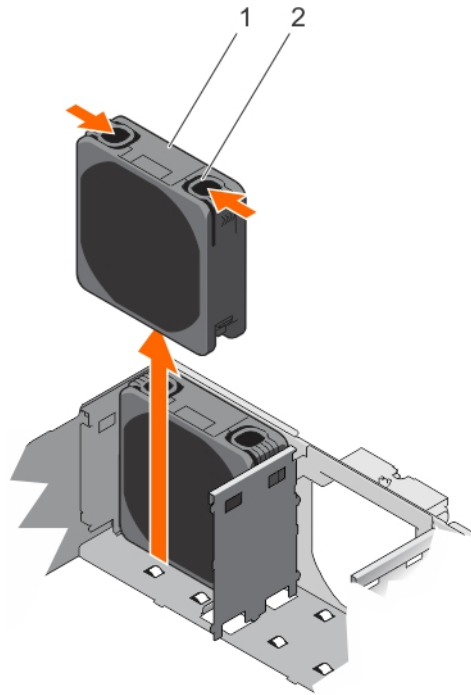


図 27. 冷却ファンの取り外し

- a. 冷却ファン
- b. リリースタブ (2)

1. 冷却ファンを取り付けます。
2. 「システム内部の作業を終えた後に」の項に記載された手順に従います。

関連参照文献

安全にお使いいただくために on page 65

関連タスク

システム内部の作業を始める前に on page 66

冷却ファンの取り付け on page 88

システム内部の作業を終えた後に on page 66

冷却ファンの取り付け

△ 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。デルで認められていない修理（内部作業）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。

⚠ 警告: 冷却ファンは高速で動作します。けがを防ぐため、冷却ファンでの作業中に冷却ファンブレードに触れないようにしてください。

1. 「安全にお使いいただくために」の項に記載された安全ガイドラインに従ってください。
2. 「システム内部の作業を始める前に」の項に記載された手順に従います。
1. 冷却ファンのコネクタをファントレイのコネクタに合わせます。
2. リリースタブを持って、矢印がシステムの背面を指すように、冷却ファンをメモリライザーとファンケージに差し込みます。
3. 冷却ファンのコネクタがファントレイのコネクタにはめ込まれるまで、冷却ファンを下げます。

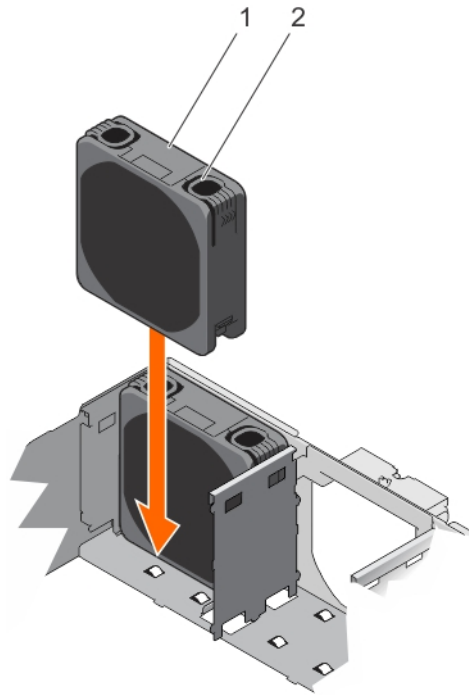


図 28. 冷却ファンの取り付け

- a. 冷却ファン
- b. リリースタブ (2)

冷却ファンがしっかり装着されると、リリースタブが所定の位置にカチッと収まります。
「システム内部の作業を終えた後に」の項に記載された手順に従います。

関連参照文献

安全にお使いいただくために on page 65

関連タスク

システム内部の作業を始める前に on page 66

システム内部の作業を終えた後に on page 66

ファントレイの取り外し

△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。デルで認められていない修理（内部作業）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. 「安全にお使いいただくために」の項に記載された安全ガイドラインに従ってください。
2. 「システム内部の作業を始める前に」の項に記載された手順に従います。
3. 以下を取り外します。
 - a. メモリライザー
 - b. 冷却ファン
 - c. メモリライザーダミー（取り付けられている場合）
 - d. メモリライザーとファンケース
1. ファントレイに印刷されている番号順に拘束ネジを緩めます。
2. ファントレイの両端を持ち、ファントレイを持ち上げてシステムから取り外します。

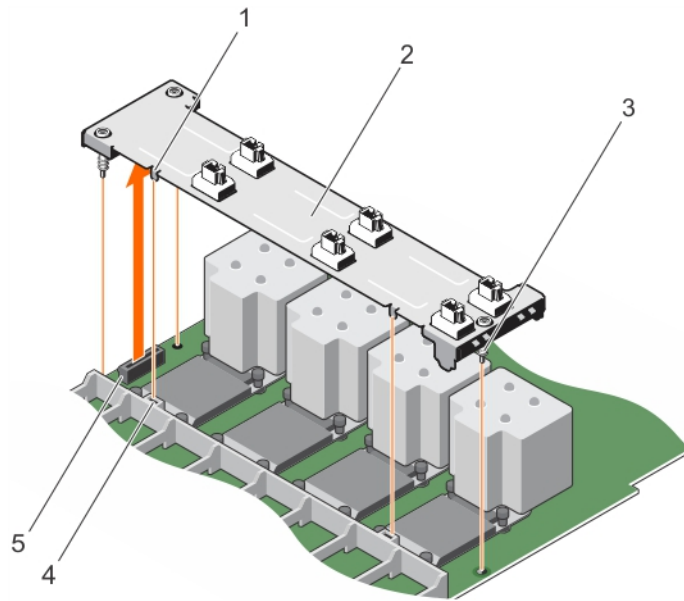


図 29. ファントレイの取り外し

- | | |
|------------------|--------------------|
| 1. ファントレイのタブ (2) | 2. ファントレイ |
| 3. 拘束ネジ (3) | 4. メモリライザーガイドのスロット |
| 5. システム基板上的コネクタ | |

1. ファントレイを取り付けます。
2. 次の装置を取り付けます。
 - a. メモリライザーとファンケース
 - b. メモリライザー
 - c. 冷却ファン
 - d. メモリライザーダミー (取り付けられている場合)
3. 「システム内部の作業を終えた後に」の項に記載された手順に従います。

関連参照文献

安全にお使いいただくために on page 65

関連タスク

- システム内部の作業を始める前に on page 66
- メモリライザーの取り外し on page 78
- 冷却ファンの取り外し on page 87
- メモリライザーダミーの取り外し on page 76
- ファントレイの取り付け on page 90
- メモリライザーとファンケースの取り付け on page 86
- 冷却ファンの取り付け on page 88
- メモリライザーの取り付け on page 79
- メモリライザーダミーの取り付け on page 77
- システム内部の作業を終えた後に on page 66

ファントレイの取り付け

△ 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。デルで認められていない修理 (内部作業) 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. 「安全にお使いいただくために」の項に記載された安全ガイドラインに従ってください。
2. 「システム内部の作業を始める前に」の項に記載された手順に従います。
1. ファントレイをシステム内に下しながら、ファントレイの固定ネジをシステム基板上のネジ穴に揃えます。

① メモ:

- ファントレイ上のタブがメモリアイザーガイドのスロットに装着されていることを確認します。
- ファントレイ上のコネクタがシステム基板上的コネクタにはめ込まれていることを確認します。

2. ファントレイの端を押して、ファントレイが正しく装着されていることを確認します。
3. ファントレイに印刷されている順番で固定ネジを締めます。

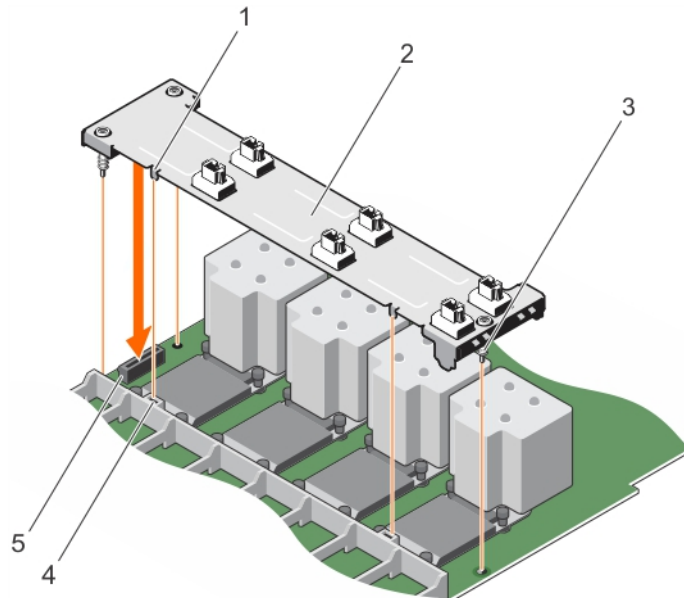


図 30. ファントレイの取り付け

- | | |
|------------------|--------------------|
| 1. ファントレイのタブ (2) | 2. ファントレイ |
| 3. 拘束ネジ (3) | 4. メモリアイザーガイドのスロット |
| 5. システム基板上的コネクタ | |

1. 次の装置を取り付けます。
 - a. メモリアイザーとファンケージ
 - b. 冷却ファン
 - c. メモリアイザー
 - d. メモリアイザーダミー (取り外されている場合)
2. 「システム内部の作業を終えた後に」の項に記載された手順に従います。

関連参照文献

安全にお使いいただくために on page 65

関連タスク

- システム内部の作業を始める前に on page 66
- メモリアイザーとファンケージの取り付け on page 86
- 冷却ファンの取り付け on page 88
- メモリアイザーの取り付け on page 79
- メモリアイザーダミーの取り付け on page 77
- システム内部の作業を終えた後に on page 66

ケーブル管理トレイ

ケーブル管理トレイはヒートシンクの上にあります。ストレージと拡張カードをバックプレーンの様々なコネクタに接続しているケーブルの配線と管理に使用します。

① **メモ:** ケーブル管理トレイには、システムを適切に冷却する機能もあります。ライザーが取り付けられている場合は、プロセッサやライザーの拡張カードへのエアフロー制御に便利です。

ケーブル管理トレイの取り外し

△ **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。デルで認められていない修理（内部作業）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. 「安全にお使いいただくために」の項に記載された安全ガイドラインに従ってください。
2. 「システム内部の作業を始める前に」の項に記載された手順に従います。
3. 以下を取り外します。
 - a. メモリライザー
 - b. メモリライザーダミー（取り付けられている場合）
 - c. 冷却ファン
 - d. メモリライザーとファンケージ
1. ケーブル管理トレイを開くには、リリースタブを押します。
2. ケーブル管理トレイに沿って配線されているケーブルを取り外します。
3. ケーブル管理トレイのフックを押して、シャーシ側面のスロットから外します。
4. ケーブル管理トレイを持ち上げてシステムから取り外します。

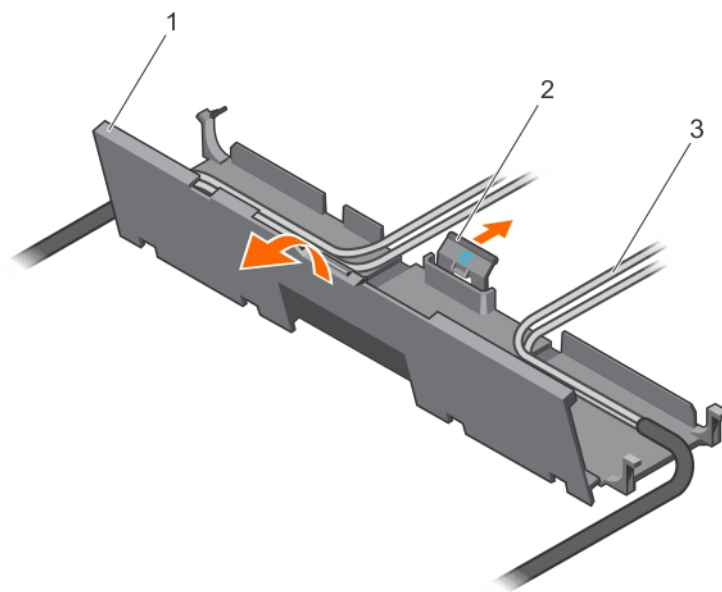


図 31. ケーブル管理トレイに沿って配線されているケーブルの取り外し

- a. ケーブル管理トレイ
- b. リリースタブ
- c. ケーブル

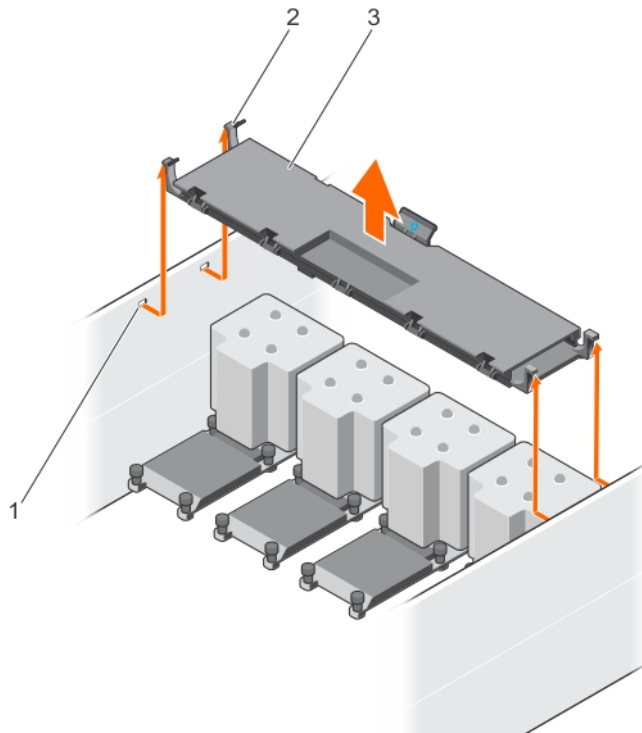


図 32. ケーブル管理トレイの取り外し

- a. シャーシのスロット (4)
- b. ケーブル管理トレイのフック (4)
- c. ケーブル管理トレイ

1. 次の装置を取り付けます。
 - a. メモリライザーとファンケース
 - b. 冷却ファン
 - c. メモリライザー
 - d. メモリライザーダミー (取り外されている場合)
2. 「システム内部の作業を終えた後に」の項に記載された手順に従います。

関連参照文献

安全にお使いいただくために on page 65

関連タスク

- システム内部の作業を始める前に on page 66
- メモリライザーの取り外し on page 78
- 冷却ファンの取り外し on page 87
- メモリライザーとファンケースの取り外し on page 84
- メモリライザーダミーの取り外し on page 76
- メモリライザーとファンケースの取り付け on page 86
- 冷却ファンの取り付け on page 88
- メモリライザーの取り付け on page 79
- メモリライザーダミーの取り付け on page 77
- ケーブル管理トレイの取り付け on page 94
- システム内部の作業を終えた後に on page 66

ケーブル管理トレイの取り付け

△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。デルで認められていない修理（内部作業）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. 「安全にお使いいただくために」の項に記載された安全ガイドラインに従ってください。
2. 「システム内部の作業を始める前に」の項に記載された手順に従います。
3. 以下を取り外します。
 - a. メモリライザー
 - b. メモリライザーダミー（取り付けられている場合）
 - c. 冷却ファン
 - d. メモリライザーとファンケージ
1. ケーブル管理トレイをヒートシンクの上にセットします。
2. ケーブル管理トレイの一端を下ろし、ケーブル管理トレイのフックをシャーシ側面のスロットに差し込みます。
3. ケーブル管理トレイのもう一方の端を下ろし、ケーブル管理トレイのフックをシャーシ側面のスロットにはめ込まれるように押します。
4. リリースタブを使って、ケーブル管理トレイを開きます。
5. ケーブルをケーブル管理トレイに沿って配線します。
6. ケーブル管理トレイを閉じます。

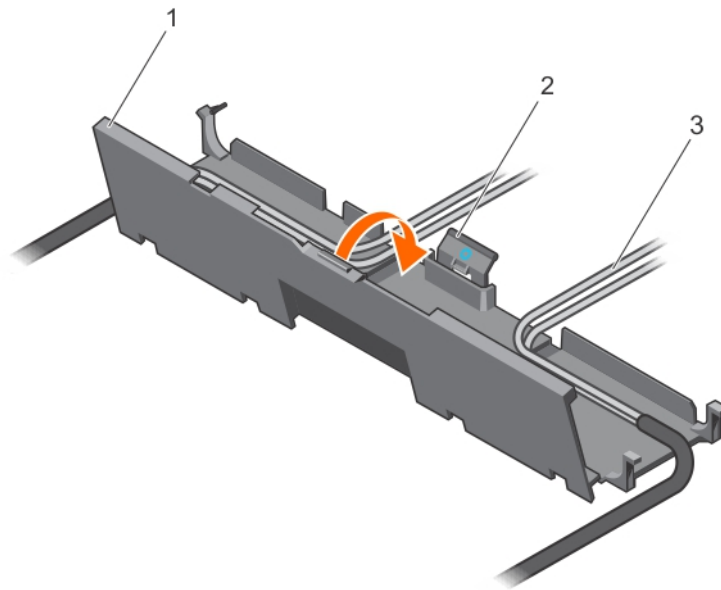


図 33. ケーブル管理トレイに沿ったケーブル配線

- a. ケーブル管理トレイ
- b. リリースタブ
- c. ケーブル

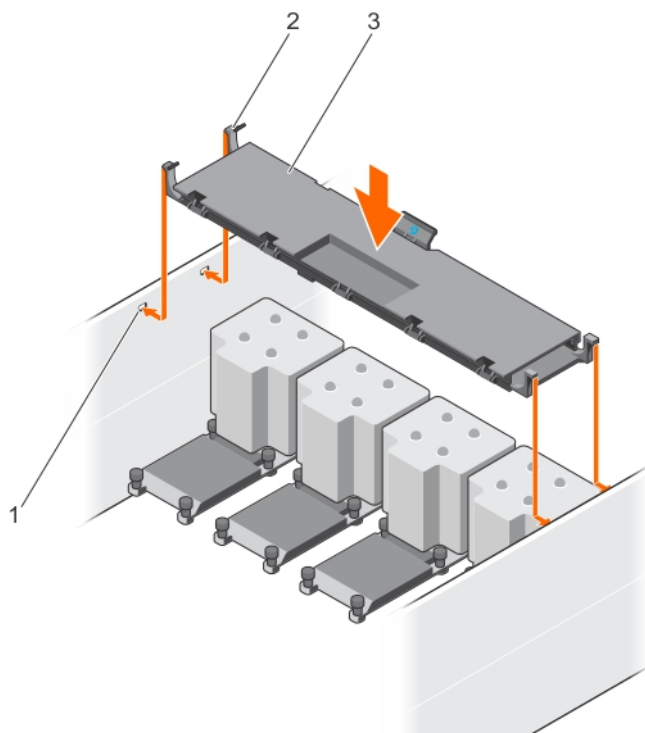


図 34. ケーブル管理トレイの取り付け

- a. シャーシのスロット (4)
- b. ケーブル管理トレイのフック (4)
- c. ケーブル管理トレイ

1. 次の装置を取り付けます。
 - a. メモリライザーとファンケース
 - b. 冷却ファン
 - c. メモリライザー
 - d. メモリライザーダミー (取り外されている場合)
2. 「システム内部の作業を終えた後に」の項に記載された手順に従います。

関連参考文献

安全にお使いいただくために on page 65

関連タスク

- システム内部の作業を始める前に on page 66
- メモリライザーの取り外し on page 78
- 冷却ファンの取り外し on page 87
- メモリライザーとファンケースの取り外し on page 84
- メモリライザーダミーの取り外し on page 76
- メモリライザーとファンケースの取り付け on page 86
- 冷却ファンの取り付け on page 88
- メモリライザーの取り付け on page 79
- メモリライザーダミーの取り付け on page 77
- システム内部の作業を終えた後に on page 66

ハードドライブ

お使いのシステムは、エントリーハードドライブと Enterprise クラスのハードドライブをサポートしています。エントリーハードドライブはドライブへの作業負荷率が低い 5x8 の動作環境向けに、Enterprise クラスのドライブは 24x7 の動作環境向けに

設計されています。正しいドライブクラスをお選びいただくことで、品質、機能、パフォーマンス、および信頼性という重要な領域をターゲットに最適な形で導入できます。

メモ: Enterprise クラスのドライブをエン트리ハードドライブと併用しないでください。

右側のドライブタイプの選択は、使用パターンに応じて異なります。エン트리ハードドライブを不適切な形で使用した場合（作業負荷率が年間 55 TB 超）、深刻なリスクが生じ、ドライブの故障率が高くなります。

これらのハードドライブに関する詳細は、[Dell.com/poweredgemanuals](https://www.dell.com/poweredge/manuals) で『512e and 4Kn Disk Formats whitepaper』（512e および 4Kn ディスクフォーマットホワイトペーパー）と『4K Sector HDD FAQ document』（4K セクター HDD FAQ マニュアル）を参照してください。

お使いのシステムは、構成に応じて以下のいずれかをサポートします。

4 台のハードドライブシステム 最大 4 台のホットスワップ対応 2.5 インチ SAS ハードドライブ、SATA ハードドライブ、または SATA SSD ハードドライブ

24 台のハードドライブシステム 最大 20 台のホットスワップ対応 2.5 インチ SAS ハードドライブ、SATA ハードドライブ、または SATA SSD ハードドライブを

16 台のハードドライブ / SSD と 8 台の PCIe SSD システム 最大 16 台の 2.5 インチホットスワップ対応 SATA ハードドライブまたは SATA SSD と 8 台の 2.5 インチ PCIe SSD

SATA SSD バックプレーンの構成の制限：

- 4 台のハードドライブシステム：制限なし
- 24 台の統合バックプレーン付きハードドライブシステム（シングル PERC 構成）：SATA SSD はスロット 12 ~ 23 にのみ取り付けられます。
- 24 台のハードドライブシステム（デュアル PERC（パフォーマンス）構成）：制限なし
- 16+8 台の PCIe システム：SATA SSD はスロット 8 ~ 15 にのみ取り付けられます。

メモ: 1 台のシステムに SSD/SAS/SATA のハードドライブを混在させることはできません。

すべてのホットスワップ対応ハードドライブは、ハードドライブバックプレーンを経由してシステム基板に接続されます。ホットスワップ対応ハードドライブは、ハードドライブスロットに収まるホットスワップ対応ハードドライブキャリアに装着されて提供されます。

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

注意: ハードドライブのフォーマット中は、システムの電源を切ったり、再起動を行ったりしないでください。ハードドライブの故障の原因となります。

メモ: ハードドライブバックプレーン用として使用が認められているテスト済みのハードドライブのみを使用してください。

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

2.5 インチハードドライブダミーの取り外し

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。

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

1. 「安全にお使いいただくために」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. 前面ベゼルが取り付けられている場合は、取り外します。

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

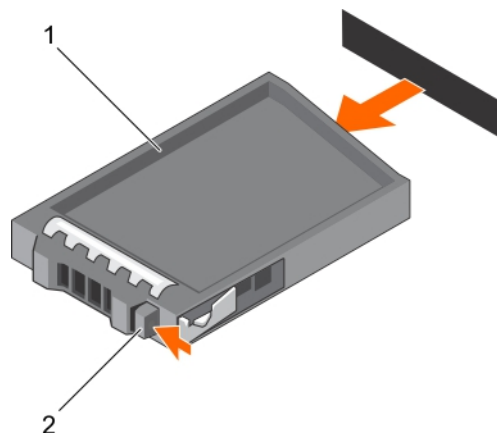


図 35. 2.5 インチハードドライブダミーの取り外し

- a. ハードドライブダミー
- b. リリースボタン

前面ベゼルを取り外した場合は、取り付けます。

関連参照文献

[安全にお使いいただくために](#) on page 65

関連タスク

[オプションの前面ベゼルの取り外し](#) on page 67

[オプションの前面ベゼルの取り付け](#) on page 67

2.5 インチハードドライブダミーの取り付け

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

2. 前面ベゼルが取り付けられている場合は、取り外します。

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

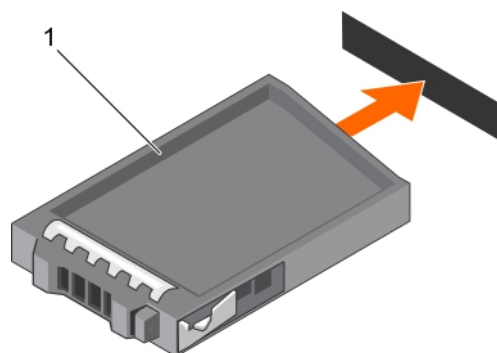


図 36. 2.5 インチハードドライブダミーの取り付け

- a. ハードドライブダミー

前面ベゼルを取り外した場合は、取り付けます。

関連参照文献

[安全にお使いいただくために](#) on page 65

関連タスク

オプションの前面ベゼルの取り外し on page 67

オプションの前面ベゼルの取り付け on page 67

ホットスワップ対応ハードドライブキャリアの取り外し

1. 「安全にお使いいただくために」の項に記載された安全ガイドラインに従ってください。
2. 前面ベゼルが取り付けられている場合は、取り外します。
3. 管理ソフトウェアを使用して、ハードディスクドライブを取り外す準備をします。詳細については、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。

ハードドライブがオンラインの場合、ハードドライブの電源をオフにすると、緑色のアクティビティ/障害インジケータが点滅します。ハードドライブインジケータが消灯したら、ハードドライブを取り外すことができます。

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

メモ: ホットスワップ対応ハードドライブは、ハードドライブスロットに収まるホットスワップ対応ハードドライブキャリアに装着されて提供されます。

1. リリースボタンを押してハードドライブキャリアリリースハンドルを開きます。
2. ハードドライブキャリアをスライドさせてハードドライブスロットから取り出します。

注意: システムの正常な冷却状態を維持するため、空のハードドライブスロットすべてにハードドライブキャリアのダミーを取り付ける必要があります。

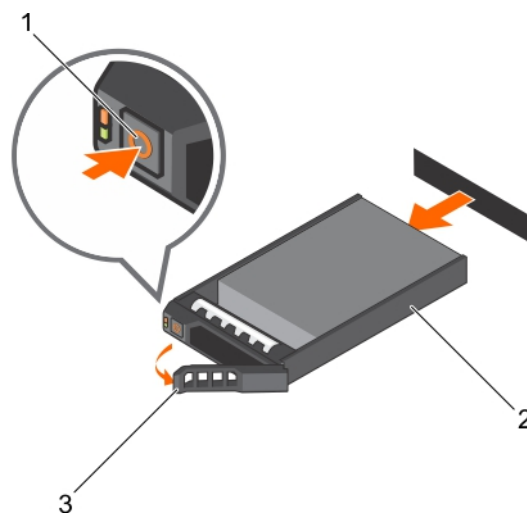


図 37. ホットスワップ対応ハードドライブまたは SSD の取り外し

- a. リリースボタン
- b. ハードドライブキャリア
- c. ハードドライブキャリアハンドル

1. すぐにハードドライブを取り付けない場合は、空のハードドライブスロットにハードドライブキャリアのダミーを挿入するか、またはハードドライブキャリアを取り付けます。
2. 前面ベゼルを取り外した場合は、取り付けます。

関連参照文献

安全にお使いいただくために on page 65

関連タスク

オプションの前面ベゼルの取り外し on page 67

オプションの前面ベゼルの取り付け on page 67

ホットスワップ対応ハードドライブキャリアの取り付け

- △ **注意:** ハードドライブバックプレーン用として使用が認められているテスト済みのハードドライブのみを使用してください。
- △ **注意:** ハードドライブの取り付け時は、隣接するドライブが完全に取り付けられていることを確認してください。完全に取り付けられていないキャリアの隣にハードドライブキャリアを挿入してハンドルをロックしようとする、完全に取り付けられていないキャリアのシールドバネが損傷し、使用できなくなる可能性があります。
- △ **注意:** データの損失を防ぐために、お使いのオペレーティングシステムがホットスワップによるドライブの取り付けに対応していることを確認してください。お使いの OS のマニュアルを参照してください。
- △ **注意:** ホットスワップ対応の交換用ドライブを取り付け、システムの電源を入れると、ドライブの再構築が自動的に始まります。交換用ドライブが空であるか、上書きするデータが含まれていることを確認します。交換用ドライブ上のデータはすべて、ドライブの取り付け後ただちに失われます。
- ① **メモ:** ホットスワップ対応ハードドライブは、ハードドライブスロットに収まるホットスワップ対応ハードドライブキャリアに装着されて提供されます。

1. 前面ベゼルが取り付けられている場合は、取り外します。
 2. ハードドライブキャリアのダミーが取り付けられている場合は、取り外します。
 3. ホットスワップ対応ハードドライブをホットスワップ対応ハードドライブキャリアに取り付けます。
1. ホットスワップ対応ハードドライブキャリア前面のリリースボタンを押して、ホットスワップ対応ハードドライブキャリアのハンドルを開きます。
 2. ホットスワップ対応ハードドライブキャリアをハードドライブスロットに挿入し、ホットスワップ対応ハードドライブキャリアがバックプレーンに接触するまで押し込みます。
 3. ホットスワップ対応ハードドライブキャリアのハンドルを閉じて、ホットスワップ対応ハードドライブキャリアを所定の位置にロックします。

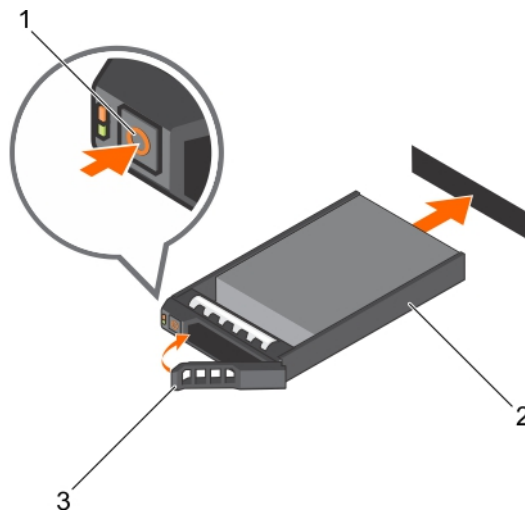


図 38. ホットスワップ対応ハードドライブキャリアの取り付け

- a. リリースボタン
- b. ハードドライブキャリア
- c. ハードドライブキャリアハンドル

前面ベゼルを取り外した場合は、取り付けます。

関連参照文献

安全にお使いいただくために on page 65

関連タスク

2.5 インチハードドライブダミーの取り外し on page 96

ハードドライブキャリアへのホットスワップ対応ハードドライブの取り付け on page 100

オプションの前面ベゼルの取り付け on page 67

オプションの前面ベゼルの取り外し on page 67

ハードドライブキャリアからのホットスワップ対応ハードドライブの取り外し

△ 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: ホットスワップ対応ハードドライブは、ハードドライブスロットに収まるホットスワップ対応ハードドライブキャリアに装着されて提供されます。

1. #2 プラスドライバを準備しておきます。
2. ハードドライブキャリアをシステムから取り外します。
 1. ハードドライブキャリアのサイドレールからネジを外します。
 2. ハードドライブを持ち上げてハードドライブキャリアから取り出します。

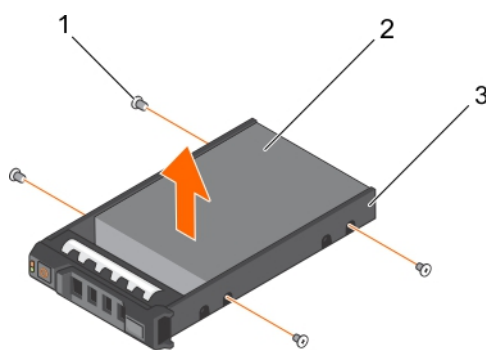


図 39. ハードドライブキャリアからのホットスワップ対応ハードドライブの取り外し

- a. ネジ (4)
- b. ハードドライブ
- c. ハードドライブキャリア

1. ホットスワップ対応ハードドライブをハードドライブキャリアに取り付けます。
2. ホットスワップ対応ハードドライブキャリアをシステムに取り付けます。

関連参照文献

安全にお使いいただくために on page 65

関連タスク

ホットスワップ対応ハードドライブキャリアの取り外し on page 98

ハードドライブキャリアへのホットスワップ対応ハードドライブの取り付け on page 100

ホットスワップ対応ハードドライブキャリアの取り付け on page 99

ハードドライブキャリアへのホットスワップ対応ハードドライブの取り付け

△ 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。

#2 プラスドライバを準備しておきます。

1. ハードドライブのコネクタ側をハードドライブキャリアの背面に向けて、ハードドライブをハードドライブキャリアに挿入します。
2. ハードドライブのネジ穴をハードドライブキャリアのネジ穴に合わせます。
正しく揃うと、ハードドライブの背面がハードドライブキャリアの背面と同一面に揃います。
3. ネジを取り付けて、ハードドライブをハードドライブキャリアに固定します。

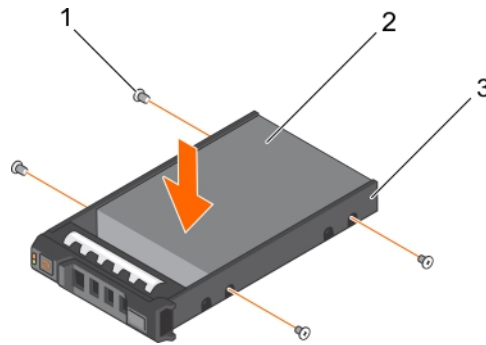


図 40. ハードドライブキャリアへのハードドライブの取り付け

- a. ネジ (4)
- b. ハードドライブ
- c. ハードドライブキャリア

光学ドライブ (オプション)

光学ドライブは、データを取得して、CD や DVD などの光学ディスク上に保管します。光学ドライブは、光学ディスクの読取装置と光学ディスクの書き込み装置の 2 つの基本的なタイプに分類することができます。

光学ドライブの取り外し

△ 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。デルで認められていない修理 (内部作業) 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. 「安全にお使いいただくために」の項に記載された安全ガイドラインに従ってください。
2. 「システム内部の作業を始める前に」の項に記載された手順に従います。
 1. リリースラッチを矢印の方向にスライドさせて、イジェクタハンドルを解放します。
 2. イジェクタハンドルを持ち、光学ドライブをシステムから引き出します。
3. 光学ドライブキャリアから光学ドライブを取り外すには、ケーブル上のタブを引いて、光学ドライブ上のコネクタからケーブルを取り外します。
4. 光学ドライブキャリアの左の側壁を曲げて、光学ドライブをキャリアから外します。

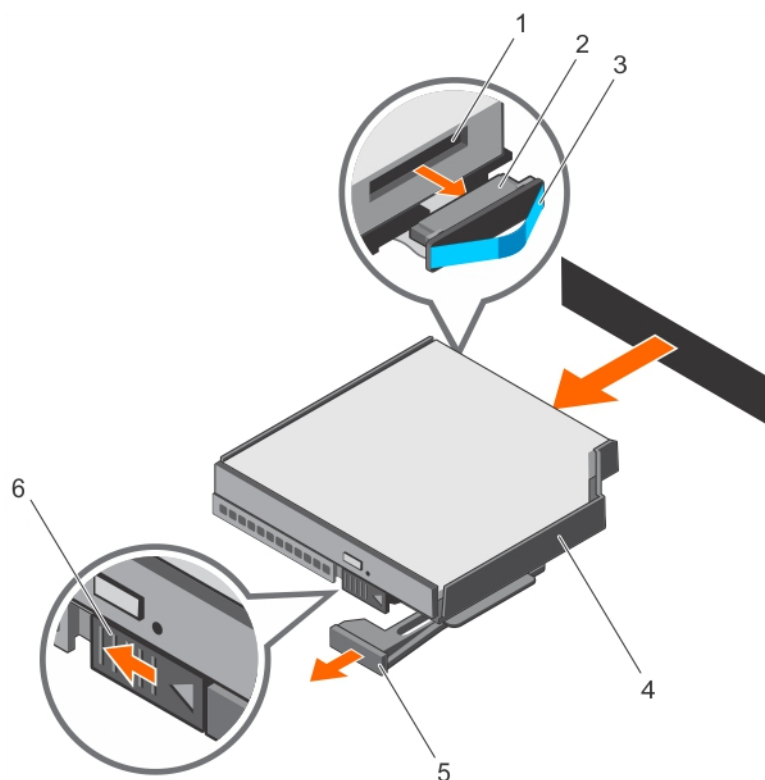


図 41. 光学ドライブの取り外し

- | | |
|---------------|---------------|
| 1. 光学ドライブコネクタ | 2. ケーブル |
| 3. プルタブ | 4. 光学ドライブキャリア |
| 5. 取り出しハンドル | 6. リリースラッチ |

1. 光学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」の項に記載された手順に従います。

関連参照文献

安全にお使いいただくために on page 65

関連タスク

システム内部の作業を始める前に on page 66

光学ドライブの取り付け on page 102

システム内部の作業を終えた後に on page 66

光学ドライブの取り付け

△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。デルで認められていない修理（内部作業）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. 「安全にお使いいただくために」の項に記載された安全ガイドラインに従ってください。
 2. 「システム内部の作業を始める前に」の項に記載された手順に従います。
 3. 光学キャリアに印刷されているイラストに従って、光学ドライブをキャリアに差し込みます。
1. 光学ドライブの背面にケーブルを再度接続します。
 2. 光学ドライブをシャーシ前面の光学ドライブスロットに合わせます。
 3. 光学ドライブのコネクタがシステム基板上の SATA コネクタにはめ込まれるまで、光学ドライブを光学ドライブスロットに差し込みます。

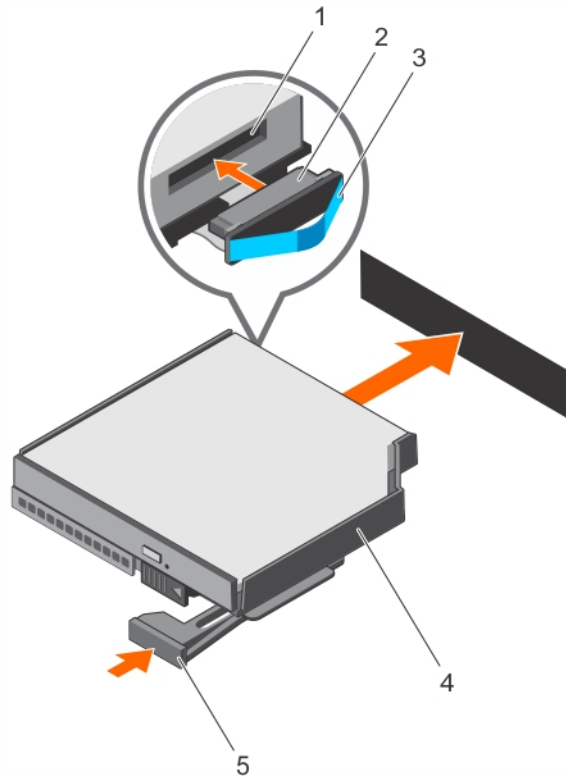


図 42. 光学ドライブの取り付け

- | | |
|---------------|---------------|
| 1. 光学ドライブコネクタ | 2. ケーブル |
| 3. プルタブ | 4. 光学ドライブキャリア |
| 5. 取り出しハンドル | |

1. 「システム内部の作業を終えた後に」の項に記載された手順に従います。

関連参照文献

安全にお使いいただくために on page 65

関連タスク

システム内部の作業を始める前に on page 66

システム内部の作業を終えた後に on page 66

内蔵 USB メモリキー (オプション)

システム内部に取り付けられているオプションの USB メモリキーは、起動デバイス、セキュリティキー、または大容量ストレージデバイスとして使用できます。

USB メモリキーから起動するには、USB メモリキーに起動イメージを設定してから、System Setup (システムセットアップ) の起動順序で USB メモリキーを指定します。

内蔵 USB ポートは、**System Setup** (セットアップユーティリティ) の **Integrated Devices** (内蔵デバイス) 画面にある **Internal USB Port** (内蔵 USB ポート) オプションで有効にする必要があります。

メモ: システム基板上の内蔵 USB ポート (INT_USB) 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

1. 「安全にお使いいただくために」の項に記載されている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」の項に記載されている手順に従います。
1. システム ボードの USB ポートまたは USB メモリー キーの位置を確認します。
USB ポートの位置を確認するには、「システム基板のジャンパとコネクタ」「」の項を参照してください。
2. USB メモリー 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。

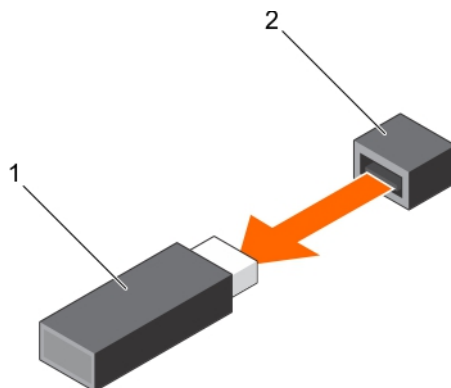


図 43. 内蔵 USB メモリー キーの取り外し

- a. USB メモリー キー
- b. USB ポート

3. USB ポートに交換用の USB メモリー キーを挿入します。

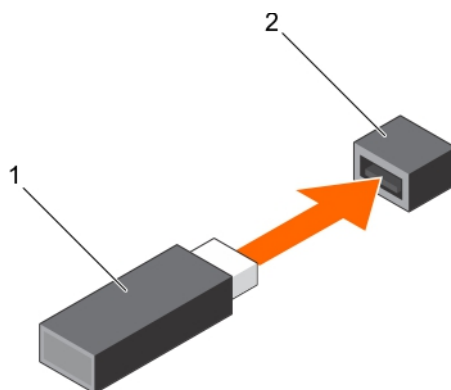


図 44. 内蔵 USB メモリー キーの取り付け

- a. USB メモリー キー
- b. USB ポート

1. 「システム内部の作業を終えた後に」の項に記載されている手順に従います。
2. 起動中に、F2 を押して System Setup を起動し、システムが USB メモリー キーを検出していることを確認します。

拡張カードおよび拡張カードライザー

お使いのシステムは、PERC 9 ストレージカード専用スロットを 1 つとネットワークドーターカード (NDC) 専用ライザースロットを 1 つ含む第 3 世代の 10 PCIe 拡張カードスロットをサポートしています。

拡張カードの取り付けガイドライン

スロット 1 コネクタ機能を x8 コネクタとして、また左 I/O ライザーが取り付けられている場合は 2 つの x4 スロットとして拡張できます。

スロット 9 コネクタ機能を x16 コネクタとして、また右 I/O ライザーが取り付けられている場合は 2 つの x8 スロットとして拡張できます。

ⓘ **メモ:** 欠落またはサポートされていない拡張カード ライザーは SEL イベントをログします。これは、システムへの電源投入を妨げず、BIOS POST メッセージまたは F1/F2 pause (F1/F2 一時停止) も表示されません。

①メモ: 左右のオプションライザーは Generation 3 拡張カードをサポートしています。

表 35. サポートする拡張カード

ライザー	PCIe スロット	プロセッサの接続	高さ	長さ	リンク幅	スロット幅
	1	Processor 1 (プロセッサ 1)	フルハイト	ハーフレンジス	x8	x24
2 (オプション)	1/1	Processor 1 (プロセッサ 1)	フルハイト	フルレンジス	x4	x8
①メモ: オプションのライザー 2 が左 I/O ライザーとして取り付けられている場合						
1 (NDC ライザー)	2	Processor 1 (プロセッサ 1)	フルハイト	ハーフレンジス	x8	x 16- 元に戻す
	2/2	Processor 1 (プロセッサ 1)	フルハイト	ハーフレンジス	x4	x8
	3	Processor 1 (プロセッサ 1)	フルハイト	ハーフレンジス	x8	x16
	4	Processor 2 (プロセッサ 1)	フルハイト	ハーフレンジス	x16	x16
	5	Processor 2 (プロセッサ 1)	フルハイト	ハーフレンジス	x16	x16
	6	プロセッサ 3	フルハイト	ハーフレンジス	x16	x16
	7	プロセッサ 3	フルハイト	ハーフレンジス	x16	x16
	8	プロセッサ 4	フルハイト	ハーフレンジス	x16	x16
	9	プロセッサ 4	フルハイト	ハーフレンジス	x16	x24
3 (オプション)	1/9	プロセッサ 4	フルハイト	フルレンジス	x8	x16
①メモ: オプションのライザー 3 が右 I/O ライザーとして取り付けられている場合						
	2/10	プロセッサ 4	フルハイト	ハーフレンジス	x8	x16

①メモ: フルハイトの拡張カードを PCIe スロット 2/10 に取り付けないでください。

①メモ: 拡張カードはホットスワップ対応ではありません。拡張カードを取り付ける前に、AC 電源装置ユニットが取り外されていることを確認してください。

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

表 36. 拡張カードの取り付け順序

カードの優先順位	カードの種類	フォームファクタ	スロットの優先 (プロセッサ 2 個)	スロットの優先 (プロセッサ 4 個)	可能な枚数
1	内蔵ストレージ (内蔵スロット)	フルハイト	4	4、7	2
2	外部 SAS コントローラ	フルハイト	1、3、4、5、(1/1) *、(2/2)*	1、3、4、5、6、7、8、9、 (2/10) ^、(1/1)*	2

表 36. 拡張カードの取り付け順序 (続き)

カードの優先順位	カードの種類	フォームファクタ	スロットの優先 (プロセッサ 2 個)	スロットの優先 (プロセッサ 4 個)	可能な枚数
3	40 Gb イーサネットコントローラ	フルハイット	1、3、4、5、(1/1) *、(2/2)*	1、3、4、5、6、7、8、9、 (1/9) ^、(2/10) ^、 (1/1)*、(2/2)*	9
4	ファイバチャネル 16 Gb、HBA、シングル / デュアルポート (Emulex)	フルハイット	1、3、4、5、(1/1) *、(2/2)*	1、3、4、5、6、7、8、9、 (1/9) ^、(2/10) ^、 (1/1)*、(2/2)*	10*
	ファイバチャネル 16 Gb、HBA、シングル / デュアルポート (QLogic)	フルハイット	1、3、4、5	1、3、4、5、6、7、8、9	8
5	コンバインドネットワークアダプタ 10 Gb、デュアルポート (Intel)	フルハイット	1、3、4、5、(1/1) *、(2/2)*	(1/9) ^、(2/10) ^、1、 3、4、5、6、7、8、9、 (1/1)*、(2/2)*	10
	コンバインドネットワークアダプタ 1Gb、クアドポート (Broadcom)	フルハイット	1、3、4、5、(1/1) *、(2/2)*	(1/9) ^、(2/10) ^、1、 3、4、5、6、7、8、9、 (1/1)*、(2/2)*	10
	コンバインドネットワークアダプタ 1Gb、デュアルポート (Broadcom)	フルハイット	1、3、4、5、(1/1) *、(2/2)*	(1/9) ^、(2/10) ^、1、 3、4、5、6、7、8、9、 (1/1)*、(2/2)*	10
	コンバインドネットワークアダプタ 10 Gb、デュアルポート (Broadcom)	フルハイット	1、3、4、5、(1/1) *、(2/2)*	(1/9) ^、(2/10) ^、1、 3、4、5、6、7、8、9、 (1/1)*、(2/2)*	10
6	10 Gb イーサネットコントローラデュアルポート (Emulex)	フルハイット	1、3、4、5、(1/1) *、(2/2)*	1、3、4、5、6、7、8、9、 (1/9) ^、(2/10) ^、 (1/1)*、(2/2)*	10*
	10 Gb イーサネットコントローラデュアルポート (Mellanox)	フルハイット	1、3、4、5、(1/1) *、(2/2)*	1、3、4、5、6、7、8、9、 (1/9) ^、(2/10) ^、 (1/1)*、(2/2)*	10
7	ファイバチャネル 8 Gb デュアルポート (QLogic)	フルハイット	1、3、4、5	1、3、4、5、6、7、8、9	8
	ファイバチャネル 8 Gb デュアルポート (Emulex)	フルハイット	(1/1)*、(2/2) *、1、3、4、5	(1/1)*、(2/2)*、 (1/9) ^、(2/10) ^、1、 3、4、5、6、7、8、9	10*
8	ファイバチャネル 8 Gb シングルポート (QLogic)	フルハイット	1、3、4、5	1、3、4、5、6、7、8、9	8
	ファイバチャネル 8 Gb シングルポート (Emulex)	フルハイット	(1/1)*、(2/2) *、1、3、4、5	(1/1)*、(2/2)*、 (1/9) ^、(2/10) ^、1、 3、4、5、6、7、8、9	10*
9	1Gb NIC デュアルポート (Intel)	フルハイット	(1/1)*、(2/2) *、1、3、4、5	(1/1)*、(2/2)*、 (1/9) ^、(2/10) ^、1、 3、4、5、6、7、8、9	10
	1Gb NIC クアドポート (Intel)	フルハイット	(1/1)*、(2/2) *、1、3、4、5	(1/1)*、(2/2)*、 (1/9) ^、(2/10) ^、1、 3、4、5、6、7、8、9	10

表 36. 拡張カードの取り付け順序（続き）

カードの優先順位	カードの種類	フォームファクタ	スロットの優先（プロセッサ 2 個）	スロットの優先（プロセッサ 4 個）	可能な枚数
10	外部接続非 RAID コントローラ	フルハイト	1*、3、4、5、（1/1）*、（2/2）*	1、3、4、5、6、7、8、9、（2/10）^、（1/1）*	2

メモ:

- （*）は、オプションの左 PCIe 拡張ライザーが取り付けられている場合、「スロット 1」が使用できないことを示しています。
- （^）は、オプションの右 PCIe 拡張ライザーが取り付けられている場合、「スロット 9」が使用できないことを示しています。

左または右拡張カードライザーダミーの取り外し

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。デルで認められていない修理（内部作業）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. 「安全にお使いいただくために」の項に記載された安全ガイドラインに従ってください。
2. 「システム内部の作業を始める前に」の項に記載された手順に従います。
1. シャーシの側壁に向かってダミーをスライドさせます。
2. ダミーを傾けてシャーシから離します。
3. PCI 保持ロッカーのリリースタブを押し込んで、保持ロッカーを解除します。
4. リリースタブが開いたら、PCI 保持ロッカーの両側を押して、PCI 保持ロッカーアセンブリをシャーシから引き出します。
5. ダミーを持ち上げてシステムから取り出します。

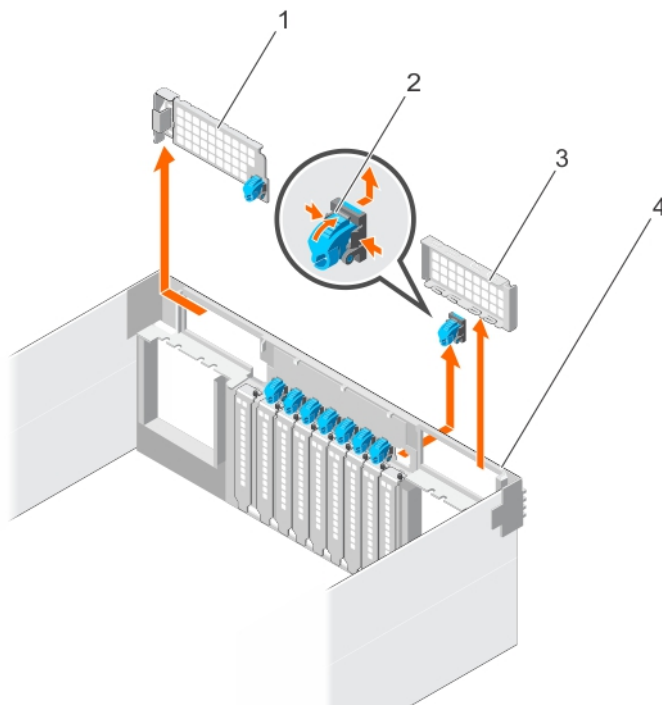


図 45. 左または右拡張カードライザーダミーの取り外し

1. 左ライザーダミー
2. PCI 保持ロッカーのリリースタブ
3. 右ライザーダミー
4. シャーシ

1. 左または右拡張カードライザーを取り付けます。
2. 「システム内部の作業を終えた後に」の項に記載された手順に従います。

関連参照文献

安全にお使いいただくために on page 65

関連タスク

システム内部の作業を始める前に on page 66

左または右拡張カードライザーダミーの取り付け on page 108

システム内部の作業を終えた後に on page 66

左または右拡張カードライザーダミーの取り付け

△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。デルで認められていない修理（内部作業）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. 「安全にお使いいただくために」の項に記載された安全ガイドラインに従ってください。
 2. 「システム内部の作業を始める前に」の項に記載された手順に従います。
1. 左ライザーダミーを、シャーシ背面の対応するスロットの位置に合わせます。
 2. ダミーを押して右にスライドさせ、所定の位置にダミーを固定します。
 3. PCI 保持ロッカーを取り付けます。

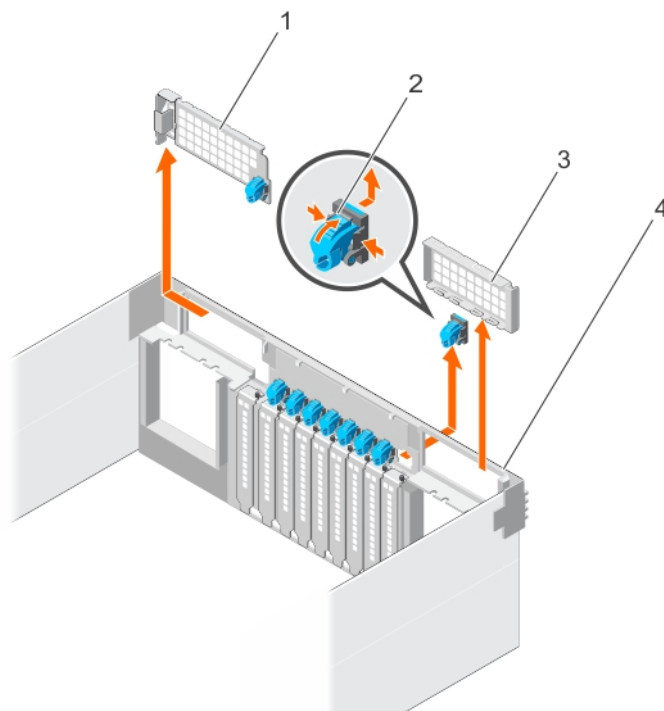


図 46. 左または右拡張カードライザーダミーの取り付け

- | | |
|-------------|----------------------|
| 1. 左ライザーダミー | 2. PCI 保持ロッカーのリリースタブ |
| 3. 右ライザーダミー | 4. シャーシ |

1. 「システム内部の作業を終えた後に」の項に記載された手順に従います。

関連参照文献

安全にお使いいただくために on page 65

関連タスク

システム内部の作業を始める前に on page 66

システム内部の作業を終えた後に on page 66

左または右拡張カードライザーの取り外し

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。デルで認められていない修理（内部作業）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. 「安全にお使いいただくために」の項に記載された安全ガイドラインに従ってください。
2. 「システム内部の作業を始める前に」の項に記載された手順に従います。
3. 左または右拡張カードライザーダミーを取り外します。
 1. ライザーハンドルを持って、拡張カードライザーをハンドルの矢印の方向に引き出します。
 2. 拡張カードライザーを持ち上げてシステムから取り外します。

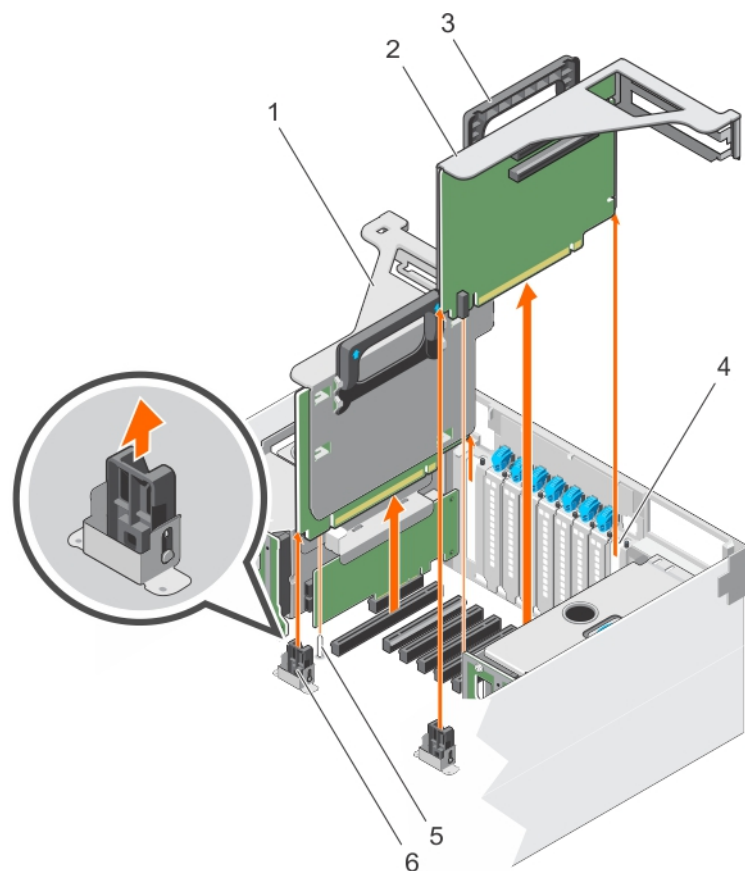


図 47. 左または右拡張カードライザーの取り外し

- | | |
|---------------|---------------------|
| 1. 左拡張カードライザー | 2. 右拡張カードライザー |
| 3. ライザーハンドル | 4. ライザーパネル |
| 5. ガイドピン | 6. VR ブラケットのライザーガイド |

1. 拡張カードを拡張カードライザーに取り付けます。
2. 左または右拡張カードライザーを取り付けます。
3. 「システム内部の作業を終えた後に」の項に記載された手順に従います。

関連参照文献

安全にお使いいただくために on page 65

関連タスク

システム内部の作業を始める前に on page 66

左または右拡張カードライザーダミーの取り外し on page 107

左または右拡張カードライザーの取り付け on page 110

システム内部の作業を終えた後に on page 66

左または右拡張カードライザーの取り付け

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。デルで認められていない修理（内部作業）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. 「安全にお使いいただくために」の項に記載された安全ガイドラインに従ってください。
2. 「システム内部の作業を始める前に」の項に記載された手順に従います。

1. 拡張カードライザーの両端を持って、ライザーをライザーパネルスロットとシステム基板上的のコンネクタの位置に合わせます。
2. 拡張カードライザーをシステムに差し込みます。

メモ: システム基板上的のライザーガイドにライザーエッジが差し込まれるようにしてください。

3. ライザーが完全に装着されるまで、ライザーエッジコンネクタをシステム基板上的の PCIe コンネクタに挿入します。

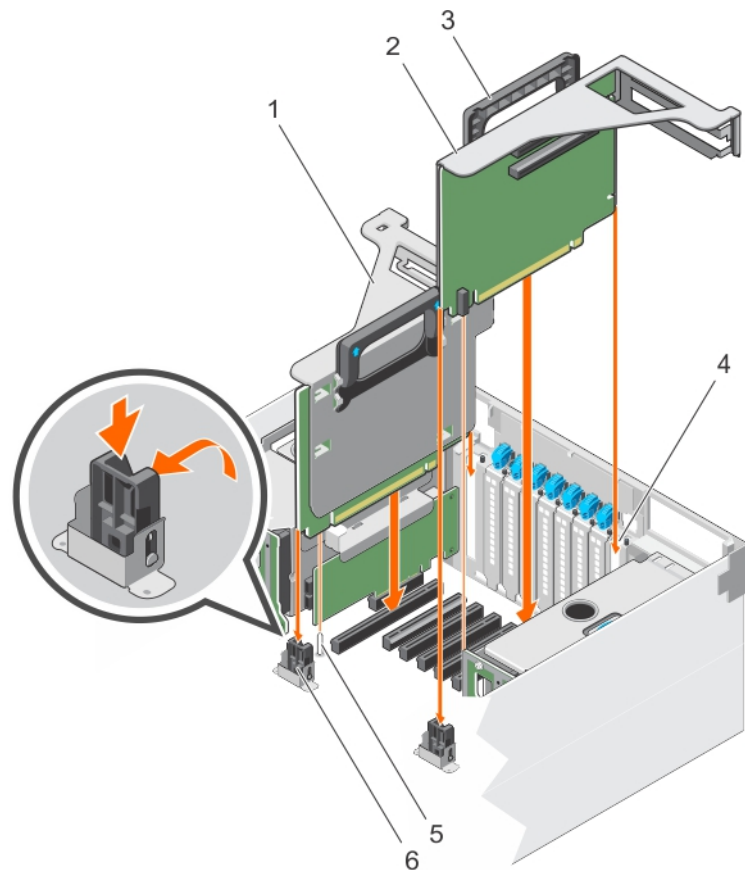


図 48. 左または右拡張カードライザーの取り付け

- | | |
|---------------|---------------------|
| 1. 左拡張カードライザー | 2. 右拡張カードライザー |
| 3. ライザーハンドル | 4. ライザーパネル |
| 5. ガイドピン | 6. VR ブラケットのライザーガイド |

「システム内部の作業を終えた後に」の項に記載された手順に従います。

関連参考文献

安全にお使いいただくために on page 65

関連タスク

システム内部の作業を始める前に on page 66

システム内部の作業を終えた後に on page 66

拡張カードライザーからの拡張カードの取り外し

△ 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。デルで認められていない修理（内部作業）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. 「安全にお使いいただくために」の項に記載された安全ガイドラインに従ってください。
 2. 「システム内部の作業を始める前に」の項に記載された手順に従います。
 3. 拡張カードに接続されているケーブルを外します。
 4. 拡張カードライザーを取り外します。
1. 拡張カードラッチをスライドさせます。
 2. 拡張カードライザーから拡張カードを取り外します。
 3. 拡張カードを取り外したままにする場合は、空の拡張スロットに金属製のフィラーブラケットを取り付け、拡張カードラッチを挿入します。
- i メモ:** システムが FCC (米国連邦通信委員会) の認証を維持するには、空いている拡張スロットにダミーブラケットを取り付ける必要があります。ブラケットもゴミやホコリがシステムに侵入することを防ぎ、システム内部の適正な冷却と通気を助けます。

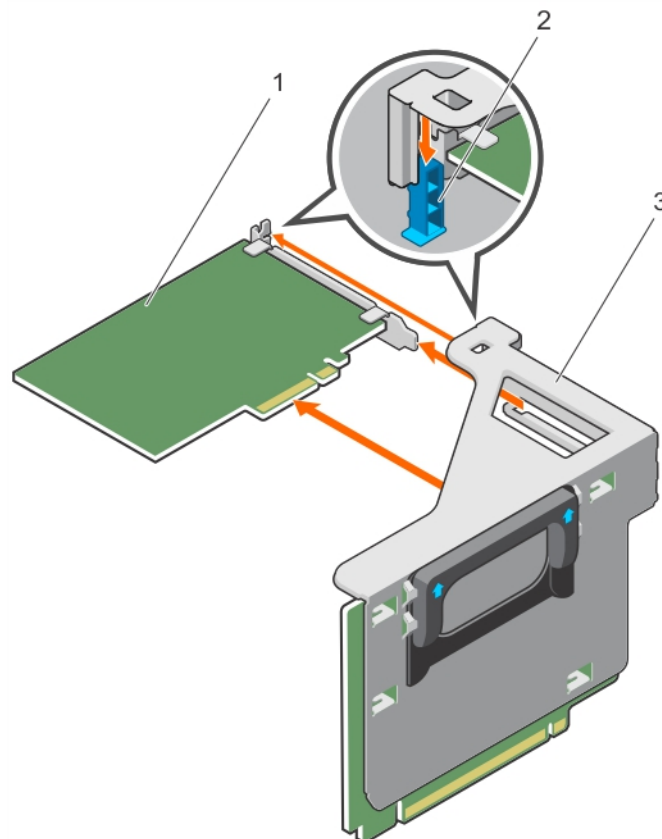


図 49. 左拡張カードライザーからの拡張カード（ハーフレングス）の取り外し

a. 拡張カード（ハーフレングス）

- b. 拡張カードラッチ
- c. 拡張カードライザー

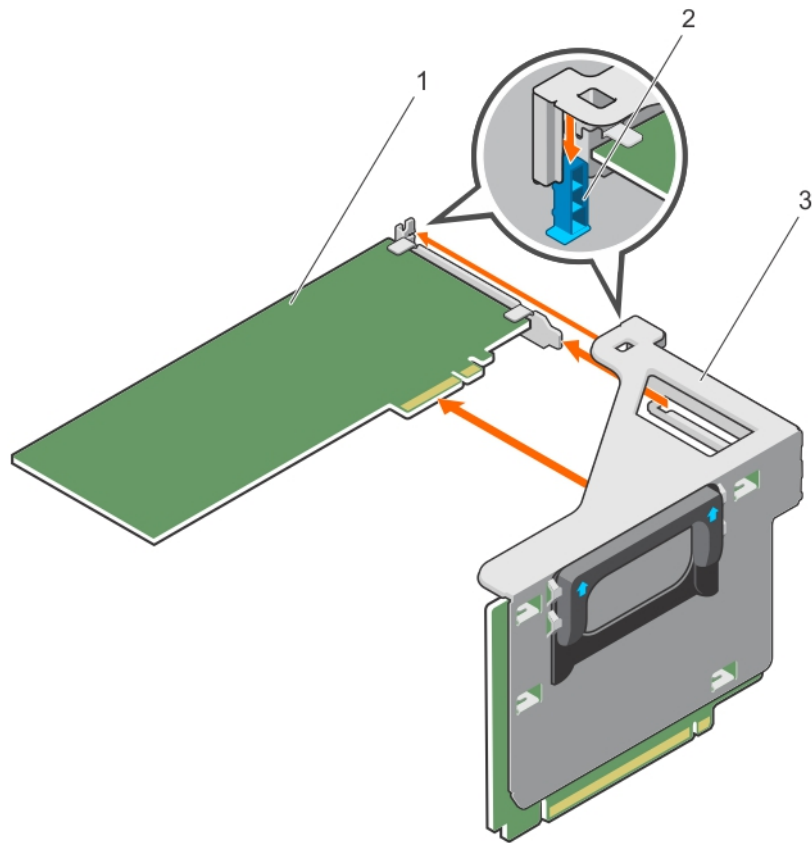


図 50. 左拡張カードライザーからの拡張カード（フルレングス）の取り外し

- a. 拡張カード（フルレングス）
- b. 拡張カードラッチ
- c. 拡張カードライザー

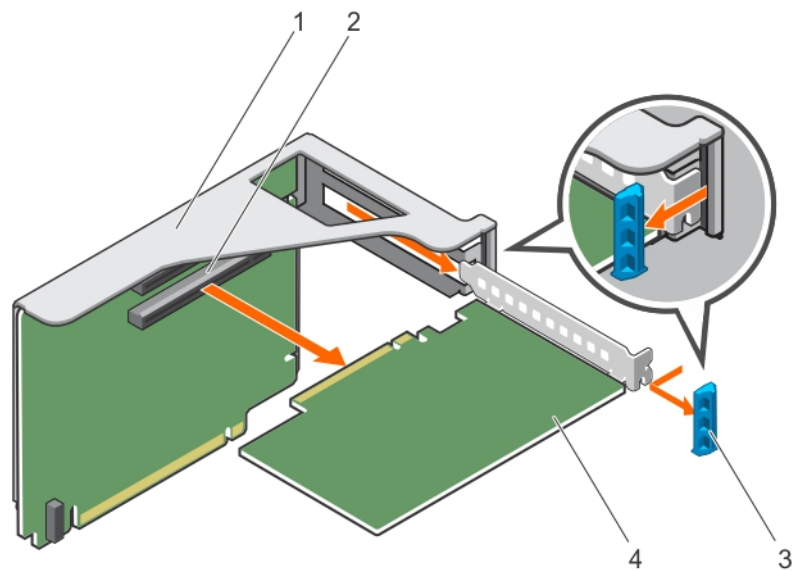


図 51. 右拡張カードライザーからの拡張カードの取り外し

- 1. 拡張カードライザー
- 2. ライザー上の拡張カードコネクタ
- 3. 拡張カードラッチ
- 4. 拡張カード

1. 拡張カードを拡張カードライザーに取り付けます。
2. 拡張カードライザーを取り付けます。
3. 拡張カードにケーブルを再接続します。
4. 「システム内部の作業を終えた後に」の項に記載された手順に従います。

関連参照文献

[安全にお使いいただくために](#) on page 65

関連タスク

[システム内部の作業を始める前に](#) on page 66

[左または右拡張カードライザーの取り外し](#) on page 109

[拡張カードライザーへの拡張カードの取り付け](#) on page 113

[左または右拡張カードライザーの取り付け](#) on page 110

[システム内部の作業を終えた後に](#) on page 66

拡張カードライザーへの拡張カードの取り付け

△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。デルで認められていない修理（内部作業）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. 「安全にお使いいただくために」の項に記載された安全ガイドラインに従ってください。
 2. 「システム内部の作業を始める前に」の項に記載された手順に従います。
 3. 拡張カードを開梱し、取り付けの準備をします。手順については、カードに付属のマニュアルを参照してください。
1. 拡張カードラッチをスライドさせます。
 2. 拡張カードの両端を持ち、カードエッジコネクタがライザー上の拡張カードコネクタの位置に合うようにカードをセットします。
 3. カードが完全に装着されるまで、カードエッジコネクタをライザー上の拡張カードコネクタに差し込みます。
 4. 拡張カードラッチを差し込みます。

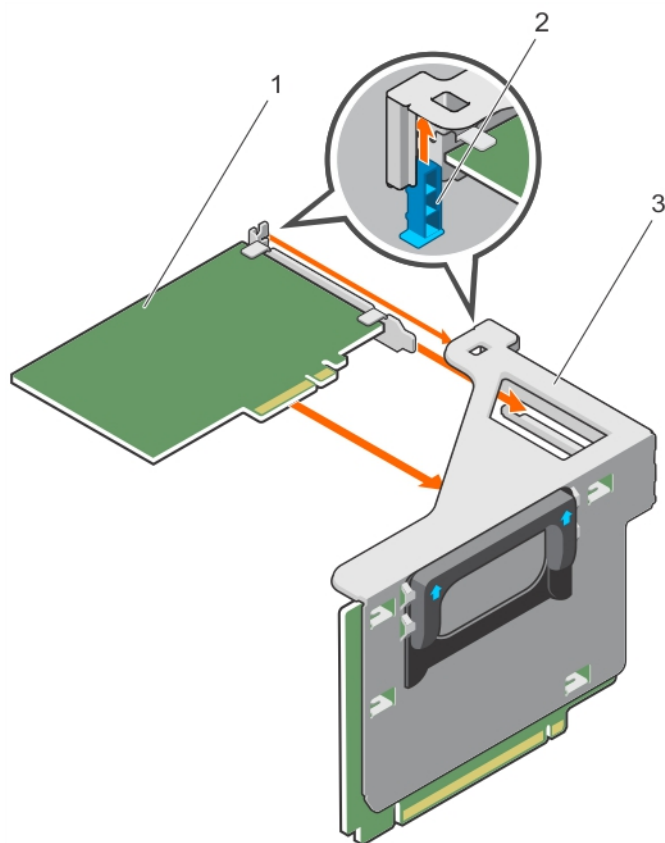


図 52. 左拡張カードライザーへの拡張カード（ハーフレングス）の取り付け

- a. 拡張カード（ハーフレングス）
- b. 拡張カードラッチ
- c. 拡張カードライザー

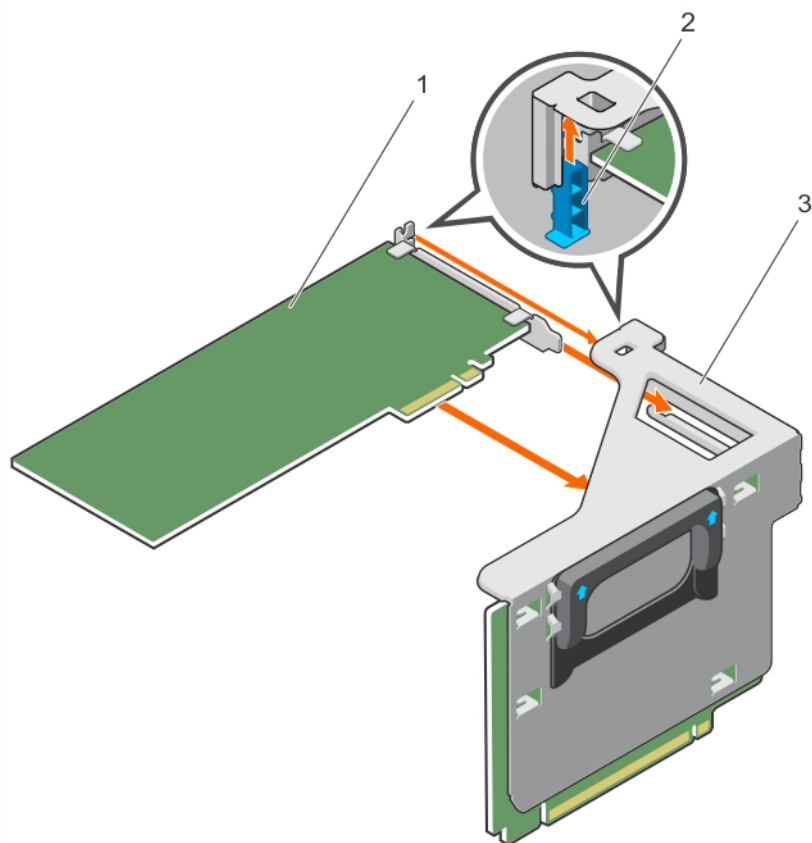


図 53. 左拡張カードライザーへの拡張カード（フルレングス）の取り付け

- a. 拡張カード（フルレングス）
- b. 拡張カードラッチ
- c. 拡張カードライザー

フルレングス拡張カードを拡張カードライザーに取り付けるには、金属製ブラケットがメモリケージおよびファンケージの背面から取り外されていることを確認します。金属製ブラケットの取り外しについては、次の説明を参照してください。

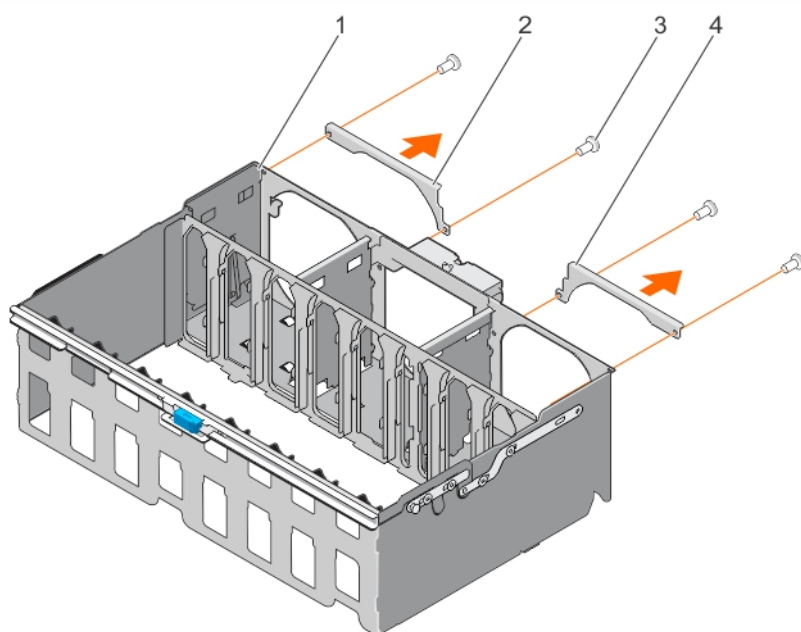


図 54. フルレングス拡張カードを取り付けるための金属製ブラケットの取り外し

- a. メモリライザーとファンケージ
- b. 左の金属製ブラケット

c. 右の金属製ブラケット

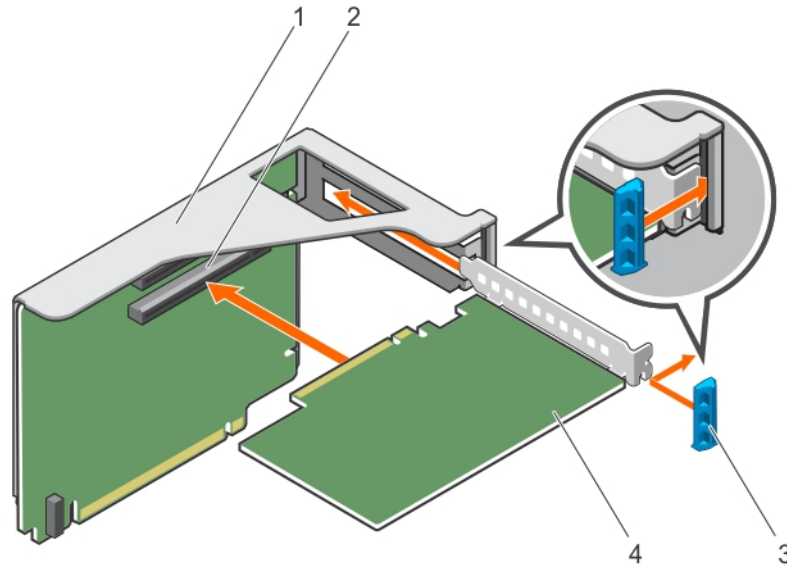


図 55. 右拡張カードライザーへの拡張カードの取り付け

1. 拡張カードライザー
2. ライザー上の拡張カードコネクタ
3. 拡張カードラッチ
4. 拡張カード

1. 拡張カードライザーを取り付けます。
2. 拡張カードにケーブルを接続します。
3. 「システム内部の作業を終えた後に」の項に記載された手順に従います。
4. カードのマニュアルに従って、必要なすべてのデバイスドライバをインストールします。

関連参照文献

安全にお使いいただくために on page 65

関連タスク

システム内部の作業を始める前に on page 66

左または右拡張カードライザーの取り付け on page 110

システム内部の作業を終えた後に on page 66

ネットワークドーターカードライザー

ネットワークドーターカード (NDC) ライザーはシステム基板上の専用の PCIe スロットに取り付けられているハーフレングス、フルハイトのカードです。x16 PCIe コネクタ (逆方向) を搭載しています。NDC ライザーは I/O ライザー 1 と呼ばれます。

NDC はライザーは以下をサポートしています。

- Dell 標準ネットワークドーターカードを 1 枚差し込む標準的な rNDC コネクタ
- IDSDM コネクタ
- 温度センサー
- シャーシントルージョンスイッチ

ネットワークドーターカードライザーの取り外し

△ 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。デルで認められていない修理 (内部作業) 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. 「安全にお使いいただくために」の項に記載された安全ガイドラインに従ってください。
 2. 「システム内部の作業を始める前に」の項に記載された手順に従います。
 3. ネットワークドーターカード (NDC) ライザーに接続しているケーブルを外します。
 4. 接続されている場合は、左拡張カードライザーに接続されているすべてのケーブルを外します。
 5. 左拡張カードライザーが取り付けられている場合は、取り外します。
 6. NDC ライザー (PCIe スロット 2) の位置を確認します。
1. PCI 保持ロッカーを解除して、NDC ライザーのロックを解除します。
 2. NDC ライザーの端を持って、カードのエッジコネクタがシステム基板上的コネクタから外れるまで、NDC ライザーを引きます。
 3. NDC ライザーを持ち上げてシステムから取り外します。

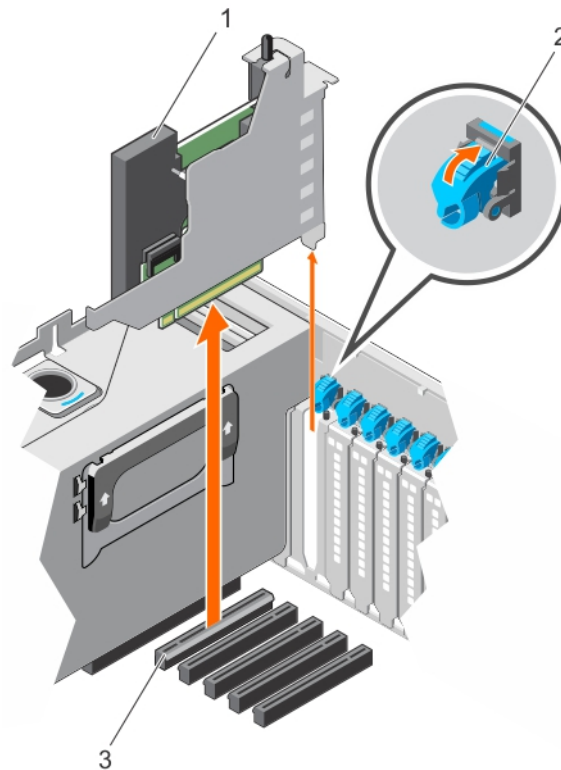


図 56. NDC ライザーの取り外し

- a. NDC
- b. PCI 保持ロッカー
- c. システム基板上的コネクタ

1. NDC ライザーを取り付けます。
2. 左拡張カードライザーが取り外されている場合は、取り付けます。
3. 取り外されているすべてのケーブルを再度接続します。
4. 「システム内部の作業を終えた後に」の項に記載された手順に従います。

関連参照文献

[安全にお使いいただくために](#) on page 65

関連タスク

- [システム内部の作業を始める前に](#) on page 66
- [左または右拡張カードライザーの取り外し](#) on page 109
- [ネットワークドーターカードライザーの取り付け](#) on page 118
- [左または右拡張カードライザーの取り付け](#) on page 110
- [システム内部の作業を終えた後に](#) on page 66

ネットワークドーターカードライザーの取り付け

△ **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。デルで認められていない修理（内部作業）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. 「安全にお使いいただくために」の項に記載された安全ガイドラインに従ってください。
 2. 「システム内部の作業を始める前に」の項に記載された手順に従います。
 3. 接続されている場合は、左拡張カードライザーに接続されているすべてのケーブルを外します。
 4. 左拡張カードライザーが取り付けられている場合は、取り外します。
 5. ネットワークドーターカード（NDC）ライザーコネクタ（PCIe スロット 2）の位置を確認します。
1. ネットワークドーターカード（NDC）ライザーの端を持って、NDC ライザーのコネクタをシステムのコネクタに合わせます。

① **メモ:** システム基板の NDC スロットの設計は異なります。

2. NDC ライザーをカードが完全に装着されるまで挿入します。
3. PCI 保持ロッカーを閉じて、NDC ライザーをロックします。

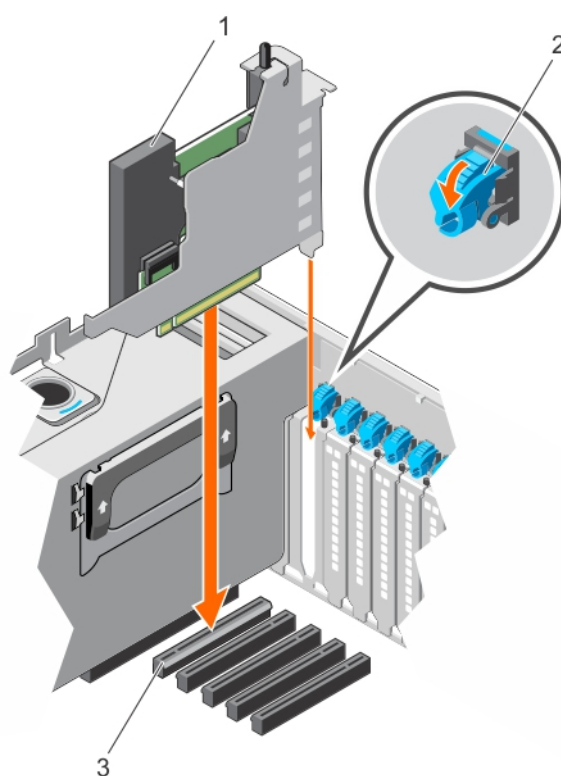


図 57. NDC ライザーの取り付け

- a. NDC
- b. PCI 保持ロッカー
- c. システム基板上のコネクタ

1. 左拡張カードライザーが取り外されている場合は、取り付けます。
2. 取り外されているすべてのケーブルを再度接続します。
3. 「システム内部の作業を終えた後に」の項に記載された手順に従います。

関連参照文献

安全にお使いいただくために on page 65

関連タスク

システム内部の作業を始める前に on page 66

左または右拡張カードライザーの取り外し on page 109

左または右拡張カードライザーの取り付け on page 110

システム内部の作業を終えた後に on page 66

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 (NDC) には、完全なネットワークインタフェースカード (NIC) サブシステムが含まれ、従来の LAN-on-Motherboard (LOM) の設計を柔軟な新機能、ネットワークタイプ、スピードに変え 1G から 10G の LAN 速度へのアップグレードを簡単にします。

NDC ライザー をシステム基板上の専用の PCIe スロット 2 に取り付けます。システム基板から次のインタフェースを提供します。

- PCIe x 8 Gen 3 リンク
- PCIe x 2 Gen 2 リンク
- ネットワークコントローラサイドバンドインタフェース (NC-SI)
- I-2-C (I2C)
- 電源投入と接地
- その他のコントロール信号

ネットワークドーターカードの取り外し

△ 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。デルで認められていない修理 (内部作業) 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. 「安全にお使いいただくために」の項に記載された安全ガイドラインに従ってください。
2. 「システム内部の作業を始める前に」の項に記載された手順に従います。
3. ネットワークドーターカード (NDC) ライザーを取り外します。

i **メモ:** NDC はライザー 1 にあります。

1. NDC を NDC ライザーブラケットを固定する拘束ネジを緩めます。
2. NDC の両端を持って、NDC 上のコネクタが NDC ライザーカードのコネクタから外れるまで引きます。
3. ネットワークインタフェースカード (NIC) コネクタがスロットから外れるまで、NDC を NDC ライザーブラケットから引き出します。

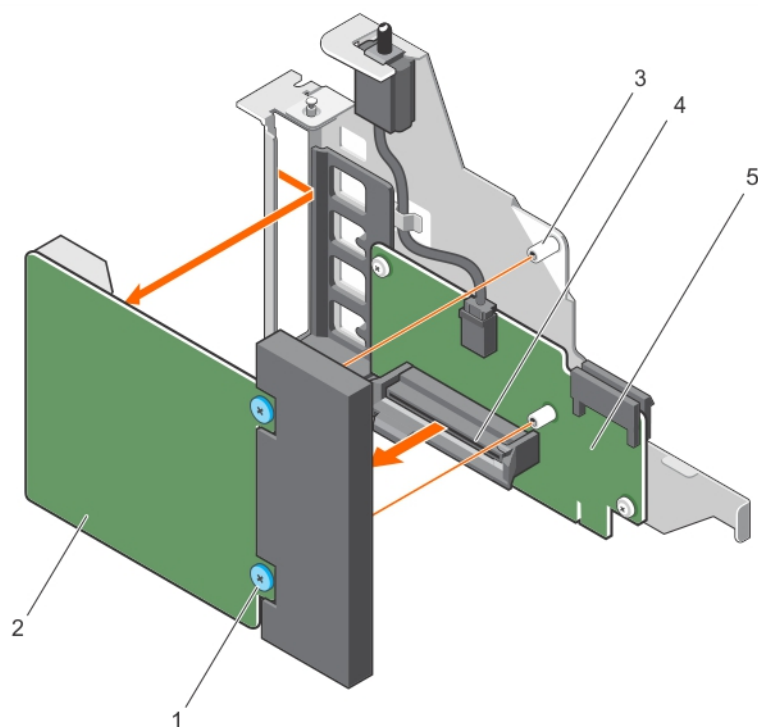


図 58. NDC の取り外し

- | | |
|----------------|----------------------|
| 1. 固定ネジ (2) | 2. NDC |
| 3. ネジ穴 (2) | 4. NDC ライザーカード上の NDC |
| 5. NDC ライザーカード | |

1. ネットワークドーターカードを取り付けます。
2. NDC ライザーを取り付けます。
3. 「システム内部の作業を終えた後に」の項に記載された手順に従います。

関連参照文献

安全にお使いいただくために on page 65

関連タスク

システム内部の作業を始める前に on page 66

ネットワークドーターカードライザーの取り外し on page 116

ネットワークドーターカードの取り付け on page 120

ネットワークドーターカードライザーの取り付け on page 118

システム内部の作業を終えた後に on page 66

ネットワークドーターカードの取り付け

△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。デルで認められていない修理（内部作業）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. 「安全にお使いいただくために」の項に記載された安全ガイドラインに従ってください。
 2. 「システム内部の作業を始める前に」の項に記載された手順に従います。
1. 部品を次のように配置してください。
 - a. ネットワークインタフェースカード (NIC) コネクタをネットワークドーターカード (NDC) ライザーブラケットのスロットの開口部に合わせます。

- b. 拘束ネジを NDC ライザーカードのネジ穴に合わせます。
2. NDC の両端を押し、NDC のコネクタが NDC ライザーカードのコネクタにはまるようにします。
3. NDC を NDC ライザーカードに固定する拘束ネジを締めます。

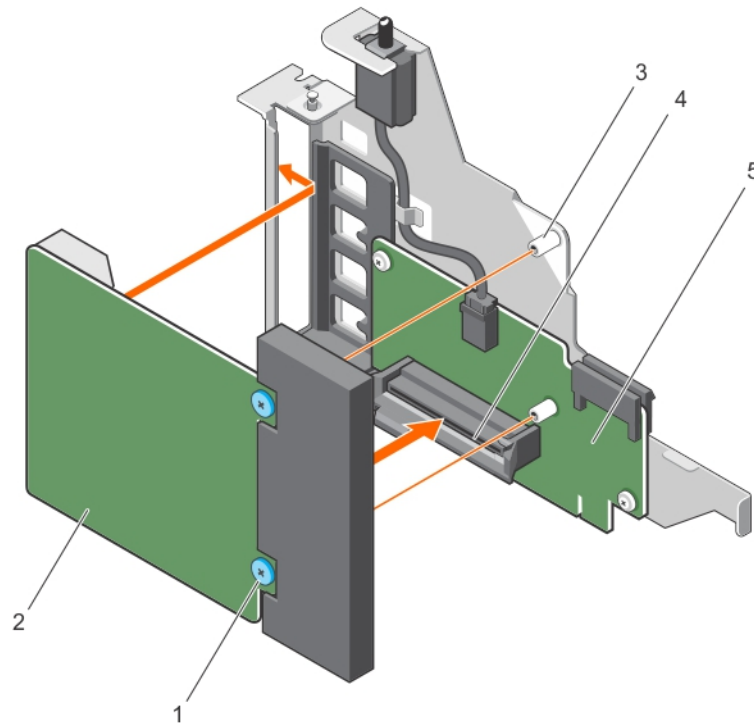


図 59. NDC の取り付け

- | | |
|----------------|----------------------|
| 1. 固定ネジ (2) | 2. NDC |
| 3. ネジ穴 (2) | 4. NDC ライザーカード上の NDC |
| 5. NDC ライザーカード | |

1. NDC ライザーを取り付けます。
2. 「システム内部の作業を終えた後に」の項に記載された手順に従います。

関連参照文献

安全にお使いいただくために on page 65

関連タスク

システム内部の作業を始める前に on page 66

ネットワークドーターカードライザーの取り付け on page 118

システム内部の作業を終えた後に on page 66

シャーシイントルージョンスイッチ

シャーシイントルージョンスイッチは、システム内部への侵入を検出し、そのことをシステムイベントログに表示します。このスイッチはシステムシャーシのカバーが外されるとすぐにアクティブになります。

メモ: これは、フィールド交換可能ユニット (FRU) です。取り外しと取り付けの手順は、デル認証のサービス技術者のみが行う必要があります。

メモ: イントルージョンケーブルがない、または接続されていない場合は、ESM で通知を受信し、イントルージョンステータスはシステムのイベントログに記録されません。

シャーシイントルージョンスイッチは、システム内部への不正アクセスを検知し、それを表示します。このスイッチは、システムカバーが取り外され、システム内部へのアクセスが行われるとすぐに有効化されます。

シャーシントルージョンスイッチは、ネットワークドーターカード (NDC) ライザー上にあり、NDC ライザーカードに接続されています。これは、システム内部への不正なアクセスの検出に使用されます。システムカバーが開いている場合、イントルージョンは組み込み型サーバ管理 (ESM) に表示されます。

シャーシントルージョンスイッチの取り外し

△ 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。デルで認められていない修理 (内部作業) 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」をお読みにになり、指示に従ってください。

① メモ: シャーシントルージョンスイッチは、ネットワークドーターカード (NDC) ライザーからの取り外しが可能です。シャーシントルージョンが検知されるように、スイッチは取り外さないようにしてください。

1. 「安全にお使いいただくために」の項に記載された安全ガイドラインに従ってください。
2. 「システム内部の作業を始める前に」の項に記載された手順に従います。
3. NDC ライザーを取り外します。
4. NDC を取り外します。

1. イントルージョンスイッチを押して、イントルージョンスイッチスロットから押し出します。
2. NDC ライザーカードに接続されているシャーシントルージョンスイッチケーブルを外します。

① メモ: シャーシントルージョンスイッチケーブルは NDC ライザーブラケットのフックに沿って配線されます。

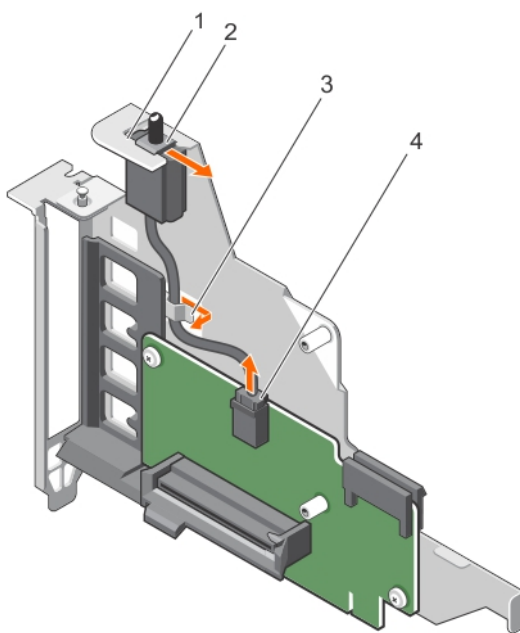


図 60. シャーシントルージョンスイッチの取り外し

- | | |
|----------------------|------------------------|
| 1. イントルージョンスイッチスロット | 2. シャーシントルージョンスイッチ |
| 3. NDC ライザーブラケットのフック | 4. シャーシントルージョンスイッチコネクタ |

1. シャーシントルージョンスイッチの取り付け
2. NDC を取り付けます。
3. NDC ライザーを取り付けます。
4. 「システム内部の作業を終えた後に」の項に記載された手順に従います。

。

関連参照文献

安全にお使いいただくために on page 65

関連タスク

- システム内部の作業を始める前に on page 66
- ネットワークドーターカードライザーの取り外し on page 116
- ネットワークドーターカードの取り外し on page 119
- シャーシイントルージョンスイッチの取り付け on page 123
- システム内部の作業を終えた後に on page 66

シャーシイントルージョンスイッチの取り付け

△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。デルで認められていない修理（内部作業）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. 「安全にお使いいただくために」の項に記載された安全ガイドラインに従ってください。
 2. 「システム内部の作業を始める前に」の項に記載された手順に従います。
 3. NDC ライザーを取り外します。
 4. NDC を取り外します。
1. シャーシイントルージョンスイッチをイントルージョンスイッチスロットに差し込みます。
 2. シャーシイントルージョンスイッチケーブルをネットワークドーターカード（NDC）ライザーカード上のコネクタに接続します。
 3. NDC ライザーブラケット上のフックを通してケーブルを配線します。

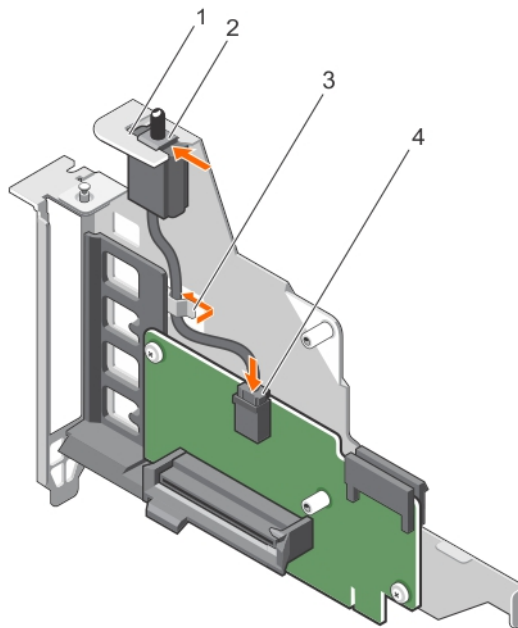


図 61. シャーシイントルージョンスイッチの取り付け

1. イントルージョンスイッチスロット
2. シャーシイントルージョンスイッチ
3. NDC ライザーブラケットのフック
4. シャーシイントルージョンスイッチコネクタ

1. NDC を取り付けます。
2. NDC ライザーを取り付けます。
3. 「システム内部の作業を終えた後に」の項に記載された手順に従います。

関連参照文献

- 安全にお使いいただくために on page 65

関連タスク

- システム内部の作業を始める前に on page 66
- ネットワークドーターカードの取り付け on page 120
- ネットワークドーターカードライザーの取り付け on page 118
- システム内部の作業を終えた後に on page 66

SD vFlash カード (オプション)

SD vFlash カードは、iDRAC ポートカードの SD vFlash カードスロットに挿入するセキュアデジタル (SD) カードです。このカードは、持続的なオンデマンドローカルストレージとカスタムデプロイメント環境を実現することで、サーバー設定、スクリプト、イメージングの自動化を可能にします。SD vFlash カードは USB デバイスをエミュレートします。詳細については、Dell.com/idracmanuals の『Integrated Dell Remote Access Controller User's Guide』(Integrated Dell Remote Access Controller ユーザーズガイド) を参照してください。

オプションの SD vFlash カードの取り外し

- 「安全にお使いいただくために」の項に記載された安全ガイドラインに従ってください。
- シャーシの背面で SD vFlash カードスロットの位置を確認します。

SD vFlash カードを取り外すには、SD vFlash カードを内側に押し込んで外し、SD vFlash カードを SD vFlash カードスロットから引き出します。

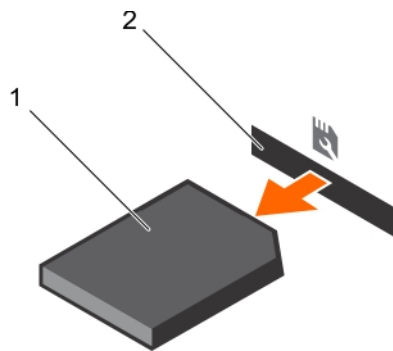


図 62. オプションの SD vFlash カードの取り外し

- SD vFlash カード
- SD vFlash カードスロット

内蔵デュアル SD モジュール (オプション)

内蔵デュアル SD モジュール (IDSDM) カードには SD カードスロット 2 個が用意されています。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 SD カードを使用してミラーリング構成を維持し、冗長性を提供します。
 - メモ:** セットアップユーティリティの **Integrated Devices** (内蔵デバイス) 画面で **Redundancy** (冗長性) オプションが **Mirror Mode** (ミラーモード) に設定されている場合、1 枚の SD カードから別の SD カードに情報が複製されます。
- 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。

内蔵 SD カードの取り外し

- 「安全にお使いいただくために」の項に記載された安全ガイドラインに従ってください。
- 「システム内部の作業を始める前に」の項に記載された手順に従います。

注意: 修理作業の多くは、認定されたサービス技術者のみが行うことができます。製品マニュアルで許可されている範囲に限り、またはオンラインサービスもしくは電話サービスとサポートチームの指示によってのみ、トラブルシューティング

と簡単な修理を行うようにしてください。Dell の許可を受けていない保守による損傷は、保証の対象となりません。製品に付属しているマニュアルの「安全にお使いいただくために」をお読みになり、指示に従ってください。

メモ: 各 SD カードに、取り外す前の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。SD 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。

内蔵デュアル SD モジュール上の SD 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。

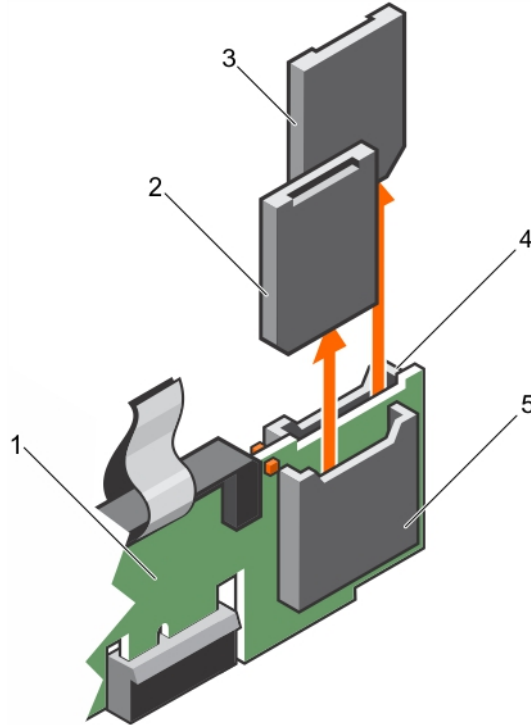


図 63. 内蔵 SD カードの取り外し

- | | |
|-----------------|-----------------|
| 1. IDSDM | 2. SD カード 1 |
| 3. SD カード 2 | 4. SD カードスロット 2 |
| 5. SD カードスロット 1 | |

「システム内部の作業を終えた後に」の項に記載された手順に従います。

関連参照文献

[安全にお使いいただくために](#) on page 65

[システム内部の作業を始める前に](#) on page 66

関連タスク

[内蔵 SD カードの取り付け](#) on page 125

[システム内部の作業を終えた後に](#) on page 66

内蔵 SD カードの取り付け

- 「安全にお使いいただくために」の項に記載された安全ガイドラインに従ってください。
- 「システム内部の作業を始める前に」の項に記載された手順に従います。

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

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

① **メモ:** 各SDカードに、取り外す前の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。SD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。

1. 内蔵デュアルSDモジュール上のSDカードコネクタの位置を確認します。SD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。

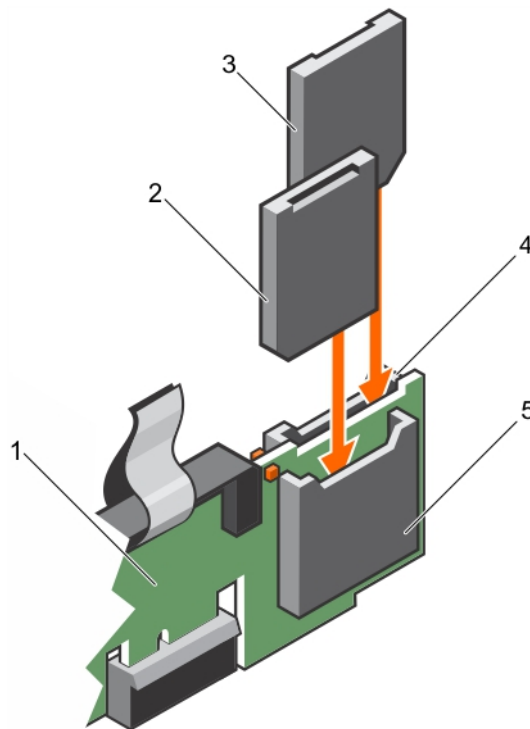


図 64. 内蔵SDカードの取り付け

- | | |
|---------------|---------------|
| 1. IDSDM | 2. SDカード2 |
| 3. SDカード1 | 4. SDカードスロット1 |
| 5. SDカードスロット2 | |

「システム内部の作業を終えた後に」の項に記載された手順に従います。

関連参照文献

[安全にお使いいただくために](#) on page 65

[システム内部の作業を始める前に](#) on page 66

関連タスク

[システム内部の作業を終えた後に](#) on page 66

オプションの内蔵デュアルSDモジュールの取り外し

△ **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. 「安全にお使いいただくために」の項に記載された安全ガイドラインに従ってください。
 2. 「システム内部の作業を始める前に」の項に記載された手順に従います。
 3. SD カードが取り付けられている場合は、取り外します。
 - ① **メモ:** 取り外しの前に、各 SD カードに対応するスロット番号のラベルを一時的に付けてください。SD カードは対応するスロットに再度取り付けます。
1. ネットワークドーターカード (NDC) ライザーカードの内蔵デュアル SD モジュール (IDSDM) の位置を確認します。
 2. プルタブを持って、IDSDM をシステムから取り出します。

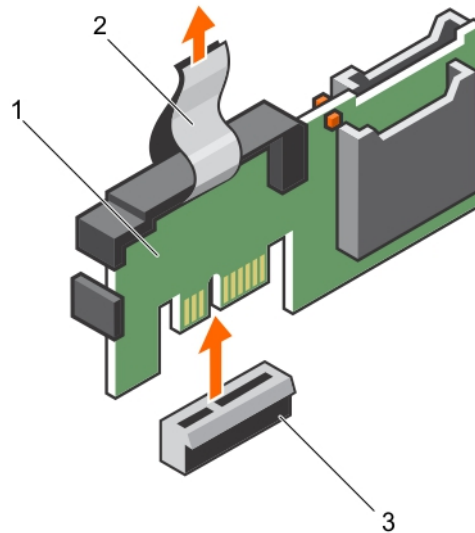


図 65. 内蔵デュアル SD モジュール (IDSDM) の取り外し

- a. IDSDM
- b. プルタブ
- c. IDSDM コネクタ

1. IDSDM をインストールします。
2. 取り外した場合は、SD カードを取り付けます。
3. 「システム内部の作業を終えた後に」の項に記載された手順に従います。

関連参照文献

安全にお使いいただくために on page 65
 システム内部の作業を始める前に on page 66

関連タスク

内蔵 SD カードの取り外し on page 124
 オプションの内蔵デュアル SD モジュールの取り付け on page 127
 内蔵 SD カードの取り付け on page 125
 システム内部の作業を終えた後に on page 66

オプションの内蔵デュアル SD モジュールの取り付け

△ **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」をお読みにになり、指示に従ってください。

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

1. システム基板上的の内蔵デュアル SD モジュール (IDS DM) コネクタの位置を確認します。IDS DM コネクタの位置を確認するには、「システム基板のコネクタ」の項を参照してください。
2. IDS DM をシステム基板上的のコネクタの位置に合わせます。
3. システム基板にしっかりと装着されるまで、IDS DM を押し込みます。

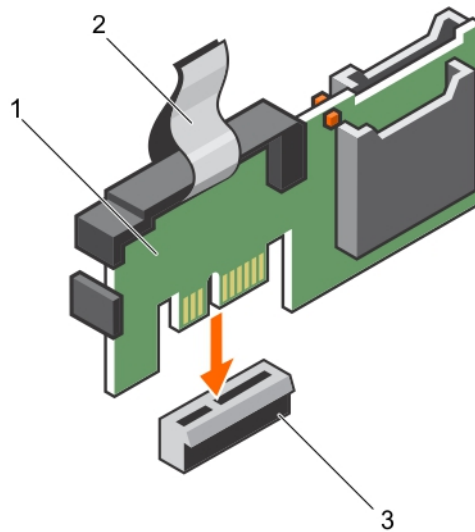


図 66. オプションの内蔵デュアル SD モジュールの取り付け

- a. IDS DM
- b. プルタブ
- c. コネクタ

1. SD カードを取り付けます。

メモ: SD カードは、取り外し時に付けたラベルに基づいて前と同じスロットに取り付けてください。

2. 「システム内部の作業を終えた後に」の項に記載された手順に従います。

関連参照文献

安全にお使いいただくために on page 65

システム内部の作業を始める前に on page 66

システム基板のコネクタ on page 189

関連タスク

内蔵 SD カードの取り付け on page 125

システム内部の作業を終えた後に on page 66

内蔵ストレージコントローラカード

お使いのシステムは、シングルとデュアル両方のストレージコントローラカードオプションをサポートしています。お使いのシステムには、プライマリ内蔵 SAS または PERC コントローラカード専用の拡張カードスロットをシステム基板に内蔵しています。内蔵ストレージコントローラカードは、内蔵ストレージサブシステムをシステムの内蔵ハードドライブに提供します。セカンダリストレージカードをスロット 8 に取り付ける必要があります。コントローラは SAS および SATA ハードドライブをサポートし、またお使いのシステムに含まれるストレージコントローラのバージョンによって RAID 構成のハードドライブのセットアップが可能です。

内蔵ストレージコントローラカードの取り外し

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

グと簡単な修理を行うようにしてください。デルで認められていない修理（内部作業）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:** 必要に応じて、ストレージコントローラカードを取り外す前に他の PCIe カードを取り外します。

1. 「安全にお使いいただくために」の項に記載された安全ガイドラインに従ってください。
2. 「システム内部の作業を始める前に」の項に記載された手順に従います。
3. 左拡張カードライザーが取り付けられている場合は、取り外します。
4. ネットワークドーターカード（NDC）ライザーを取り外します。

① **メモ:** 電源装置ベイの横で、クランプの下のストレージコントローラカードの位置を確認します。

1. クランプを押して開きます。
2. ストレージコントローラカードの両端を持ち、持ち上げてシステム基板上的のコンネクタから取り外します。
3. カードに接続されている SAS ケーブルを外すには、以下を行います。
 - a. SAS ケーブルコンネクタのタブを押し下げます。
 - b. コンネクタから SAS ケーブルを引き出します。

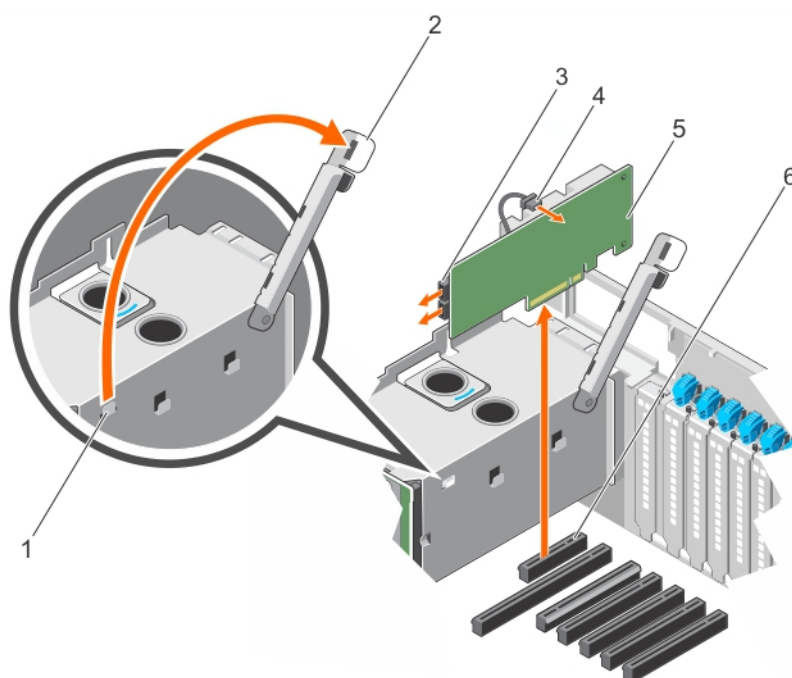


図 67. 内蔵ストレージコントローラカードの取り外し

- | | |
|--------------------|---------------------------------|
| 1. 電源装置ベイのクランプスロット | 2. クランプ |
| 3. SAS コネクタ | 4. ストレージコントローラバッテリーコンネクタ |
| 5. ストレージコントローラカード | 6. システム基板上的のストレージコントローラカードコンネクタ |

1. NDC ライザーを取り付けます。
2. 左拡張カードライザーが取り外されている場合は、取り付けます。
3. 「システム内部の作業を終えた後に」の項に記載された手順に従います。

関連参照文献

安全にお使いいただくために on page 65

システム内部の作業を始める前に on page 66

関連タスク

左または右拡張カードライザーの取り外し on page 109

ネットワークドーターカードライザーの取り外し on page 116

内蔵ストレージコントローラカードの取り付け on page 130

内蔵ストレージコントローラカードの取り付け

△ **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。デルで認められていない修理（内部作業）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。

△ **注意:** カード上のコンポーネントが損傷しないように、ストレージコントローラカードは慎重に取り付けてください。

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

1. SAS データケーブルをカードに再度接続します。

メモ: ケーブルは、必ずケーブルのコネクタラベルの表記に従って接続してください。向きが逆の場合、正しく動作しません。

2. カードの両端を持って、カードエッジコネクタをシステム基板上的コネクタの位置に合わせます。
3. カードがしっかりと装着されるまで、カードをシステム基板に下ろします。
4. SAS データケーブルをシャーシ内側のチャンネルに沿って配線します。
5. SAS ケーブルを、選択したハードドライブ設定に基づいて、ストレージコントローラカードからハードドライブバックプレーンのコネクタ、または SAS 拡張カードのコネクタに接続します。ケーブル配線画像の詳細については、「ハードドライブバックプレーンの取り外し」の項を参照してください。
6. クランプを閉じます。

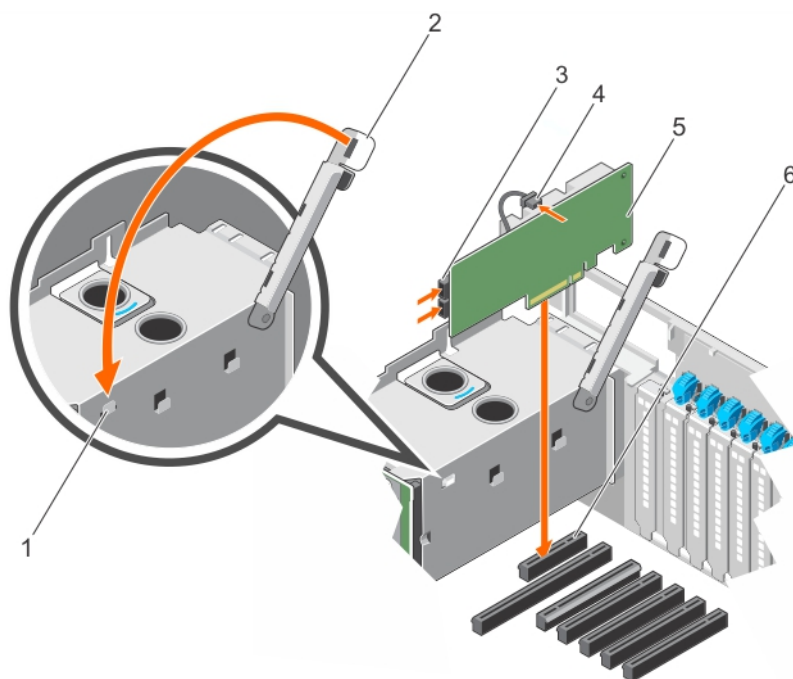


図 68. 内蔵ストレージコントローラカードの取り付け

- | | |
|--------------------|-------------------------------|
| 1. 電源装置ベイのクランプスロット | 2. クランプ |
| 3. SAS コネクタ | 4. ストレージコントローラバッテリーコネクタ |
| 5. ストレージコントローラカード | 6. システム基板上的ストレージコントローラカードコネクタ |

1. NDC ライザーを取り付けます。
2. 左拡張カードライザーが取り外されている場合は、取り付けます。
3. 「システム内部の作業を終えた後に」の項に記載された手順に従います。

関連参考文献

安全にお使いいただくために on page 65

システム内部の作業を始める前に on page 66

関連タスク

ネットワークドーターカードライザーの取り付け on page 118

左または右拡張カードライザーの取り付け on page 110

システム内部の作業を終えた後に on page 66

プロセッサとヒートシンク

次の作業は下記の手順に従って行ってください。

- ヒートシンクの取り外しと取り付け
- 追加のプロセッサの取り付け
- プロセッサの交換

i **メモ:** 正常な冷却状態を維持するために、空のプロセッサソケットすべてにプロセッサダミーを取り付ける必要があります。

ヒートシンクの取り外し

△ **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。デルで認められていない修理（内部作業）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。

i **メモ:** これは、フィールド交換可能ユニット（FRU）です。取り外しと取り付けの手順は、デル認証のサービス技術者のみが行う必要があります。

△ **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。

i **メモ:** 適切なシステム冷却を確実にするため、空のプロセッサソケットにプロセッサダミーおよびヒートシンクダミーを取り付ける必要があります。

1. 「安全にお使いいただくために」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」に記載された手順に従います。
3. #2 プラスドライバを準備しておきます。
4. 以下を取り外します。
 - a. 冷却ファン
 - b. メモリライザー
 - c. メモリライザーとファンケース
 - d. ケーブル管理トレイ
 - e. ファントレイ

△ **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は高温です。ヒートシンクが冷えるのを待ってから取り外してください。

1. ヒートシンクをシステム基板に固定しているネジのうち1つを緩めます。
ヒートシンクとプロセッサの接着が緩むまで、30秒程待ちます。
2. 最初に取り外したネジの筋向いのネジを取り外します。
3. 残りの2本のネジについても同じ手順を繰り返します。

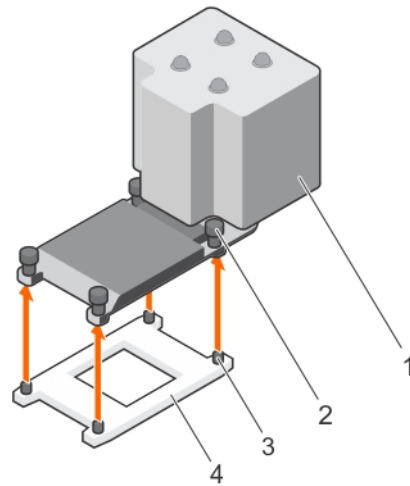


図 69. ヒートシンクの取り外し

- | | |
|---------------|--------------|
| 1. ヒートシンク | 2. 固定ネジ (4) |
| 3. 固定ソケット (4) | 4. プロセッサシールド |

1. ヒートシンクを取り付けます。
2. 「システム内部の作業を終えた後に」の項に記載された手順に従います。

関連参照文献

安全にお使いいただくために on page 65
 システム内部の作業を始める前に on page 66

関連タスク

冷却ファンの取り外し on page 87
 メモリライザーの取り外し on page 78
 メモリライザーとファンケースの取り外し on page 84
 ケーブル管理トレイの取り外し on page 92
 ファントレイの取り外し on page 89
 プロセッサの取り付け on page 134
 ヒートシンクの取り付け on page 137
 システム内部の作業を終えた後に on page 66

プロセッサの取り外し

△ 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」をお読みにになり、指示に従ってください。



- i** **メモ:** これは、フィールド交換可能ユニット (FRU) です。取り外しおよび取り付け手順は、デル認証のサービス技術者のみが行う必要があります。
- i** **メモ:** システムをアップグレードする場合は、**Dell.com/support** から最新バージョンのシステム BIOS をダウンロードし、圧縮されたダウンロードファイルに説明されている手順に従い、システムにアップデートをインストールします。
- i** **メモ:** システム BIOS のアップデートは Dell Lifecycle Controller を使用して行えます。
- i** **メモ:** システムの正常な冷却状態を維持するために、空のプロセッサソケットすべてにプロセッサダミーを取り付ける必要があります。

1. 「安全にお使いいただくために」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」の項に記載された手順に従います。
3. #2 プラスドライバーを準備しておきます。
4. ヒートシンクを取り外します。

⚠ 警告: プロセッサは、システムの電源を切った後もしばらくは高温です。プロセッサが冷えるのを待ってから取り外してください。

⚠ 注意: プロセッサは強い圧力でソケットに固定されています。リリースレバーはしっかりつかんでいないと突然跳ね上がるおそれがありますので、注意してください。

1. アンロックアイコン  の近くにあるオープンファーストソケットレバーを押し下げてタブの下から引き出し、レバーを解除します。
2. ロックアイコン  の近くにあるクローズファーストソケットリリースレバーを押し下げてタブの下から引き出し、レバーを解除します。レバーを90度上に持ち上げます。
3. オープンファーストソケットリリースレバーを下ろし、プロセッサシールドを持ち上げます。
4. プロセッサシールドのタブを持ち、オープンファーストソケットリリースレバーが持ち上がるまで、プロセッサシールドを持ち上げます。

⚠ 注意: ソケットピンは壊れやすく、損傷して修復できなくなることがあります。プロセッサをソケットから取り外す際には、ソケットのピンを曲げないように気をつけてください。

5. プロセッサを持ち上げてソケットから外し、オープンファーストソケットリリースレバーを上げたままにしておきます。
- ① メモ:** プロセッサを取り外したままにする場合は、ソケットピンを保護してソケットにほこりが入らないように空のソケットにソケット保護キャップを取り付ける必要があります。
- ① メモ:** プロセッサを取り外したら、再利用、返品、または一時的な保管のために静電気防止パッケージに入れておきます。プロセッサの底部に触れないでください。プロセッサは側面の端以外に触れないでください。

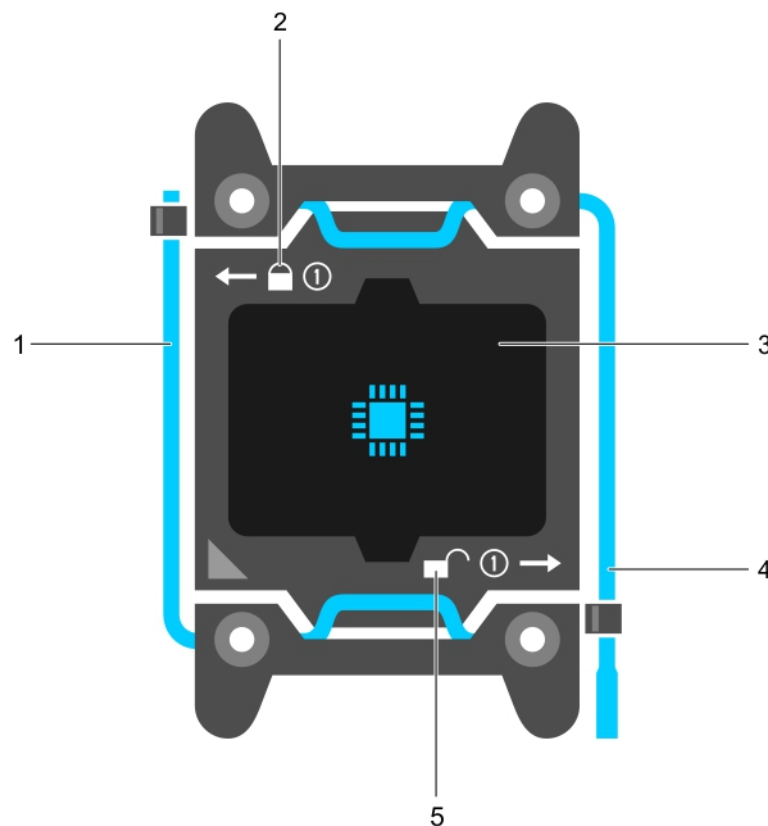


図 70. プロセッサシールド

1. クローズファーストソケットリリースレバー
2. ロックアイコン

- 3. プロセッサ
- 5. アンロックアイコン

- 4. オープンファーストソケットリリースレバー

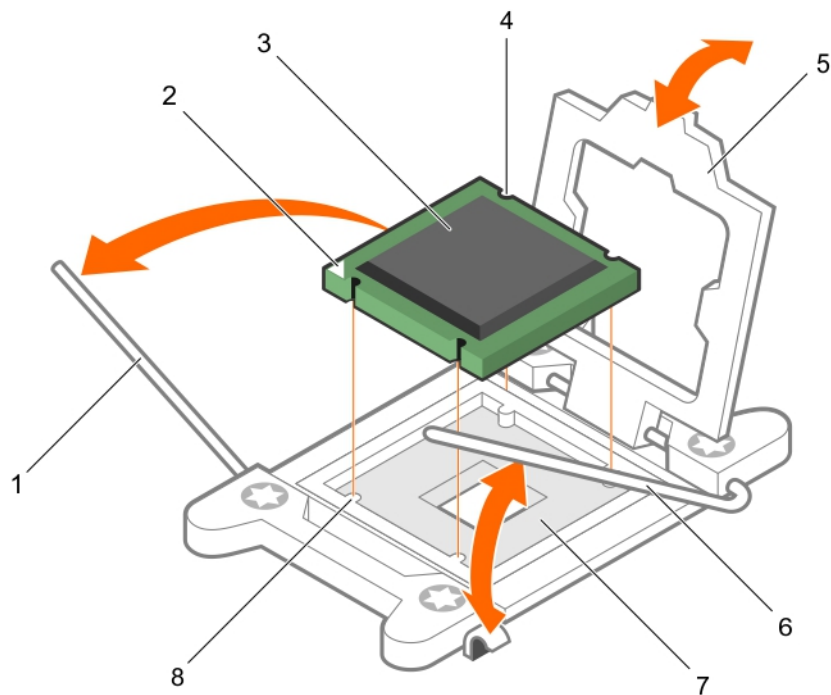


図 71. プロセッサの取り外し

- | | |
|-------------------------|-------------------------|
| 1. クローズファーストソケットリリースレバー | 2. プロセッサのピン1インジケータ |
| 3. プロセッサ | 4. スロット (4) |
| 5. プロセッサシールド | 6. オープンファーストソケットリリースレバー |
| 7. ソケット | 8. ソケットキー (4) |

1. プロセッサを取り付けます。
2. ヒートシンクを取り付けます。
3. 「システム内部の作業を終えた後に」の項に記載された手順に従います。

関連参照文献

安全にお使いいただくために on page 65
 システム内部の作業を始める前に on page 66

関連タスク

プロセッサの取り付け on page 134
 ヒートシンクの取り付け on page 137
 システム内部の作業を終えた後に on page 66

プロセッサの取り付け

△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

と簡単な修理を行うようにしてください。Dell の許可を受けていない保守による損傷は、保証の対象となりません。製品に付属しているマニュアルの「安全にお使いいただくために」をお読みになり、指示に従ってください。

メモ: これは、フィールド交換可能ユニット (FRU) です。取り外しおよび取り付け手順は、デル認証のサービス技術者のみが行う必要があります。

1. 「安全にお使いいただくために」の項に記載された安全ガイドラインに従ってください。
2. 「システム内部の作業を始める前に」の項に記載された手順に従います。
3. #2 プラスドライバーを準備しておきます。
4. システムをアップグレードする場合は、最新バージョンのシステム BIOS を Dell.com/support からダウンロードします。次に、圧縮されたダウンロードファイルで説明されている手順に従い、お使いのシステムにアップデートをインストールします。

メモ: Dell Lifecycle Controller を使用してシステム BIOS をアップデートすることも可能です。

5. ケーブルが接続されている場合は、拡張カードから外します。
6. 拡張カードライザーが取り付けられている場合は、取り外します。



メモ: ヒートシンクとプロセッサは、システムの電源を切った後もしばらくは非常に高温です。ヒートシンクとプロセッサが冷えるのを待ってから作業してください。

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。

メモ: プロセッサを 1 基だけ取り付ける場合は、CPU1 のソケットに取り付ける必要があります。

1. 新しいプロセッサをパッケージから取り出します。

メモ: プロセッサが以前にシステムで使用されていた場合は、糸くずの出ない布を使って、残っているサーマルグリースをプロセッサから拭き取ります。



2. プロセッサソケットの位置を確認します。
3. ソケット保護キャップが取り付けられている場合は、取り外します。
4. オープンファーストソケットリリースレバー (アンロックアイコン  の近くにありま) を押し下げて、タブの下から外して解除します。
5. 同様に、クローズファーストソケットリリースレバー (ロックアイコン  の近くにありま) のレバーを押し下げて、タブの下から外して解除します。レバーを 90 度上に持ち上げます。
6. プロセッサシールドのロック記号の近くにあるタブを持ち、シールドを持ち上げて、プロセッサが取り出せる状態にします。

注意: プロセッサの取り付け位置を間違えると、システム基板またはプロセッサが完全に損傷してしまうおそれがあります。ソケットのピンを曲げないように注意してください。

注意: プロセッサの取り外しまたは再取り付け時には、手に着いた汚れを拭き取ります。サーマルグリースやオイルのような汚れがプロセッサピンに付着すると、プロセッサを破損するおそれがあります。

7. プロセッサをソケットキーに合わせます。

注意: プロセッサを無理に押し込まないでください。プロセッサの位置が合っていれば、簡単にソケットに入ります。

8. プロセッサのピンインジケータの位置をシステム基板の三角形に位置に合わせます。
9. プロセッサのソケットがソケットキーに合うように、プロセッサをソケットに置きます。
10. プロセッサシールドを閉じます。
11. クローズファーストソケットリリースレバー (ロックアイコン  の近くにありま) を下げて、タブの下に押し込んで固定します。
12. 同様に、オープンファーストソケットリリースレバー (アンロックアイコン  の近くにありま) を下げて、タブの下に押し込んで固定します。

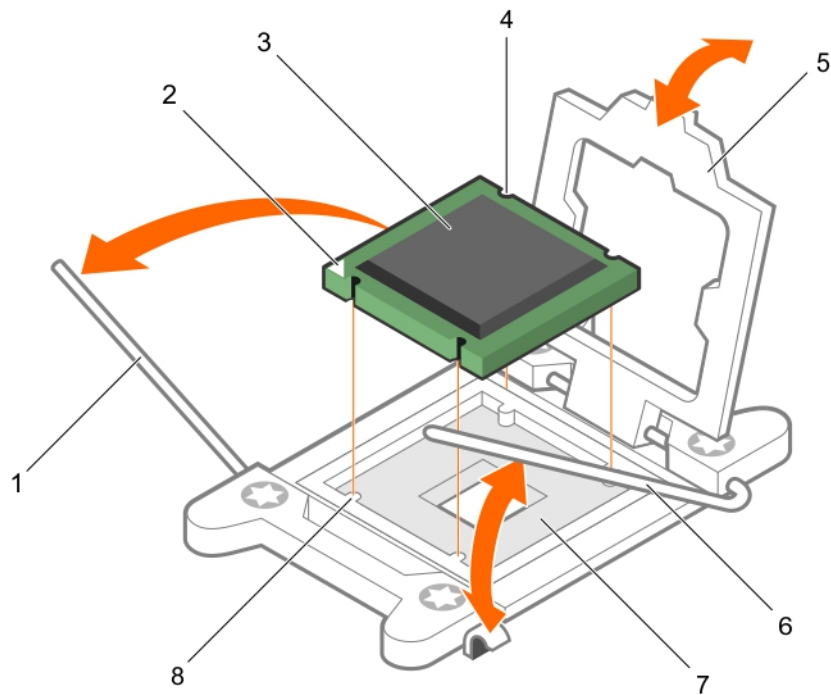


図 72. プロセッサの取り付け

- | | |
|------------------|------------------|
| 1. ソケットリリースレバー 1 | 2. プロセッサのピン 1 の角 |
| 3. プロセッサ | 4. スロット (4) |
| 5. プロセッサシールド | 6. ソケットリリースレバー 2 |
| 7. プロセッサソケット | 8. タブ (4) |

メモ: プロセッサを取り付けた後は、必ずヒートシンクを取り付けてください。ヒートシンクは適切な温度条件を保つために必要です。

1. ヒートシンクを取り付けます。
2. PCIe 拡張カードライザーが取り外されている場合は、再度取り付けます。
3. ケーブルが外されている場合は、拡張カードに再度接続します。
4. 「システム内部の作業を終えた後に」に記載された手順に従います。
5. 起動時に F2 を押してセットアップユーティリティを起動し、プロセッサの情報が新しいシステム構成と一致していることを確認します。
6. システム診断プログラムを実行し、新しいプロセッサが正しく動作することを確認します。

関連参照文献

[安全にお使いいただくために](#) on page 65

[システム内部の作業を始める前に](#) on page 66

関連タスク

[ヒートシンクの取り付け](#) on page 137

[システム内部の作業を終えた後に](#) on page 66

ヒートシンクの取り付け

△ 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: これは、フィールド交換可能ユニット (FRU) です。取り外しおよび取り付け手順は、Dell 認証のサービス技術者のみが行う必要があります。

1. 「安全にお使いいただくために」の項に記載された安全ガイドラインに従ってください。
2. 「システム内部の作業を始める前に」の項に記載された手順に従います。
3. 冷却エアフローカバーを取り外します。
4. プロセッサを取り付けます。
5. #2 プラスドライバーを準備しておきます。

1. 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。
2. プロセッサキットに含まれているサーマルグリースアプリータ (注射器) で、グリースをプロセッサ上部に薄く、らせん状に塗布します。

△ 注意: 塗布するサーマルグリースの量が多すぎると、過剰グリースがプロセッサソケットに付着し、汚れるおそれがあります。

① メモ: サーマルグリースアプリータ (注射器) は、1 回のみ使用することを目的としています。使用後は、破棄してください。

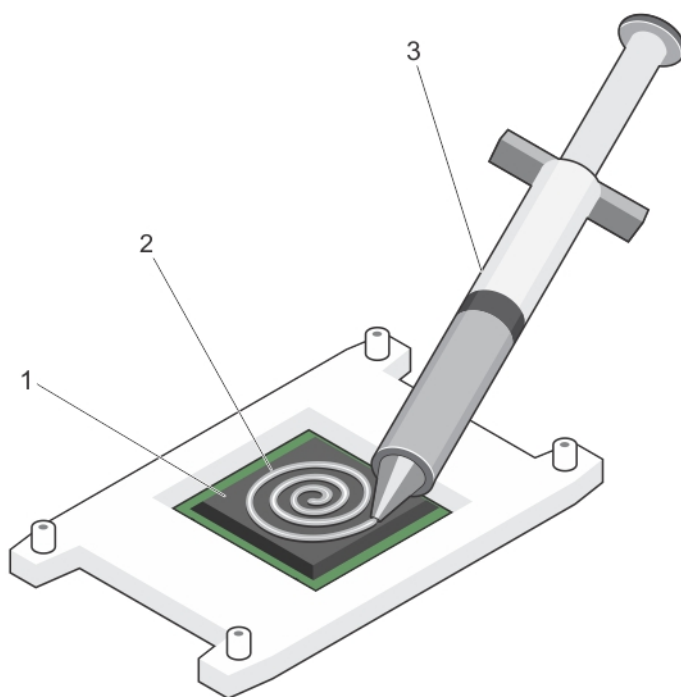


図 73. プロセッサの上部へのサーマルグリースの塗布

- a. プロセッサ
 - b. サーマルグリース
 - c. サーマルグリースアプリータ (注射器)
3. ヒートシンクをプロセッサの上に置きます。
 4. 4本のうち1本のネジを締めて、ヒートシンクをシステム基板に固定します。
 5. 残りの2本のネジについても同じ手順を繰り返します。

図 74. ヒートシンクの取り付け

- a. ヒートシンク
 - b. 固定ネジ (4)
 - c. 固定ネジスロット (4)
 - d. プロセッサシールド
1. 次の装置を取り付けます。
 - a. ファントレイ
 - b. ケーブル管理トレイ
 - c. メモリライザーとファンケース
 - d. メモリライザー
 - e. 冷却ファン
 2. 冷却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」の項に記載された手順に従います。
 4. 起動時に F2 を押してセットアップユーティリティを起動し、プロセッサの情報が新しいシステム構成と一致していることを確認します。
 5. システム診断プログラムを実行し、新しいプロセッサが正しく動作することを確認します。

関連参照文献

[安全にお使いいただくために](#) on page 65

[システム内部の作業を始める前に](#) on page 66

関連タスク

[プロセッサの取り付け](#) on page 134

[ファントレイの取り付け](#) on page 90

[ケーブル管理トレイの取り付け](#) on page 94

[メモリライザーとファンケースの取り付け](#) on page 86

[メモリライザーの取り付け](#) on page 79

[冷却ファンの取り付け](#) on page 88

[システム内部の作業を終えた後に](#) on page 66

プロセッサおよびヒートシンクダミーの取り外し

△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。デルで認められていない修理（内部作業）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. 「安全にお使いいただくために」の項に記載された安全ガイドラインに従ってください。
2. 「システム内部の作業を始める前に」の項に記載された手順に従います。
3. 以下を取り外します。
 - a. メモリライザー
 - b. 冷却ファン
 - c. メモリライザーとファンケース
 - d. ケーブル管理トレイ
 - e. ファントレイ
1. プロセッサとヒートシンクダミーの背面にあるリリースタブを押します。
2. プロセッサとヒートシンクダミーを持ち上げてシステムから取り出します。

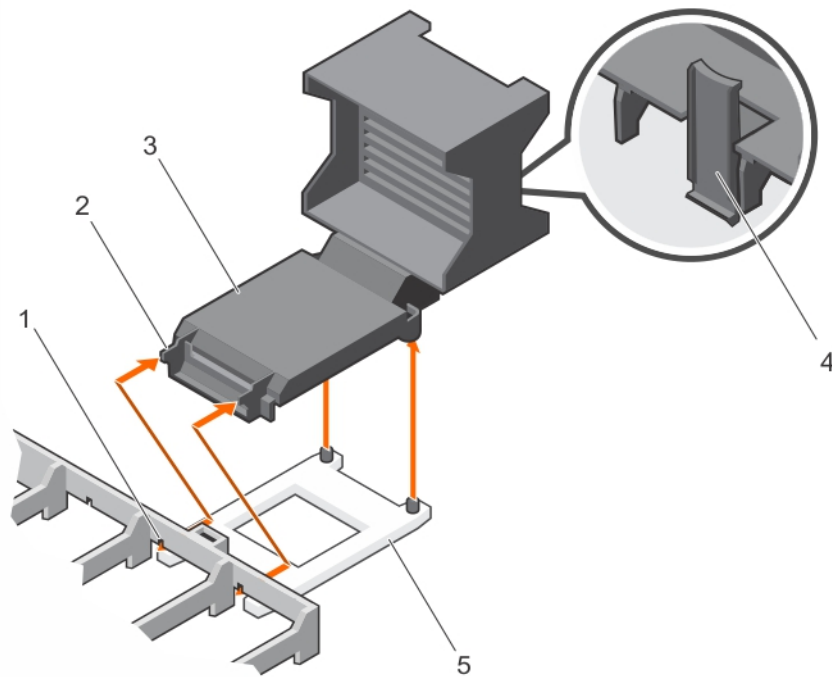


図 75. プロセッサとヒートシンクダミーの取り外し

- | | |
|--------------------|-----------|
| 1. スロット (2) | 2. タブ (2) |
| 3. プロセッサとヒートシンクダミー | 4. リリースタブ |
| 5. プロセッサソケット | |

1. ヒートシンクとプロセッサ、またはヒートシンクプロセッサダミーの取り付け
2. 次の装置を取り付けます。
 - a. メモリライザー
 - b. 冷却ファン
 - c. メモリライザーとファンケージ
 - d. ケーブル管理トレイ
 - e. ファントレイ
3. 「システム内部の作業を終えた後に」の項に記載された手順に従います。

関連参照文献

安全にお使いいただくために on page 65

システム内部の作業を始める前に on page 66

関連タスク

メモリライザーの取り外し on page 78

冷却ファンの取り外し on page 87

メモリライザーとファンケージの取り外し on page 84

ケーブル管理トレイの取り外し on page 92

ファントレイの取り外し on page 89

プロセッサの取り付け on page 134

ヒートシンクの取り付け on page 137

プロセッサとヒートシンクダミーの取り付け on page 140

システム内部の作業を終えた後に on page 66

プロセッサとヒートシンクダミーの取り付け

△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。デルで認められていない修理（内部作業）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. 「安全にお使いいただくために」の項に記載された安全ガイドラインに従ってください。
2. 「システム内部の作業を始める前に」の項に記載された手順に従います。
1. プロセッサとヒートシンクダミーのタブをメモリアイザーガイドのスロットの位置に合わせます。
2. プロセッサとヒートシンクダミーのタブがメモリアイザーガイドのスロットにはめ込まれるように、プロセッサとヒートシンクダミーの向きを合わせます。
3. リリースタブがカチッと所定の位置に収まるまで、プロセッサとヒートシンクダミーを下ろします。

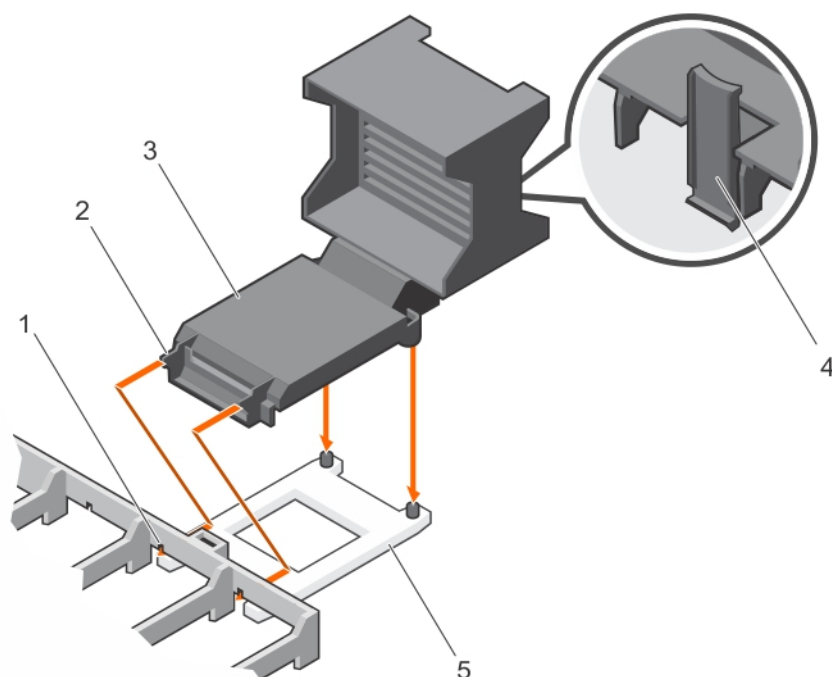


図 76. プロセッサとヒートシンクダミーの取り付け

- | | |
|--------------------|-----------|
| 1. スロット (2) | 2. タブ (2) |
| 3. プロセッサとヒートシンクダミー | 4. リリースタブ |
| 5. プロセッサソケット | |

1. 次の装置を取り付けます。
 - a. ファントレイ
 - b. ケーブル管理トレイ
 - c. メモリアイザーとファンケース
 - d. 冷却ファン
 - e. メモリアイザー
2. 「システム内部の作業を終えた後に」の項にリストされた手順に従います。

関連参照文献

安全にお使いいただくために on page 65

システム内部の作業を始める前に on page 66






関連タスク

ファントレイの取り付け on page 90

ケーブル管理トレイの取り付け on page 94
メモリアイザーとファンページの取り付け on page 86
冷却ファンの取り付け on page 88
メモリアイザーの取り付け on page 79
システム内部の作業を終えた後に on page 66

電源装置ユニット

お使いのシステムは、システム配電基板に接続されている 750 W、または 1100 W AC 電源装置ユニット (PSU) を最大で 4 台までサポートします。

-  **メモ:** 2 台の同一 PSU が取り付けられている場合は、PSU 構成を冗長 (1+1) モードに設定できます。冗長モードでは、効率性を最大化するため、システムに対して両方の PSU から電力が同等に供給されます。
-  **メモ:** PSU が 1 台のみ取り付けられている場合、PSU 構成は非冗長 (1+0) です。システムに電力を供給する PSU は 1 台のみです。
-  **メモ:** 4 台の同一 PSU が取り付けられている場合は、PSU 構成を冗長 (2+2 または 3+1) モードに設定できます。冗長モードでは、効率性を最大化するため、システムに対してすべての PSU から電力が同等に供給されます。
-  **メモ:** 2 台の PSU を使用する場合は、両方のタイプと最大出力電力が同一である必要があります。
-  **メモ:** AC PSU については、拡張電力パフォーマンス (EPP) ラベルが背面に貼付されている PSU のみを使用してください。旧世代のサーバからの PSU を混在させると、PSU の不整合が発生し、電源が入らなくなる可能性があります。

ホットスペア機能

お使いのシステムではホットスペア機能がサポートされており、電源装置ユニット (PSU) の冗長性に関連する電力のオーバーヘッドが大幅に軽減されます。

ホットスペア機能を有効に設定すると、冗長 PSU のうち 1 台がスリープ状態に切り替わります。アクティブな PSU が負荷の 100% を支えるため、効率良く動作します。スリープ状態の PSU は、アクティブな PSU の出力電圧を監視します。アクティブな PSU の出力電圧が低下すると、スリープ状態の PSU がアクティブな出力状態に戻ります。


1 台の PSU をスリープ状態にするよりも、両方の PSU をアクティブの方が効率的な場合は、アクティブな PSU でスリープ状態の PSU をアクティブにできます。


デフォルトの PSU 設定は次の通りです。

- アクティブな PSU の負荷が 50% を超えている場合、冗長 PSU はアクティブ状態に切り替えられます。
- アクティブな PSU の負荷が 20% を下回った場合、冗長 PSU はスリープ状態に切り替えられます。

iDRAC 設定を使用してホットスペア機能を設定できます。iDRAC 設定の詳細については、『*Integrated Dell Remote Access Controller User's Guide*』(Integrated Dell Remote Access Controller ユーザーズガイド) (Dell.com/idracmanuals) を参照してください。

AC 電源装置ユニットの取り外し

 **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。

 **注意:** システムが正常に動作するには、PSU 1 台が必要です。冗長電源が装備されたシステムでも、システムに電源が入った状態で一度に取り外しと取り付けができる PSU は 1 台だけです。

PSU の取り外しに支障がある場合は、必要に応じて、オプションのケーブル管理アームのラッチを外して持ち上げます。ケーブル管理アームの詳細については、システムのラックに関する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」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. 電源、および取り外す PSU から電源ケーブルを外し、ケーブルをストラップから外します。

2. リリースラッチを押し、PSU ハンドルを使用して PSU をシャーシから引き出します。

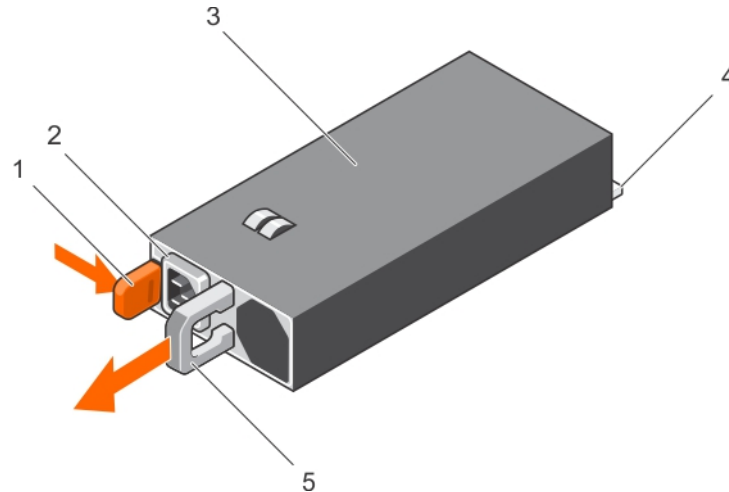


図 77. AC PSU の取り外し

1. リリースラッチ
2. PSU ケーブルコネクタ
3. PSU
4. 電源コネクタ
5. PSU ハンドル

- 該当する場合は、AC PSU を取り付けます。
- 該当する場合は、PSU ダミーを取り付けます。

関連参照文献

安全にお使いいただくために on page 65

システム内部の作業を始める前に on page 66

関連タスク

AC 電源装置ユニットの取り付け on page 142

システム内部の作業を終えた後に on page 66

AC 電源装置ユニットの取り付け

△ 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 ノーモ: 最大出力電力 (ワット数で表記) は PSU ラベルに記載されています。

1. 「安全にお使いいただくために」の項に記載された安全ガイドラインに従ってください。
2. 冗長電源ユニット (PSU) をサポートしているシステムでは、2 台の PSU のタイプと最大出力電力が同じになるようにします。
3. PSU のダミーが取り付けられている場合は、取り外します。

1. PSU が完全に装着され、リリースラッチが所定の位置にカチッとおさまるまで、PSU をシャーシに差し込みます。
2. 該当する場合は、ケーブル管理アームのラッチを再度かけます。
ケーブル管理アームの情報については、お使いのシステムのラック マニュアルを参照してください。
3. 電源ケーブルを PSU に接続し、ケーブルのプラグをコンセントに差し込みます。

△ 注意: 電源ケーブルを接続する際には、ケーブルをストラップで固定してください。

メモ: 新しい PSU の通常の取り付けや、ホットスワップまたはホットアッドによって交換または取り付けを行う際には、システムが PSU を認識して状態を判断するまで 15 秒待ちます。電源の冗長性は、検出が完了するまで発生しない場合があります。新しい PSU が他の PSU を取り外す前に検出され、有効にするまで待機します。電源装置ステータスインジケータが緑色に点灯すれば、電源装置は正常に機能しています。

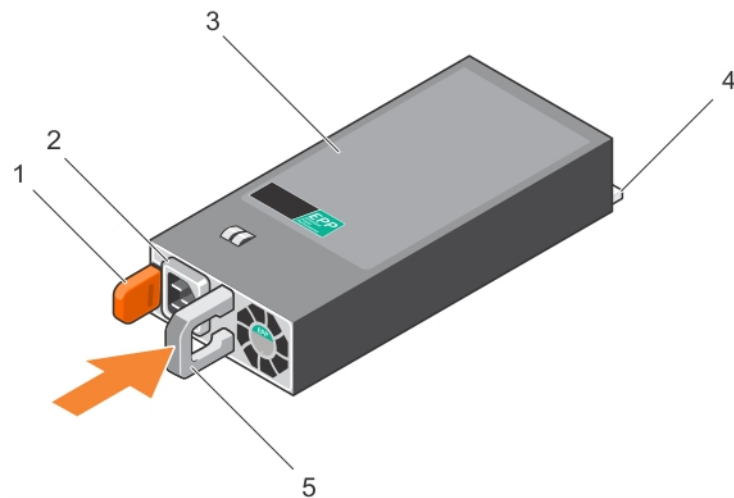


図 78. AC PSU の取り付け

1. リリースラッチ
2. PSU ケーブルコネクタ
3. PSU
4. 電源コネクタ
5. PSU ハンドル

関連参照文献

安全にお使いいただくために on page 65

システム内部の作業を始める前に on page 66

関連タスク

システム内部の作業を終えた後に on page 66

電源装置ユニットダミーの取り外し

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。デルで認められていない修理（内部作業）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。

注意: 非冗長構成の場合は、システムの正常な冷却状態を維持するために、2 つ目の電源装置ベイに電源装置ユニット（PSU）ダミーを取り付ける必要があります。電源装置ダミーは、2 台目の電源装置を取り付ける場合にのみ取り外します。

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

1. PSU ダミーの両端を持ち、スライドさせて PSU ダミーのタブをシャーシのスロットから外します。
2. PSU ダミーを PSU ベイから取り外します。

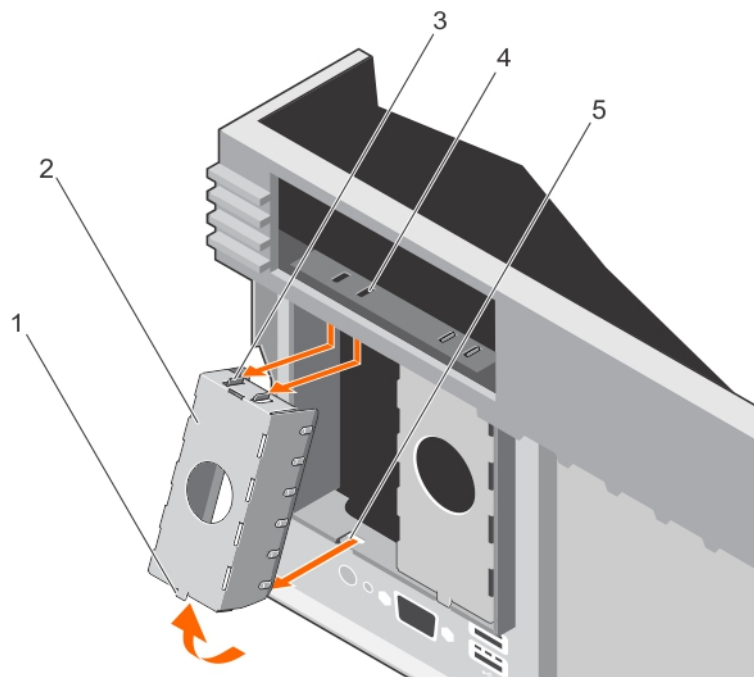


図 79. PSU ダミーの取り外し

- | | |
|--------------------|-------------------|
| 1. PSU ダミーの下部にあるタブ | 2. PSU ダミー |
| 3. PSU ダミー上のタブ (2) | 4. シャーシ上のスロット (2) |
| 5. シャーシの下部にあるスロット | |

PSU、または PSU ダミーを取り付けます。

関連参照文献

安全にお使いいただくために on page 65

システム内部の作業を始める前に on page 66

関連タスク

AC 電源装置ユニットの取り付け on page 142

電源装置ユニットダミーの取り付け on page 144

システム内部の作業を終えた後に on page 66

電源装置ユニットダミーの取り付け

△ 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。デルで認められていない修理（内部作業）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: 電源装置ユニット (PSU) ダミーは、2 つ目の PSU ベイにのみ取り付けます。

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

1. PSU ダミーのタブをシャーシのスロットに合わせます。
2. 始めに PSU ダミーの上部を PSU ベイに挿入し、次に下部を挿入します。
PSU ダミーのタブが、シャーシのスロットにはめ込まれるようにします。

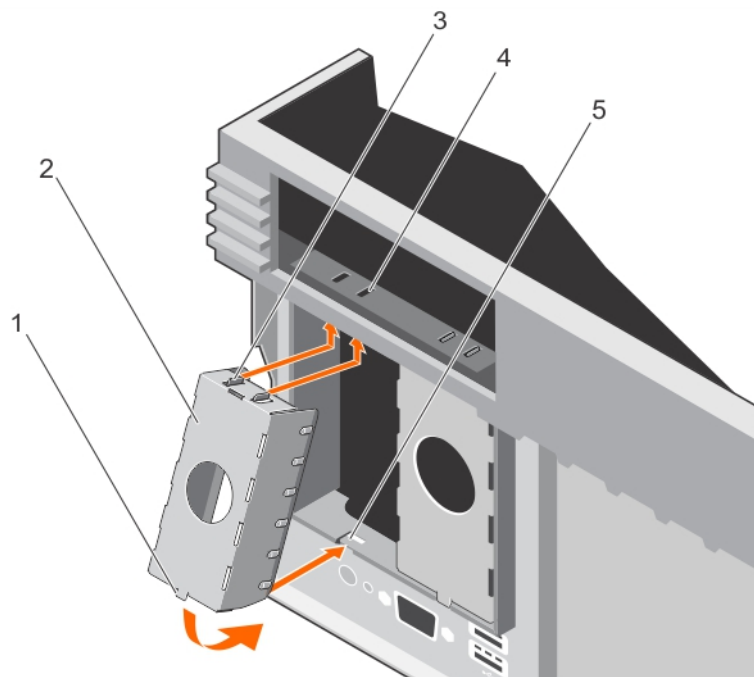


図 80. PSU ダミーの取り付け

- | | |
|--------------------|-------------------|
| 1. PSU ダミーの下部にあるタブ | 2. PSU ダミー |
| 3. PSU ダミー上のタブ (2) | 4. シャーシ上のスロット (2) |
| 5. シャーシの下部にあるスロット | |

配電基板

お使いのシステムは、システム基板に接続された 2 つの配電基板 (PDB) をサポートします。PDB はシステムの両側にあり、AC 電源装置をサポートします。

電源装置ユニットベイの取り外し

△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。デルで認められていない修理 (内部作業) 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. 「安全にお使いいただくために」の項に記載された安全ガイドラインに従ってください。
2. 「システム内部の作業を始める前に」の項に記載された手順に従います。
3. 以下を取り外します。
 - a. AC PSU または電源装置ユニット (PSU) ダミー (取り付けられている場合)
 - b. 拡張カードライザー (取り付けられている場合)
 - c. 左側の PSU ベイ用のストレージコントローラカード
1. 親指と人差し指を使って PSU ベイのスプリングラッチを押し、次の状態になるまで引きます。
 - a. PSU ベイのスロットがシャーシのタブから外れるまで。
 - b. 配電基板 (PDB) のコネクタがシステム基板のコネクタから外れるまで。
2. 電源装置ベイを持ち上げてシステムから取り外します。
システムの他の電源装置ベイの取り外しも、同じ手順に従って下さい。

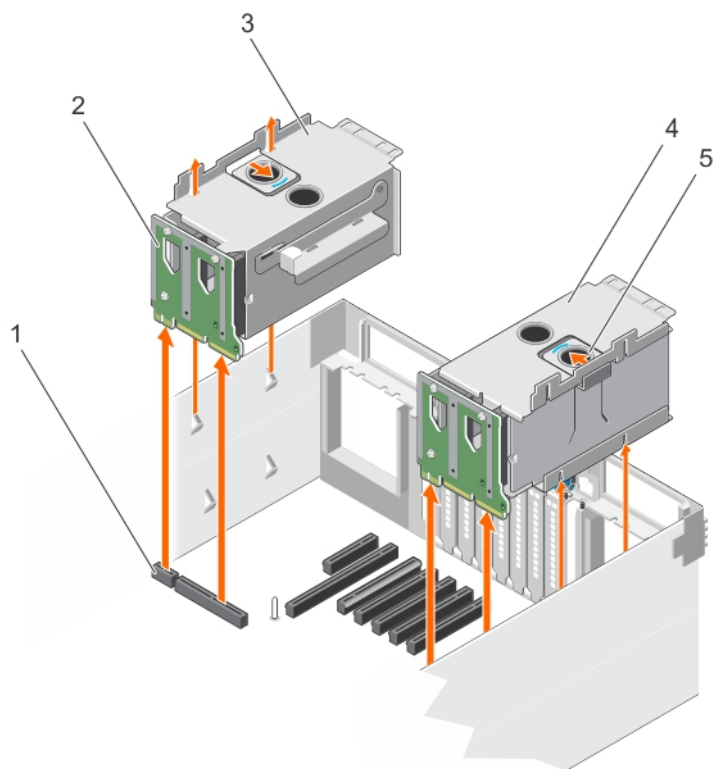


図 81. PSU ベイの取り外し

- | | |
|-----------------|----------------|
| 1. システム基板上のコネクタ | 2. PDB |
| 3. 左側の電源ユニットベイ | 4. 右側の電源ユニットベイ |
| 5. スプリングラッチ | |

1. PSU ベイを取り付けます。
2. 次の装置を取り付けます。
 - a. AC PSU または電源装置ユニット (PSU) ダミー (取り付けられている場合)
 - b. 拡張カードライザー (取り付けられている場合)
 - c. 左側の PSU ベイ用のストレージコントローラカード
3. 「システム内部の作業を終えた後に」の項に記載された手順に従います。

関連参照文献

安全にお使いいただくために on page 65
 システム内部の作業を始める前に on page 66

関連タスク

AC 電源装置ユニットの取り外し on page 141
 電源装置ユニットダミーの取り外し on page 143
 左または右拡張カードライザーの取り外し on page 109
 内蔵ストレージコントローラカードの取り外し on page 128
 電源装置ユニットベイの取り付け on page 146
 システム内部の作業を終えた後に on page 66

電源装置ユニットベイの取り付け

△ 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

グと簡単な修理を行うようにしてください。デルで認められていない修理（内部作業）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. 「安全にお使いいただくために」の項に記載された安全ガイドラインに従ってください。
 2. 「システム内部の作業を始める前に」の項に記載された手順に従います。
1. 電源装置ユニット（PSU）ベイをシャーシの側面に向けます。
 2. 部品を次のように配置してください。
 - a. PSU ベイの 4 つのスロットをシャーシの側面のフックの位置に合わせます。
 - a. 配電基板（PDB）のコネクタをシステム基板のコネクタの位置に合わせます。
 3. PSU ベイが所定の位置にカチッと収まるまで押します。

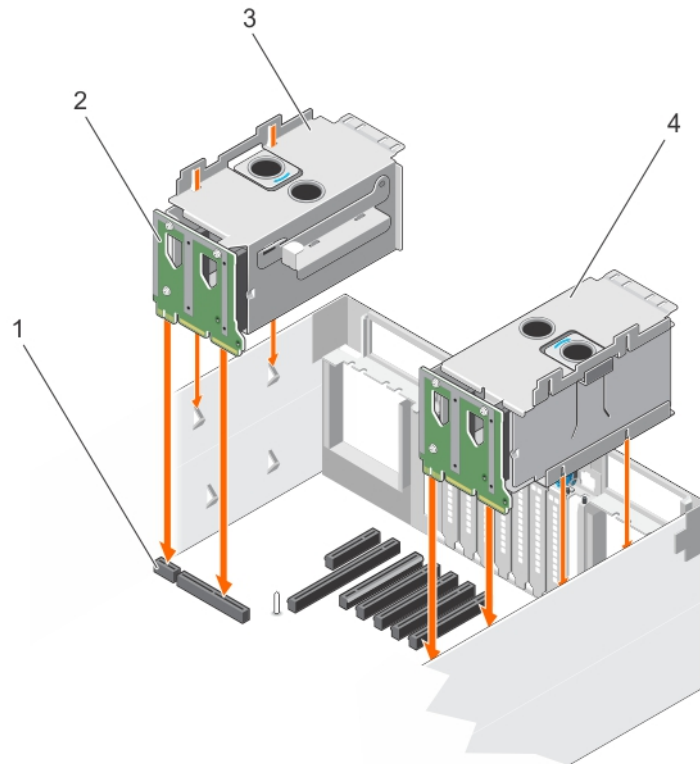


図 82. PSU ベイの取り付け

1. システム基板上的コネクタ
2. PDB
3. 左側の電源装置ベイ
4. 右側の電源装置ベイ

1. 次の装置を取り付けます。
 - a. 左側の電源装置ベイ用のストレージコントローラカード
 - b. 拡張カードライザー（取り外されている場合）
2. AC PSU または PSU ダミーを取り付けます。
3. 「システム内部の作業を終えた後に」の項に記載された手順に従います。

関連参照文献

[安全にお使いいただくために](#) on page 65

[システム内部の作業を始める前に](#) on page 66

関連タスク

[内蔵ストレージコントローラカードの取り付け](#) on page 130

[左または右拡張カードライザーの取り付け](#) on page 110

[AC 電源装置ユニットの取り付け](#) on page 142

[電源装置ユニットダミーの取り付け](#) on page 144

[システム内部の作業を終えた後に](#) on page 66

配電基板の取り外し

△ 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。デルで認められていない修理（内部作業）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. 「安全にお使いいただくために」の項に記載された安全ガイドラインに従ってください。
2. 「システム内部の作業を始める前に」の項に記載された手順に従います。
3. #2 プラスドライバーを準備しておきます。
4. 以下を取り外します。
 - a. 拡張カードライザー（取り付けられている場合）
 - b. ストレージコントローラカード
 - c. AC 電源装置ユニット（PSU）、または PSU のダミー（取り付けられている場合）
 - d. PSU ベイ

i **メモ:** 配電基板（PDB）は、PSU ベイの背面方向にあります。

1. PDB を PSU ベイに固定しているネジを外します。
2. PDB を PSU ベイから取り外します。

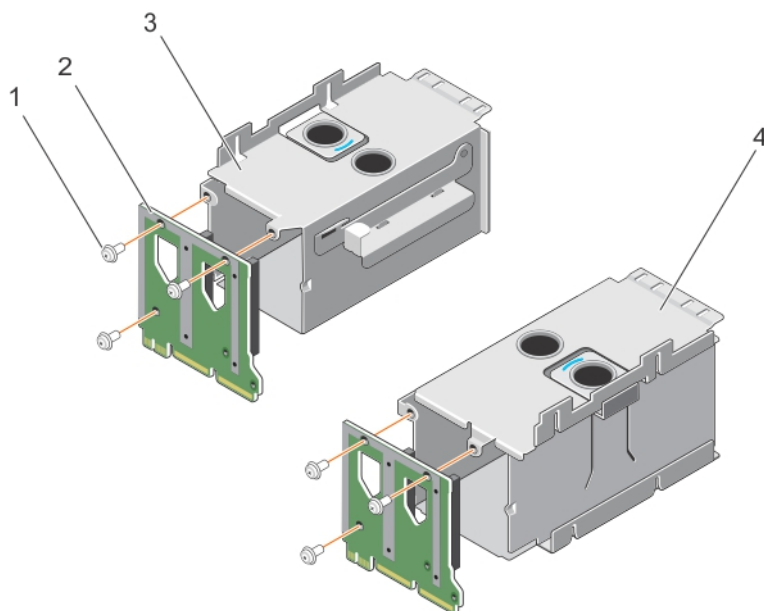


図 83. 配電基板の取り外し

- | | |
|---------------|---------------|
| 1. ネジ（3） | 2. PDB |
| 3. 左側の PSU ベイ | 4. 右側の PSU ベイ |

1. PDB を取り付けます。
2. 次の装置を取り付けます。
 - a. 拡張カードライザー（取り付けられている場合）
 - b. ストレージコントローラカード
 - c. AC 電源装置ユニット（PSU）、または PSU のダミー（取り付けられている場合）
 - d. PSU ベイ
3. 「システム内部の作業を終えた後に」の項に記載された手順に従います。

関連参照文献

安全にお使いいただくために on page 65

関連タスク

- 左または右拡張カードライザーの取り外し on page 109
- 内蔵ストレージコントローラカードの取り外し on page 128
- AC 電源装置ユニットの取り外し on page 141
- 電源装置ユニットダミーの取り外し on page 143
- 電源装置ユニットベイの取り外し on page 145
- 配電基板の取り付け on page 149
- システム内部の作業を終えた後に on page 66

配電基板の取り付け

△ 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。デルで認められていない修理（内部作業）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. 「安全にお使いいただくために」の項に記載された安全ガイドラインに従ってください。
 2. 「システム内部の作業を始める前に」の項に記載された手順に従います。
 3. #2 プラスドライバを準備しておきます。
 4. 交換用配電基板（PDB）を開梱します。
1. PDB のネジ穴を電源装置ユニット（PSU）ベイの穴の位置に合わせます。
 2. ネジを締めて PDB を PSU ベイに固定します。

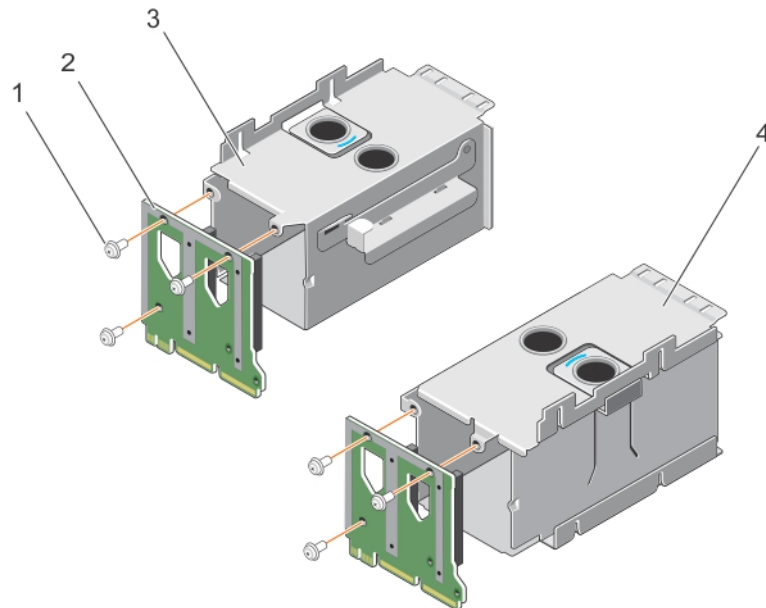


図 84. 配電基板の取り付け

- | | |
|---------------|---------------|
| 1. ネジ (3) | 2. PDB |
| 3. 左側の PSU ベイ | 4. 右側の PSU ベイ |

1. 次の装置を取り付けます。
 - a. PSU ベイ
 - b. AC PSU または PSU ダミー（取り付けられている場合）
 - c. ストレージコントローラカード
 - d. 拡張カードライザー（取り付けられている場合）
2. 「システム内部の作業を終えた後に」の項に記載された手順に従います。

関連参考文献

安全にお使いいただくために on page 65

システム内部の作業を始める前に on page 66

関連タスク

電源装置ユニットベイの取り付け on page 146

AC 電源装置ユニットの取り付け on page 142

電源装置ユニットダミーの取り付け on page 144

内蔵ストレージコントローラカードの取り付け on page 130

左または右拡張カードライザーの取り付け on page 110

システム内部の作業を終えた後に on page 66

システムバッテリー

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

システムバッテリーの交換

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。詳細については、お使いのシステムに付属するマニュアルで、安全に関する情報を参照してください。

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. 「安全にお使いいただくために」の項に記載された安全ガイドラインに従ってください。
2. 「システム内部の作業を始める前に」の項に記載された手順に従います。
3. 冷却シュラウドを取り外します。

1. バッテリーソケットの位置を確認します。詳細については、「ジャンパとコネクタ」の項を参照してください。

注意: バッテリーの取り付け、取り外しの際には、バッテリーコネクタが破損しないようにしっかり支えてください。

2. バッテリーコネクタのマイナス側の固定タブの間に指を置き、バッテリーを持ち上げてソケットから取り外します。

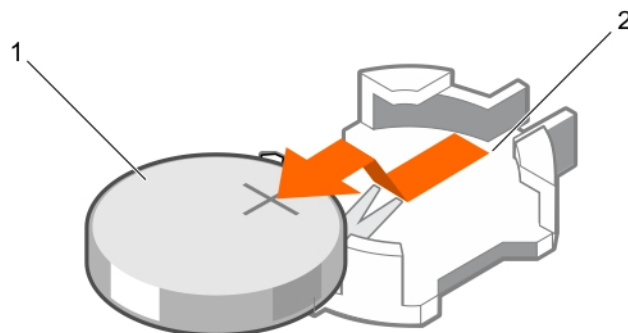


図 85. システムバッテリーの取り外し

- a. システムバッテリー
- b. システムバッテリーソケット

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

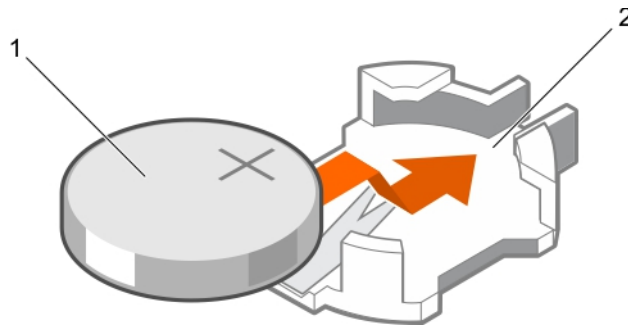


図 86. システムバッテリーの取り付け

- a. システムバッテリー
- b. システムバッテリースロット

1. 冷却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」の項に記載された手順に従います。
3. 起動中に F2 を押して System Setup (セットアップユーティリティ) を起動し、バッテリーが正常に動作していることを確認します。
4. 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. System Setup (セットアップユーティリティ) を終了します。

関連参照文献

安全にお使いいただくために on page 65

システム内部の作業を始める前に on page 66

関連タスク

電源装置ユニットベイの取り外し on page 145

電源装置ユニットベイの取り付け on page 146

システム内部の作業を終えた後に on page 66

ハードドライブバックプレーン

お使いのシステムは、構成に応じて以下のバックプレーンをサポートします。

- 2.5 インチ (x4) SAS/SATA バックプレーン
- 2.5 インチ (x24) SAS/SATA バックプレーン
- 2.5 インチ (x16) SAS/SATA バックプレーンと 2.5 インチ (x8) Dell PowerEdge Express Flash (PCIe SSD) バックプレーン

ハードドライブバックプレーンの取り外し

△ **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。デルで認められていない修理 (内部作業) 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. 「安全にお使いいただくために」の項に記載された安全ガイドラインに従ってください。
2. 「システム内部の作業を始める前に」の項に記載された手順に従います。
3. 前面ベゼルが取り付けられている場合は、取り外します。
 - △ **注意:** ドライブおよびバックプレーンの損傷を防ぐため、バックプレーンを取り外す前にハード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、取り外す前に各ハードドライブの番号を書き留め、一時的にラベルを貼っておく必要があります。
4. 以下を取り外します。

- a. ハードドライブ
- b. メモリライザー
- c. 冷却ファン
- d. メモリライザーとファンケージ
- e. SAS 拡張ドーターカード

ⓘ **メモ:** 2.5 インチ (x4) SAS/SATA バックプレーン構成には適用されません。

5. バックプレーンとシステム基板から SAS/SATA/SSD データケーブル、信号ケーブル、電源ケーブルを外します。

1. リリースタブを矢印の方向に押します。
2. バックプレーンのフックとスロットがシャーシのフックとスロットから外れるまで、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。

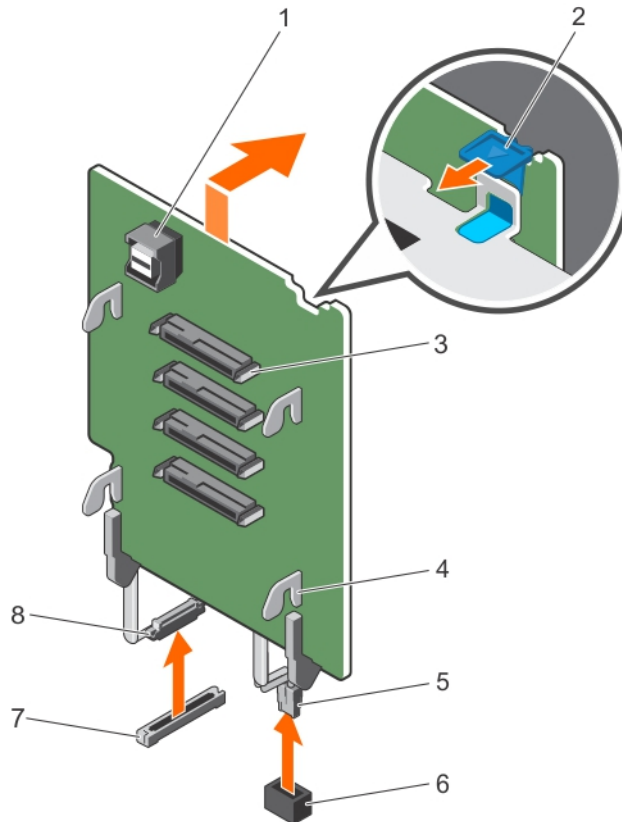


図 87. 2.5 インチ (x4) SAS/SATA バックプレーンの取り外し

- | | |
|--------------------|-------------------|
| 1. SAS コネクタ | 2. リリースタブ (2) |
| 3. ハードドライブコネクタ (4) | 4. バックプレーンフック (4) |
| 5. ガイド | 6. バックプレーン電源ケーブル |
| 7. システム基板上の電源コネクタ | 8. メモリライザーガイド |

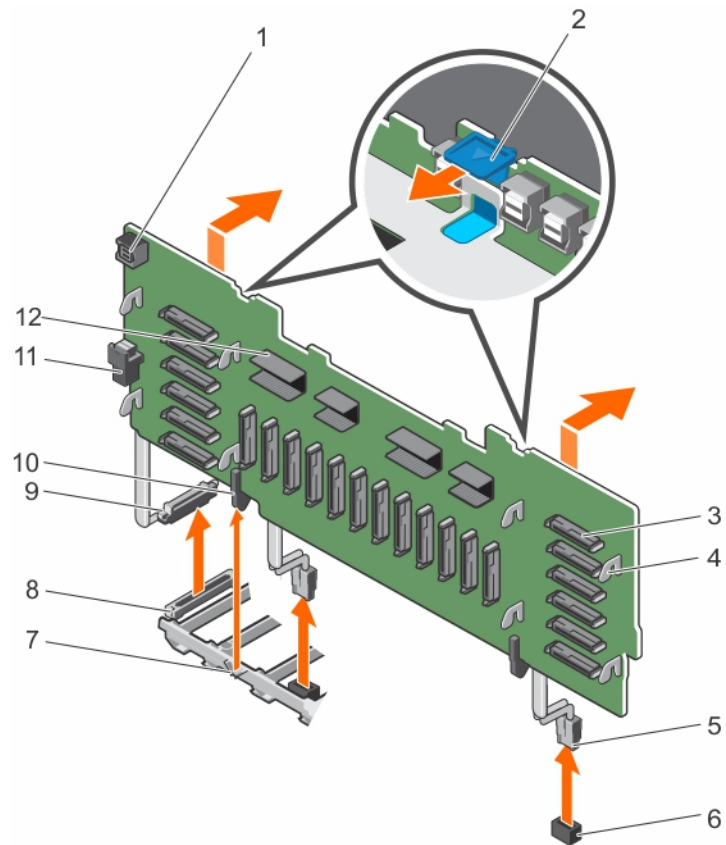


図 88. 2.5 インチ (x24) SAS/SATA バックプレーンの取り外し

- | | |
|------------------------------|---------------------------|
| 1. 拡張ドーターカード用バックプレーンジャンパコネクタ | 2. リリースタブ (2) |
| 3. ハードドライブコネクタ (24) | 4. バックプレーンフック (8) |
| 5. バックプレーン電源ケーブル (2) | 6. システム基板上の電源コネクタ (2) |
| 7. メモライザーガイド | 8. システム基板上のその他の信号ケーブルコネクタ |
| 9. バックプレーンのその他の信号ケーブル | 10. ガイド |
| 11. バックプレーンジャンパコネクタ | 12. 拡張コネクタ |

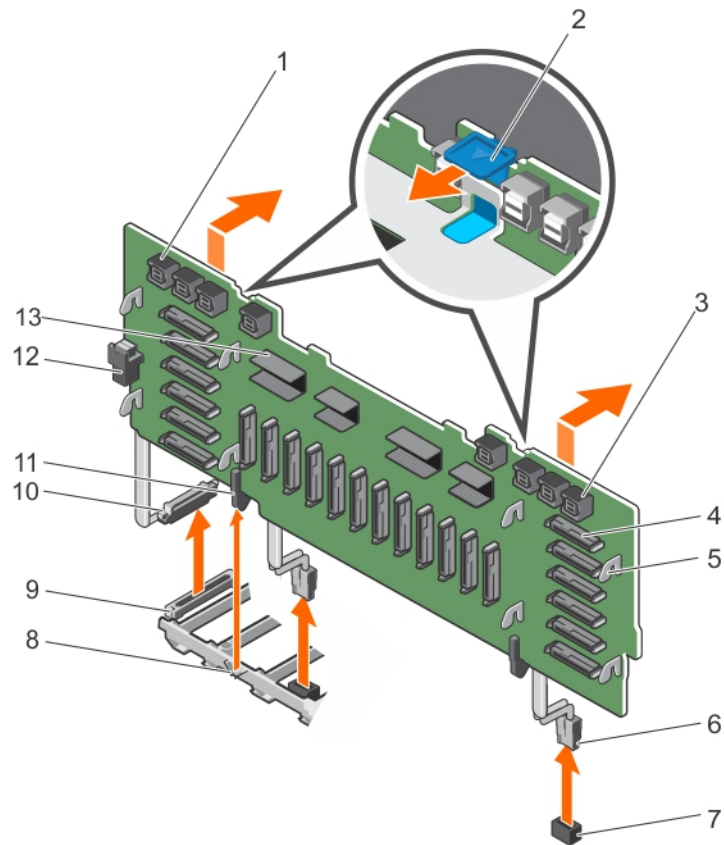


図 89. 2.5 インチ (x24) SAS/SATA および (x8) PCIe SSD バックプレーンの取り外し

- | | |
|--|------------------------|
| 1. プライマリ PCIe SSD 拡張ミニ SAS HD コネクタ (4) | 2. リリースタブ (2) |
| 3. セカンダリ PCIe SSD 拡張ミニ SAS HD コネクタ (4) | 4. ハードドライブコネクタ (24) |
| 5. バックプレーンフック (8) | 6. バックプレーン電源ケーブル (2) |
| 7. システム基板上の電源コネクタ (2) | 8. メモリライザーガイド |
| 9. システム基板上のその他の信号ケーブルコネクタ | 10. バックプレーンのその他の信号ケーブル |
| 11. ガイド | 12. バックプレーンジャンパコネクタ |
| 13. 拡張コネクタ | |

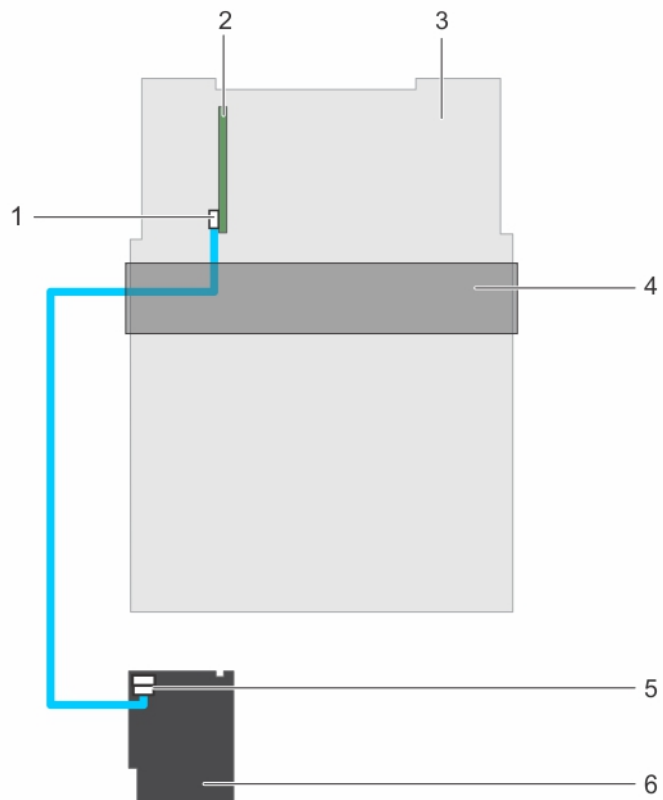


図 90. ケーブル配線 - PERC 9 搭載 2.5 インチ (x4) SAS/SATA バックプレーン

- | | |
|-----------------------------------|------------------------------|
| 1. 内蔵ストレージコントローラカードの SAS ケーブルコネクタ | 2. 内蔵ストレージコントローラカード (PERC 9) |
| 3. システム基板 | 4. ケーブル管理トレイ |
| 5. バックプレーン上の SAS コネクタ | 6. x4 ハードドライブバックプレーン |

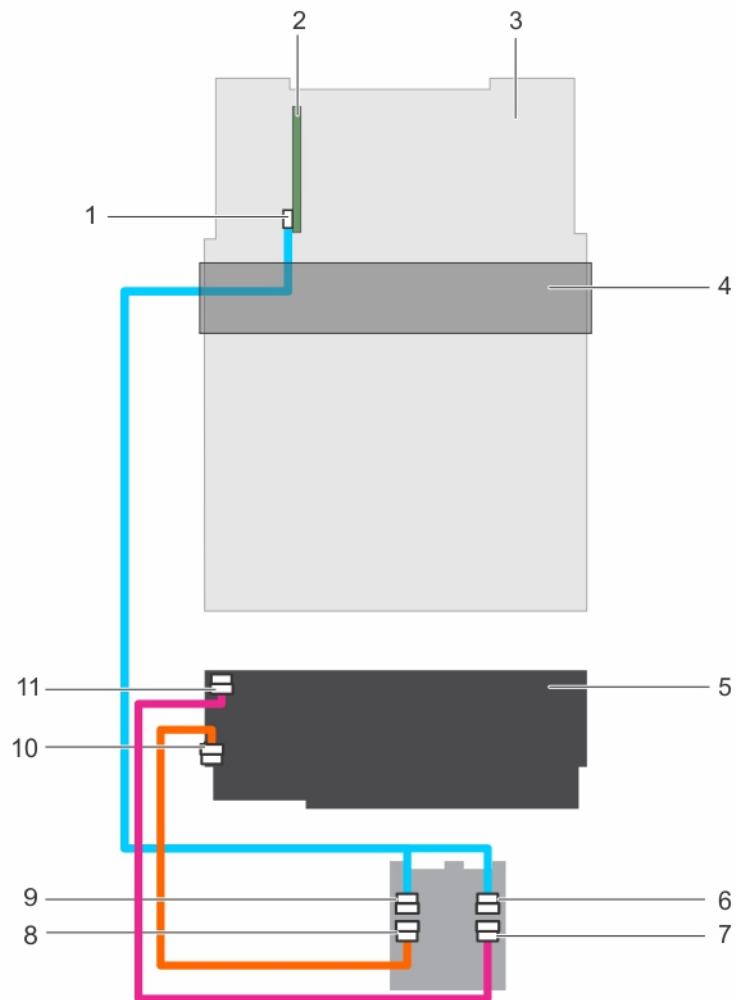


図 91. ケーブル配線 - PERC 9 搭載 2.5 インチ (x24) SAS/SATA バックプレーン

1. 内蔵ストレージコントローラカードの SAS (A および B) ケーブルコネクタ
2. 内蔵ストレージコントローラカード (PERC 9)
3. システム基板
4. ケーブル管理トレイ
5. x24 ハードドライブバックプレーン
6. 拡張ドーターカードの SAS B ケーブルコネクタ
7. 拡張ドーターカードのバックプレーンジャンパケーブルコネクタ
8. 拡張ドーターカードの SAS ジャンパケーブルコネクタ
9. 拡張ドーターカードの SAS ケーブルコネクタ
10. バックプレーンの SAS ジャンパケーブルコネクタ
11. バックプレーンの バックプレーンジャンパケーブルコネクタ

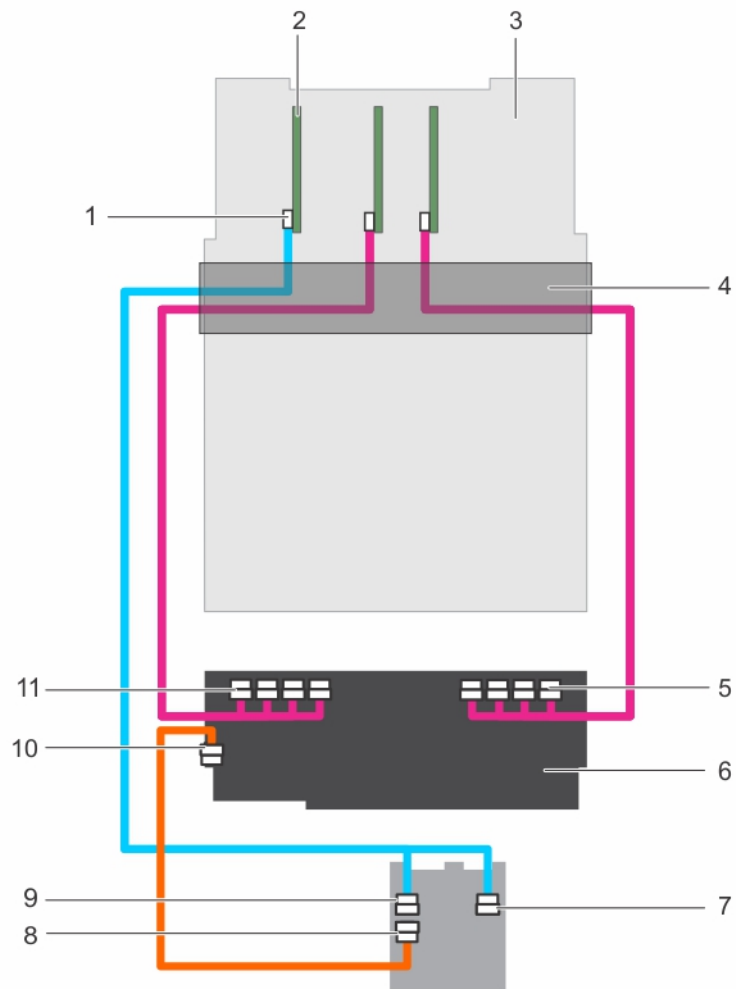


図 92. ケーブル配線 - 2.5 インチ (x24) SAS/SATA および (x8) PCIe SSD バックプレーン (左右両側)

- | | |
|--|---|
| 1. 内蔵ストレージコントローラカードの SASA (A&B) ケーブルコネクタ | 2. 内蔵ストレージコントローラカード (PERC 9) |
| 3. システム基板 | 4. ケーブル管理トレイ |
| 5. セカンダリ PCIe SSD 拡張ミニ SAS HD コネクタ (A から D) | 6. 2.5 インチ (24x) SAS/SATA および (x8) PCIe SSD バックプレーン |
| 7. 拡張ドーターカードの SAS B ケーブルコネクタ | 8. 拡張ドーターカードの SAS ジャンパケーブルコネクタ |
| 9. 拡張ドーターカードの SAS ケーブルコネクタ | 10. バックプレーンの SAS ジャンパケーブルコネクタ |
| 11. プライマリ PCIe SSD 拡張ミニ SAS HD コネクタ (A から D) | |

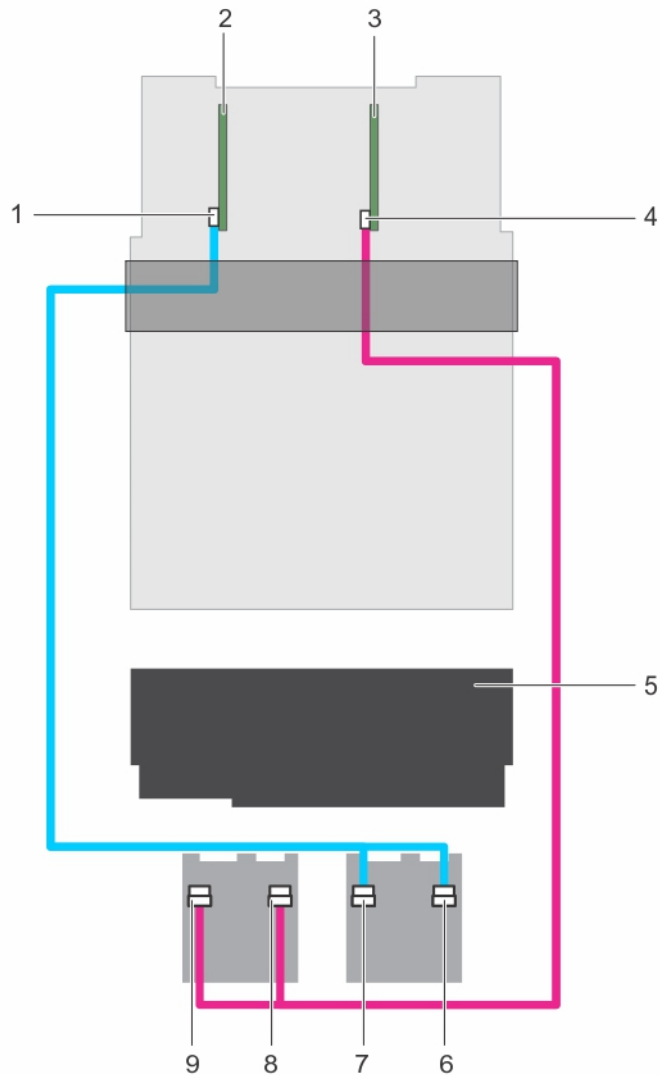


図 93. ケーブル配線 - デュアル PERC およびデュアル SAS 拡張カード搭載の x24 バックプレーン

- | | |
|--|--|
| 1. プライマリ内蔵ストレージコントローラカードの SAS ケーブルコネクタ | 2. 内蔵ストレージコントローラカード (プライマリカード) |
| 3. 内蔵ストレージコントローラカード (セカンダリカード) | 4. セカンダリ内蔵ストレージコントローラカードの SAS ケーブルコネクタ |
| 5. x24 ハードドライブバックプレーン | 6. プライマリドーターカードの SAS B コネクタ |
| 7. プライマリドーターカードの SAS A コネクタ | 8. セカンダリドーターカードの SAS B コネクタ |
| 9. セカンダリドーターカードの SAS A コネクタ | |

1. ハードドライブバックプレーンを取り付けます。
2. 前面ベゼルを取り外した場合は、取り付けます。
3. 「システム内部の作業を終えた後に」の項に記載された手順に従います。

関連参照文献

安全にお使いいただくために on page 65
 システム内部の作業を始める前に on page 66

関連タスク

オプションの前面ベゼルの取り外し on page 67
 ホットスワップ対応ハードドライブキャリアの取り外し on page 98

メモリアイザーの取り外し on page 78

冷却ファンの取り外し on page 87

メモリアイザーとファンケースの取り外し on page 84

SAS 拡張ドーターカードの取り外し on page 163

ハードドライブバックプレートの取り付け on page 159

システム内部の作業を終えた後に on page 66

ハードドライブバックプレートの取り付け

△ 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。デルで認められていない修理（内部作業）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. 「安全にお使いいただくために」の項に記載された安全ガイドラインに従ってください。
2. 「システム内部の作業を始める前に」の項に記載された手順に従います。
3. 以下を取り外します。

- a. ハードドライブ
- b. メモリアイザー
- c. 冷却ファン
- d. メモリアイザーとファンケース
- e. SAS 拡張ドーターカード

i **メモ:** 2.5 インチ (x4) SAS/SATA バックプレート構成には適用されません。

1. 部品を次のように配置してください。
 - a. ハードドライブバックプレートの黒のガイドをメモリアイザーガイドに合わせます。
 - b. ハードドライブバックプレートのフックとスロットをシャーシのフックとスロットに合わせます。
2. バックプレートのフックとスロットがシャーシのフックとスロットにはめ込まれるまで、バックプレートをシステムに下げます。

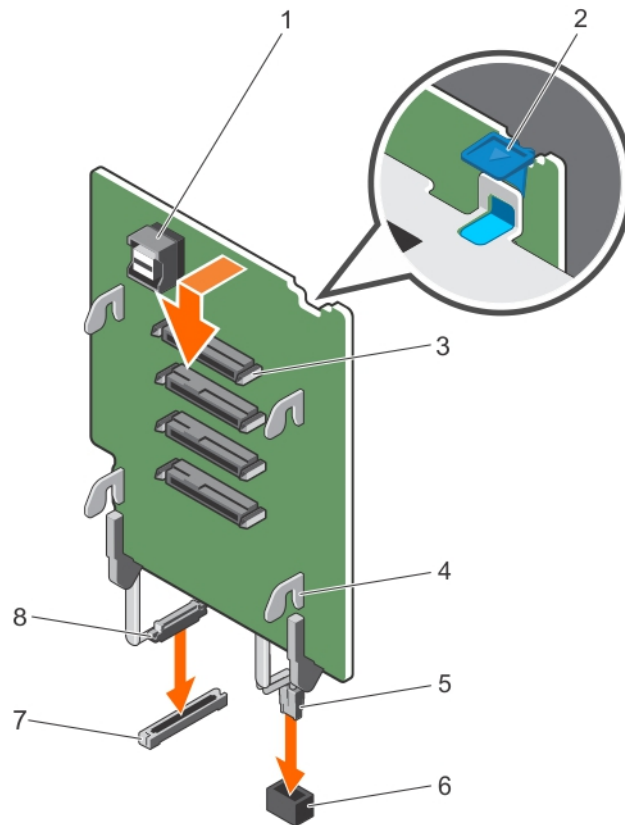


図 94. 2.5 インチ (x4) SAS/SATA バックプレーンの取り付け

- | | |
|--------------------|-------------------|
| 1. SAS コネクタ | 2. リリースタブ (2) |
| 3. ハードドライブコネクタ (4) | 4. バックプレーンフック (4) |
| 5. ガイド | 6. バックプレーン電源ケーブル |
| 7. システム基板上の電源コネクタ | 8. メモリライザーガイド |

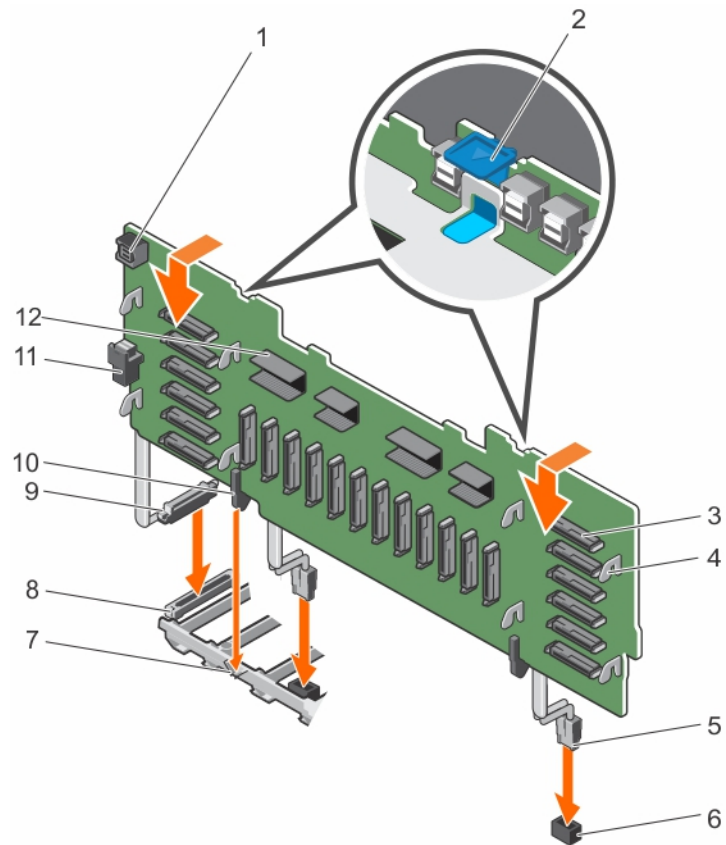


図 95. 2.5 インチ (x24) SAS/SATA バックプレーンの取り付け

- | | |
|------------------------------|---------------------------|
| 1. 拡張ドーターカード用バックプレーンジャンパコネクタ | 2. リリースタブ (2) |
| 3. ハードドライブコネクタ (24) | 4. バックプレーンフック (8) |
| 5. バックプレーン電源ケーブル (2) | 6. システム基板上の電源コネクタ (2) |
| 7. メモライザーガイド | 8. システム基板上のその他の信号ケーブルコネクタ |
| 9. バックプレーンのその他の信号ケーブル | 10. ガイド |
| 11. バックプレーンジャンパコネクタ | 12. 拡張コネクタ |

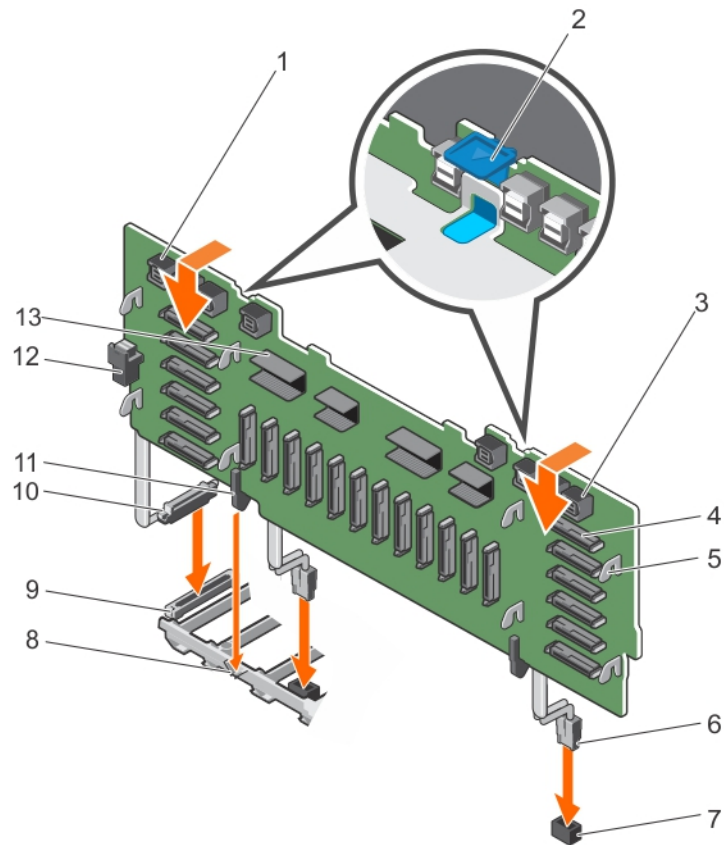


図 96. 2.5 インチ (x16) SAS/SATA および (x8) PCIe SSD バックプレーンの取り外しと取り付け

- | | |
|--|------------------------|
| 1. プライマリ PCIe SSD 拡張ミニ SAS HD コネクタ (4) | 2. リリースタブ (2) |
| 3. セカンダリ PCIe SSD 拡張ミニ SAS HD コネクタ (4) | 4. ハードドライブコネクタ (24) |
| 5. バックプレーンフック (8) | 6. バックプレーン電源ケーブル (2) |
| 7. システム基板上の電源コネクタ (2) | 8. メモリライザーガイド |
| 9. システム基板上のその他の信号ケーブルコネクタ | 10. バックプレーンのその他の信号ケーブル |
| 11. ガイド | 12. バックプレーンジャンパコネクタ |
| 13. 拡張コネクタ | |

1. SAS/SATA/PCIe SSD データケーブル、信号ケーブル、電源ケーブルをバックプレーンとシステム基板に再接続します。
2. コントロールパネル /USB ケーブル、PERC カードケーブル、および PCIe SSD ケーブルをシャーシの壁の左側に沿って配線します。
3. PERC カードケーブルを最初に配線し、次に PCIe SSD ケーブルをシャーシの壁の右側に沿って配線します。
4. 次の装置を取り付けます。
 - a. SAS 拡張ドーターカード
 - b. メモリライザーとファンケース
 - c. 冷却ファン
 - d. メモリライザーまたはメモリライザーダミー (必要に応じて)
 - e. ハードドライブ
 - f. 前面ベゼル (取り外している場合)
5. 「システム内部の作業を終えた後に」の項に記載された手順に従います。

関連参照文献

安全にお使いいただくために on page 65

システム内部の作業を始める前に on page 66

関連タスク

SAS 拡張ドーターカードの取り付け on page 164

- メモリアイザーとファンページの取り付け on page 86
- 冷却ファンの取り付け on page 88
- メモリアイザーの取り付け on page 79
- ホットスワップ対応ハードドライブキャリアの取り付け on page 99
- オプションの前面ベゼルの取り付け on page 67
- システム内部の作業を終えた後に on page 66


SAS 拡張ドーターカード

システムストレージは、SAS 拡張ドーターカードを使用して、次の作業を促進します。


- 6 Gbps から 12 Gbps への SAS テクノロジーの移行
- ハードディスクドライブの空き容量の最大化
- 構成とシステムのケーブル配線問題および情報伝達問題に柔軟性を提供

ドーターカードは、以下をサポートする LSI 拡張チップを使用します。

- 最大で 12 Gbps の SAS
- 最大で 6 Gbps の SAS および SATA
- シリアル SCSI プロトコル (SSP)
- スパニングツリープロトコル (STP)
- シンプルな管理プロトコル (SMP) と RAID コントローラとの通信。

 **メモ:** SAS 拡張ドーターカードトレイは最大で 2 枚のドーターカードをサポートします (システムの構成に応じて)。

SAS 拡張ドーターカードの取り外し

 **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。デルで認められていない修理 (内部作業) 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. 「安全にお使いいただくために」の項に記載された安全ガイドラインに従ってください。
2. 「システム内部の作業を始める前に」の項に記載された手順に従います。
3. SAS 拡張ドーターカードとハードドライブバックプレーンに接続されている SAS ケーブルを外します。
 1. リリースタブを押し上げて、SAS 拡張ドーターカードを外します。
SAS 拡張ドーターカードをバックプレーンのスロットから外すように、システムの前面方向に引き出します。
 2. SAS 拡張ドーターカードをシステムから引き出します。

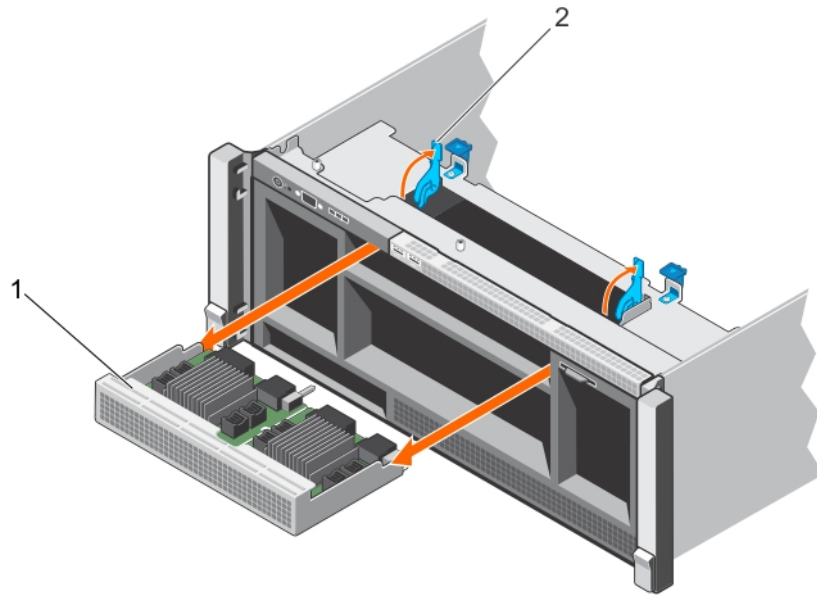


図 97. SAS 拡張ドーターカードの取り外し

- a. SAS 拡張ドーターカード
- b. リリースタブ (2)

1. SAS 拡張ドーターカードを取り付けます。
2. SAS 拡張ドーターカードとハードドライブバックプレーンに接続されている SAS ケーブルを再接続します。
3. 「システム内部の作業を終えた後に」の項に記載された手順に従います。

関連参照文献

安全にお使いいただくために on page 65

システム内部の作業を始める前に on page 66

関連タスク

SAS 拡張ドーターカードの取り付け on page 164

システム内部の作業を終えた後に on page 66

SAS 拡張ドーターカードの取り付け

△ 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。デルで認められていない修理（内部作業）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. 「安全にお使いいただくために」の項に記載された安全ガイドラインに従ってください。
2. 「システム内部の作業を始める前に」の項に記載された手順に従います。
 1. リリースタブを開いて、SAS 拡張ドーターカードをシステムの前面にあるスロットに挿入します。
 2. リリースタブが所定の位置にカチッと収まるまで、SAS 拡張ドーターカードをシステムに押し込みます。

ⓘ メモ: SAS 拡張ドーターカードのピンがバックプレーンのスロットにはめ込まれていることを確認します。
3. リリースタブを押して、SAS 拡張ドーターカードを所定の位置に固定します。

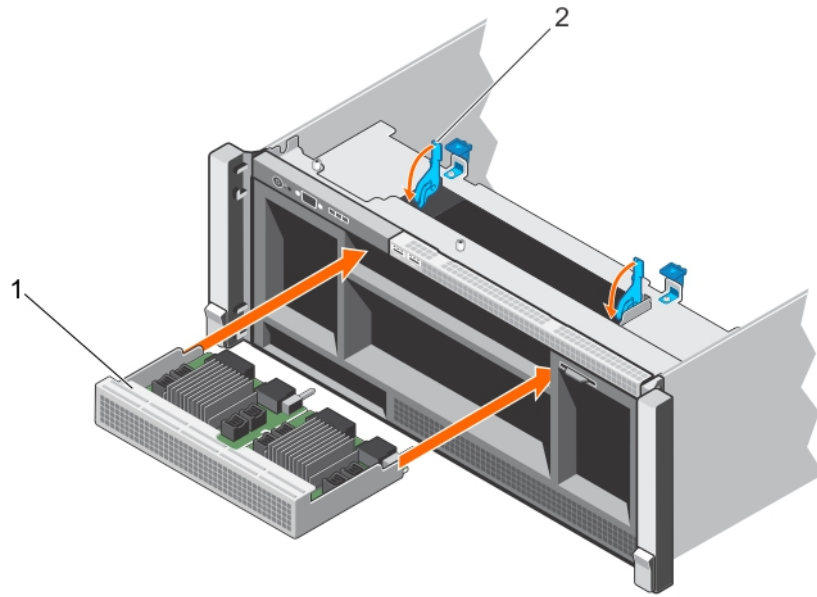


図 98. SAS 拡張ドーターカードの取り付け

- a. SAS 拡張ドーターカード
- b. リリースタブ (2)

1. SAS 拡張ドーターカードとハードドライブバックプレーンに接続されている SAS ケーブルを再接続します。
2. 「システム内部の作業を終えた後に」の項に記載された手順に従います。

関連参照文献

安全にお使いいただくために on page 65

システム内部の作業を始める前に on page 66

関連タスク

システム内部の作業を終えた後に on page 66

コントロールパネル

コントロールパネルには、電源ボタン、診断インジケータ、前面 USB ポートが含まれています。

コントロールパネルボードの取り外し

△ 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。デルで認められていない修理（内部作業）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. 「安全にお使いいただくために」の項に記載された安全ガイドラインに従ってください。
2. 「システム内部の作業を始める前に」の項に記載された手順に従います。
3. #2 プラスドライバを準備しておきます。
4. コントロールパネルボードに接続されているケーブルを外します。
 - ① メモ:** ケーブルをコントロールパネルボードから外す際には、システムの側面のケーブル配線をメモしてください。これらのケーブルをシム内部に取り付ける場合に、ケーブルが挟まれたり折れ曲がったりしないように適切に配線する必要があります。
1. コントロールパネルボードをシャーシに固定しているネジを外します。

2. コントロールパネルボードをシステムの背面方向にスライドさせて、コントロールパネルボードをシステムから取り外します。

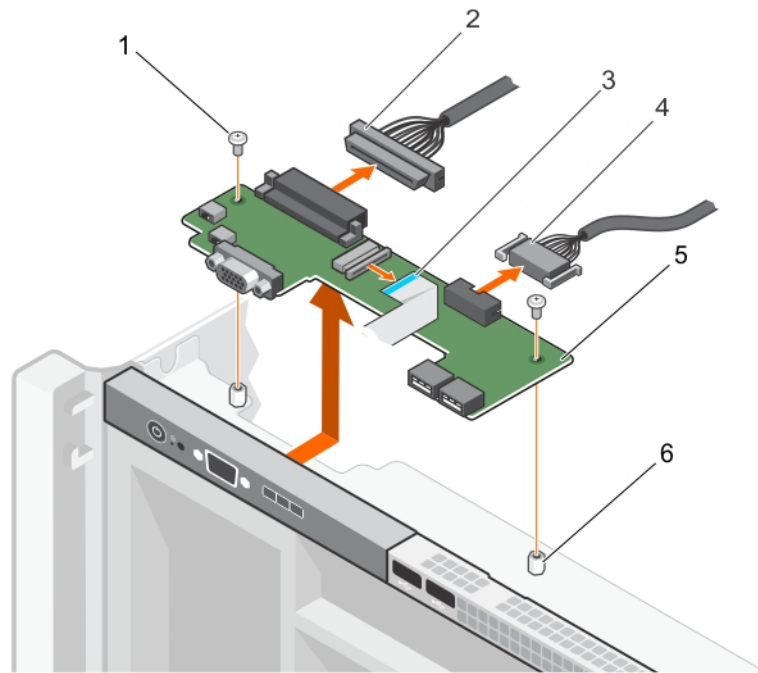


図 99. コントロールパネルボードの取り外し

- | | |
|--------------------|----------------------|
| 1. ネジ (2) | 2. コントロールパネルコネクタケーブル |
| 3. ディスプレイモジュールケーブル | 4. USB コネクタケーブル |
| 5. コントロールパネルボード | 6. スタンドオフ (2) |

1. コントロールパネルボードを取り付けます。
2. すべてのケーブルをコントロールパネルボードに再接続します。
3. 「システム内部の作業を終えた後に」の項に記載された手順に従います。

関連参照文献

安全にお使いいただくために on page 65

システム内部の作業を始める前に on page 66

関連タスク

コントロールパネルボードの取り付け on page 166

システム内部の作業を終えた後に on page 66

コントロールパネルボードの取り付け

△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。デルで認められていない修理（内部作業）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. 「安全にお使いいただくために」の項に記載された安全ガイドラインに従ってください。
2. 「システム内部の作業を始める前に」の項に記載された手順に従います。
3. #2 プラスドライバーを準備しておきます。

1. コントロールパネルボードのネジ穴をシャーシの穴の位置に合わせます。
2. コントロールパネルボードをシャーシに固定するネジを締めます。

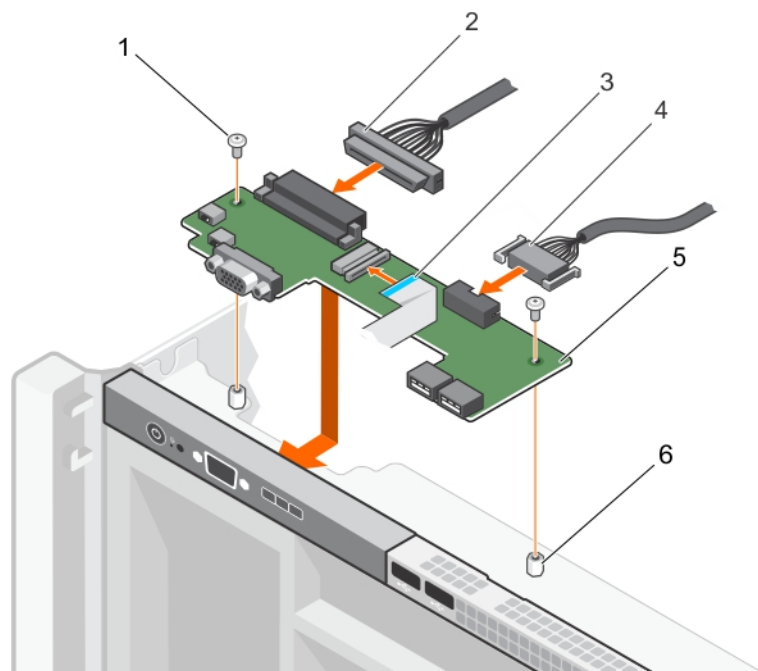


図 100. コントロールパネルボードの取り付け

- | | |
|--------------------|----------------------|
| 1. ネジ (2) | 2. コントロールパネルコネクタケーブル |
| 3. ディスプレイモジュールケーブル | 4. USB コネクタケーブル |
| 5. コントロールパネルボード | 6. スタンドオフ (2) |

- すべてのケーブルをコントロールパネルボードに再接続します。
- 「システム内部の作業を終えた後に」の項に記載された手順に従います。

関連参照文献

安全にお使いいただくために on page 65
 システム内部の作業を始める前に on page 66

関連タスク

システム内部の作業を終えた後に on page 66

システム基板

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

システム基板の取り外し

△ **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。デルで認められていない修理（内部作業）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。

△ **注意:** 暗号化キーと共に **Trusted Platform Module (TPM)** 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。このリカバリキーは必ず作成し、安全に保管しておいてください。このシステム基板を交換した場合は、システムまたはプログラムの再起動時にリカバリキーを入力しないと、ハードドライブ上の暗号化されたデータにアクセスできません。

① **メモ:** これは、フィールド交換可能ユニット (FRU) です。取り外しと取り付けの手順は、デル認証のサービス技術者のみが行う必要があります。

1. 「安全にお使いいただくために」の項に記載された安全ガイドラインに従ってください。
2. 「システム内部の作業を始める前に」の項に記載された手順に従います。
3. システム基板、SAS バックプレーン、およびコントロールパネルボードに接続されているケーブルを外します。
4. 以下を取り外します。
 - a. ケーブル管理トレイ
 - b. 冷却ファン (6)
 - c. メモライザー (8)
 - d. メモライザーとファンケージ
 - e. ファントレイ
 - f. プロセッサダミーとヒートシンクダミー
 - g. プロセッサとヒートシンク
 - h. 電源装置ユニット
 - i. 配電盤付き電源装置ユニットベイ (2)
 - j. NDC ライザー
 - k. 拡張カードライザー、拡張カード、内蔵ストレージコントローラカード
 - l. 内蔵 USB キー (取り付けられている場合)
 - m. ハードドライブバックプレーン
 - n. 光学ドライブ

① **メモ:** ヒートシンクは、システムの電源を切った後もしばらくは高温です。システム基板を取り外す際に、ヒートシンクに触れないように注意してください。

5. システム基板からすべてのケーブルを外します。

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

① **メモ:** システム基板を取り付けると、システム基板の前面に接続されている光学ドライブケーブルコネクタを損傷する恐れがあるため、システム基板をシャーシに取り付ける場合は注意してください。

1. メモライザーガイドを使用してシステム基板をつかみ、青色のリリースピンを持ち上げて、システム基板をシステムの前面方向にスライドさせます。
2. シャーシの固定ピンが外れるまで、システム基板を持ち上げてシャーシから離します。
3. メモライザーガイドと金属製ブラケットを持って、システム基板をシャーシの背面方向に傾けます。

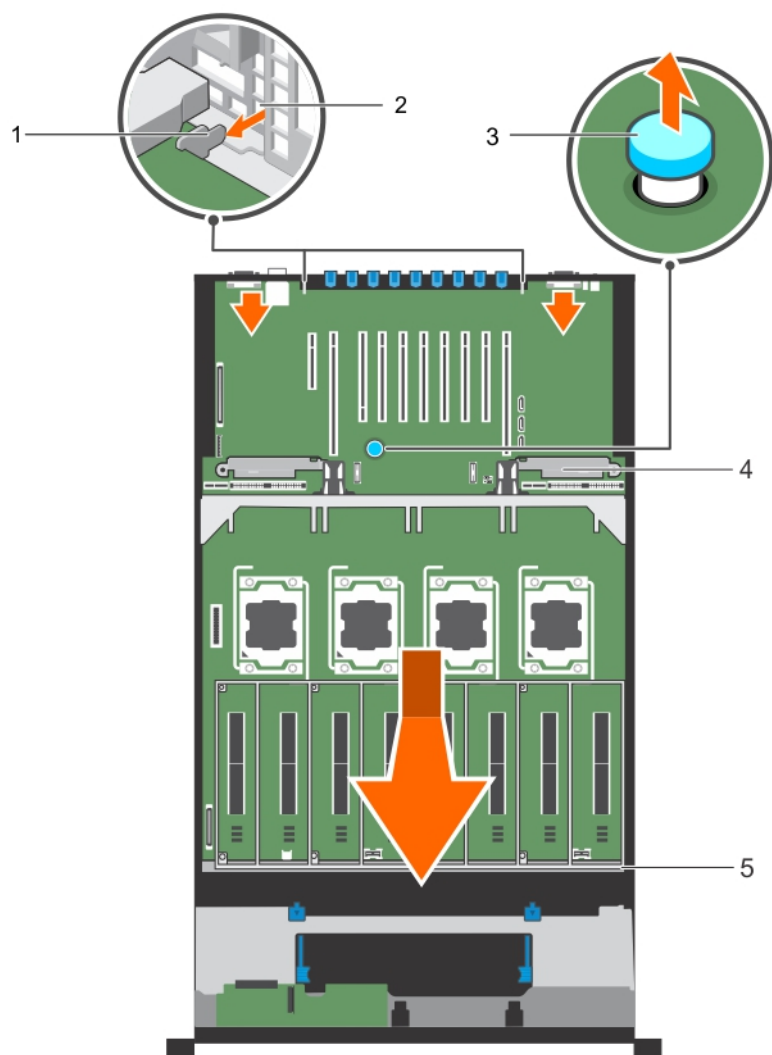


図 101. システム基板の取り外し

- | | |
|------------------|--------------|
| 1. システム基板のタブ (2) | 2. シャーシのスロット |
| 3. リリースピン | 4. 金属製ブラケット |
| 5. メモリライザーガイド | |

- システム基板を取り付けます。
- システム基板、ハードドライブバックプレーン、コントロールパネルボード、光学ドライブケーブルにケーブルを再度接続します。
 - メモ:** システム内のケーブルがシャーシ壁面に沿って配線され、シムストックで固定されていることを確認します。
- 「システム内部の作業を終えた後に」の項に記載された手順に従います。

関連参考文献

安全にお使いいただくために on page 65
 システム内部の作業を始める前に on page 66

関連タスク

ケーブル管理トレイの取り外し on page 92
 冷却ファンの取り外し on page 87
 メモリライザーの取り外し on page 78
 メモリライザーとファンケースの取り外し on page 84
 ファントレイの取り外し on page 89

ヒートシンクの取り外し on page 131
プロセッサおよびヒートシンクダミーの取り外し on page 138
プロセッサの取り外し on page 132
AC 電源装置ユニットの取り外し on page 141
電源装置ユニットベイの取り外し on page 145
配電基板の取り外し on page 148
ネットワークドーターカードライザーの取り外し on page 116
左または右拡張カードライザーの取り外し on page 109
拡張カードライザーからの拡張カードの取り外し on page 111
内蔵ストレージコントローラカードの取り外し on page 128
オプションの内蔵 USB メモリー キーの取り付け on page 103
ハードドライブバックプレートの取り外し on page 151
光学ドライブの取り外し on page 101

システム ボードの取り付け

△ 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および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: これは、フィールド交換可能ユニット (FRU) です。取り外しおよび取り付け手順は、デル認証のサービス技術者のみが行う必要があります。

1. 「安全にお使いいただくために」の項に記載された安全ガイドラインに従ってください。
2. 「システム内部の作業を始める前に」の項に記載された手順に従います。
3. 新しいシステム ボードのパッケージを開きます。

1. メモリーライザーガイドと金属製ブラケットを持ち、システム ボードをシャーシに下ろします。

△ 注意: システム ボードは、メモリー 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。

① メモ: システム ボードを取り付けると、システム ボードの前面に接続されている光学ドライブケーブルコネクタを損傷する恐れがあるため、システム ボードをシャーシに取り付ける場合は注意してください。

2. システム ボードのリリースピンが所定の位置にチツと固定されるまで、システム ボードをシャーシの後方へ押します。

① メモ: システム ボードの背面にある 2 つのタブをシャーシのスロットにはめ込みます。

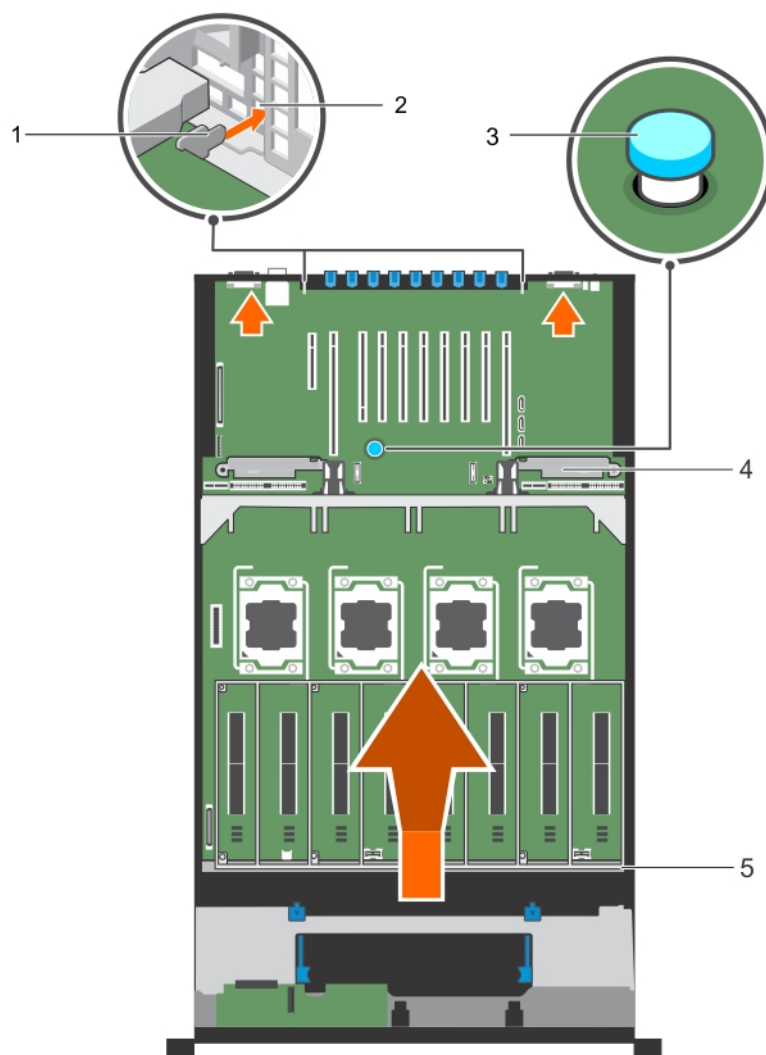


図 102. システム ボードの取り付け

- | | |
|--------------------|--------------|
| 1. システム ボードのタブ (2) | 2. シャーシのスロット |
| 3. リリースピン | 4. 金属製ブラケット |
| 5. メモリーライザーガイド | |

1. 次の装置を取り付けます。

- a. 配電基板 (2) 搭載の電源供給ユニットベイ (2)
- b. 電源供給ユニット
- c. NDC ライザー
- d. 拡張カードライザー、拡張カード / 内蔵ストレージコントローラ
- e. プロセッサとヒート シンク
- f. プロセッサダミーとヒート シンクダミー
- g. ファントレイ
- h. メモリーライザーとファンケージ
- i. メモリーライザー (8)
- j. 冷却ファン (6)
- k. ケーブル管理トレイ
- l. ハードドライブバックプレーン
- m. 内蔵 USB キー (該当する場合)
- n. 光学ドライブ

2. システム ボード、ハードドライブバックプレーン、コントロール パネルボード、光学ドライブケーブルにケーブルを再度接続します。

メモ: システム内のケーブルがシャーシ壁面に沿って配線され、シムストックで固定されていることを確認します。

3. 「システム内部の作業を終えた後に」の項に記載された手順に従います。
4. 次の手順を実行していることを確認します。
 - a. 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ていない場合は、手動でシステムのサービス タグを入力します。詳細については、「セットアップユーティリティを使用したシステム サービス タグの入力」の項を参照してください。
 - b. BIOS および iDRAC のバージョンをアップデートします。
 - c. Trusted Platform Module (TPM) を再度有効にします。詳細については、「TXT ユーザー向け TPM の初期化」の項を参照してください。
5. 新規または既存の iDRAC8 Enterprise ライセンスをインポートします。詳細については、dell.com/esmanuals で、「iDRAC8 ユーザーズ ガイド」を参照してください。

関連参照文献

安全にお使いいただくために on page 65

関連タスク

システム内部の作業を始める前に on page 66

電源装置ユニットベイの取り付け on page 146

配電基板の取り付け on page 149

AC 電源装置ユニットの取り付け on page 142

ネットワークドーターカードライザーの取り付け on page 118

拡張カードライザーへの拡張カードの取り付け on page 113

左または右拡張カードライザーの取り付け on page 110

内蔵ストレージコントローラカードの取り付け on page 130

ヒートシンクの取り付け on page 137

プロセッサとヒートシンクダミーの取り付け on page 140

ファントレイの取り付け on page 90

メモリライザーとファンページの取り付け on page 86

メモリライザーの取り付け on page 79

冷却ファンの取り付け on page 88

ケーブル管理トレイの取り付け on page 94

ハードドライブバックプレーンの取り付け on page 159

オプションの内蔵 USB メモリー キーの取り付け on page 103

光学ドライブの取り付け on page 102

システム内部の作業を終えた後に on page 66

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

1. システムの電源をオンにします。
2. F2 キーを押して System Setup (セットアップユーティリティ) を起動します。
3. サービス タグ設定をクリックします。
4. サービス タグを入力します。

メモ: サービス タグ (サービス タグ) フィールドが空白の場合のみ、サービス タグを入力できます。正しいサービス タグを入力してください。一度サービス タグが入力されると、更新または変更できません。

5. **OK** をクリックします。
6. 新規または既存の iDRAC Enterprise ライセンスをインポートします。
詳細については、www.dell.com/poweredge manuals で *Integrated Dell Remote Access Controller ユーザーズ ガイド* を参照してください。

Trusted Platform Module

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

メモ: これは、フィールド交換可能ユニット (FRU) です。取り外しおよび取り付け手順は、Dell の認定を受けたサービス技術者のみが行う必要があります。

BitLocker ユーザー向け TPM の初期化

TPM を初期化します。

TPM の初期化の詳細については、<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 の初期化

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

システムのトラブルシューティング

ユーザーとシステムの安全優先

△ 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: ソリューションの検証は工場出荷のハードウェア構成を使用して行われています。

トピック：

- ・ システムの起動エラーのトラブルシューティング
- ・ 外部接続のトラブルシューティング
- ・ ビデオサブシステムのトラブルシューティング
- ・ USB デバイスのトラブルシューティング
- ・ シリアル入出力デバイスのトラブルシューティング
- ・ NIC のトラブルシューティング
- ・ システムが濡れた場合のトラブルシューティング
- ・ システムが損傷した場合のトラブルシューティング
- ・ システム バッテリーのトラブルシューティング
- ・ 電源装置ユニットのトラブルシューティング
- ・ 冷却問題のトラブルシューティング
- ・ 冷却ファンのトラブルシューティング
- ・ システムメモリのトラブルシューティング
- ・ 内蔵 USB キーのトラブルシューティング
- ・ microSD カードのトラブルシューティング
- ・ 光学ドライブのトラブルシューティング
- ・ ドライブまたは SSD のトラブルシューティング
- ・ ストレージコントローラーのトラブルシューティング
- ・ 拡張カードのトラブルシューティング
- ・ プロセッサのトラブルシューティング

システムの起動エラーのトラブルシューティング

オペレーティングシステムをUEFI ブート マネージャーからインストールした後にシステムをBIOS 起動モードで起動すると、システムが応答しなくなります。この問題を避けるには、オペレーティングシステムをインストールしたモードと同じ起動モードで起動する必要があります。

起動時に発生するその他すべての問題については、画面に表示されるシステムメッセージを書きとめておきます。

外部接続のトラブルシューティング

外部デバイスのトラブルシューティングを行う前に、すべての外部ケーブルがシステムの外部コネクタにしっかりと接続されていることを確認します。

- システムの仕様詳細と外付けデバイスを比較して互換性を確認します。
- デバイスが正常に作動していることを確実にするため、他の同様のシステムで外部デバイス機能を確認します。
- システム ポートが正常に作動していることを確実にするため、他の同様の外部デバイスでこのシステムを確認します。

さらにクエリーがある場合は、[グローバル テクニカル サポート](#)に連絡してください。

ビデオサブシステムのトラブルシューティング

メモ: iDRAC グラフィカル ユーザー インターフェイス (GUI) の **仮想コンソール内のローカル サーバー ビデオ有効** オプションが選択されていることを確認してください。このオプションが選択されていない場合、ローカル ビデオは無効になっています。

メモ: VGA ポートは、ホットプラグ非対応です。

1. モニタへのケーブル接続 (電源とディスプレイ) を確認します。
 2. システムからモニタへのビデオ インターフェイスのケーブル配線をチェックします。
- テストが正常に終了したら、問題はビデオハードウェアに関連するものではありません。
- テストに失敗した場合は、「困ったときは」の項を参照してください。

関連参照文献

[ヘルプ on page 193](#)

USB デバイスのトラブルシューティング

メモ: 手順 1~6 を実行して、USB キーボードまたはマウスのトラブルシューティングを行います。他の USB デバイスについては、手順 7 に進みます。

1. システムからキーボードおよび/またはマウスのケーブルを外して、再度接続します。
 2. 問題が解決しない場合は、キーボードおよび/またはマウスをシステム上の別の USB ポートに接続します。
 3. これで問題が解決した場合は、システムを再起動し、セットアップ ユーティリティを起動して、機能していない USB ポートが有効になっているかどうかを確認します。
- メモ:** 古いオペレーティングシステムでは、USB 3.0 をサポートしていない場合があります。
4. USB 3.0 がセットアップ ユーティリティで有効になっているかどうかを確認します。有効な場合は無効にして、問題が解決されたかどうかを確認します。
 5. **IDRAC Settings Utility** (IDRAC 設定ユーティリティ) で、**USB Management Port Mode** (USB 管理ポートのモード) が **Automatic** (自動) または **Standard OS Use** (標準 OS 使用) として設定されていることを確認してください。
 6. 問題が解決しない場合は、キーボードおよび/またはマウスを動作確認済みのキーボードまたはマウスと交換します。
- 問題が解決しない場合は、手順 7 に進んで、システムに取り付けられているその他の USB デバイスのトラブルシューティングを行います。
- 問題が解決しない場合は、システムに取り付けられているその他の USB デバイスのトラブルシューティングを行います。
7. 接続されているすべての USB ドライブの電源を切り、システムから取り外します。
 8. システムを再起動します。
 9. キーボードが機能している場合は、セットアップユーティリティを起動します。**Integrated Devices** (内蔵デバイス) 画面で、すべての USB ポートが有効化されていることを確認します。キーボードが機能していない場合は、リモート アクセスを使用して USB オプションを有効または無効にします。
 10. USB 3.0 がセットアップ ユーティリティで有効になっているかどうかを確認します。有効な場合は無効にして、システムを再起動します。
 11. システムにアクセスできない場合は、システム内部の NVRAM_CLR ジャンパをリセットし、BIOS をデフォルト設定に戻します。「システム ボードのジャンパ設定」の項を参照してください。
 12. **IDRAC Settings Utility** で、**USB Management Port Mode** が **Automatic** または **Standard OS Use** として設定されていることを確認してください。
 13. 各 USB デバイスを一度に 1 台ずつ再接続し、電源を入れます。
 14. 同じ問題が発生する USB デバイスがあれば、そのデバイスの電源を切り、USB ケーブルを動作確認済みのケーブルと交換して、デバイスの電源を入れます。
- すべてのトラブルシューティングが失敗した場合は、「困ったときは」の項を参照してください。

関連参照文献

[ヘルプ](#) on page 193

[システム基板のジャンパ設定](#) on page 188

シリアル入出力デバイスのトラブルシューティング

1. システム、およびシリアル ポートに接続された周辺機器すべての電源を切ります。
2. シリアル インターフェイス ケーブルを動作確認済みのケーブルと取り替えて、システムと I/O シリアル デバイスの電源をオンにします。

問題が解決したら、インタフェースケーブルを動作確認済みのケーブルと交換します。

3. システムと I/O シリアル デバイスの電源を切り、シリアル デバイスを対応デバイスと取り替えます。
4. システムと I/O シリアル デバイスの電源をオンにします。

問題が解決しない場合は、「困ったときは」の項を参照してください。

関連参照文献

[ヘルプ](#) on page 193

NIC のトラブルシューティング

 **メモ:** ネットワーク ドーター カード (NDC) スロットは、ホットプラグ非対応です。

1. 適切な診断テストを実行します。実行可能な診断テストについては、「システム診断の実行」のセクションを参照してください。
2. システムを再起動し、NIC コントローラーに関するシステム メッセージがないかチェックします。
3. NIC コネクタの該当するインジケータを確認します。
 - リンクインジケータが点灯しない場合は、ケーブルの接続が外れている可能性があります。
 - アクティビティインジケータが点灯しない場合は、ネットワークドライバファイルが損傷しているか、欠落している可能性があります。
必要に応じて、ドライバーをインストールまたは交換します。詳細については、NIC のマニュアルを参照してください。
 - 別の正常なネットワーク ケーブルを試してください。
 - 問題が解決しない場合は、スイッチまたはハブ上の別のコネクタを使用してください。
4. 適切なドライバーがインストールされ、プロトコルがバインドされていることを確認します。詳細については、NIC のマニュアルを参照してください。
5. セットアップユーティリティを起動し、**内蔵デバイス** 画面で NIC ポートが有効になっていることを確認します。
6. ネットワーク上のすべての NIC、ハブ、およびスイッチが、同じデータ転送スピード、およびデュプレックスに設定されていることを確認します。詳細については、各ネットワーク デバイスのマニュアルを参照してください。
7. ネットワーク上のすべての NIC、およびスイッチが、同じデータ転送スピード、およびデュプレックスに設定されていることを確認します。詳細については、各ネットワーク デバイスのマニュアルを参照してください。
8. すべてのネットワーク ケーブルのタイプが適切で、最大長を超えていないことを確認します。

問題が解決しない場合は、「困ったときは」の項を参照してください。

関連参照文献

[ヘルプ](#) on page 193

[システム診断プログラムの使用](#) on page 186

システムが濡れた場合のトラブルシューティング

△ 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. システムおよび接続されている周辺機器の電源を切り、システムをコンセントから外します。
2. システム カバーを取り外します。
3. システムから次のコンポーネントを取り外します (取り付けられている場合) 。

- 電源供給ユニット
- 光学ドライブ
- ハード ドライブ
- ハード ドライブバックプレーン
- USB メモリー キー
- ハード ドライブトレイ
- 冷却用エアフローカバー
- 拡張カードライザー (取り付けられている場合)
- 拡張カード
- 冷却ファンアセンブリー (取り付けられている場合)
- 冷却ファン
- メモリー モジュール
- プロセッサとヒート シンク
- システム ボード

4. システムを完全に乾燥させます (少なくとも 24 時間) 。
5. 手順 3 で取り外した拡張カード以外のコンポーネントを再度取り付けます。
6. システム カバーを取り付けます。
7. システムと接続されている周辺機器の電源を入れます。

問題が解決しない場合は、「困ったときは」の項を参照してください。

8. システムが正常に起動する場合は、システムの電源を切り、取り外した拡張カードをすべて再度取り付けます。
9. 適切な診断テストを実行します。詳細については、「システム診断プログラムの実行」の項を参照してください。テストに失敗した場合は、「困ったときは」の項を参照してください。

関連参照文献

[ヘルプ](#) on page 193

[システム診断プログラムの使用](#) on page 186

システムが損傷した場合のトラブルシューティング

△ 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 で認められていない修理 (内部作業) 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. システムおよび接続されている周辺機器の電源を切り、システムをコンセントから外します。
2. システムカバーを取り外します。
3. 以下のコンポーネントが正しく取り付けられていることを確認します。

- ハードドライブキャリア
- ハードドライブバックプレーン
- ハードドライブ
- ケーブル管理トレイ

- 拡張カードおよび拡張カードライザー
- 電源装置ユニット
- メモリライザー
- 冷却ファン
- メモリライザーとファンケージ
- SD カード
- USB メモリキー
- NIC ハードウェアキー
- ネットワークドーターカードライザー (ライザー1)
- プロセッサとヒートシンク

4. すべてのケーブルが正しく接続されていることを確認します。
5. システムカバーを取り付けます。
6. 適切な診断テストを実行します。詳細については、[システム診断プログラムの使用](#)、p. 186 を参照してください。
テストが失敗した場合は、「[困ったときは](#)」を参照してください。

システム バッテリーのトラブルシューティング

△ 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: システムの電源が長い期間 (数週間から数か月) 切られていた場合、NVRAM からシステム設定情報が失われる可能性があります。この状態は不良バッテリーが原因で発生します。

① メモ: 一部のソフトウェアには、システムの時刻を進めたり遅らせたりするものがあります。システム セットアップによって設定された時刻以外はシステムが正常に作動しているように見える場合、問題の原因はバッテリーの欠陥ではなく、ソフトウェアにあると考えられます。

1. セットアップユーティリティで時刻と日付を再入力します。
2. システムの電源を切り、少なくとも1時間はコンセントから外しておきます。
3. システムをコンセントに再接続し、システムの電源を入れます。
4. セットアップユーティリティを起動します。

システム セットアップに表示される日付と時刻が正しくない場合は、システム バッテリーのメッセージに関するシステム エラーログ (SEL) を確認します。

問題が解決しない場合は、「[困ったときは](#)」の項を参照してください。

関連参照文献


[ヘルプ](#) on page 193

電源装置ユニットのトラブルシューティング

△ 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。デルで認められていない修理 (内部作業) 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。


△ 注意: システムの作動には、少なくとも1台の電源装置 (PSU) を取り付ける必要があります。電源装置1台のみで長時間システムを動作させると、システムがオーバーヒートする恐れがあります。

1. PSU の障害インジケータで故障している電源装置を識別します。
2. PSU を取り外して再度取り付けます。

 **メモ:** PSU の取り付け後、システムが PSU を認識し、それが正常に動作していることを確認するまで数秒待ちます。

3. 問題が解決しない場合は、「困ったときは」を参照してください。

冷却問題のトラブルシューティング

 **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。

次の条件を満たしていることを確認します。

- システム カバー、冷却エアフローカバー、EMI フィラー パネル、背面フィラー ブラケットが取り外されていません。
- 室温がシステム指定の環境温度より高くない。
- 外部の通気が妨げられていない。
- 冷却ファンが取り外されたり、故障していない。
- 拡張カードの取り付けガイドラインに準拠している。

追加の冷却を次のいずれかの方法で追加できます。

iDRAC Web GUI を使用する場合：

1. **Hardware > Fans > Setup** の順にクリックします。
2. **Fan Speed Offset** のドロップダウン リストから必要な冷却レベルを選択するか、カスタム値に最小ファン スピードを設定します。

F2 システム セットアップを使用する場合：


1. **iDRAC Setting > Thermal** を選択して、ファン スピード オフセットまたは最小ファン スピードからより高いファン スピードを設定します。

RACADM コマンドを使用する場合：


1. `racadm help system.thermalsettings` コマンドを実行します

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


冷却ファンのトラブルシューティング

 **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。デルで認められていない修理（内部作業）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. システムカバーを開きます。

 **注意:** 冷却ファンはホットスワップ対応です。システムの電源が入っている間にも適切な冷却を維持するため、ファンは一度に一台のみを交換するようにしてください。

2. 組み込み型サーバー管理 (ESM) が示す故障しているファンの位置を確認します。
3. ファンまたはファンの電源ケーブルを交換します。

 **メモ:** システムがファンを認識して正常に動作していることを確認するまで 30 秒以上待ちます。

4. 問題が解決しない場合は、新しいファンを取り付けます。
5. ファンが正常に機能する場合は、システムカバーを閉じます。

問題が解決しない場合は、「困ったときは」を参照してください。

システムメモリのトラブルシューティング

△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。デルで認められていない修理（内部作業）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. システムが動作可能な場合、適切な診断テストを実行します。実行可能な診断テストについては、[システム診断プログラムの使用](#)、p. 186 を参照してください。
診断で障害が示された場合は、診断プログラムによって示される対応処置を行います。
2. システムが動作しない場合、システムおよび周辺機器の電源を切り、コンセントからシステムを外します。少なくとも10秒待ってから、システムを電源に再接続します。
3. システムおよび接続されている周辺機器の電源を入れ、画面のメッセージをメモします。
特定のメモリモジュールにおける障害を示すエラーメッセージが表示される場合は、手順 14 に進みます。
4. セットアップユーティリティを起動し、システムメモリ設定を確認します。必要に応じてメモリ設定を変更します。
メモリの設定が取り付けられているメモリと一致しているにもかかわらず、引き続きエラーメッセージが表示される場合は、手順 14 に進みます。
5. システムおよび接続されている周辺機器の電源を切り、システムをコンセントから外します。
6. システムカバーを取り外します。
7. メモリライザーを取り外します。
8. メモリチャンネルをチェックし、正しく装着されていることを確認します。
9. ソケットに装着されている各メモリモジュールを抜き差しします。
10. メモリライザーを取り付けます。
11. システムカバーを取り付けます。
12. システムを再度コンセントに差し込んで、システムと周辺機器の電源を入れます。
13. セットアップユーティリティを起動して、システムメモリの設定を確認します。
問題が解決しない場合は、次の手順に進みます。
14. Diagnostic（診断）テストまたはエラーメッセージで特定のメモリに障害があることが表示された場合、そのモジュールを動作確認済みのメモリモジュールと取り替え、または交換します。
15. システムカバーを取り外します。
16. メモリライザーを取り外します。
17. 特定されていないメモリモジュールで障害が発生している場合のトラブルシューティングを行うには、1番目の DIMM ソケットに装着されているメモリモジュールを同じタイプおよび容量のモジュールと交換します。
画面にエラーメッセージが表示される場合、取り付けられた DIMM のタイプ、誤った DIMM の取り付け、または不良 DIMM 関連の問題である場合があります。画面上の手順に従って、問題を解決します。詳細については、「メモリモジュール取り付けの一般的ガイドライン」を参照してください。
18. メモリライザーを取り付けます。
19. システムカバーを取り付けます。
20. システムを再度コンセントに差し込んで、システムと周辺機器の電源を入れます。
21. システムの起動中、表示されるエラーメッセージ、およびシステム前面の診断インジケータを観察します。
22. メモリの問題が引き続き表示される場合は、取り付けられているメモリモジュールごとに、手順 14 ~ 19 を繰り返します。
すべてのメモリモジュールをチェックしても問題が解決しない場合は、「[困ったときは](#)」を参照してください。

内蔵 USB キーのトラブルシューティング

△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. セットアップユーティリティを起動し、**内蔵デバイス**画面で、**USB キー**ポートが有効になっていることを確認します。
2. システムおよび接続されている周辺機器の電源を切り、システムをコンセントから外します。
3. システム カバーを取り外します。
4. USB キーの位置を確認し、抜き差しします。
5. システム カバーを取り付けます。
6. システムおよび接続されている周辺機器の電源を入れ、USB キーが機能しているかどうか確認します。
7. 問題が解決しない場合は、手順 2 と手順 3 を繰り返します。
8. 動作確認済みの USB キーを挿入します。
9. システム カバーを取り付けます。

問題が解決しない場合は、「困ったときは」の項を参照してください。

関連参照文献

[ヘルプ](#) on page 193

microSD カードのトラブルシューティング

メモ: 特定の microSD カードには、カードに物理的な書き込み保護電源があります。書き込み保護スイッチがオンになっている場合は、micro SD カードに書き込みできません。

メモ: IDSDM スロットおよび vFlash スロットは、ホットプラグ非対応です。

1. セットアップユーティリティを起動し、**内蔵 SD カード**ポートが有効になっていることを確認します。
2. システムおよび接続されている各種周辺機器の電源を切り、システムをコンセントから外します。
3. システム カバーを取り外します。

メモ: SD カードに障害が発生すると、内蔵のデュアル SD モジュール コントローラーによりシステムに通知されます。次の再起動時に障害を通知するメッセージがシステムにより表示されます。SD カード障害時に冗長性が有効になっている場合、重要アラートがログに記録され、シャーシの正常性が低下します。

4. 障害が発生した microSD カードを新しい microSD カードと交換します。
5. システム カバーを取り付けます。
6. システムをコンセントに接続し、システムの電源を入れます（接続されている各種周辺機器を含む）。
7. セットアップユーティリティを起動し、**Internal SD Card Port**（内蔵 SD カードポート）と **Internal SD Card Redundancy**（内蔵 SD カードの冗長性）モードが必要なモードに設定されていることを確認します。
正しい SD スロットが **Primary SD Card**（プライマリ SD カード）として設定されていることを確認します。
8. 新しい microSD カードが正常に機能しているか確認します。
9. **Internal SD Card Redundancy**（内蔵 SD カード冗長性）オプションが SD カードの障害発生時に **Enabled**（有効）に設定されている場合は、システムにより再構築を実行するためのプロンプトが表示されます。

メモ: 再構築は必ずプライマリ SD カードからセカンダリ SD カードに行なわれます。

関連タスク

[システムカバーの取り外し](#) on page 68

[システムカバーの取り付け](#) on page 69

光学ドライブのトラブルシューティング

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. 別の CD または DVD を使用してみます。
2. 問題が解決しない場合は、セットアップユーティリティを起動して、内蔵 SATA コントローラとドライブの SATA ポートが有効であることを確認します。
3. 適切な診断テストを実行します。
4. システムおよび接続されている周辺機器の電源を切り、システムをコンセントから外します。
5. ベゼルが取り付けられている場合は、取り外します。
6. システム カバーを取り外します。
7. インタフェースケーブルが光学ドライブおよびコントローラにしっかり接続されていることを確認します。
8. 電源ケーブルがドライブに正しく接続されていることを確認します。
9. システム カバーを取り付けます。

問題が解決しない場合は、「困ったときは」の項を参照してください。

関連参照文献

[ヘルプ](#) on page 193

ドライブまたは SSD のトラブルシューティング

△ 注意: このトラブルシューティング手順により、ドライブに保存されたデータが削除されるおそれがあります。続行する前に、ドライブ上のすべてのファイルをバックアップしてください。

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

1. 適切な診断テストを実行します。「システム診断プログラムの使用」のセクションを参照してください。
Diagnostics (診断) テストの結果に応じて、随時次の手順を実行します。
2. システムに RAID コントローラが搭載され、お使いのドライブが RAID アレイに設定されている場合は、次の手順を実行します。
 - a. システムを再起動し、システムの起動中に<F10>を押して Dell Lifecycle Controller を実行してから、[ハードウェア設定]ウィザードを実行して RAID 設定を確認します。
RAID 設定についての情報は、Dell Lifecycle Controller マニュアル、またはオンラインヘルプを参照してください。
 - b. ドライブが RAID アレイ用に正しく設定されていることを確認します。
 - c. ドライブをオフラインにして取り外し、再度取り付けます。
 - d. 設定ユーティリティを終了し、システムのオペレーティングシステムを起動します。
3. お使いのコントローラ カード用に必要なデバイスドライバがインストールされており、正しく設定されていることを確認してください。詳細に関しては、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。
4. システムを再起動し、セットアップユーティリティを開始します。
5. [セットアップユーティリティ]で、コントローラが有効になっており、ドライブが表示されていることを確認します。

問題が解決しない場合は、「困ったときは」の項を参照してください。

関連参照文献

[ヘルプ](#) on page 193

[システム診断プログラムの使用](#) on page 186

ストレージコントローラのトラブルシューティング

△ 注意: 修理作業の多くは、認定されたサービス技術者のみが行うことができます。製品マニュアルで許可されている範囲に限り、またはオンラインサービスもしくは電話サービスとサポートチームの指示によってのみ、トラブルシューティン

グと簡単な修理を行うようにしてください。Dell の許可を受けていない保守による損傷は、保証の対象となりません。製品に付属しているマニュアルの「安全にお使いいただくために」をお読みになり、指示に従ってください。

メモ: コントローラーのトラブルシューティングを行う際には、オペレーティング システムのマニュアルとコントローラーのマニュアルを参照してください。

メモ: Mini-PERC ソケットはホット プラグ非対応です。

1. 適切な診断テストを実行します。「システム診断プログラムの使用」のセクションを参照してください。
2. システムおよび接続されている周辺機器の電源を切り、システムをコンセントから外します。
3. システム カバーを取り外します。
4. 拡張カードが、取り付けガイドラインに従って取り付けられていることを確認します。
5. 各拡張カードがコネクタに確実に装着されていることを確認します。
6. システム カバーを取り付けます。
7. システムをコンセントに再接続し、システムと接続されている周辺機器の電源を入れます。
8. 問題が解決しない場合は、システムおよび接続されている周辺機器の電源を切り、システムをコンセントから外します。
9. システム カバーを取り外します。
10. システムに取り付けられている拡張カードをすべて取り外します。
11. システム カバーを取り付けます。
12. システムをコンセントに再接続し、システムと接続されている周辺機器の電源を入れます。
13. 適切な診断テストを実行します。「システム診断プログラムの使用」のセクションを参照してください。

テストに失敗した場合は、「困ったときは」の項を参照してください。

14. 手順 10 で取り外した各拡張カードについて、次の手順を実行します。
 - a. システムおよび接続されている周辺機器の電源を切り、システムをコンセントから外します。
 - b. システム カバーを取り外します。
 - c. 拡張カードの 1 枚を取り付けなおします。
 - d. システム カバーを取り付けます。
 - e. 適切な診断テストを実行します。「システム診断プログラムの使用」のセクションを参照してください。

問題が解決しない場合は、「困ったときは」の項を参照してください。

関連参照文献

[ヘルプ](#) on page 193

[システム診断プログラムの使用](#) on page 186

[安全にお使いいただくために](#) on page 65

関連タスク

[システムカバーの取り外し](#) on page 68

[拡張カードライザーからの拡張カードの取り外し](#) on page 111

[拡張カードライザーへの拡張カードの取り付け](#) on page 113

[システムカバーの取り付け](#) on page 69

拡張カードのトラブルシューティング

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

メモ: 拡張カードのトラブルシューティングを行う際は、お使いのオペレーティング システム と拡張カードのマニュアルも参照してください。

メモ: ライザー スロットはホットプラグ対応ではありません。

1. 適切な診断テストを実行します。「システム診断プログラムの使用」のセクションを参照してください。
2. システムおよび接続されている周辺機器の電源を切り、システムをコンセントから外します。

3. システム カバーを取り外します。
4. 各拡張カードがコネクタに確実に装着されていることを確認します。
5. システム カバーを取り付けます。
6. システムと接続されている周辺機器の電源を入れます。
7. 問題が解決しない場合は、システムおよび接続されている周辺機器の電源を切り、システムをコンセントから外します。
8. システム カバーを取り外します。
9. システムに取り付けられている拡張カードをすべて取り外します。
10. システム カバーを取り付けます。
11. 適切な診断テストを実行します。「システム診断プログラムの使用」のセクションを参照してください。
テストに失敗した場合は、「困ったときは」の項を参照してください。
12. 手順 8 で取り外した各拡張カードについて、次の手順を実行します。
 - a. システムおよび接続されている周辺機器の電源を切り、システムをコンセントから外します。
 - b. システム カバーを取り外します。
 - c. 拡張カードの 1 枚を取り付けなおします。
 - d. システム カバーを取り付けます。
 - e. 適切な診断テストを実行します。「システム診断プログラムの使用」のセクションを参照してください。

問題が解決しない場合は、「困ったときは」の項を参照してください。

関連参照文献

[ヘルプ](#) on page 193

[システム診断プログラムの使用](#) on page 186

[安全にお使いいただくために](#) on page 65

関連タスク

[システムカバーの取り外し](#) on page 68

[拡張カードライザーからの拡張カードの取り外し](#) on page 111

[拡張カードライザーへの拡張カードの取り付け](#) on page 113

[システムカバーの取り付け](#) on page 69

プロセッサのトラブルシューティング

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

メモ: プロセッサ ソケットはホットプラグ対応ではありません。

1. 適切な Diagnostics (診断) テストを実行します。「システム診断プログラムの使用」のセクションを参照してください。
2. システムおよび接続されている周辺機器の電源を切り、システムをコンセントから外します。
3. システム カバーを取り外します。
4. プロセッサとヒート シンクが適切に取り付けられていることを確認します。
5. システム カバーを取り付けます。
6. 適切な診断テストを実行します。「システム診断プログラムの使用」のセクションを参照してください。
7. 問題が解決しない場合は、「困ったときは」の項を参照してください。

関連参照文献

[ヘルプ](#) on page 193

[システム診断プログラムの使用](#) on page 186

関連タスク

[システムカバーの取り外し](#) on page 68

[システムカバーの取り付け](#) on page 69

システム診断プログラムの使用

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。

メモ: OEM 診断イベント メッセージの詳細については、『Event and Error Message Reference Guide for 13th Generation Dell PowerEdge Servers Version 1.2』を参照してください。

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

組み込み型システム診断プログラムを使用する状況

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。

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。

1. システムの起動中に、F10 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) 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、システム内で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。

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

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、システム内で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
Configuration	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。
Results	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	システムパフォーマンスの現在の概要が表示されます。
Event log	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





トピック：

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

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. 191」を参照してください。

表 37. システム基板のジャンパ設定

ジャンパ	設定	説明
PWRD_EN	 2 4 6 (default)	パスワードリセット機能が有効です (ピン 2~4)。
	 2 4 6	パスワードリセット機能は無効です (ピン 4~6)。iDRAC ローカルアクセスは次の AC 電源サイクルでロック解除されません。
NVRAM_CLR	 1 3 5 (default)	構成設定が次のシステム起動時に保持されます (ピン 3~5)。
	 1 3 5	構成設定がシステム起動時にクリアされます (ピン 1~3)。

システム基板のコネクタ

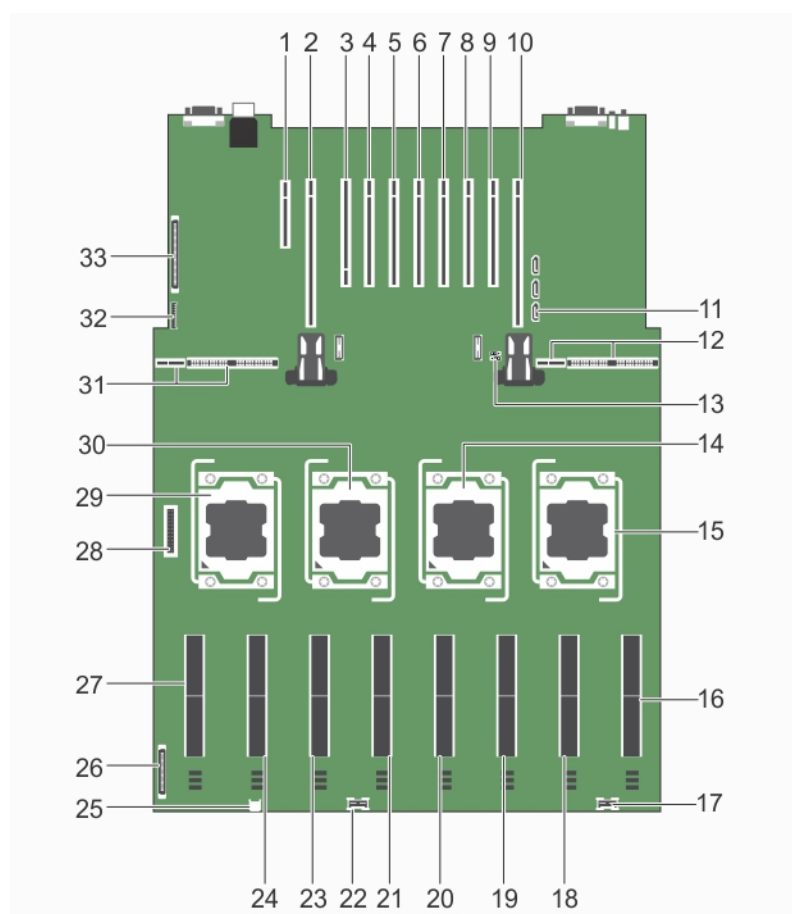


図 103. システム基板のジャンパとコネクタ

表 38. システム基板のコネクタとジャンパ

アイテム	コネクタ	説明
1	INT_STORAGE/J_PERC	内蔵ストレージコントローラカードのコネクタ
2	J_PCIE_SLOT1	左 I/O ライザーコネクタ (オプション)
3	IO_RISER1/J_NDC_RISER	NDC ライザーコネクタ
4	J_PCIE_SLOT3	拡張カードコネクタ
5	J_PCIE_SLOT4	
6	J_PCIE_SLOT5	
7	J_PCIE_SLOT6	
8	J_PCIE_SLOT7	
9	J_PCIE_SLOT8	
10	J_PCIE_SLOT9	
11	SATA_A	SATA A コネクタ
12	J_PDBR_SIG	右配電基板コネクタ
13	J_PW_NVRAM	ジャンパ
14	CPU3	プロセッサ3

表 38. システム基板のコネクタとジャンパ (続き)

アイテム	コネクタ	説明
15	CPU4	プロセッサ 4
16	メモリアイザー H	メモリアイザーコネクタ
17	J_BP_PWR_B	バックプレーン電源コネクタ B
18	メモリアイザー G	メモリアイザーコネクタ
19	メモリアイザー F	
20	メモリアイザー E	
21	メモリアイザー D	
22	J_BP_PWR_A	バックプレーン電源コネクタ A
23	メモリアイザー C	メモリアイザーコネクタ
24	メモリアイザー B	
25	J_SATA_PWR_A	光学ドライブ SATA 電源コネクタ
26	J_BP_PWR_MISC	バックプレーン電源コネクタ
27	メモリアイザー A	メモリアイザーコネクタ
28	J_FAN_MOD1	ファントレイコネクタ
29	CPU1	プロセッサソケット 1
30	CPU2	プロセッサソケット 2
31	J_PDBL_SIG	左配電基板コネクタ
32	J_USB_CNTRL_PNL	USB コントロールパネルコネクタ
33	コントロールパネル	コントロールパネルコネクタ

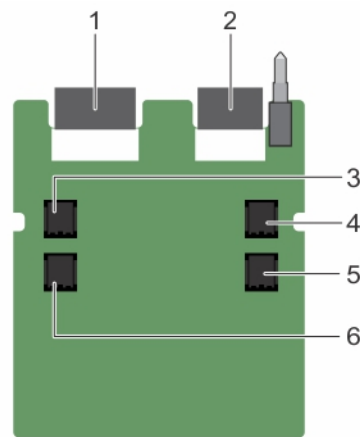


図 104. 拡張ドーターカードボードジャンパとコネクタ (統合モード)

表 39. 拡張ドーターカードボードジャンパとコネクタ (統合モード)

アイテム	コネクタ	説明
1	J_XCEDE_SAS1	SAS 1 コネクタ
2	J_XCEDE_SAS2	SAS 2 コネクタ
3	J_SAS_A	SAS A コネクタ
4	J_SAS_B	SAS B コネクタ

表 39. 拡張ドーターカードボードジャンパとコネクタ (統合モード) (続き)

アイテム	コネクタ	説明
5	J_SAS_B1	SAS B1 コネクタ
6	J_SAS_A1	SAS A1 コネクタ



図 105. 拡張ドーターカードボードジャンパとコネクタ (パフォーマンスモード)

表 40. 拡張ドーターカードボードジャンパとコネクタ (パフォーマンスモード)

アイテム	コネクタ	説明
1	J_XCEDE_SAS1	SAS 1 コネクタ
2	J_XCEDE_SAS2	SAS 2 コネクタ
3	J_XCEDE_SAS1	SAS 1 コネクタ
4	J_XCEDE_SAS2	SAS 2 コネクタ
5	J_SAS_A	SAS A コネクタ
6	J_SAS_B	SAS B コネクタ
7	J_SAS_B	SAS B コネクタ
8	J_SAS_A	SAS A コネクタ

パスワードを忘れたとき

システムのソフトウェアセキュリティ機能により、システムパスワードとセットアップパスワードを設定することができます。パスワードジャンパを使用すると、これらのパスワード機能を有効または無効にして、現在使用中のパスワードをどれでもクリアすることができます。

△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」をお読みにになり、指示に従ってください。

1. システムおよび接続されているすべての周辺機器の電源を切り、システムをコンセントから外します。
2. システムカバーを取り外します。
3. システム基板ジャンパ上のジャンパを 4 および 6 番ピンから 2 および 4 番ピンに動かします。
4. システムカバーを取り付けます。

既存のパスワードは、ジャンパが 2 および 4 番ピンにある状態でシステムを起動するまで無効化 (削除) されません。ただし、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前に、ジャンパを 4 および 6 番ピンに戻す必要があります。

メモ: 2 および 4 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。

5. システムおよびシステムに接続されているすべての周辺機器をコンセントに接続し、電源を入れます。
6. システムおよび接続されているすべての周辺機器の電源を切り、システムをコンセントから外します。
7. システムカバーを取り外します。
8. システム基板ジャンパ上のジャンパを 2 および 4 番ピンから 4 および 6 番ピンに動かします。
9. システムカバーを取り付けます。
10. システムおよびシステムに接続されているすべての周辺機器をコンセントに接続し、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。

トピック :

- ・ [Contacting Dell EMC](#)
- ・ [マニュアルのフィードバック](#)
- ・ [Accessing system information by using QRL](#)

Contacting Dell EMC

Dell EMC provides several online and telephone based support and service options. If you do not have an active internet connection, you can find contact information about your purchase invoice, packing slip, bill, or Dell EMC product catalog. Availability varies by country and product, and some services may not be available in your area. To contact Dell EMC for sales, technical assistance, or customer service issues:

1. Go to www.dell.com/support/home.
2. Select your country from the drop-down menu on the lower right corner of the page.
3. For customized support:
 - a. Enter your system Service Tag in the **Enter your Service Tag** field.
 - b. Click **Submit**.
The support page that lists the various support categories is displayed.
4. For general support:
 - a. Select your product category.
 - b. Select your product segment.
 - c. Select your product.
The support page that lists the various support categories is displayed.
5. For contact details of Dell EMC Global Technical Support:
 - a. Click [グローバル テクニカル サポート](#).
 - b. Enter your system Service Tag in the **Enter your Service Tag** field on the Contact Us webpage.

マニュアルのフィードバック

Dell EMC のドキュメント ページのいずれかで [フィードバック] リンクをクリックして、フォームに入力し、[送信] をクリックしてフィードバックを送信します。

Accessing system information by using QRL

You can use the Quick Resource Locator (QRL) located on the information tag in the front of the system, to access the information about the PowerEdge system.

Ensure that your smartphone or tablet has the QR code scanner installed.

The QRL includes the following information about your system:

- How-to videos
 - Reference materials, including the Installation and Service Manual, LCD diagnostics, and mechanical overview
 - Your system service tag to quickly access your specific hardware configuration and warranty information
 - A direct link to Dell to contact technical assistance and sales teams
1. Go to www.dell.com/qrl and navigate to your specific product or
 2. Use your smartphone or tablet to scan the model-specific Quick Resource (QR) code on your system or in the Quick Resource Locator section.

Quick Resource Locator (QRL)



図 106. PE R930 システム用 Quick Resource Locator