




# Dell PowerEdge T20

## オーナーズマニュアル

規制モデル: D13M  
規制タイプ: D13M001



# メモ、注意、警告

-  **メモ:** コンピュータ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、その問題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。

**著作権 © 2016 Dell Inc. 無断転載を禁じます。** この製品は、米国および国際著作権法、ならびに米国および国際知的財産法で保護されています。Dell™、およびデルのロゴは、米国および/またはその他管轄区域における Dell Inc. の商標です。本書で使用されているその他すべての商標および名称は、各社の商標である場合があります。

2016 - 06

Rev. A04

# 目次

<b>1 システムについて.....</b>	<b>7</b>
前面パネルの機能とインジケータ.....	7
背面パネルの機能とインジケータ.....	8
NIC インジケータコード.....	9
電源ユニットの電源インジケータコード.....	10
オペレーティングシステムのセットアップの完了.....	10
その他の情報.....	11
<b>2 セットアップユーティリティとブートマネージャの使い方.....</b>	<b>12</b>
システム起動モードの選択.....	12
セットアップユーティリティの起動.....	13
セットアップユーティリティナビゲーションキーの使い方.....	13
BIOS のアップデート.....	13
エラーメッセージへの対応.....	14
セットアップユーティリティのオプション.....	14
ブートマネージャ画面.....	23
ブートマネージャのナビゲーションキーの使い方.....	24
システムパスワードと管理者パスワードの機能.....	24
システムパスワードおよび管理者パスワードの割り当て.....	24
既存のシステムパスワードおよび管理者パスワードの削除または変更.....	25
インテルアクティブマネジメントテクノロジー.....	25
<b>3 システム部品の取り付け.....</b>	<b>27</b>
奨励するツール.....	27
システムカバーの取り外しと取り付け.....	27
システムカバーの取り外し.....	27
システムカバーの取り付け.....	28
Bezel.....	28
ベゼルの取り外し.....	28
ベゼルの取り付け.....	29
シャーシイントルージョンスイッチ.....	29
シャーシイントルージョンスイッチの取り外し.....	29
シャーシイントルージョンスイッチの取り付け.....	30
システムの内部.....	31
サーマルセンサー.....	32
サーマルセンサーの取り外し.....	32
サーマルセンサーの取り付け.....	32
電源スイッチ.....	33

電源スイッチの取り外し.....	33
電源スイッチの取り付け.....	34
入力/出力パネル.....	35
入力/出力パネルの取り外し.....	35
入力/出力パネルの取り付け.....	36
ハードドライブ.....	36
ハードドライブケースの取り外し.....	37
ハードドライブケースの取り付け.....	37
ハードドライブケースからの 3.5 インチハードドライブの取り外し.....	38
ハードドライブケースへの 3.5 インチハードドライブの取り付け.....	39
ハードドライブケースからの 2.5 インチハードドライブの取り外し.....	39
ハードドライブケースへの 2.5 インチハードドライブの取り付け.....	41
ハードドライブベイからの 3.5 インチハードドライブの取り外し.....	42
ハードドライブベイへの 3.5 インチハードドライブの取り付け.....	43
ハードドライブをハードドライブキャリアから取り外す方法.....	44
ハードドライブをハードドライブキャリアに取り付ける方法.....	44
光学ドライブ.....	44
光学ドライブの取り付け.....	44
オプティカルドライブの取り外し.....	47
システムメモリ.....	47
メモリモジュール取り付けガイドライン.....	49
メモリ構成の例.....	49
メモリモジュールの取り外し.....	50
メモリモジュールの取り付け.....	51
システムファン.....	51
システムファンの取り外し.....	52
システムファンの取り付け.....	53
拡張カード.....	53
拡張カードの取り付けガイドライン.....	53
拡張カードの取り外し.....	54
拡張カードの取り付け.....	55
プロセッサ.....	55
プロセッサの取り外し.....	55
プロセッサの取り付け.....	57
電源装置.....	58
電源ユニットの取り外し.....	59
電源ユニットの取り付け.....	60
システムバッテリー.....	60
システムバッテリーの交換.....	60
システム基板.....	61
システム基板の取り外し.....	61
システム基板の取り付け.....	62

システム基板を交換した後のシステムサービスタグの入力.....	63
<b>4 システムのトラブルシューティング.....</b>	<b>64</b>
作業にあたっての注意.....	64
電源 LED 診断.....	64
メモリのビープコード.....	65
システム起動エラーのトラブルシューティング.....	65
外部接続のトラブルシューティング.....	65
ビデオサブシステムのトラブルシューティング.....	65
USB デバイスのトラブルシューティング.....	66
シリアル I/O デバイスのトラブルシューティング.....	66
NIC のトラブルシューティング.....	66
システムが濡れた場合のトラブルシューティング.....	67
システムが損傷した場合のトラブルシューティング.....	68
システムバッテリーのトラブルシューティング.....	68
非冗長電源ユニットのトラブルシューティング.....	69
冷却問題のトラブルシューティング.....	69
システムファンのトラブルシューティング.....	69
システムメモリのトラブルシューティング.....	70
光学ドライブのトラブルシューティング.....	71
ハードドライブのトラブルシューティング.....	71
拡張カードのトラブルシューティング.....	72
プロセッサのトラブルシューティング.....	72
<b>5 システム診断プログラムの使い方.....</b>	<b>74</b>
強化された起動前システムアセスメント診断.....	74
システム診断プログラムのコントロール.....	75
<b>6 ジャンパとコネクタ.....</b>	<b>76</b>
システム基板のジャンパ設定.....	76
システム基板のコネクタ.....	77
パスワードを忘れたとき.....	78
<b>7 技術仕様.....</b>	<b>79</b>
環境仕様.....	81
<b>8 システムメッセージ.....</b>	<b>82</b>
エラーメッセージ.....	82
警告メッセージ.....	86
アラートメッセージ.....	87
<b>9 困ったときは.....</b>	<b>88</b>

デルへのお問い合わせ.....	88
システムサービスタグの位置.....	88
マニュアルのフィードバック.....	88

## システムについて

### 前面パネルの機能とインジケータ

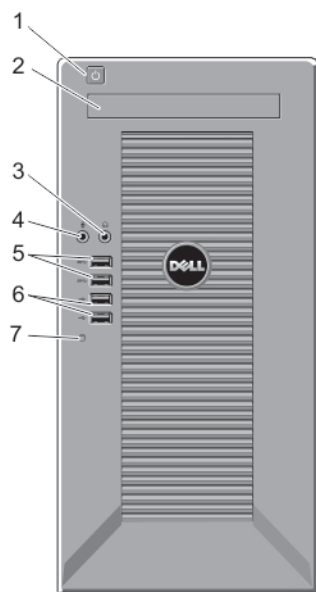





図 1. 前面パネルの機能とインジケータ

項目	インジケータ、ボタン、 またはコネクタ	アイコン	説明
1	電源インジケータ、電源 ボタン		電源インジケータは、システムの電源が入っている時に点灯します。電源ボタンによってシステムへの電源の供給を制御します。   <b>メモ:</b> ACPI 対応の OS では、電源ボタンを使ってシステムの電源を切っても、システムの電源が切れる前にシステムが正常なシャットダウンを行います。
2	光学ドライブ（オプション）		オプションの薄型 SATA DVD-ROM ドライブまたは DVD+/-RW ドライブ 1 台。
3	ヘッドフォンコネクタ		ヘッドフォンをシステムに接続できます。

項目	インジケータ、ボタン、またはコネクタ	アイコン	説明
4	マイクコネクタ		マイクをシステムに接続できます。
5	USB コネクタ (2)		システムに USB デバイスを接続できます。ポートは USB 3.0 に準拠しています。
6	USB コネクタ (2)		システムに USB デバイスを接続できます。ポートは USB 2.0 に準拠しています。
7	ハードドライブインジケータ		ハードドライブの動作を示します。

## 背面パネルの機能とインジケータ

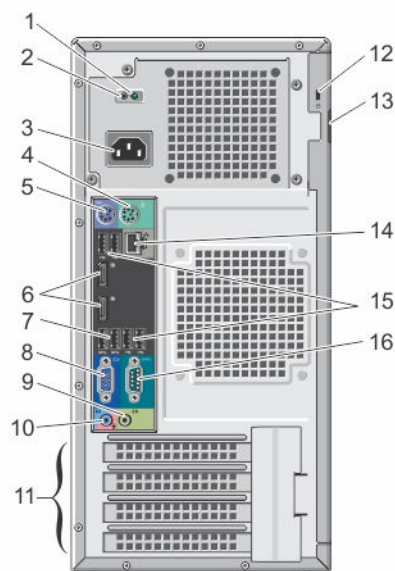














図 2. 背面パネルの機能とインジケータ

項目	インジケータ、ボタン、またはコネクタ	アイコン	説明
1	AC 電源ユニットのステータスインジケータ		電源ユニットの動作を示します。
2	自己診断ボタン		非冗長電源ユニットの正常性状態を示します。
3	電源装置		290 W 非冗長 AC 電源ユニット 1 台。
4	PS/2 マウスコネクタ		PS/2 マウスをシステムに接続できます。
5	PS/2 キーボードコネクタ		PS/2 キーボードをシステムに接続できます。
6	ディスプレイポート (2)		その他の外付けのディスプレイデバイスをシステムに接続できます。

項目	インジケータ、ボタン、またはコネクタ	アイコン	説明
7	USB コネクタ (2)		システムに USB デバイスを接続できます。ポートは USB 3.0 に準拠しています。
8	ビデオコネクタ		VGA ディスプレイをシステムに接続するときに使用します。
9	ライン出力コネクタ		その他の出力デバイスをシステムに接続できます。
10	ライン入力 / マイクコネクタ		その他の外付けのオーディオデバイスをシステムに接続できます。
11	拡張カードスロット (4)		最大でフルハイト PCIe 拡張カード 3 つおよびフルハイト PCI 拡張カード 1 つを接続できます。
12	セキュリティケーブルスロット		ケーブルロックをシステムに接続できます。
13	パドロックリング		カバーリリースラッチをロックします。
14	イーサネットコネクタ		内蔵 10/100/1000 Mbps NIC コネクタ 1 個。
15	USB コネクタ (4)		システムに USB デバイスを接続できます。ポートは USB 2.0 に準拠しています。
16	シリアルコネクタ		シリアルデバイスをシステムに接続するときに使用します。

## NIC インジケータコード

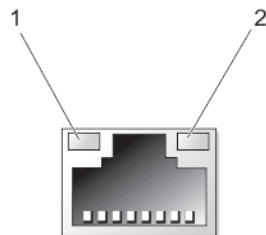


図 3. NIC インジケータコード

1. リンクインジケータ

2. アクティビティインジケータ

### インジケータ インジケータコード

リンクインテグリティ ライト (内蔵ネットワークアダプター上) 緑色 — ネットワークとシステムとの間で 10 Mbps の接続が良好であることを示します。

緑色 — ネットワークとシステムとの間で 100 Mbps の接続が良好であることを示します。

オレンジ色 — ネットワークとシステムとの間で 1000 Mbps の接続が良好であることを示します。

## インジケータ インジケータコード

オフ（消灯）－システムはネットワークへの物理的な接続を検出していません。

## ネットワーク動作 ライト（内蔵ネット ワークアダプター 上）

黄色のライト－黄色の点滅は、ネットワークが動作していることを示します。

## 電源ユニットの電源インジケータコード

自己診断ボタンを押すと、システムの非冗長電源ユニットのクイック正常性検査が実行されます。

## 診断インジケータの パターン

### 消灯

電源が接続されていないか、または電源ユニットが故障しています。

### 緑色

有効な電源が電源ユニットに接続されていて、電源ユニットが稼動しています。

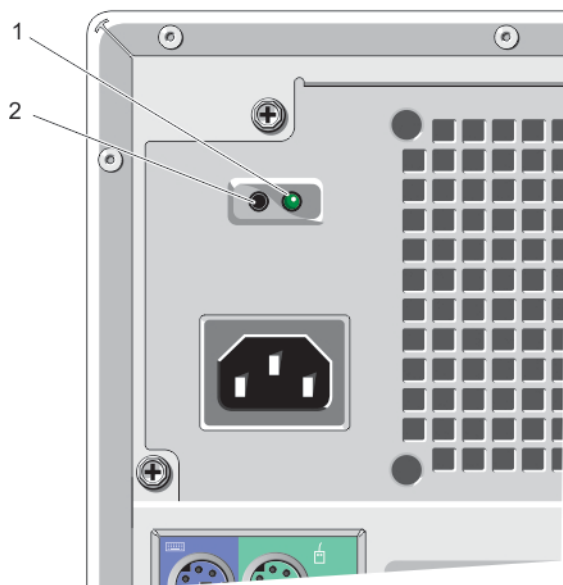



図 4. 電源ユニットのステータスインジケータおよび自己診断ボタン

1. AC 電源ユニットのステータスインジケータ
2. 自己診断ボタン


## オペレーティングシステムのセットアップの完了


オペレーティングシステムを初めてインストールするには、お使いのオペレーティングシステムのインストールおよび設定マニュアルを参照してください。オペレーティングシステムは、本システムとは別途購入されたハードウェアの取り付け、またはソフトウェアのインストールを行う前にインストールされているようにしてください。

## その他の情報

 **警告:** システムに付属のマニュアルで安全および認可機関に関する情報を参照してください。保証に関する情報は、この文書に含まれている場合と、別の文書として付属する場合とがあります。

- 『Owner's Manual』（オーナーズマニュアル）では、システムの機能、トラブルシューティングの方法、およびシステムコンポーネントの取り付け方や交換方法について説明しています。この文書は [www.dell.com/poweredgemanuals](http://www.dell.com/poweredgemanuals) からオンラインで入手できます。
- システムに付属のメディアには、OS、システム管理ソフトウェア、システムアップデート、およびシステムと同時に購入されたシステムコンポーネントに関するものを含め、システムの設定と管理用のマニュアルとツールが収録されています。
- 対応 OS の最新情報については、[dell.com/ossupport](http://dell.com/ossupport) を参照してください。

 **メモ:** アップデートには他の文書の内容を差し替える情報が含まれている場合がよくあることから、[dell.com/support/manuals](http://dell.com/support/manuals) でアップデートがないかどうかを常に確認し、最初にお読みください。

 **メモ:** お使いのシステムをアップグレードする時は、[dell.com/support](http://dell.com/support) から最新の BIOS、ドライバ、およびシステム管理ソフトウェアをダウンロードしてお使いのシステムにインストールすることをお勧めします。

# セットアップユーティリティとブートマネージャの使い方

セットアップユーティリティでは、システムハードウェアの管理と BIOS レベルオプションの指定を行うことができます。

起動時に以下のキー操作を行うと、システム機能にアクセスできます。

## キーストローク 説明

<F2> セットアップユーティリティ が起動します。

<F12> BIOS ブートマネージャが起動します。

セットアップユーティリティ から実行できる操作は次のとおりです。

- ハードウェアの追加または削除後に NVRAM 設定を変更する。
- システムハードウェアの構成を表示する。
- 内蔵デバイスの有効 / 無効を切り替える。
- パフォーマンスと電力管理のしきい値を設定する。
- システムセキュリティを管理する。

ブートマネージャから、次を実行できます。

- 起動モードを確認し、起動のステータスを保護します。
- 1 回限りの起動デバイスの選択
- ハードウェア診断プログラムの実行
- Intel Management Engine BIOS Extension の設定
- BIOS のアップデート


## 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、オペレーティングシステムインストール用の起動モードを指定することができます。

- レガシー起動モード（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。
- 統合拡張型ファームウェアインタフェース（UEFI、Unified Extensible Firmware Interface）起動モードは、システム BIOS にオーバーレイする UEFI 仕様に基づく拡張 64 ビット起動インタフェースです。

**System Setup**（システムセットアップ）にある、**Boot Sequence**（起動順序）画面の **Boot List Option**（起動リストオプション）で起動モードを選択します。起動モードを指定すると、システムは指定された起動モードで起動し、そのモードで OS をインストールします。その後は、同じ起動モード（レガシーまたは

UEFI) でシステムを起動し、インストールされた OS にアクセスする必要があります。他の起動モードで OS を起動すると、システムは起動時に停止してしまいます。


 **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、レガシー起動モードからのみインストールできます。


 **メモ:** 対応オペレーティングシステムの最新情報については、[dell.com/ossupport](http://dell.com/ossupport) を参照してください。

## セットアップユーティリティの起動

1. システムの電源を入れるか、再起動します。
2. <F2> を押します。  
<F2> を押す前にオペレーティングシステムのロードが開始された場合は、システムの起動が完了するのを待ってから、もう一度システムを起動して再試行してください。

## セットアップユーティリティナビゲーションキーの使い方


キー	説明
上矢印	前のフィールドに移動します。
下矢印	次のフィールドへ移動します。
<Enter>	選択したフィールドに値を入力するか (該当する場合)、フィールド内のリンクに移動することができます。
スペースバー	ドロップダウンリストがある場合は、展開したり折りたたんだりします。
<Tab>	次のフォーカス対象領域に移動します。  <b>メモ:</b> 標準グラフィックブラウザ用に限られます。
<Esc>	メイン画面が表示されるまで、前のページに戻ります。メイン画面で <Esc> を押すと、ブートマネージャが終了し、システム起動が続行されます。


 **メモ:** ほとんどのオプションでは、変更内容は自動的に記録されますが、システムを再起動するまでは有効になりません。

## BIOS のアップデート

システム基板を交換する場合やアップデートが入手できる場合は、お使いの BIOS (セットアップユーティリティ) のアップデートを推奨しています。

1. システムを再起動します。
2. [dell.com/support](http://dell.com/support) にアクセスします。
3. お使いのシステムのサービスタグまたはエクスプレスサービスコードをお持ちでない場合、次の手順に従います。
4. サービスタグまたはエクスプレスサービスコードを入力し、**Submit** (送信) をクリックします。


 **メモ:** サービスタグの位置を確認するには、**サービスタグの場所** をクリックします。

 **メモ:** サービスタグが見つからない場合は、**サービスタグの検出**をクリックし、画面に表示される手順に従います。

5. サービスタグの位置が確認できない場合、またはサービスタグが見つからない場合は、お使いのシステムの製品カテゴリをクリックします。
6. リストから製品の種類を選択します。
7. お使いのシステムのモデルを選択すると、お使いのシステムの製品サポートページが表示されます。
8. **Drivers & Downloads** (ドライバとダウンロード) をクリックします。
9. **Drivers and Downloads** (ドライバとダウンロード) 画面で、**Operating System** (オペレーティングシステム) ドロップダウンリストから **BIOS** を選択します。
10. 最新の BIOS ファイルを選んで**ファイルをダウンロードします**をクリックします。
11. **Please select your download method below** (ダウンロード方法を以下から選択してください) ウィンドウで希望のダウンロード方法を選択し **Download File** (ファイルのダウンロード) をクリックします。  
**File Download** (ファイルのダウンロード) ウィンドウが表示されます。
12. ファイルをシステムに保存する場合は、**Save** (保存) をクリックします。
13. **Run** (実行) をクリックしてお使いのシステムに更新された BIOS 設定をインストールします。  
画面の指示に従います。

## エラーメッセージへの対応

システム起動中にエラーメッセージが表示された場合は、そのメッセージをメモしてください。詳細については、「[システムメッセージ](#)」を参照してください。

 **メモ:** メモリのアップグレード後、最初にシステムを起動する際にメッセージが表示されるのは正常です。

## セットアップユーティリティのオプション


 **メモ:** お使いのシステムおよび取り付けられているデバイスによっては、本項に一覧表示された項目の一部がない場合があります。

表 1. 一般

オプション	説明
<b>System Information</b>	以下の情報が表示されます。 <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>System Information</b> (システム情報) – BIOS バージョン、サービスタグ、資産タグ、購入者タグ、購入日、製造日、エクスプレスサービスコードを表示します。</li><li>• <b>Memory Information</b> (メモリ情報) – インストール済みのメモリ、使用可能なメモリ、メモリスピード、メモリチャネルモード、メモリテクノロジー、DIMM 1 サイズ、DIMM 2 サイズ、DIMM 3 サイズ、および DIMM 4 サイズを表示します。</li><li>• <b>PCI Information</b> (PCI 情報) – SLOT1、SLOT2、SLOT3、および SLOT4 を表示します。</li><li>• <b>Processor Information</b> (プロセッサ情報) – プロセッサのタイプ、コア数、プロセッサ ID、現在のクロックスピード、最大クロックスピード、プロセッサ L2 キャッシュ、プロセッサ L3 キャッシュ、HT 対応、および 64 ビットテクノロジーを表示します。</li></ul>




オプション	説明
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Device Information</b> (デバイス情報) – SATA-0、SATA-1、SATA-2、SATA-3、LOM MAC アドレス、オーディオコントローラおよびビデオコントローラを表示します。</li> </ul>
<b>Boot Sequence (起動順序)</b>	<p><b>Boot Sequence (起動順序)</b> – システムがオペレーティングシステムを認識する順序を変更することができます。以下のオプションから選択できます。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Diskette Drive</b></li> <li>• <b>STXXXXXX / STXXXXXX</b></li> <li>• <b>USB Storage Device (USB ストレージデバイス)</b></li> <li>• <b>CD/DVD/CD-RW Drive (CD/DVD/CD-RW ドライブ)</b></li> <li>• <b>Onboard NIC (オンボード NIC)</b></li> </ul> <p><b>Boot List Option</b> – オペレーティングシステムのインストール用の起動モードを選択または変更できます。オプションは次のとおりです。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Legacy (レガシー)</b></li> <li>• <b>UEFI</b></li> </ul> <p> <b>メモ:</b> UEFI 起動モードでオペレーティングシステムをインストールした後で、システムを BIOS 起動モードで起動すると、システムが応答しません。オペレーティングシステムをインストールしたのと同じ起動モードで起動する必要があります。</p>
<b>Advanced Boot Options</b>	<p><b>Enable Legacy Option ROMs (レガシーオプション ROM の有効化)</b> – このオプションはデフォルトで無効に設定されています。</p>
<b>Date/Time</b>	<p>日付と時間を設定することができます。システムの日時変更はすぐに反映されます。</p>

表 2. システム設定

オプション	説明
<b>Integrated NIC</b>	<p>統合ネットワークカードを有効または無効に設定することができます。以下のオプションから選択できます。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Disabled (無効)</b></li> <li>• <b>Enabled (有効)</b></li> <li>• <b>Enabled w/ PXE (PXE で有効)</b> (このオプションはデフォルトで有効)</li> <li>• <b>Enable UEFI Network Stack (ネットワークスタックで有効)</b></li> </ul> <p> <b>メモ:</b> システムおよび取り付けられているデバイスによっては、本項に一覧表示された項目が一部表示されない場合があります。</p>
<b>Serial Port</b>	<p>シリアルポートの設定を定義することができます。以下の設定から選択できます。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>無効</b></li> <li>• <b>COM 1</b></li> <li>• <b>COM 2</b></li> <li>• <b>COM 3</b></li> <li>• <b>COM 4</b></li> </ul> <p> <b>メモ:</b> オペレーティングシステムは、設定が無効の場合もリソースを割り当てます。</p>




オプション	説明
<b>SATA Operation</b>	<p>統合ハードドライブコントローラの動作モードを設定することができます。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Disabled</b> (無効) – SATA コントローラーは表示されません。</li> <li>• <b>ATA</b> – SATA は ATA モード用に設定されます。</li> <li>• <b>AHCI</b> – SATA は AHCI モード用に設定されます。</li> <li>• <b>RAID ON</b> (RAID オン) – SATA は RAID モードをサポートするよう設定されています。</li> </ul>
<b>Drives</b>	<p>各種オンボードドライブを有効または無効に設定することができます。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>SATA-0</b></li> <li>• <b>SATA-1</b></li> <li>• <b>SATA-2</b></li> <li>• <b>SATA-3</b></li> </ul>
<b>SMART Reporting</b>	<p>このフィールドでは、内蔵ドライブのハードドライブエラーをシステム起動時に報告するかどうかを制御します。このテクノロジーは、SMART (Self Monitoring Analysis and Reporting Technology) 仕様の一部です。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Enable SMART Reporting</b> (SMART レポートを有効にする) – 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。</li> </ul>
<b>USB Configuration</b>	<p>このフィールドでは、統合された USB コントローラーを設定します。 <b>Boot Support</b> (起動サポート) が有効の場合、システムはあらゆる種類の USB 大容量ストレージデバイス (HDD、メモリーキー、フロッピー) を起動することができます。</p> <p>USB ポートが有効になっている場合は、このポートに接続されているデバイスは有効になっており、オペレーティングシステムが識別できます。</p> <p>USB ポートが無効の場合、OS はこのポートに接続されたどのデバイスも認識できません。</p> <p>USB 構成のオプションはフォームファクターにより異なります：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Enable Boot Support</b> (起動サポートを有効にする)</li> <li>• <b>Enable Front USB 2.0 Ports</b> (前面 USB 2.0 ポートを有効にする)</li> <li>• <b>Enable USB 3.0 Ports</b> (USB 3.0 ポートを有効にする)</li> <li>• <b>Enable Rear-Left Dual USB 2.0 Ports</b> (背面-左デュアル USB 2.0 ポートを有効にする)</li> <li>• <b>Enable Rear-Right Dual USB 2.0 Ports</b> (背面-右デュアル USB 2.0 ポートを有効にする) (このオプションはデフォルトで有効)</li> </ul> <p> <b>メモ:</b> USB キーボードおよびマウスは、この設定に関係なく BIOS セットアップで常に動作します。</p>
<b>Audio</b>	<p>内蔵オーディオコントローラーを有効または無効に設定できます。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Enable Audio</b> (オーディオを有効にする) – 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。</li> </ul>
<b>Miscellaneous Devices</b>	<p>各種オンボードデバイスを有効または無効に設定することができます。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Enable PCI Slot</b> (PCI スロットを有効にする) – 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。</li> </ul>


表 3. セキュリティ

オプション	説明
<b>Admin Password</b>	<p>このフィールドでは、管理者 (admin) パスワード (セットアップパスワードと呼ばれる場合もある) を設定、変更、または削除します。<b>管理者パスワード</b>ではいくつかのセキュリティ機能を有効にすることができます。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. <b>Enter the old password</b> (古いパスワードを入力する)</li> <li>2. <b>Enter the new password</b> (新しいパスワードを入力する)</li> <li>3. <b>Confirm the new password</b> (新しいパスワードを確認する)</li> </ol> <p>パスワードはデフォルトで設定されていません。</p>
<b>System Password</b>	<p>このフィールドでは、システムパスワード (以前はプライマリパスワードと呼ばれた) を設定、変更、または削除を実行できます。<b>システムパスワード</b>ではいくつかのセキュリティ機能を有効にすることができます。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. <b>Enter the old password</b> (古いパスワードを入力する)</li> <li>2. <b>Enter the new password</b> (新しいパスワードを入力する)</li> <li>3. <b>Confirm the new password</b> (新しいパスワードを確認する)</li> </ol> <p>パスワードはデフォルトで設定されていません。</p>
<b>Internal HDD_0 Password</b>	<p>このオプションでは、システムの内蔵ハードディスクドライブのパスワードの設定、変更、または削除を実行できます。<b>内部 HDD_0 パスワード</b>ではいくつかのセキュリティ機能を有効にすることができます。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. <b>Enter the old password</b> (古いパスワードを入力する)</li> <li>2. <b>Enter the new password</b> (新しいパスワードを入力する)</li> <li>3. <b>Confirm the new password</b> (新しいパスワードを確認する)</li> </ol> <p>ドライブにはデフォルトで設定されたパスワードはありません。</p>
<b>Strong Password</b>	<p><b>Enable strong password</b> (強力なパスワードを有効にする) – このオプションはデフォルトで無効に設定されています。</p>
<b>Password Configuration</b>	<p>このフィールドでは、管理者パスワードおよびシステムパスワードで使用できる最小および最大文字数を制御します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Admin Password Min</b> (管理者パスワードの最小文字数)</li> <li>• <b>Admin Password Max</b> (管理者パスワードの最大文字数)</li> <li>• <b>System Password Min</b> (システムパスワードの最小文字数)</li> <li>• <b>System Password Max</b> (システムパスワードの最大文字数)</li> </ul>
<b>Password Bypass</b>	<p>システムの再起動時に <b>System Password</b> (システムパスワード) と内蔵 HDD パスワードの入力指示をスキップすることができます。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Disabled</b> (無効) – パスワードが設定されると、システムおよび内蔵 HDD パスワード入力のダイアログが表示されます。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。</li> <li>• <b>Reboot Bypass</b> (再起動時にスキップ) – 再起動時、パスワード入力のダイアログをスキップします (ウォームブート)。</li> </ul>

オプション	説明
<b>Password Change</b>	<p> <b>メモ:</b> オフの状態から電源を入れると（コールドブート）、システムはシステムパスワードと内蔵 HDD パスワードの入力を常に指示します。また、モジュールベイ HDD がある場合でも、パスワードの入力が常に指示されます。</p> <p>管理者パスワードが設定されている場合、システムパスワードおよびハードディスクパスワードの変更を許可するかどうかを決定することができます。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Allow Non-Admin Password Changes (管理者以外のパスワードによる変更を許可)</b> - 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。</li> </ul>
<b>TPM Security</b>	<p>このオプションでは、システムの TPM (Trusted Platform Module) を有効にし、オペレーティングシステムで認識されるようにするかどうかを制御します。</p> <p><b>TPM Security (TPM セキュリティ)</b> - このオプションはデフォルトで無効に設定されています。</p> <p><b>TPM Security (TPM セキュリティ)</b> オプションが有効になっている場合、次の詳細オプションが表示されます。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>TPM ACPI サポート</b></li> <li>• <b>TPM PPI Deprovision Override</b></li> <li>• <b>クリア</b></li> <li>• <b>TPM PPI Provision Override</b></li> </ul>
<b>Computrace(R)</b>	<p> <b>メモ:</b> セットアッププログラムのデフォルト値を読み込んでも、起動、起動しない、および消去のオプションには影響しません。<b>TPM Security (TPM セキュリティ)</b> オプションへの変更は、すぐに反映されます。</p> <p>このフィールドでは、オプションの <b>Absolute Software</b> 社製 <b>Computrace Service</b> の BIOS モジュールインタフェースを起動または無効にします。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Deactivate (非アクティブ化)</b> - 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。</li> <li>• <b>Disable (無効)</b></li> <li>• <b>Activate (アクティブ化)</b></li> </ul>
<b>Chassis-Intrusion</b>	<p>シャーシイントルージョン警告を有効または無効にすることができます。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Disable (無効)</b></li> <li>• <b>Enable (有効)</b></li> <li>• <b>On-Silent (オンサイレント)</b> - 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。</li> </ul> <p>シャーシイントルージョンが検出されると、システムは各コールド/ウォームブートのたびにシャーシイントルージョン警告を BIOS イベントに追加します。追加後、次のオプションが表示されます。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Clear Intrusion Warning (イントルージョン警告のクリア)</b> - このオプションを使用すると、シャーシイントルージョンの状態を承認し、クリアできます。</li> </ul>
<b>Processor XD Support (Processor XD のサポート)</b>	<p>プロセッサの Execute Disable (実行無効) モードを有効または無効にすることができます。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Enable processor XD Support (Processor XD のサポートを有効にする)</b> - 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。</li> </ul>

オプション	説明
<b>OROM Keyboard Access</b>	<p>起動中にホットキーを使用して OROM (Option Read Only Memory) 設定画面にアクセスするかどうか決定することができます。これらを設定することにより Intel RAID (CTRL+I) または Intel Management Engine BIOS Extension (CTRL+P/F12) へのアクセスを防ぐことができます。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Enable</b> (有効) – ユーザーはホットキーを使用して [OROM configuration] 画面を表示できます。</li> <li>• <b>One-Time Enable</b> (一度限り有効) – ユーザーは次の起動時にホットキーを使用して OROM 設定画面を起動することができます。設定は起動後に無効に戻ります。</li> <li>• <b>Disable</b> (無効) – ユーザーはホットキーを使用しても OROM 設定画面を起動することができません。</li> </ul> <p>OROM キーボードアクセスオプションは、デフォルトで <b>有効</b> に設定されています。</p>
<b>Admin Setup Lockout</b>	<p>管理者パスワードが設定されている場合、セットアップユーティリティを起動するオプションを有効または無効にすることができます。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Enable Admin Setup Lockout (管理者セットアップロックアウトの有効化)</b> – このオプションはデフォルトでは設定されていません。</li> </ul>

表 4. セキュアブート

オプション	説明
<b>Secure Boot Enable</b>	<p><b>Secure Boot</b> (セキュアブート) の機能を有効または無効にすることができます。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Disable</b> (無効)</li> <li>• <b>Enable</b> (有効)</li> </ul> <p> <b>メモ: Secure Boot</b> (セキュアブート) を有効にする必要があるシステムは、UEFI 起動モードである必要があります、Enable Legacy Option ROMs (レガシーオプション ROM の有効化) をオフにする必要があります。</p>
<b>Expert Key Management</b>	<p>システムが <b>カスタムモード</b> の場合のみセキュリティキーデータベースを操作できます。 <b>Enable Custom Mode</b> (カスタムモードを有効にする) オプションはデフォルトでは無効になっています。このオプションは次のとおりです。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>PK</b></li> <li>• <b>KEK</b></li> <li>• <b>db</b></li> <li>• <b>dbx</b></li> </ul> <p><b>Custom Mode</b> (カスタムモード) を有効にすると、<b>PK</b>、<b>KEK</b>、<b>db</b>、および <b>dbx</b> の関連オプションが表示されます。このオプションは次のとおりです。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Save to File</b> (ファイルに保存) – ユーザーが選択したファイルにキーを保存します。</li> <li>• <b>Replace from File</b> (ファイルから取り付け) – 現在のキーをユーザーが選択したファイルのキーと交換します。</li> <li>• <b>Append from File</b> (ファイルから追加) – ユーザーが選択したファイルから現在のデータベースにキーを追加します。</li> <li>• <b>Delete</b> (削除) – 選択したキーを削除します。</li> <li>• <b>Reset All Keys</b> (すべてのキーをリセット) – デフォルト設定にリセットします。</li> </ul>


オプション	説明
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Delete All Keys</b> (すべてのキーを削除) – すべてのキーを削除します。</li> </ul> <p> <b>メモ:</b> カスタムモードを無効にすると、すべての変更が消去され、キーがデフォルト設定に復元されます。</p>

表 5. パフォーマンス


オプション	説明
<b>Multi Core Support</b>	<p>プロセッサが1つまたはすべてのコアを有効にするかどうか指定します。コアを追加することでアプリケーションのパフォーマンスが向上する場合があります。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>All</b> (すべて) – デフォルトで有効に設定</li> <li>• <b>1</b></li> <li>• <b>2</b></li> </ul>
<b>Intel SpeedStep</b>	<p>プロセッサの <b>Intel SpeedStep</b> モードを有効または無効に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有効です。</p>
<b>C States Control</b>	<p>プロセッサのスリープ状態を追加で有効または無効に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有効です。</p>
<b>Limit CPUID Value</b>	<p>このフィールドはプロセッサ標準 CPUID 機能によってサポートされる最大値を制限します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Enable CPUID Limit</b> (CPUID 制限を有効にする) – 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。</li> </ul> <p> <b>メモ:</b> 最大 CPUID 機能が3を超えると、一部のオペレーティングシステムのインストールが完了しません。</p>
<b>Intel TurboBoost</b>	<p>プロセッサの <b>Intel TurboBoost</b> モードを有効または無効に設定することができます。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Disabled</b> (無効) – プロセッサのパフォーマンスステータスが標準以上に高くないよう、Intel TurboBoost ドライバを制御します。</li> <li>• <b>Enabled</b> (有効) – プロセッサまたはグラフィックスのプロセッサのパフォーマンスを向上させるために、Intel TurboBoost ドライバを使用できます。</li> </ul>
<b>Hyper-Thread Control</b>	<p>ハイパースレッドテクノロジーを有効または無効に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有効に設定されています。</p>

表 6. 電源管理

オプション	説明
<b>AC Recovery</b>	<p>AC 電源損失後に、AC 電源を投入したときのシステムの動作を指定します。<b>AC Recovery</b> (AC リカバリ) を次のオプションに設定することができます。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Power Off</b> (電源オフ)</li> <li>• <b>Power On</b> (電源オン)</li> <li>• <b>Last Power State</b> (直前の電源状態)</li> </ul>
<b>Auto On Time</b>	<p>このオプションでは、システムを自動的に起動する日時を設定します。時刻は標準の 12 時間形式 (時間 : 分 : 秒) です。時刻および A.M./P.M. フィールドに値を入力することで起動時刻を変更することができます。</p>



オプション	説明
Deep Sleep Control	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Disabled</b> (無効) – システムは自動的に電源オンにはなりません。</li> <li>• <b>Every Day</b> (毎日) – システムは上記で指定した時刻に毎日電源がオンになります。</li> <li>• <b>Weekdays</b> (平日) – システムは月曜日から金曜日の上記で指定した時刻に電源がオンになります。</li> <li>• <b>Select Days</b> (日を選択) – システムは上記で選択した日の上記で指定した時刻に電源がオンになります。</li> </ul> <p> <b>メモ:</b> この機能は、電源タップのスイッチやサージプロテクターでシステムの電源をオフにした場合、または <b>Auto Power</b> (自動電源) が無効に設定されている場合は動作しません。</p> <p><b>Deep Sleep</b> (ディープスリープ) を有効にするタイミングの制御を定義することができます。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Disabled</b> (無効)</li> <li>• <b>Enabled in S5 only</b> (S5 のみで有効)</li> <li>• <b>Enabled in S4 and S5</b> (S4 と S5 で有効)</li> </ul> <p>このオプションはデフォルトで無効に設定されています。</p>
Fan Control Override	<p>システムファンのスピードをコントロールします。このオプションはデフォルトで無効に設定されています。</p> <p> <b>メモ:</b> 有効にすると、ファンは最大速度で動作します。</p>
USB Wake Support	<p>このオプションでは、USB デバイスでシステムを待機状態からウェイクさせることができます。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Enable USB Wake Support</b> (USB ウェイクサポートの有効化) – 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。</li> </ul>
Wake on LAN	<p>このオプションでは、特殊な LAN 信号でトリガーすることで、システムの電源をオフ状態から投入することができます。待機状態からのウェイクアップは、この設定による影響はなく、オペレーティングシステムで有効にされている必要があります。この機能は、コンピューターが AC 電源に接続されている場合にのみ正常に動作します。このオプションはフォームファクターにより異なります。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Disabled</b> (無効) – LAN またはワイヤレス LAN からウェイクアップ信号を受信すると、特殊な LAN 信号によるシステムの起動が許可されなくなります。</li> <li>• <b>LAN Only</b> (LAN のみ) – 特殊な LAN 信号によるシステムの起動を許可します。</li> <li>• <b>LAN with PXE Boot</b> (PXE 起動を伴う LAN) – 特殊な LAN または PXE 起動信号によるシステムの起動を許可します。</li> </ul> <p>このオプションはデフォルトで無効に設定されています。</p>
Block Sleep	<p>このオプションでは、オペレーティングシステムの環境でスリープ (S3 状態) に入るのをブロックします。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Block Sleep (S3 state)</b> (ブロックスリープ (S3 状態)) – 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。</li> </ul>

表 7. POST 動作

オプション	説明
<b>Numlock LED</b>	システム起動時に NumLock 機能を有効にするかどうか指定します。このオプションはデフォルトで有効に設定されています。
<b>Keyboard Errors</b>	起動時にキーボード関連のエラーを報告するかどうか指定します。このオプションはデフォルトで有効に設定されています。
<b>MEBx Hotkeys</b>	システムを起動する時に、MEBx ホットキー機能を有効にするかどうか設定します。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Enable MEBx Hotkey</b> (MEBx ホットキーを有効にする) - 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。</li> </ul>

表 8. 仮想化サポート



オプション	説明
<b>Virtualization</b>	このオプションでは、インテル仮想化テクノロジーが提供する付加的なハードウェア機能を VMM ( <b>Virtual Machine Monitor</b> ) で使用できるようにするかどうかを指定します。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Enable Intel Virtualization Technology</b> (Intel Virtualization Technology を有効にする) - 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。</li> </ul>
<b>VT for Direct I/O</b>	ダイレクト I/O 向けインテル仮想化テクノロジーが提供する付加的なハードウェア機能を VMM (Virtual Machine Monitor、仮想マシンモニタ) で使用できるようにするかどうかを指定します。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Enable Intel Virtualization Technology for Direct I/O</b> (Direct I/O 向け Intel VT の有効化) - 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。</li> </ul> <p> <b>メモ:</b> これは Intel Xeon プロセッサを搭載したシステムのみでサポートされています。</p>
<b>Trusted Execution</b>	このオプションでは、 <b>Intel Trusted Execution</b> (インテルトラステッドエクセキューション) テクノロジーが提供する付加的なハードウェア機能を、 <b>Measured Virtual Machine Monitor</b> (MVMM、計画的仮想マシン監視) で使用できるかどうかを指定します。この機能を使用するには、TPM 仮想化テクノロジーとダイレクト I/O 用仮想化テクノロジーを有効にする必要があります。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Trusted Execution</b> (トラステッドエクセキューション) - 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。</li> </ul> <p> <b>メモ:</b> これは Intel Xeon プロセッサを搭載したシステムのみでサポートされています。</p>

表 9. メンテナンス

オプション	説明
<b>Service Tag</b>	システムのサービスタグを表示します。
<b>Asset Tag</b>	アセットタグがまだ設定されていない場合、システムアセットタグを作成することができます。このオプションはデフォルトでは設定されていません。

オプション	説明
<b>SERR Messages</b>	SERR メッセージのメカニズムをコントロールします。このオプションはデフォルトで設定されていません。SERR メッセージのメカニズムが無効になっていることが必要なグラフィックスカードもあります。


表 10. システムログ

オプション	説明
<b>BIOS events</b>	システムイベントログを表示し、そのログを消去することができます。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Clear Log</b> (ログのクリア)</li> </ul>

## ブートマネージャ画面


オプション	説明
<b>LEGACY/UEFI BOOT</b>	起動可能なデバイスのリストから、1 回限りの起動デバイスを 1 つ選択します。

### その他のオプション

<b>BIOS セットアップ</b>	セットアップユーティリティが起動します。
<b>BIOS Flash Update</b>	リリースされた BIOS ファイルを使用して、USB ドライブから BIOS をアップデートします。このオプションは上級ユーザーを対象としています。 <ol style="list-style-type: none"> <li>1. <a href="http://dell.com/support">dell.com/support</a> から <b>BIOS ファイルをダウンロード</b> します。詳細については、<a href="#">BIOS のアップデート</a> を参照してください。</li> <li>2. USB ドライブ (FAT 32) にある BIOS ファイルを保存します。</li> <li>3. システムの起動中に &lt;F 12&gt; を押して、BIOS のフラッシュ更新を選択します。</li> <li>4. USB ドライブを USB コポートに挿入します。</li> <li>5. BIOS ファイルを選択しアップデートを続行します。</li> </ol>
<b>診断</b>	システム診断プログラムを起動します。詳細については、 <a href="#">システム診断プログラムの使い方</a> を参照してください。
<b>Intel Management Engine BIOS Extension</b>	Intel MEBX を設定することができます。
<b>Change Boot Mode Settings (起動モードの設定の変更)</b>	起動モード (Legacy/UEFI) を変更することができます。  <b>メモ:</b> OS を UEFI ブートマネージャ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、システムがハングします。この逆についても同じです。OS をインストールしたのと同じ起動モードで起動する必要があります。

## ブートマネージャのナビゲーションキーの使い方

キー	説明
上矢印	前のフィールドに移動します。
下矢印	次のフィールドへ移動します。
<Enter>	選択したフィールドに値を入力するか (該当する場合)、フィールド内のリンクに移動することができます。
<Esc>	メイン画面が表示されるまで、前のページに戻ります。メイン画面で <Esc> を押すと、ブートマネージャが終了し、システム起動が続行されます。


 **メモ:** ほとんどのオプションでは、変更内容は自動的に記録されますが、システムを再起動するまでは有効になりません。


## システムパスワードと管理者パスワードの機能


システムのセキュリティを確保するために、管理者パスワードとセットアップパスワードを作成することができます。システムパスワードと管理者パスワードの作成を有効にするには、パスワードジャンプを有効に設定する必要があります。パスワードジャンプの設定については、[システム基板のジャンプ設定](#)を参照してください。

**システムパスワード** これは、システムを起動する前にパスワードを入力する必要があるパスワードです。

**管理者パスワード** システムの BIOS または UEFI 設定にアクセスして変更する際に入力が必要なパスワードです。


 **注意:** パスワード機能は、システム内のデータに対して基本的なセキュリティを提供します。

 **注意:** システムが無人で稼働中の場合は、システムに格納されているデータにだれでもアクセスできません。

 **メモ:** お使いのシステムは、出荷時にシステムパスワードと管理者パスワードの機能が無効に設定されています。

## システムパスワードおよび管理者パスワードの割り当て

パスワードステータスがロック解除の場合に限り、新しいシステムパスワードや管理者パスワードの設定、または既存のシステムパスワードや管理者パスワードの変更が可能です。パスワードステータスがロックに設定されている場合、システムパスワードは変更できません。

 **メモ:** パスワードジャンプの設定を無効にすると、既存のシステムパスワードと管理者パスワードは削除され、システムへのログオン時にシステムパスワードを入力する必要がなくなります。

システムセットアップを入力するには、電源投入または再起動の直後に <F2> を押します。

1. システム BIOS 画面またはセットアップユーティリティ画面で、**セキュリティ** を選択し、<Enter> を押します。  
セキュリティ画面が表示されます。
2. システムパスワードを選択してシステムパスワードを入力し、<Enter> または <Tab> を押します。



- リモートでのハードウェアおよびソフトウェア資産の追跡。

インテル AMT の詳細については、 [www.intel.com/amt](http://www.intel.com/amt) を参照してください。






# システム部品の取り付け

## 奨励するツール

本項の手順を実行するには、以下のものがが必要です。

- #1 および #2 のプラスドライバ
- アースされた静電気防止用リストバンド

## システムカバーの取り外しと取り付け

-  **警告:** システムを持ち上げる必要がある場合は、必ずだれかの手を借りてください。けがを防ぐため、決してシステムを一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。
-  **メモ:** システム内部のコンポーネントの取り外しや取り付けを行う際には、静電マットと静電ストラップを常に使用することをお勧めします。
-  **注意:** 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:** システムは、カバー無しで5分以上動作させないでください。

## システムカバーの取り外し

1. システムと周辺機器の電源を切り、システムをコンセントから外し、周辺機器をシステムから外します。
2. システムを安定した平面に横向きに置きます。
3. カバーリリースラッチを上げてカバーをシステムから取り外します。

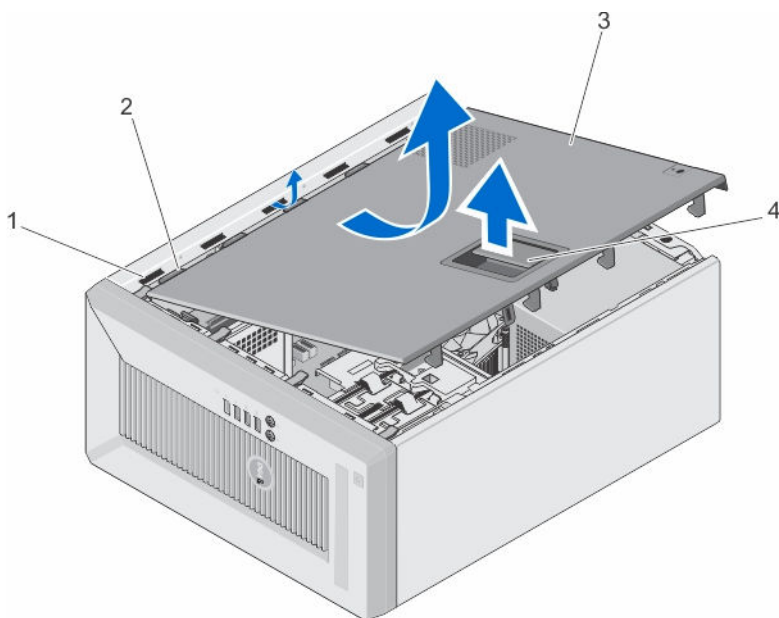


図 5. システムカバーの取り外しと取り付け

- |            |               |
|------------|---------------|
| 1. スロット    | 2. タブ         |
| 3. システムカバー | 4. カバーリリースラッチ |

## システムカバーの取り付け

1. すべての内部ケーブルが確実に接続され、邪魔にならないように束ねられていて、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。
2. システムカバーのタブをシステムシャーシの対応するスロットに合わせます。
3. システムカバーを所定の位置にカチッと固定されるまでシャーシに向かって下げます。
4. システムを平らで安定した面に縦置きにします。
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。

## Bezel

### ベゼルの取り外し

1. システムと周辺機器の電源を切り、システムをコンセントから外し、周辺機器をシステムから外します。
2. システムを安定した平面に横向きに置きます。
3. システムカバーを開きます。
4. ベゼルの端にある固定クリップを持ち上げます。
5. ベゼルの端にある固定クリップを持ち上げ、ベゼルの下にあるタブを解除します。

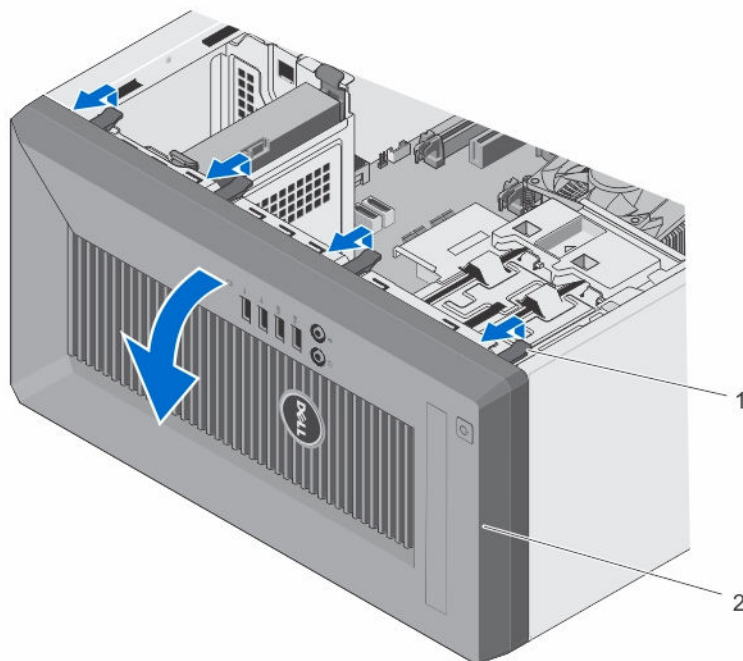


図 6. ベゼルの取り外しと取り付け

1. 固定クリップ (4)

2. ベゼル

### ベゼルの取り付け

1. ベゼルタブをシャーシのベゼルタブスロットに挿入します。
2. ベゼルが所定の位置に固定されるまで、ベゼルのシャーシに押し込みます。
3. システムカバーを閉じます。
4. システムを平らで安定した面に縦置きにします。

## 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アクティブ化されます。

### シャーシイ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」をお読みになり、指示に従ってください。

1. システムと周辺機器の電源を切り、システムをコンセントから外し、周辺機器をシステムから外します。
2. システムを安定した平面に横向きに置きます。
3. システムカバーを開きます。

4. シャーシイントリュージョンスイッチケーブルをシステム基板から取り外します。
5. シャーシイントリュージョンスイッチをスライドさせて、シャーシイントリュージョンスイッチスロットから押し出します。

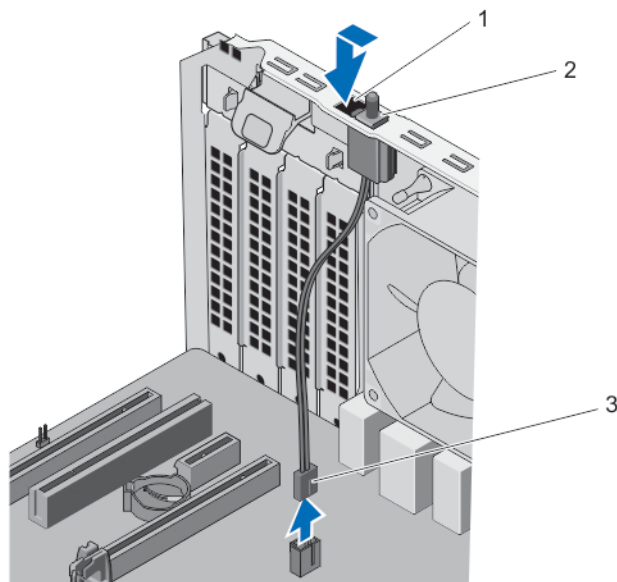


図 7. シャーシイントリュージョンスイッチの取り外しと取り付け

1. シャーシイントリュージョンスイッチスロット
2. シャーシイントリュージョンスイッチ
3. シャーシイントリュージョンスイッチケーブル

## シャーシイントリュ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. システムと周辺機器の電源を切り、システムをコンセントから外し、周辺機器をシステムから外します。
2. システムを安定した平面に横向きに置きます。
3. システムカバーを開きます。
4. シャーシイントリュージョンスイッチをシャーシイントリュージョンスイッチスロットに挿入し、スライドさせて固定します。
5. シャーシイントリュージョンスイッチケーブルをシステム基板に接続します。
6. システムカバーを閉じます。

## 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。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。

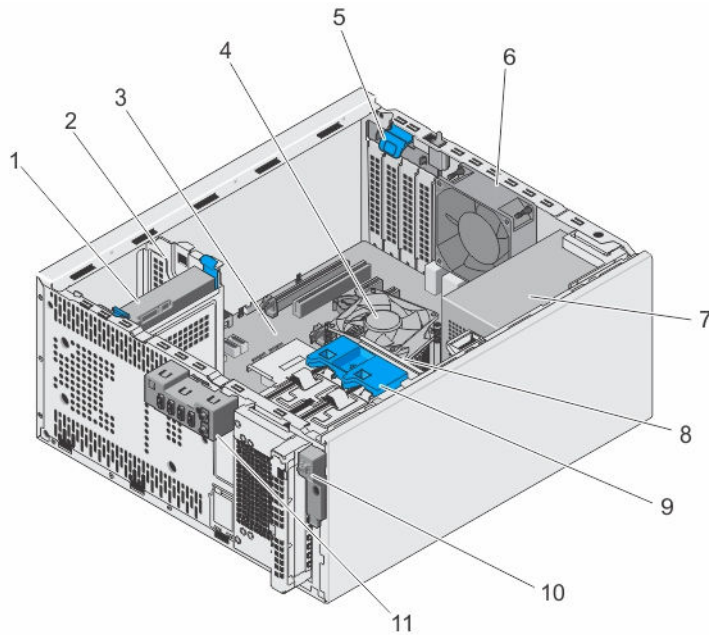


図 8. システムの内部

- |                  |                |
|------------------|----------------|
| 1. ハードドライブ       | 2. ハードドライブベイ   |
| 3. システム基板        | 4. ヒートシンクアセンブリ |
| 5. 拡張カードラッチ      | 6. システムファン     |
| 7. 電源ユニット        | 8. ハードドライブケージ  |
| 9. ハードドライブケージラッチ | 10. 電源スイッチ     |
| 11. I/O パネル      |                |

# サーマルセンサー

## サーマルセンサーの取り外し

△ 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. システムと周辺機器の電源を切り、システムをコンセントから外し、周辺機器をシステムから外します。
2. システムを安定した平面に横向きに置きます。
3. システムカバーを開きます。
4. サーマルセンサーコネクタをシステム基板から取り外します。
5. シャーシクリップからサーマルセンサーケーブルを取り外します。
6. サーマルセンサーのタブを押し、サーマルセンサーをシャーシから取り外します。

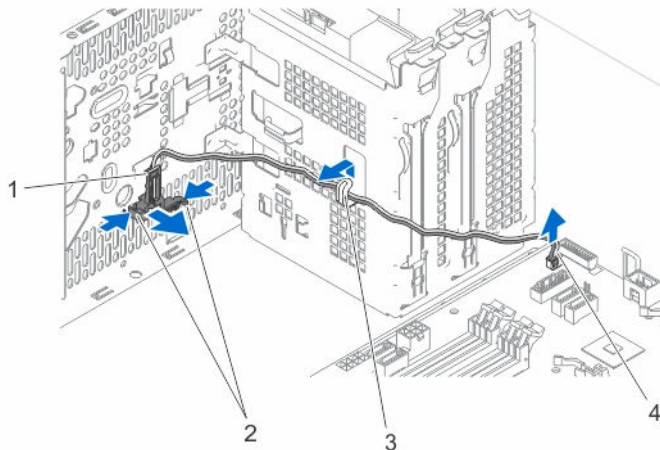


図 9. サーマルセンサーの取り外しと取り付け

- |              |                 |
|--------------|-----------------|
| 1. サーマルセンサー  | 2. タブ (2)       |
| 3. シャーシのクリップ | 4. サーマルセンサーコネクタ |

## サーマルセンサーの取り付け

△ 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. システムと周辺機器の電源を切り、システムをコンセントから外し、周辺機器をシステムから外します。
2. システムを安定した平面に横向きに置きます。
3. システムカバーを開きます。
4. タブをシャーシのサーマルセンサースロットに合わせ、サーマルセンサーをシャーシに固定します。

5. サーマルセンサーケーブルをシャーシのクリップを通して配線し、サーマルセンサーのコネクタをシステム基板に接続します。
6. システムカバーを閉じます。
7. システムを平らで安定した面に縦置きにします。
8. 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。

## 電源スイッチ

### 電源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」をお読みになり、指示に従ってください。

1. システムと周辺機器の電源を切り、システムをコンセントから外し、周辺機器をシステムから外します。
2. システムを安定した平面に横向きに置きます。
3. システムカバーを開きます。
4. 以下のコンポーネントを取り外します。
  - a. ベゼル
  - b. オプティカルドライブ  
光学ドライブの取り外しの詳細については、[光学ドライブの取り外し](#)を参照してください。
5. 電源スイッチケーブルをシステム基板から外します。
6. シャーシクリップから電源スイッチケーブルを取り外します。
7. 電源スイッチをシャーシに固定しているネジを外します。
8. 電源スイッチを下にスライドさせてスロットから解除し、電源スイッチをスライドさせてシステムから取り外します。

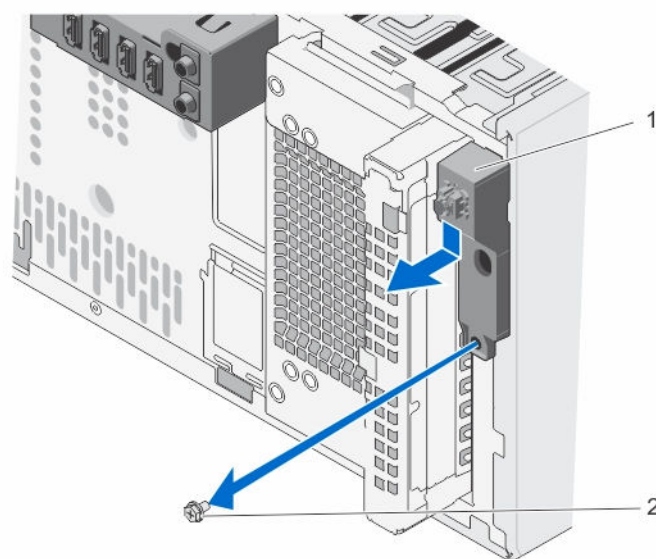


図 10. 電源スイッチの取り外しと取り付け

1. 電源スイッチ

2. ネジ

## 電源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. システムと周辺機器の電源を切り、システムをコンセントから外し、周辺機器をシステムから外します。
2. システムを安定した平面に横向きに置きます。
3. システムカバーを開きます。
4. 電源スイッチをシステムの前面にあるスロットを通してスライドさせ、システムに固定します。
5. シャーシクリップを通して電源スイッチケーブルを配線します。
6. 電源スイッチケーブルをシステム基板の電源スイッチコネクタに接続します。
7. 次のコンポーネントを取り付けます：
  - a. オプティカルドライブ  
光学ドライブのインストールの詳細については、[光学ドライブの取り付け](#)を参照してください。
  - b. ベゼル
8. システムカバーを閉じます。
9. システムを平らで安定した面に縦置きにします。
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。

# 入力/出力パネル

## 入力/出力パネルの取り外し

△ 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. システムと周辺機器の電源を切り、システムをコンセントから外し、周辺機器をシステムから外します。
2. システムを安定した平面に横向きに置きます。
3. システムカバーを開きます。
4. ベゼルを取り外します。
5. I/O パネル、データ、および USB データケーブルをシステム基板から取り外します。
6. I/O パネル、データ、および USB データケーブルをシャーシクリップから取り外します。
7. I/O パネルをシステムに固定しているネジを外します。
8. I/O パネルをシステムの前面にスライドさせて外し、システムからケーブルとともに I/O パネルを引き抜きます。

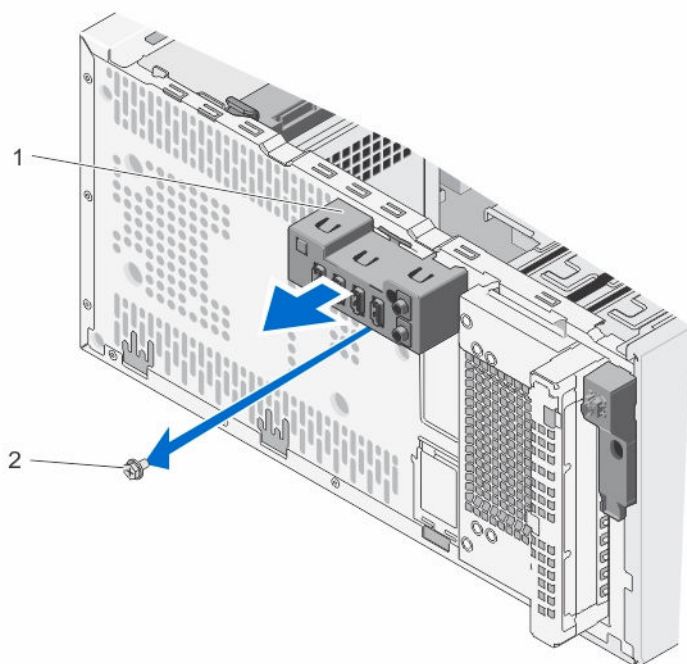



図 11. I/O パネルの取り外しと取り付け

1. I/O パネル


2. ネジ


## 入力/出力パネルの取り付け


 **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。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. システムと周辺機器の電源を切り、システムをコンセントから外し、周辺機器をシステムから外します。
2. システムを安定した平面に横向きに置きます。
3. システムカバーを開きます。
4. 前面シャーシのスロットに I/O パネルを差し込みます。
5. I/O パネルをシャーシに固定するネジを締めます。
6. I/O パネル、データケーブル、および USB データケーブルをシャーシクリップに通して配線します。
7. I/O パネル、データケーブル、および USB データケーブルをシステム基板に接続します。
8. ベゼルを取り付けます。
9. システムカバーを閉じます。
10. システムを平らで安定した面に縦置きにします。
11. 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。


## ハードドライブ


 **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:** お使いのシステムでの使用が認められているテスト済みのハードディスクドライブのみを使用してください。

 **メモ:** 4 台を超えるドライブデバイス（光学ドライブおよびハードドライブを含む）を取り付けるには、追加の電源延長ケーブル、コントローラカード、および SATA ケーブル（最低 1.6 フィート）が必要です。

 **メモ:** 2.5 インチハードドライブをハードドライブケージに固定するために使用するネジは、ハードドライブケージの前面にあります。

 **メモ:** コネクタのピンの損傷を避けるため、ハードドライブケージに入っているハードドライブを接続するには、垂直タイプの SATA ケーブルを使用します。これは、2.5 インチのハードドライブおよびオプティカルドライブに当てはまります。

 **メモ:** ハードドライブベイ内の 3.5 インチハードドライブに差し込む SATA ケーブルは、システムカバーを閉じることができるように、直角に接続する必要があります。

## ハードドライブケースの取り外し

△ 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。

1. システムと周辺機器の電源を切り、システムをコンセントから外し、周辺機器をシステムから外します。
2. システムを安定した平面に横向きに置きます。
3. システムカバーを開きます。
4. 該当する場合は、ハードドライブケースに入っているハードドライブから、電源ケーブルとデータケーブルを取り外します。
5. ベゼルを取り外します。
6. ハードドライブケースのラッチをスライドさせて抑えたまま、ハードドライブケースをシステムから引き出します。

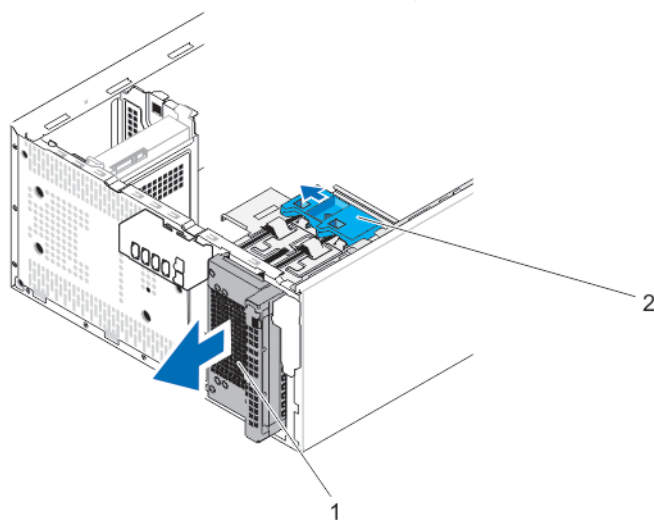


図 12. ハードドライブケースの取り外しと取り付け

1. ハードドライブケース
2. ハードドライブケースのラッチ

## ハードドライブケースの取り付け

△ 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. システムと周辺機器の電源を切り、システムをコンセントから外し、周辺機器をシステムから外します。
2. システムを安定した平面に横向きに置きます。
3. システムカバーを開きます。
4. カチッと固定されるまで、ハードドライブケースをシステムに挿入します。

5. 該当する場合は、ハードドライブケースに入っているハードドライブおよび光学ドライブに、電源ケーブルとデータケーブルを接続します。
6. ベゼルを取り付けます。
7. システムカバーを閉じます。
8. システムを平らで安定した面に縦置きにします。
9. 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。

## ハードドライブケースからの 3.5 インチ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。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. システムと周辺機器の電源を切り、システムをコンセントから外し、周辺機器をシステムから外します。
2. システムを安定した平面に横向きに置きます。
3. システムカバーを開きます。
4. ハードドライブケースに入っているハードドライブから、電源ケーブルとデータケーブルを取り外します。
5. ハードドライブケースを取り外します。  
ハードドライブケース取り外しの詳細については、[ハードドライブケースの取り外し](#)を参照してください。
6. 固定クリップを内側に押し、ハードドライブをハードドライブケースから引き出します。

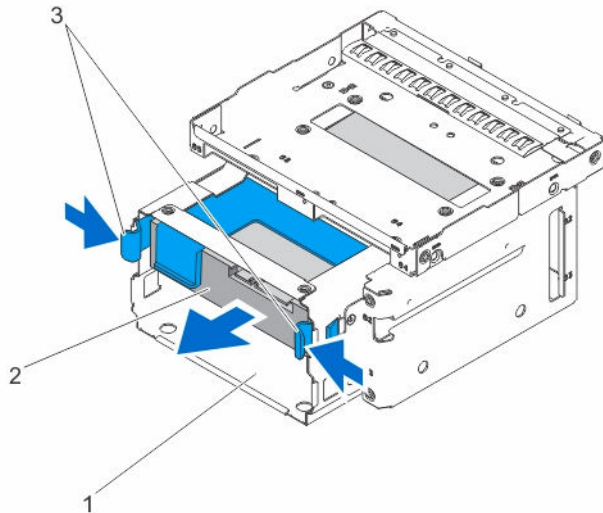




図 13. ハードドライブケースからの 3.5 インチハードドライブの取り外しと取り付け

- |               |            |
|---------------|------------|
| 1. ハードドライブケース | 2. ハードドライブ |
| 3. 固定クリップ (2) |            |


## ハードドライブケースへの 3.5 インチ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。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. システムと周辺機器の電源を切り、システムをコンセントから外し、周辺機器をシステムから外します。
2. システムカバーを開きます。
3. ハードドライブケースをシステムから取り外します。  
ハードドライブケース取り外しの詳細については、[ハードドライブケースの取り外し](#)を参照してください。

 **メモ:** ハードドライブケース内に 2.5 インチハードドライブが装着されている場合は、そのハードドライブから電源ケーブルとデータケーブルを取り外します。


4. ハードドライブキャリアの枠をハードドライブケースの溝に合わせます。
5. カチッと固定されるまで、ハードドライブをハードドライブケースに挿入します。
6. ハードドライブケースをシステムに取り付けます。
7. 電源ケーブルとデータケーブルをハードドライブに接続します。


 **メモ:** ハードドライブのケーブル配線に関する情報については、システムカバーのシステム情報ラベルを参照してください。

 **メモ:** ハードドライブケース内の 3.5 インチハードドライブに接続される SATA ケーブルは、ハードドライブケースに対して直角に配置しないと、システムカバーを閉じることができなくなります。

8. システムカバーを閉じます。
9. 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。
10. システムを再起動して、<F2> を押してセットアップユーティリティを起動し、ハードドライブコントローラが有効になっていることを確認します。
11. セットアップユーティリティを終了し、システムを再起動します。
12. ハードドライブのマニュアルに従って、ハードドライブの使用に必要なすべてのソフトウェアをインストールします。

## ハードドライブケースからの 2.5 インチ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。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:** 光学ドライブを取り付ける場合は、2.5 インチハードドライブを取り付けることはできません。

1. システムと周辺機器の電源を切り、システムをコンセントから外し、周辺機器をシステムから外します。
2. システムを安定した平面に横向きに置きます。
3. システムカバーを開きます。
4. ハードドライブケースに入っているハードドライブから、電源ケーブルとデータケーブルを取り外します。

- ハードドライブケースをシステムから取り外します。  
ハードドライブケース取り外しの詳細については、[ハードドライブケースの取り外し](#)を参照してください。

**メモ:** ハードドライブケースに 3.5 インチハードドライブが装着されている場合は、次の手順に従います。

- 電源ケーブルとデータケーブルをハードドライブから取り外します。
- ハードドライブをハードドライブケースから取り外します。

3.5 インチハードドライブの取り外しの詳細については、[ハードドライブケースからの 3.5 インチハードドライブの取り外し](#)を参照してください。

- ハードドライブケースを裏返し、ハードドライブをハードドライブケースに固定しているネジを外します。

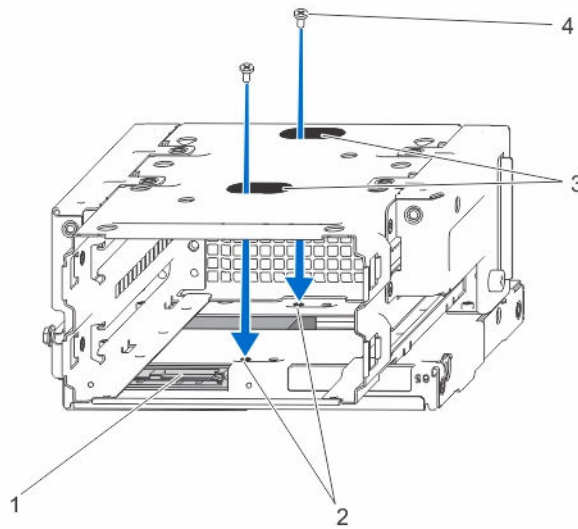


図 14. ハードドライブのネジの取り外しと取り付け

- |                       |                         |
|-----------------------|-------------------------|
| 1. ハードドライブ            | 2. ハードドライブのねじ込みソケット (4) |
| 3. ハードドライブのネジスロット (2) | 4. ハードドライブのネジ (4)       |
- ハードドライブケースを裏返します。
  - ハードドライブケースの側面にある、ハードドライブを固定しているネジを外します。
  - ハードドライブを持ち上げてスライドさせながら、ハードドライブケースから取り出します。

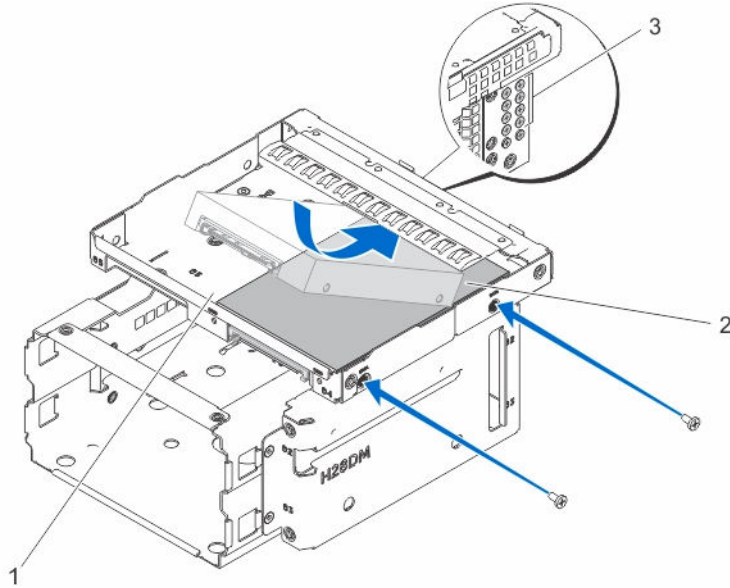




図 15. 2.5 インチハードドライブの取り外しと取り付け

1. ハードドライブ / 光学ドライブスロット
2. ハードドライブ
3. ハードドライブのネジ (8)


 **メモ:** ハードドライブをハードドライブケースに固定するために使用するネジは、付記 3 に示されているハードドライブケース前面にあります。

## ハードドライブケースへの 2.5 インチ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。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. システムと周辺機器の電源を切り、システムをコンセントから外し、周辺機器をシステムから外します。
2. システムを安定した平面に横向きに置きます。
3. システムカバーを開きます。
4. ハードドライブケースに入っているハードドライブから、電源ケーブルとデータケーブルを取り外します。
5. ハードドライブケースをシステムから取り外します。


ハードドライブケース取り外しの詳細については、[ハードドライブケースの取り外し](#)を参照してください。

 **メモ:** ハードドライブケースに 3.5 インチハードドライブが装着されている場合は、次の手順に従います。


- a. 電源ケーブルとデータケーブルをハードドライブから取り外します。
- b. ハードドライブをハードドライブケースから取り外します。


3.5 インチハードドライブケース取り外しの詳細については、[ハードドライブケースからの 3.5 インチハードドライブの取り外し](#)を参照してください。

6. ハードドライブをハードドライブスロットにスライドさせて差し込みます。
7. ハードドライブケースの側面にあるネジを締め、ハードドライブを固定します。

 **メモ:** 2.5 インチハードドライブをハードドライブケースに固定するために使用するネジは、ハードドライブケースの前面にあります。


8. ハードドライブケースを裏返し、ハードドライブケース底面のネジを締めて、ハードドライブを固定します。
9. ハードドライブケースをシステムに挿入します。
10. 電源ケーブルとデータケーブルをハードドライブに接続します。

 **メモ:** ハードドライブのケーブル配線に関する情報については、システムカバーのシステム情報ラベルを参照してください。

 **メモ:** コネクタのピンの損傷を避けるため、ハードドライブケースに入っているハードドライブを接続するには、垂直タイプの SATA ケーブルを使用します。これは、2.5 インチのハードドライブおよびオプティカルドライブに当てはまりません。

11. システムカバーを閉じます。
12. システムを平らで安定した面に縦置きにします。
13. 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。
14. システムを再起動して、<F2> を押してセットアップユーティリティを起動し、ハードドライブコントローラが有効になっていることを確認します。
15. セットアップユーティリティを終了し、システムを再起動します。
16. ハードドライブのマニュアルに従って、ハードドライブの使用に必要なすべてのソフトウェアをインストールします。

## ハードドライブベイからの 3.5 インチ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。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. システムと周辺機器の電源を切り、システムをコンセントから外し、周辺機器をシステムから外します。
2. システムを安定した平面に横向きに置きます。
3. システムカバーを開きます。
4. 電源およびデータケーブルをハードドライブベイ内のハードドライブから外します。
5. 固定クリップを内側に押して、ハードドライブをハードドライブベイから持ち上げます。

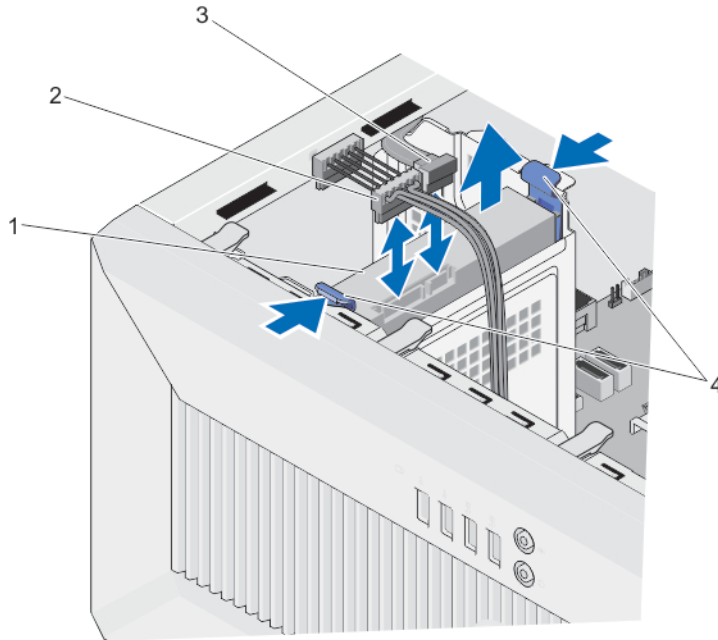


図 16. ハードドライブベイに対する 3.5 インチハードドライブの取り外しおよび取り付け

- |              |                  |
|--------------|------------------|
| 1. ハードドライブ   | 2. ハードドライブ電源ケーブル |
| 3. SATA ケーブル | 4. 固定クリップ (2)    |

## ハードドライブベイへの 3.5 インチ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。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. システムと周辺機器の電源を切り、システムをコンセントから外し、周辺機器をシステムから外します。
2. システムを安定した平面に横向きに置きます。
3. システムカバーを開きます。
4. ハードドライブキャリアのリッジとハードドライブベイの溝とを合わせます。
5. カチッと固定されるまで、ハードドライブをハードドライブベイに挿入します。
6. 電源ケーブルとデータケーブルをハードドライブに接続します。
  - **メモ:** ハードドライブへのケーブル配線については、システムカバーに付いているシステム情報ラベルを参照してください。
  - **メモ:** ハードドライブベイ内の 3.5 インチハードドライブに差し込む SATA ケーブルは、システムカバーを閉じることができるように、直角に接続する必要があります。
7. システムカバーを閉じます。
8. システムを平らで安定した面に縦置きにします。
9. 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。
10. システムを再起動し、<F2> を押して、システムセットアップでハードドライブのコントローラが有効になっていることを確認します。

11. セットアップユーティリティを終了し、システムを再起動します。
12. ハードドライブのマニュアルに従って、ハードドライブの使用に必要なすべてのソフトウェアをインストールします。

## ハードドライブをハードドライブキャリアから取り外す方法

ハードドライブキャリアの側面を左右に開いてキャリアをハードドライブから外し、ハードドライブを取り外します。

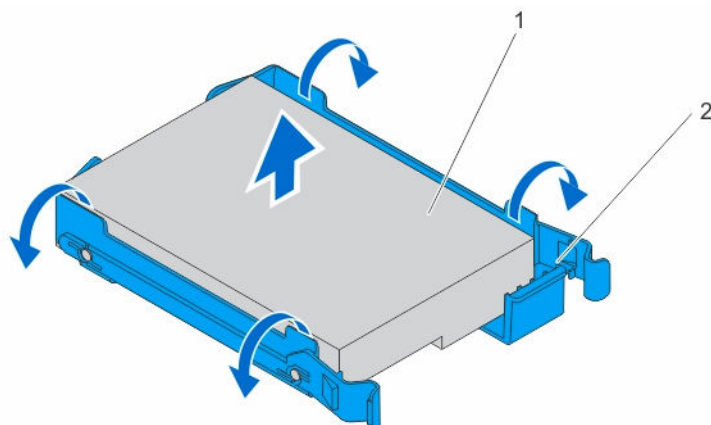


図 17. ハードドライブのハードドライブキャリアからの取り外しと取り付け

1. ハードドライブ
2. ハードドライブキャリア

## ハードドライブをハードドライブキャリアに取り付ける方法

1. 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に合わせます。
2. ハードドライブをハードドライブキャリアに押し入れて、固定します。

## 光学ドライブ


### 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。

メモ: お使いのシステムには、薄型 12.7 mm SATA DVD-ROM ドライブまたは DVD+/-RW ドライブのみ取り付けすることができます。外付け光学ドライブは、USB ポート経由で接続することができます。

メモ: 光学ドライブを取り付ける場合は、2.5 インチハードドライブを取り付けることはできません。

メモ: 4 台を超えるドライブデバイス（光学ドライブおよびハードドライブを含む）を取り付けるには、追加の電源延長ケーブル、コントローラカード、および SATA ケーブル（最低 1.6 フィート）が必要です。

 **メモ:** 光学ドライブを光学ドライブ / ハードドライブスロットに固定するために使用するネジは、ハードドライブケースの前面にあります。

1. システムと周辺機器の電源を切り、システムをコンセントから外し、周辺機器をシステムから外します。
2. システムを安定した平面に横向きに置きます。
3. システムカバーを開きます。
4. ベゼルを取り外します。  
ベゼルの取り外しの詳細については、[ベゼルの取り外し](#)を参照してください。
5. ベゼルの内側にある固定クリップを押して、光学ドライブのダミーを取り外します。

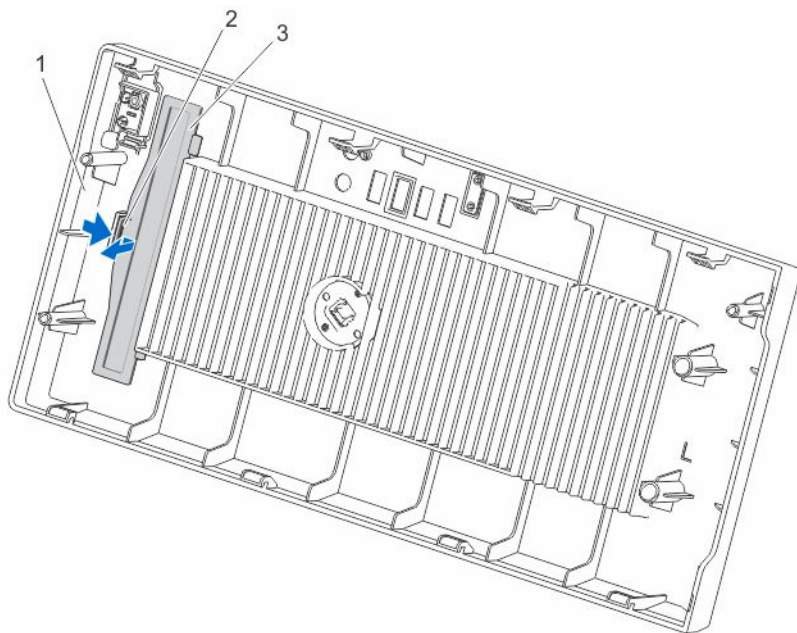


図 18. ベゼルからの光学ドライブダミーの取り外しと取り付け

1. ベゼル
  2. 固定クリップ
  3. 光学ドライブのダミー
6. ハードドライブケースを取り外します。  
ハードドライブケース取り外しの詳細については、[ハードドライブケースの取り外し](#)を参照してください。
  7. 光学ドライブのフィラーのタブを押さえながら、ハードドライブケースから光学ドライブフィラーを取り外します。

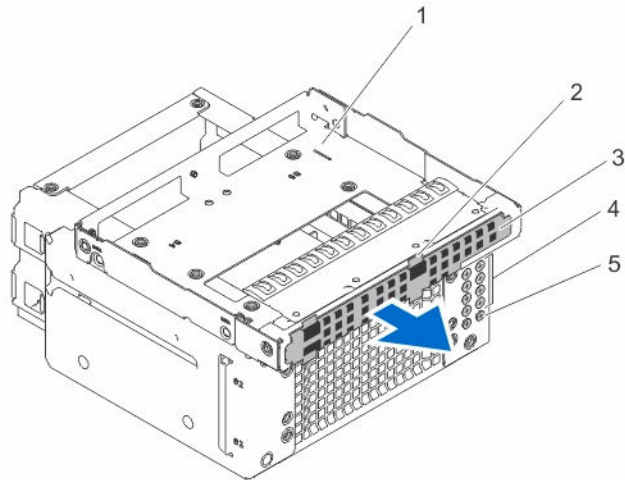


図 19. 光学ドライブフィルターの取り外し

- |                        |                   |
|------------------------|-------------------|
| 1. 光学ドライブ/ハードドライブのスロット | 2. タブ (4)         |
| 3. 光学ドライブのフィルター        | 4. ハードドライブのネジ (8) |
| 5. 光学ドライブのネジ (2)       |                   |
8. 光学ドライブを光学ドライブ/ハードドライブスロットにスライドさせて差し込みます。
  9. 光学ドライブ/ハードドライブスロットの背面にあるネジを締め、光学ドライブを固定します。
- メモ:** 光学ドライブを光学ドライブ/ハードドライブスロットに固定するために使用するネジは、ハードドライブケースの前面にあります。

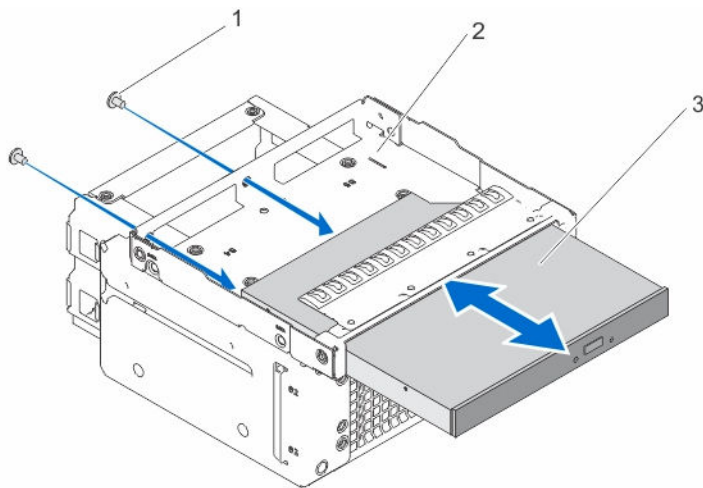




図 20. 光学ドライブ/ハードドライブスロットへの光学ドライブの取り付け

- |           |                        |
|-----------|------------------------|
| 1. ネジ (2) | 2. 光学ドライブ/ハードドライブのスロット |
| 3. 光学ドライブ |                        |
10. ハードドライブケースをシステムに挿入します。
  11. 該当する場合は、電源ケーブルとデータケーブルを光学ドライブ、またはハードドライブに接続します。

 **メモ:** コネクタのピンの損傷を避けるため、ハードドライブケースに入っているハードドライブを接続するには、垂直タイプの SATA ケーブルを使用します。これは、2.5 インチのハードドライブおよび光学ドライブに当てはまります。

12. ベゼルを取り付けます。  
ベゼルの取り付けの詳細については、[ベゼルの取り付け](#)を参照してください。
13. システムカバーを閉じます。
14. システムを平らで安定した面に縦置きにします。
15. 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。


## オプティカル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. システムと周辺機器の電源を切り、システムをコンセントから外し、周辺機器をシステムから外します。
2. システムを安定した平面に横向きに置きます。
3. システムカバーを開きます。
4. 該当する場合は、電源ケーブルとデータケーブルを光学ドライブおよびハードドライブから取り外します。
5. ベゼルを取り外します。  
ベゼルの取り外しの詳細については、[ベゼルの取り外し](#)を参照してください。
6. ハードドライブケースを取り外します。  
ハードドライブケース取り外しの詳細については、[ハードドライブケースの取り外し](#)を参照してください。
7. 光学ドライブを光学ドライブ / ハードドライブスロットに固定しているネジを外します。
8. 光学ドライブを光学ドライブ / ハードドライブスロットからスライドさせて取り出します。
9. 光学ドライブフィルターを光学ドライブ / ハードドライブスロットに取り付けます。
10. ハードドライブケースをシステムに取り付けます。
11. 該当する場合は、ハードドライブケースに入っているハードドライブに、電源ケーブルとデータケーブルを接続します。
12. 光学ドライブのダミーをベゼルに取り付けます。
13. ベゼルを取り付けます。  
ベゼルの取り付けの詳細については、[ベゼルの取り付け](#)を参照してください。
14. システムカバーを閉じます。
15. システムを平らで安定した面に縦置きにします。
16. 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。

## システムメモリ

お使いのシステムは DDR3 バッファなし、ECC DIMM (ECC UDIMM) をサポートしています。また、DDR3 および DDR3L 電圧仕様をサポートしています。

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

メモリバスの動作周波数は、以下の状況に応じて 1600 MT/s および 1333 MT/s です。

- DIMM のタイプ (UDIMM)
- 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
- DIMM の動作電圧
- プロセッサでサポートされている DIMM 最大周波数

システムにはメモリソケットが 4 個あり、2 つのチャンネルに分かれています。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に色分けされています。

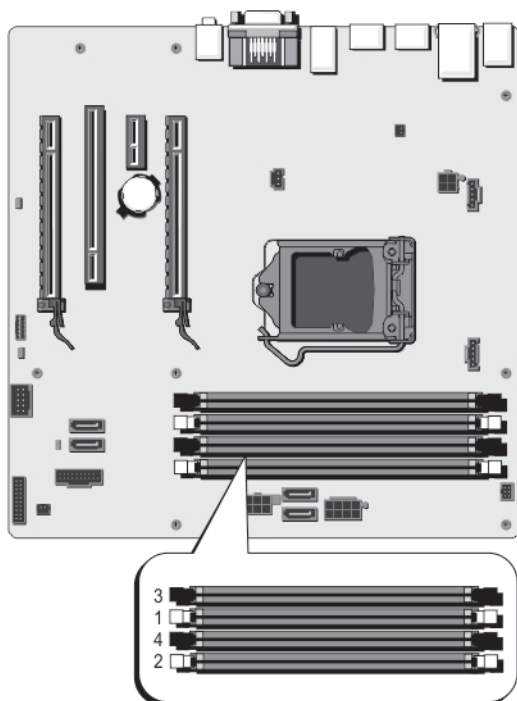


図 21. メモリソケットの位置


メモリチャンネルの構成は次のとおりです。

- チャンネル A: メモリソケット 1 と 3
- チャンネル B: メモリソケット 2 と 4

次の表は、サポートされている構成のメモリ装着と動作周波数を示したものです。

DIMM のタイプ	装着 DIMM / チャンネル	動作周波数 (単位: MT/s)		最大 DIMM ランク / チャンネル
		1.5 V	1.35 V	
UDIMM ECC	2	1333、1600	1333、1600	デュアルランク

## メモリモジュール取り付けガイドライン

 **メモ:** メモリ構成がガイドラインに沿っていない場合、システムが起動しなかったり、メモリ構成中にハングしたり、少ないメモリで動作したりすることがあります。

 **メモ:** このシステムは、UDIMM のみをサポートしています。

以下は、最高のパフォーマンスのために推奨されるガイドラインです。

- 1つのチャンネルに装着できる UDIMM は 2 枚までです。
- 白のリリースタブがついているソケットに最初に、次に黒の順に、すべてのソケットに装着してください。
- 次のように最も高いランクカウント順にソケットに取り付けます。最初に、白いリリースレバーのソケットに、次に黒いリリースレバーのソケットに装着してください。
- その他のメモリ装着ルールに従えば、様々なサイズのメモリモジュールを組み合わせることができます。たとえば、2 GB および 4 GB のメモリモジュールを混在させることが可能です。
- 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。

## メモリ構成の例

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 基の場合のメモリの構成例を以下の表に示します。

 **メモ:** 16 GB クアッドランク RDIMM はサポートされていません。

 **メモ:** 最小 2 GB、最大 32 GB のメモリがサポートされています。

 **メモ:** 以下の表の 1R と 2R はそれぞれ、シングルランクとデュアルランクの DIMM を表します。

表 11. メモリ構成

システムの容量 (GB)	DIMM のサイズ (GB)	DIMM の枚数	DIMM のランク、構成、周波数	装着する DIMM スロット
2	2	1	1R、x8、1333 MT/s、	1
			1600 MT/s	
4	2	2	1R、x8、1333 MT/s、	1、2
			1600 MT/s	
8	2	4	1R、x8、1333 MT/s、	1、2、3、4
			1600 MT/s	
16	4	4	2R、x8、1333 MT/s、	1、2、3、4
			1600 MT/s	
32	8	4	2R、x4、1333 MT/s、	1、2、3、4
			1600 MT/s	

## メモリモジュールの取り外し

**⚠ 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、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:** 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. システムと周辺機器の電源を切り、システムをコンセントから外し、周辺機器をシステムから外します。
2. システムを安定した平面に横向きに置きます。
3. システムカバーを開きます。
4. 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色の接触部に触れないように取り扱ってください。

5. メモリモジュールがソケットから外れるまで、ソケットの両側にあるイジェクタを押し開きます。

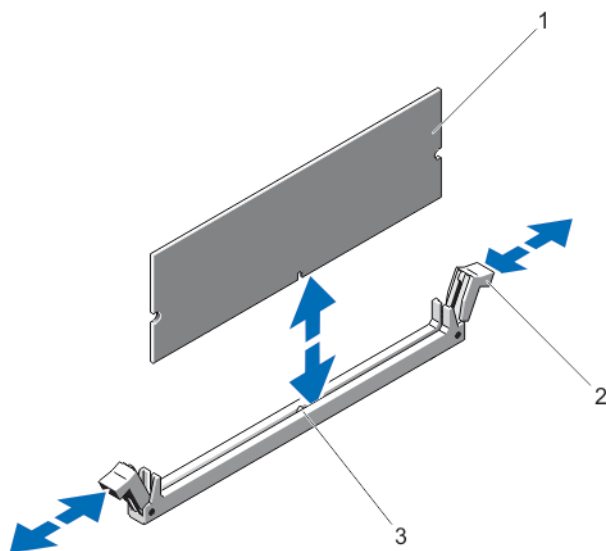




図 22. メモリモジュールの取り外しと取り付け


1. メモリモジュール
2. メモリモジュールソケットのイジェクタ (2)
3. 位置合わせキー
6. システムカバーを閉じます。
7. システムを平らで安定した面に縦置きにします。
8. 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。

## メモリモジュールの取り付け


 **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、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:** 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. システムと周辺機器の電源を切り、システムをコンセントから外し、周辺機器をシステムから外します。
2. システムを安定した平面に横向きに置きます。
3. システムカバーを開きます。
4. メモリモジュールソケットの位置を確認します。
5. メモリモジュールソケットのイジェクトアームを押し開くと、ソケットにメモリモジュールを挿入できます。

 **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色の接触部に触れないように取り扱ってください。

6. メモリモジュールソケットの位置合わせキーにメモリモジュールのエッジコネクタを合わせ、ソケットにメモリモジュールを差し込みます。

 **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、メモリモジュールは一方向にしか取り付けられません。

7. ソケットレバーがロック位置に固定されるまで、メモリモジュールを両手の親指で押し下げます。  
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。
8. 手順 5～7 を繰り返して、残りのメモリモジュールを取り付けます。
9. システムカバーを閉じます。
10. システムを平らで安定した面に縦置きにします。
11. 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。
12. <F2> を押してセットアップユーティリティを起動し、メモリの設定を確認します。  
システムは新しく増設したメモリを認識して値を変更済みです。
13. 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正しく取り付けられていない可能性があります。手順 5～7 を繰り返し、メモリモジュールがソケットにしっかり装着されていることを確認します。
14. 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い方](#)」を参照してください。

## システムファン

お使いのシステムは、1つのシステムファンに対応しています。

## システムファンの取り外し

△ 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。

△ 注意: システムファンを取り外したままシステムを動作させないでください。システムがオーバーヒートして、シャットダウンし、データが失われる恐れがあります。

△ 注意: システムはカバーを外したまま 5 分以上動作させないでください。

1. システムと周辺機器の電源を切り、システムをコンセントから外し、周辺機器をシステムから外します。
2. システムを安定した平面に横向きに置きます。
3. システムカバーを開きます。
4. システムファン電源ケーブルをシステム基板から外します。

△ 注意: ブレードを持ってシステムファンを取り外したり取り付けたりしないでください。

5. ファンをシャーシに固定しているグロメットを広げると、ファンの取り外しが容易になります。
6. システムファンの側面を持ち、スライドして外します。
7. 手順 5 と 6 を繰り返して、システムファンの 4 つの側面すべてを解放します。

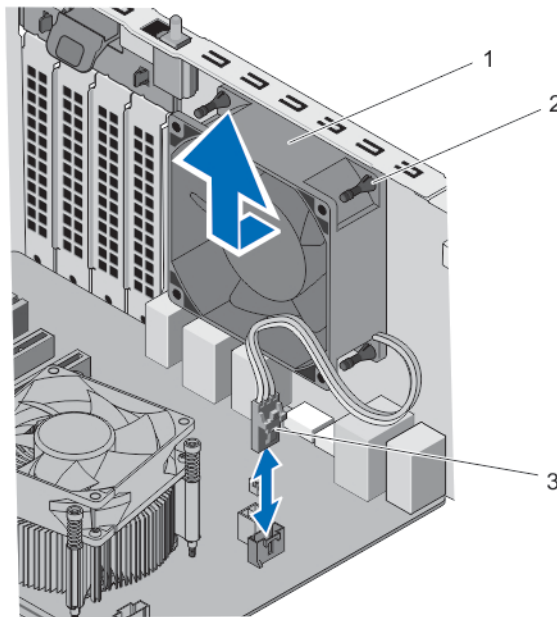




図 23. システムファンの取り外しと取り付け


- |                  |              |
|------------------|--------------|
| 1. システムファン       | 2. グロメット (4) |
| 3. システムファン電源ケーブル |              |


## システムファンの取り付け

 **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。

 **注意:** システムはカバーを外したまま 5 分以上動作させないでください。

1. システムと周辺機器の電源を切り、システムをコンセントから外し、周辺機器をシステムから外します。
2. システムを安定した平面に横向きに置きます。
3. ケーブル端部がシャーシ底面を向くようにして、システムファンの側面を持ちます。
4. システムファンの 4 つのグロメットを、システムファン側面の 4 つの溝に合わせます。
5. グロメットを対応するシステムのファンの溝に通します。
6. グロメットを広げ、所定の位置にロックされるまでシステムファンをシャーシの方向にスライドさせます。

 **メモ:** 最初に下の 2 つのグロメットを取り付けます。

 **注意:** ブレードを持ってシステムファンを取り外したり取り付けたりしないでください。


7. システムファンの電源ケーブルをシステム基板上のシステムファンコネクタに接続します。
8. システムカバーを閉じます。
9. システムを平らで安定した面に縦置きにします。
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。


## 拡張カード


### 拡張カードの取り付けガイドライン

表 12. サポートされている PCI Express 拡張カード


拡張カードスロット	プロセッサの接続	高さ	長さ	リンク幅	スロット幅
1	プロセッサ	フルハイト	ハーフレンゲス	x16	x16
2	プラットフォームコントローラハブ (PCH)	フルハイト	ハーフレンゲス	x1	x1
4	プラットフォームコントローラハブ (PCH)	フルハイト	ハーフレンゲス	x4	x16

 **メモ:** スロット 1 のみが、第 2 世代および第 3 世代 PCIe 拡張カードに対応しています。スロット 2 とスロット 4 は、第 2 世代 2 PCIe 拡張カードに対応しています。


 **メモ:** 拡張カードはホットスワップ対応ではありません。

 **メモ:** PCIe 拡張カードの消費電力は 25 W 未満です。

## 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. システムと周辺機器の電源を切り、システムをコンセントから外し、周辺機器をシステムから外します。
2. システムを安定した平面に横向きに置きます。
3. システムカバーを開きます。
4. 拡張カードからすべてのケーブルを外します。
5. カードの端をつまんでコネクタから外し、シャーシから持ち上げるようにして取り出します。  
カードを取り外したままにする場合は、空のカードスロット開口部にフィラーブラケットを取り付けます。

 **メモ:** FCC 認可規格にシステムを準拠させるには、空の拡張カードスロットにフィラーブラケットを取り付ける必要があります。ブラケットには、システム内へのごみやほこりの侵入を防ぐほか、システム内部の正常な冷却と換気を助ける役割もあります。

6. 拡張カードのラッチを所定の位置にカチッと収まるまでシステム側へ押し込みます。
7. システムカバーを閉じます。
8. システムを平らで安定した面に縦置きにします。
9. 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。

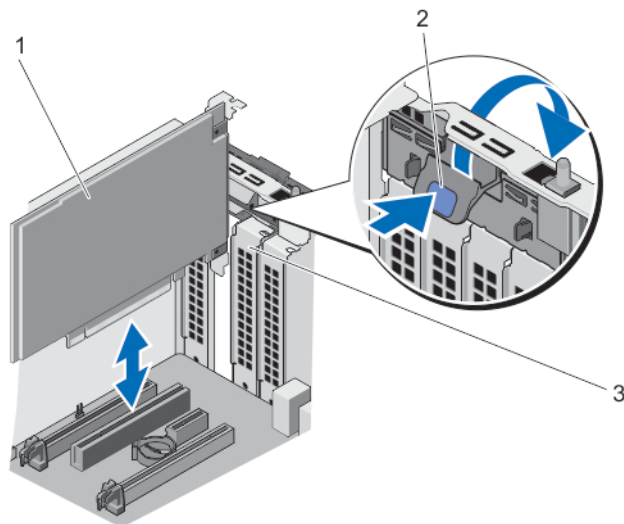



図 24. 拡張カードの取り外しと取り付け

- |              |             |
|--------------|-------------|
| 1. 拡張カード     | 2. 拡張カードラッチ |
| 3. フィラーブラケット |             |

## 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. 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。
2. システムと周辺機器の電源を切り、システムをコンセントから外し、周辺機器をシステムから外します。
3. システムを安定した平面に横向きに置きます。
4. システムカバーを開きます。
5. 拡張カードのリリースラッチを押し出して開きます。  
新しい拡張カードを取り付ける場合は、フィラーブラケットを取り外します。  
 **メモ:** このフィラーブラケットは、拡張カードを取り外す場合に備えて保管しておいてください。FCC 認可規格にシステムを準拠させるには、空の拡張カードスロットにフィラーブラケットを取り付ける必要があります。ブラケットには、システム内へのごみやほこりの侵入を防ぐほか、システム内部の正常な冷却と換気を助ける役割もあります。
6. カードの両端を持ち、カードエッジコネクタを拡張カードコネクタに合わせます。
7. 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拡張カードコネクタにしっかりと挿入します。
8. 拡張カードのラッチを所定の位置にカチッと収まるまでシステム側へ押し込みます。
9. システムカバーを閉じます。
10. システムを平らで安定した面に縦置きにします。
11. 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。

## プロセッサ

お使いのシステムでは、以下のいずれかのプロセッサがサポートされています。

- Intel Xeon プロセッサ E3-1225v3 (1 個)
- Intel Pentium プロセッサ G3220 (1 個)
- Intel Pentium プロセッサ G3260 (1 個)

本項の手順を使用して、プロセッサを交換またはアップグレードしてください。

## 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。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:** システムをアップグレードする場合は、[dell.com/support](http://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。

1. システムと周辺機器の電源を切り、システムをコンセントから外し、周辺機器をシステムから外します。
2. システムを安定した平面に横向きに置きます。
3. システムカバーを開きます。

**警告:** 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:** プロセッサシールド固定ネジを取り外さないでください。

4. システム基板からプロセッサファンケーブルを外します。
5. ドライバを使用して、ヒートシンクをシステム基板に固定している拘束ネジを1つ緩めます。
6. ヒートシンクとプロセッサの接続が緩むのを30秒待ってから、前の手順で外したネジの筋向いのネジを緩めます。
7. 手順6と7を繰り返して、他のネジも緩めます。
8. ヒートシンクをプロセッサから持ち上げ、裏返し（サーマルグリースが付いた側を上）にして脇に置いておきます。

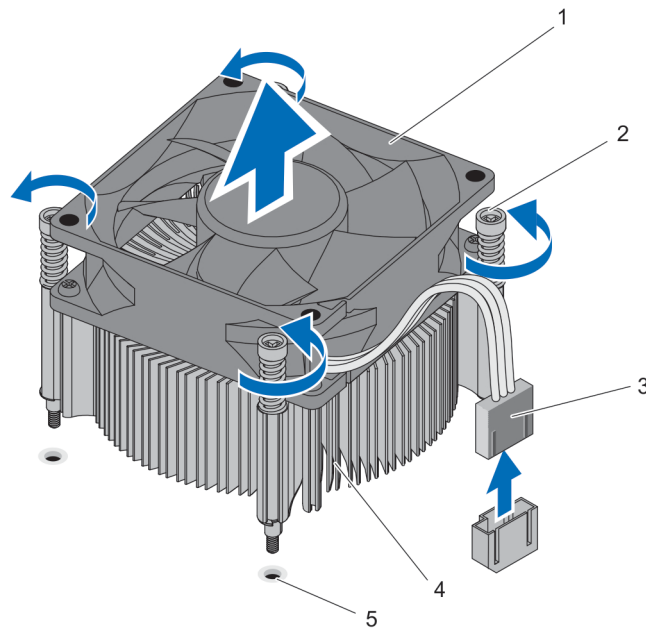


図 25. ヒートシンクアセンブリの取り外しと取り付け

- |                 |             |
|-----------------|-------------|
| 1. プロセッサファン     | 2. 拘束ネジ (4) |
| 3. プロセッサファンケーブル | 4. ヒートシンク   |
| 5. ネジソケット (4)   |             |

**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。

9. プロセッサのソケットリリースレバーを親指で押し下げてタブの下から外側に出し、ロック位置から外します。プロセッサシールドが開くまで、レバーを上向きになるように回します。

**△ 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。

10. プロセッサを持ち上げて、ソケットから外します。

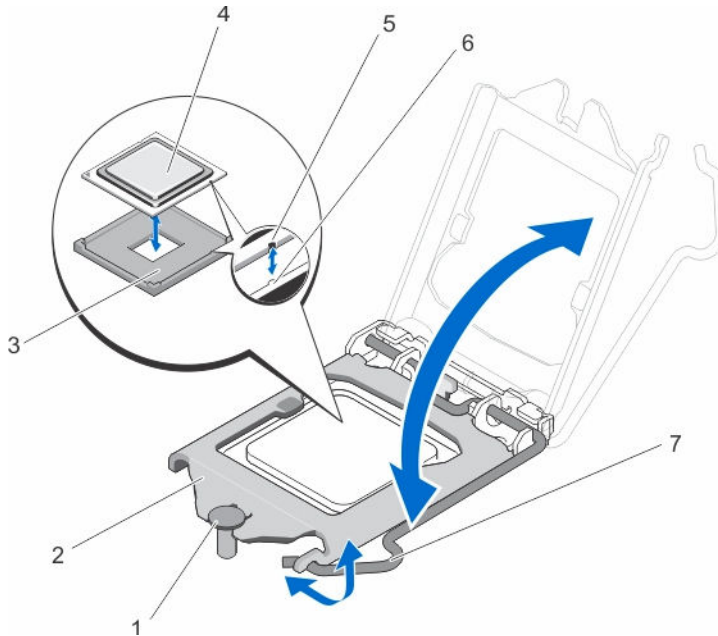


図 26. プロセッサの取り外しと取り付け

- |                  |                 |
|------------------|-----------------|
| 1. プロセッサシールド固定ネジ | 2. プロセッサ固定ブラケット |
| 3. ZIF ソケット      | 4. プロセッサ        |
| 5. 切り込み          | 6. ソケットキー (2)   |
| 7. ソケットリリースレバー   |                 |

**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。プロセッサは端以外に触れないでください。

## 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:** システムをアップグレードする場合は、[dell.com/support](http://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。


1. システムと周辺機器の電源を切り、システムをコンセントから外し、周辺機器をシステムから外します。
2. システムを安定した平面に横向きに置きます。
3. 新しいプロセッサをパッケージから取り出します。

プロセッサが新品でない場合は、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。

4. プロセッサの切り込みを ZIF ソケットのソケットキーに合わせます。
5. プロセッサをソケットに取り付けるには、以下の手順に従ってください。


 **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。

- a. プロセッサの切り込みを ZIF ソケットのソケットキーに合わせて、プロセッサを軽くソケットにはめ込みます。


 **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。


- b. プロセッサシールドを、固定ネジの下に所定の位置にロックされるまでスライドさせて閉じます。
- c. リリースレバーを押し下げ、内側に移動させて固定フックで固定します。

6. 次の手順でヒートシンクを取り付けます。

 **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。

- a. プロセッサキットに含まれているグリース塗布器を開け、新しいプロセッサの上部中央にサーマルグリースを残さず塗布します。
- b. ヒートシンクをプロセッサの上に置きます。
- c. ヒートシンクのネジを、システム基板の対応するスロットに合わせます。
- d. ヒートシンクをシステム基板に固定する 4 本のネジを締めます。

 **メモ:** 対角関係にあるネジを締めていきます。ヒートシンクを取り付ける際に、ヒートシンク固定ネジを締めすぎないでください。締めすぎを避けるには、ヒートシンク固定ネジを抵抗を感じ始めるまで締めて、ネジが固定されたらそれ以上締めないようにします。ネジの張力が 6 in-lb (6.9 kg-cm) を超えないようにしてください。

 **メモ:** プロセッサシールド固定ネジを取り外さないでください。

7. プロセッサファンケーブルをシステム基板に接続します。
8. システムカバーを閉じます。
9. システムを平らで安定した面に縦置きにします。
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. <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。
12. 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。

## 電源装置

お使いのシステムは、290 W AC 電源装置をサポートしています。

## 電源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。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. システムと周辺機器の電源を切り、システムをコンセントから外し、周辺機器をシステムから外します。
2. システムを安定した平面に横向きに置きます。
3. 電源ユニットから電源ケーブルを外します。
4. システムカバーを開きます。
5. 電源ユニットからシステム基板コネクタにつながっている P1 および P2 電源ケーブルを外します。
6. 電源ユニットをシャーシに固定しているネジを外します。
7. 電源ユニットの横にあるリリースタブを押し、電源ユニットをシステムの前方へ引き出します。
8. 電源ユニットを持ち上げて、システムから取り出します。

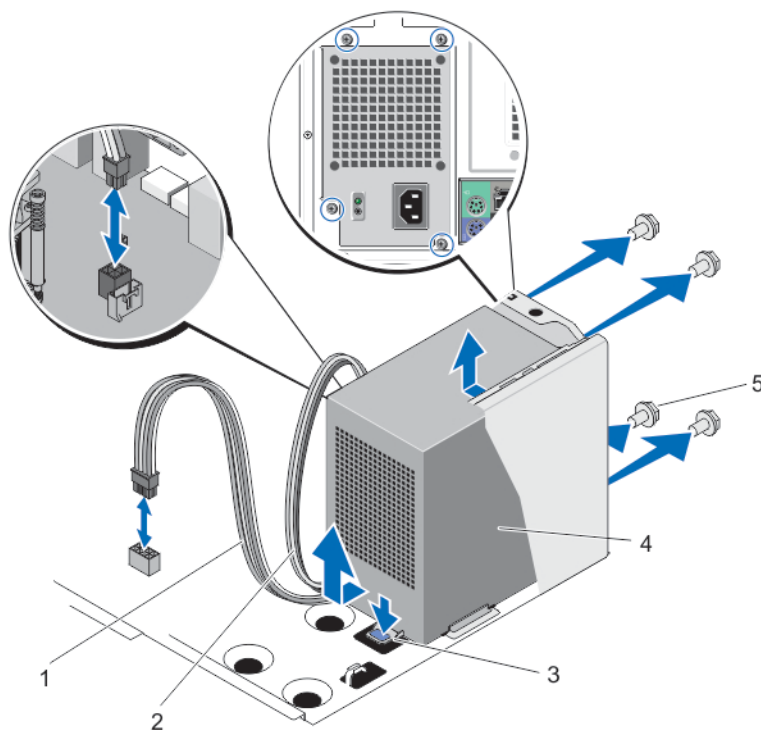



図 27. 電源ユニットの取り外しと取り付け

- |              |              |
|--------------|--------------|
| 1. P1 電源ケーブル | 2. P2 電源ケーブル |
| 3. リリースタブ    | 4. 電源ユニット    |
| 5. ネジ (4)    |              |


## 電源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。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. システムと周辺機器の電源を切り、システムをコンセントから外し、周辺機器をシステムから外します。
2. システムを安定した平面に横向きに置きます。
3. 新しい電源ユニットを開梱します。
4. システムカバーを開きます。
5. 電源ユニットをシャーシ内に配置し、シャーシの背面方向にスライドさせます。
6. シャーシの背面にあるネジを締め、電源ユニットをシャーシに固定します。
7. P1 電源ケーブルと P2 電源ケーブルを、システム基板のコネクタに接続します。
8. システムカバーを閉じます。
9. システムを平らで安定した面に縦置きにします。
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。


## システムバッテリー

### システムバッテリーの交換

 **警告:** バッテリーの取り付け方が間違っていると、破裂するおそれがあります。交換用のバッテリーには、同じ製品か、または製造元が推奨する同等品を使用してください。詳細については、安全に関する注意事項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。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. システムと周辺機器の電源を切り、システムをコンセントから外し、周辺機器をシステムから外します。
2. システムを安定した平面に横向きに置きます。
3. システムカバーを開きます。
4. バッテリーソケットの位置を確認します。

 **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。

5. リリースラッチを押して、バッテリーをソケットから浮き上がらせ、バッテリーを持ち上げてシステムから取り外します。

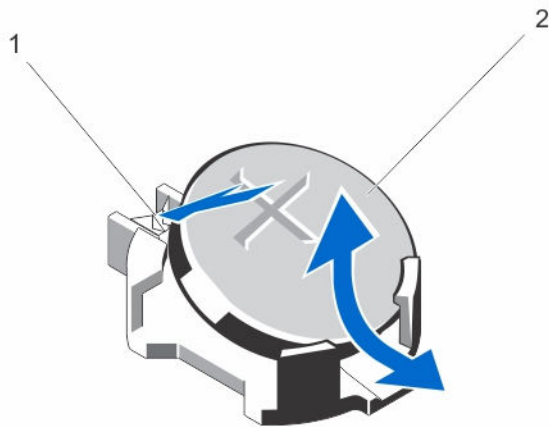


図 28. システムバッテリーの取り外しと取り付け

1. リリースラッチ
  2. システムバッテリー
6. 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、コネクタのプラス側の固定タブの下に挿入します。
  7. 所定の位置にカチッと収まるまでバッテリーをコネクタに押し込みます。
  8. システムカバーを閉じます。
  9. システムを平らで安定した面に縦置きにします。
  10. システムおよびシステムに接続されている周辺機器をコンセントに接続し、電源を入れます。
  11. <F2> を押して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。
  12. 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。

## システム基板

### 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: 暗号化キーのある **Trusted Program Module (TPM、信頼済みプログラムモジュール)** を使用している場合、プログラムの実行中、またはセットアップユーティリティでリカバリキーを作成するプロンプトが表示されることがあります。このリカバリキーを作成して安全な場所に保管するようにしてください。このシステム基板を交換すると、ハードドライブ上の暗号化データにアクセスするためには、システムまたはプログラムを再起動する時に、リカバリキーを入力する必要があります。
1. システムと周辺機器の電源を切り、システムをコンセントから外し、周辺機器をシステムから外します。
  2. システムを安定した平面に横向きに置きます。

3. システムカバーを開きます。
4. 以下を取り外します。
  - a. システムファン
  - b. すべての拡張カード

**⚠ 警告:** 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。

- c. ヒートシンクとプロセッサ
- d. メモリモジュール
5. システム基板からすべてのケーブルを外します。
6. システム基板をシャーシに固定する 8 本のネジを外します。
7. システム基板の両端を支えて持ち、持ち上げてシャーシから取り外します。

**⚠ 注意:** メモリモジュール、プロセッサ、その他のコンポーネントをつかんでシステム基板アセンブリを持ち上げないでください。

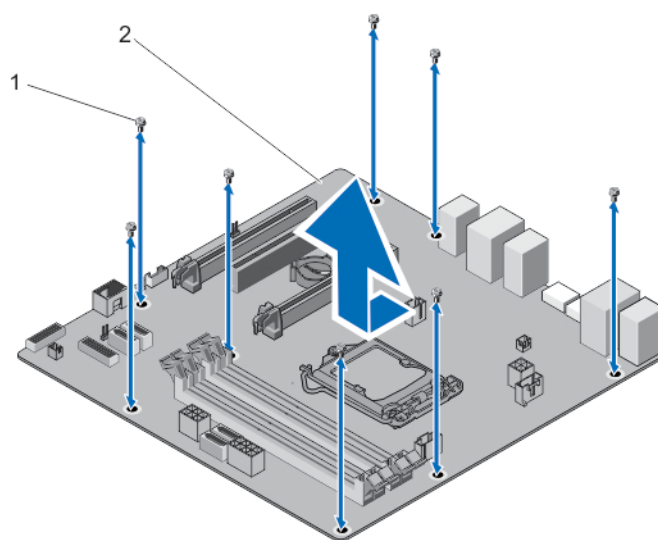



図 29. システム基板の取り外し

1. ネジ (8)


2. システム基板

## システム基板の取り付け


**⚠ 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。

 **注意:** 暗号化キーのある **Trusted Program Module (TPM、信頼済みプログラムモジュール)** を使用している場合、プログラムの実行中、またはセットアップユーティリティでリカバリキーを作成するプロンプトが表示されることがあります。このリカバリキーを作成して安全な場所に保管するようにしてください。このシステム基板を交換すると、ハードドライブ上の暗号化データにアクセスするためには、システムまたはプログラムを再起動する時に、リカバリキーを入力する必要があります。

1. システムと周辺機器の電源を切り、システムをコンセントから外し、周辺機器をシステムから外します。
2. システムを安定した平面に横向きに置きます。
3. 新しいシステム基板アセンブリのパッケージを開きます。

 **注意:** コンポーネントをつかんでシステム基板アセンブリを持ち上げないでください。

4. システム基板をシャーシ内に下ろします。
5. 所定の位置にカチッと固定されるまで、システム基板をシャーシの後方へ押し込みます。
6. 8本のネジを使用して、システム基盤をシャーシに固定します。

 **メモ:** 対角線上の反対側の角からネジを取り付けることをお勧めします。

7. 次の装置を取り付けます。
  - a. ヒートシンクアセンブリとプロセッサ
  - b. メモリモジュール
  - c. 拡張カード
  - d. システムファン


インストールの詳細については、[システム部品の取り付け](#)を参照してください。

8. すべてのケーブルをシステム基板に再接続します。
9. システムカバーを閉じます。
10. システムを平らで安定した面に縦置きにします。
11. 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。


システム基板を交換した後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、サービスタグの入力に関する情報は、[システム基板を交換した後のシステムサービスタグの入力](#)を参照してください。

## システム基板を交換した後のシステムサービスタグの入力

システム基板を交換した後でシステムサービスタグを入力します。

 **メモ:** 保証期間内にシステム基板を交換するには、デルにお問い合わせいただきテクニカルサポートを受けてください。システム保証の有効期限が切れた後でシステム基板を交換するには、[システム基板の取り外し](#)を参照してください。

1. システムに電源を入れます。
2. <F2> キーを押してセットアップユーティリティを起動します。
3. **メンテナンス** → **サービスタグ**を選択します。
4. サービスタグを入力します。

 **メモ:** サービスタグ フィールドが空の場合に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、更新または変更ができません。

5. **Apply (適用)** および **Exit (終了)** をクリックします。

## システムのトラブルシューティング

### 作業にあたっての注意

△ 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。

### 電源 LED 診断

シャーシの前面にある電源ボタン LED は 2 色の診断 LED としても機能します。診断 LED は、電源投入時セルフテスト (POST) の処理中にのみアクティブになり、目でみることができます。オペレーティングシステムがロードを開始すると、表示されなくなります。

橙色の LED 点滅配列 – 2 回または 3 回点滅した後で短時間の小休止、その後最大 7 回までの x 回点滅のパターンです。繰り返しのパターンには中間に長い休止が挿入されます。例えば、「2,3」は、2 回の橙色の点滅、小休止、3 回の橙色の点滅を意味し、その後長い休止の後、同じパターンが繰り返されます。

表 13. 電源 LED 診断

橙色の LED の状態	白色の LED の状態	説明
オフ	オフ	システムがオフ
オフ	点滅	システムがスリープ状態
点滅	オフ	電源ユニット (PSU) の障害
点灯	オフ	PSU は作動しているがコードのフェッチに失敗
オフ	点灯	システムがオン

#### 橙色の LED の状態

状態	説明
2.1	システム基板の障害
2.2	システム基板、PSU または PSU 配線の障害
2.3	システム基板、メモリまたはプロセッサの障害
2.4	コイン型バッテリーの障害
2.5	BIOS の破損
2.6	プロセッサの構成の障害またはプロセッサの障害

## 橙色の LED の 説明 状態

2,7	メモリモジュールが検出されましたが、メモリ障害が発生しています。
3,1	周辺機器カードまたはシステム基板に障害が発生している可能性があります。
3,2	USB に障害が発生している可能性があります。
3,3	メモリモジュールが検出されない。
3,4	システム基板エラーの可能性
3,5	メモリモジュールは検出されましたが、メモリの構成エラーまたは互換性エラーが存在します。
3,6	システム基板リソースおよびシステム基板ハードウェアのどちらかまたは両方に障害がある可能性があります。
3,7	画面上のメッセージのその他の障害

## メモリのビープコード

起動時にシステムがメモリを検知できなかった場合、システムは一連のビープ音を発します。発生するビープコードのパターンは、1-3-2 です。(1 回ビープ、次に 3 回ビープ、次に 2 回ビープ)。各ビープ音の間隔は 300 ms で、ビープ音のセットの間隔は 3 秒、ビープ音の長さは 300 ms です。メモリモジュールを再装着すると、メモリエラーを解決できる場合があります。ビープ音を発生後、BIOS がユーザーが電源ボタンを押したのを検知すると、通常のシャットダウンプロセスを実行して、システムの電源を切ります。

## システム起動エラーのトラブルシューティング

OS を UEFI ブートモード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、システムがハングします。この逆についても同じです。OS をインストールしたの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

外付け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。

## ビデオサブシステムのトラブルシューティング

1. モニタへのシステムおよび電源接続をチェックします。
2. システムからモニタへのビデオインタフェースのケーブル配線をチェックします。
3. 適切な Diagnostic (診断) テストを実行します。

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](#)」を参照してください。

## USB デバイスのトラブルシューティング

USV キーボード / マウスのトラブルシューティングには、次の手順を実行してください。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とマウスのケーブルを短時間外し、再接続します。
2. キーボード / マウスをシステムの反対側の 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。
4. キーボード / マウスを動作確認済みの別のキーボード / マウスと取り替えます。
5. これで問題が解決した場合は、障害のあるキーボード / マウスを交換します。
6. 問題が解決しない場合は、次の手順に進んで、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開始します。
7. 取り付けられているすべての USB デバイスの電源を切り、システムから外します。
8. システムを再起動し、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。セットアップユーティリティオプションの **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、リモートアクセスも利用できます。システムにアクセスできない場合は、システム内の NVRAM\_CLR ジャンパをリセットし、BIOS をデフォルト設定に復元します。
9. 各 USB デバイスを一度に 1 つずつ再接続し、電源を入れます。
10. 同じ問題が発生するデバイスがあれば、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](#)」を参照してください。

## シリアル I/O 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. シリアルインタフェースケーブルを動作確認済みのケーブルと取り替え、システムとシリアルデバイスの電源を入れます。  
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. システムとシリアルデバイスの電源を切り、デバイスを同じタイプのデバイスと取り替えます。
4. システムとシリアルデバイスの電源を入れます。

問題が解決しない場合は、「[困ったときは](#)」を参照してください。

## NIC のトラブルシューティング

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、[システム診断プログラムの使い方](#)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、すべてのケーブル接続を確認します。
  - 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、失われた可能性があります。

該当する場合は、ドライバを削除し、再インストールします。NIC のマニュアルを参照してください。

- 必要に応じて、オートネゴシエーション設定を変更します。
  - スイッチまたはハブの別のコネクタを使用します。
4. 適切なドライバ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。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、**Integrated Devices** (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 NIC、ハブ、およびスイッチが、すべて同じデータ転送速度、および二重に設定されていることを確認します。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. 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。

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](#)」を参照してください。


## 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。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. システムカバーを開きます。
3. システムから次のコンポーネントを取り外します。
  - ハードドライブ
  - 拡張カード
  - 電源装置
  - システムファン
  - プロセッサおよびヒートシンク
  - メモリモジュール
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 で取り外したコンポーネントを取り付けます。
6. システムカバーを閉じます。
7. システムと周辺機器の電源を入れます。  
システムが正常に起動しない場合は、「[困ったときは](#)」を参照してください。
8. 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い方](#)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。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. システムカバーを開きます。
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。
  - 拡張カード
  - 電源装置
  - システムファン
  - プロセッサおよびヒートシンク
  - メモリモジュール
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. システムカバーを閉じます。
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い方](#)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。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. 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、電源ケーブルをコンセントから少なくとも1時間外しておきます。
3. 電源ケーブル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。  
セットアップユーティリティの日付と時刻が正しくない場合は、SEL でシステムバッテリーに関するメッセージをチェックします。

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。

 **メモ:** 一部のソフトウェアは、システム時間が速くなったり遅くなったりする原因となる場合があります。セットアップユーティリティの時刻以外はシステムが正常に動作していると思われる場合、この問題は不良バッテリーではなく、ソフトウェアに起因するものである可能性があります。

## 非冗長電源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。

1. 電源ユニットの自己診断ボタンを押します。
2. 電源ユニットのステータスインジケータが点灯しない場合は、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。
3. システムカバーを開きます。
4. 電源ユニットを装着しなおして、ケーブルを再び取り付けます。
5. システムカバーを閉じます。
6. 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。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。

次の状態が発生していないことを確認してください。

- システムカバー、冷却用エアフローカバー、EMI フィルターパネル、メモリモジュールのダミー、または背面フィルターブラケットが取り外されている。
- 室温が高すぎる。
- 外部の通気が遮断されている。
- 冷却ファンが取り外されている、または故障している。
- 拡張カードの取り付けガイドラインに準拠していない。

## システム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。
2. ファンを装着しなおすか、またはファンの電源ケーブルを抜き差しします。
3. ファンが正常に動作する場合は、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い方](#)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 12 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チェックします。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 12 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. システムカバーを開きます。
7. 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。
8. 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。
9. システムカバーを閉じます。
10. 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。
11. システムカバーを開きます。
12. 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。
13. 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 関連の問題である可能性があります。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ガイドライン](#)を参照してください。
14. システムカバーを閉じます。
15. 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。
16. 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 12～15 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。

## 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。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. 別の CD または DVD を使用してみます。
2. セットアップユーティリティを起動し、内蔵 SATA コントローラとドライブの SATA ポートが有効になってい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. システムカバーを開きます。
6. 前面ベゼルを取り外します。
7. インタフェースケーブルが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。

## ハード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。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: このトラブルシューティング手順により、ハードディスク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、ハードディスク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。

1. 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い方](#)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. 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。詳細については、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。
3. 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。
4. 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、拡張カードのトラブルシューティングを試行するか、または「[困ったときは](#)」を参照してください。

## 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。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:** 拡張カードのトラブルシューティングを行う際には、OS と拡張カードのマニュアルを参照してください。

1. 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い方](#)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. システムカバーを開きます。
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. システムカバーを閉じます。
6. 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。
7. システムカバーを開きます。
8. 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。
9. システムカバーを閉じます。
10. 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い方](#)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。
11. 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. システムカバーを開きます。
  - c. 拡張カードの 1 枚を取り付けなおします。
  - d. システムカバーを閉じます。
  - e. 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い方](#)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](#)」を参照してください。

## 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。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. 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い方](#)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. システムカバーを開きます。
4. プロセッサとヒートシンクが正しく取り付けられていることを確認します。

5. システムカバーを閉じます。
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い方](#)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](#)」を参照してください。

## システム診断プログラムの使い方

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。

### 強化された起動前システムアセスメント診断

強化された起動前システムアセスメント (ePSA) 診断 (システム診断とも呼ばれます) では、ハードウェアの完全なチェックを実施します。ePSA は BIOS に組み込まれており、BIOS によって内部的に起動されます。この組み込みシステム診断は、特定のデバイスグループやデバイスで、以下を実行するオプションを提供します。

- 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



**注意:** システム診断プログラムは、お使いのシステムをテストする場合にのみ使用してください。このプログラムを他のシステムで使用すると、無効な結果やエラーメッセージが発生する場合があります。



**メモ:** 特定のデバイスについてはユーザーの対話が必要なテストもあります。診断テストを実行する際は、常にシステム端末の前になければなりません。

1. システムに電源を入れます。
2. システムが起動し、Dell のロゴが表示されたら <F12> キーを押します。
3. 起動メニュー画面で、**診断** オプションを選択します。

**Enhanced Pre-boot System Assessment (起動前システムアセスメント)** ウィンドウが表示され、システム内で検出された全デバイスがリストアップされます。検出された全デバイスのテストが開始されます。

4. 特定のデバイスで診断テストを実行する場合、<Esc> を押して **はい** をクリックし、診断テストを中止します。
5. 左のパネルからデバイスを選択し、**テストの実行** をクリックします。
6. 問題がある場合、エラーコードが表示されます。  
エラーコードをメモしてデルに連絡してください。

## システム診断プログラムのコントロール

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





内蔵されたシステム診断プログラムについては、[dell.com/support/manuals](https://dell.com/support/manuals)で『Dell Enhanced Pre-boot System Assessment User Guide』（Dell Enhanced Pre-boot System Assessment ユーザーガイド）を参照してください。

## ジャンパとコネクタ

### システム基板のジャンパ設定

パスワード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、[システム基板のジャンパ設定](#)を参照してください。

表 14. システム基板のジャンパ設定

ジャンパ	設定	説明
PSWD	 (jumper engaged_default)	パスワード機能は有効です。
	 (jumper removed)	BIOS パスワードをクリアします。
RTCRST	 (jumper removed_default)	リアルタイムクロックがリセットされます。トラブルシューティングに使用されます (ピン 1 およびピン 2)
	 (jumper engaged)	設定をデフォルトに復元します。

## システム基板のコネクタ

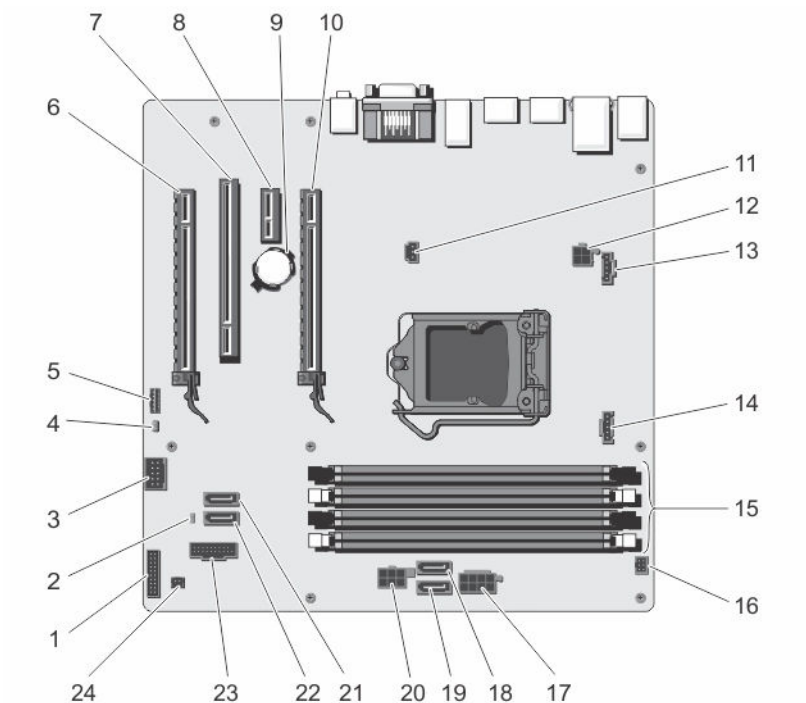




図 30. システム基板のジャンパとコネクタ

項目	コネクタ	説明
1	FRONTPANEL	前面 I/O コネクタ
2	PSWD	パスワードジャンパ
3	INT_USB	内部 USB コネクタ
4	RTCRST	RTCRST ジャンパー
5	INT_SPKR	内蔵スピーカ
6	SLOT 4	PCIe カードコネクタ 4
7	SLOT 3	PCI カードコネクタ 3
8	SLOT 2	PCIe カードコネクタ 2
9	BATTERY	バッテリーコネクタ
10	SLOT 1	PCIe カードコネクタ 1
11	INTRUDER	イントルージョンスイッチコネクタ
12	12V_PWRCONN	P 2 電源コネクタ
13	FAN_SYS	システムファンコネクタ
14	FAN_CPU	プロセッサファンコネクタ

項目	コネクタ	説明
15	DDR DIMM memory slots (4)	DIMM スロット 1~4
16	PWR_SW	電源スイッチコネクタ
17	POWER	P1 電源コネクタ
18	SATA2	SATA2 コネクタ
19	SATA3	SATA3 コネクタ
20	HDD_ODD_POWER	HDD_ODD 電源ケーブルコネクタ
21	SATA0	SATA0 コネクタ
22	SATA1	SATA1 コネクタ
23	USB 3_FRONT	前面 USB 3.0 コネクタ
24	THRM	サーマルセンサーコネクタ

## 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には、システムパスワードと管理者パスワードの機能があります。パスワードジャンパーにより、現在使用中のパスワードを無効にすることができます。

1. システムカバーを開きます。
2. システム基板上の PSWD ジャンパーを確認します。
3. システム基板から PSWD ジャンパーを取り外します。
  -  **メモ:** ジャンパーを取り外した状態でシステムを起動するまでは、既存のパスワードは無効になりません（消去されません）。
4. カバーを取り付けます。
  -  **メモ:** PSWD ジャンパーを取り付けた状態で新しい管理者パスワードやセットアップパスワードを割り当てると、次回の起動時にシステムはその新しいパスワードを無効にします。
5. システムをコンセントに接続し、電源を入れます。
6. システムの電源を切り、コンセントから電源ケーブルを外します。
7. カバーを取り外します。
8. システム基板上に PSWD ジャンパーを取り付けます。
9. システムカバーを閉じます。
10. システムに電源を入れます。
11. セットアップユーティリティに進み、新しいシステムパスワードまたは管理者パスワードを入力します。システムパスワード、または管理者パスワードの割り当ての詳細については、[システムパスワードおよび管理者パスワードの割り当て](#)を参照してください。

## 技術仕様

プロセッサ	
プロセッサのタイプ	<ul style="list-style-type: none"> <li>Intel Xeon プロセッサ E3-1225v3 (1 個)、または</li> <li>Intel Pentium プロセッサ G3220 (1 個)、または</li> <li>Intel Pentium プロセッサ G3260 (1 個)</li> </ul>
拡張バス	
バスのタイプ	PCI Express Generation 2 および 3
拡張スロット	<p>(スロット 1) フルハイト、ハーフレングスの x16 PCIe Gen3 カードスロット 1 個、プロセッサに接続</p> <p>(スロット 2) フルハイト、ハーフレングスの x1 PCIe Gen2 カードスロット 1 個、プラットフォームコントローラハブ (PCH) に接続</p> <p>(スロット 3) フルハイト、ハーフレングスの PCI 32/33 カードスロット 1 個、PCIe および PCI ブリッジに接続</p> <p>(スロット 4) フルハイト、ハーフレングスの x16 (x4) PCIe Gen2 カードスロット 1 個、PCH に接続</p>
メモリ	
アーキテクチャ	<p>1333 MT/s または 1600 MT/s の DDR3 バッファなし誤り訂正符号 (ECC) DIMM</p> <p>アドバンス ECC またはメモリ最適化操作のサポート</p>
メモリモジュールソケット	240 ピンソケット (4)
メモリモジュールの容量	2 GB (シングルランク)、4 GB (シングルランクおよびデュアルランク)、ならびに 8 GB (デュアルランク)
最小 RAM	2 GB
最大 RAM	32 GB

---

## ドライブ

---

### ハードドライブ

ハードドライブ 4 台搭載のシステム


最大 4 台の 3.5 インチのケーブル接続された内蔵 SATA または SATA SSD ハードドライブ。

最大 4 台の 3.5 インチのケーブル接続された内蔵 SATA または SATA SSD ドライブ、およびオプションの光学ディスクドライブ 1 台。

3.5 インチ (2 台)、および 2.5 インチ (2 台、オプション) のケーブル接続された内蔵 SATA または SATA SSD ドライブ。


ハードドライブ 6 台のシステム

3.5 インチ (最大 4 台)、および 2.5 インチ (2 台、オプション) のケーブル接続された内蔵 SATA または SATA SSD ドライブ。

 **メモ:** 4 台を超えるハードドライブを取り付ける場合は、追加の SATA コントローラカード、SATA ケーブル (最低 1.6 フィート) および電源延長ケーブルが必要です。

### 光学ドライブ

オプションの薄型 12.7 mm SATA DVD-ROM ドライブまたは DVD+/-RW ドライブ

 **メモ:** 外付け光学ドライブは USB ポート経由で接続することができます。

---

## コネクタ

---

### 背面

NIC	10/100/1000 Mbps (2)
シリアル	16550 互換 9 ピン DTE
USB	4 ピン USB 2.0 対応コネクタ 4 個 4 ピン USB 3.0 対応コネクタ 2 個
ビデオ	15 ピン VGA ディスプレイポート 2 個

### 前面

USB	4 ピン USB 2.0 対応コネクタ 2 個 4 ピン USB 3.0 対応コネクタ 2 個
-----	--


---

## ビデオ

---

ビデオのタイプ

統合型 Intel HD P4600 Graphics

 **メモ:** これは一部の Intel Xeon プロセッサでのみ利用できます。

## 環境仕様

### 温度

動作時	5 ~ 35°C (41 ~ 95°F)
ストレージ	-40 ~ 65 °C (-40 ~ 149 °F)

### 相対湿度 (最大)

動作時	20 ~ 80 % (結露しないこと)
ストレージ	5 ~ 95 % (結露しないこと)



### 最大振動

動作時	0.26 G <sub>rms</sub>
ストレージ	2.20 G <sub>rms</sub>

### 最大衝撃

動作時	40 G
ストレージ	105 G

### 高度

動作時	-15.20 ~ 3048 m (-50 ~ 10,000 フィート)  <b>メモ:</b> 中国の公式規格要件に従い、中国で出荷されるシステムの動作高度は -15.2~5,000 m (-50~16,400 フィート) の範囲内です。  <b>メモ:</b> 高度が 2950 フィートを超えると、動作時の許容最大温度は、550 フィートごとに 1° F ずつ低下します。
ストレージ	-15.20 ~ 10,668 m (-50 ~ 35,000 フィート)

# システムメッセージ

## エラーメッセージ

**Error Message** 説明  
(エラーメッセージ)

<b>Address mark not found</b>	BIOS は障害のあるディスクセクターを検出しました。または、特定のディスクセクターを見つけられませんでした。
<b>Alert! Previous attempts at booting this system have failed at checkpoint [nnnn]. For help in resolving this problem, please note this checkpoint and contact Dell Technical Support</b> (警告! このシステムでは前回の起動時にチェックポイント [nnnn] で障害が発生しました。この問題を解決するには、このチェックポイントをメモしてデルテクニカルサポートにお問い合わせください)	システムは、同じエラーにより 3 回続けて、起動ルーティンを完了できませんでした。デルにご連絡の上、チェックポイントコード (nnnn) をサポート担当者に報告してください。
<b>Alert! Security override Jumper is installed.</b>	MFG_MODE ジャンパがセットされており、AMT Management 機能は取り外されるまで、無効に設定されます。
<b>Attachment failed to respond</b>	フロッピーまたはハードドライブコントローラはデータを関連づけられたドライブに送信できませんでした。
<b>Bad command or file name</b>	コマンドのスペルは正しいか、空白の位置は正しいか、パス名は正しいかを確認してください。

Error Message (エラーメッセージ)	説明
Bad error-correction code (ECC) on disk read	フロッピーまたはハードドライブコントローラは修復不能な読み取りエラーを検出しました。
Controller has failed	ハードドライブまたは関連づけられたコントローラが不良です。
Data Error	フロッピーまたはハードドライブはデータを読み取れません。Windows オペレーティングシステムの場合、chkdsk ユーティリティを実行して、フロッピーまたはハードドライブのファイル構造をチェックします。他のオペレーティングシステムの場合、適正な対応するユーティリティを実行します。
Decreasing available memory	1つ以上のメモリモジュールが故障しているか、適切に取り付けられていません。メモリモジュールを取り付け直し、必要があれば、交換します。
Diskette drive 0 seek failure	ケーブルが緩んでいるか、システム設定情報がハードウェア設定と一致していない可能性があります。
Diskette read failure	フロッピーディスクが故障しているか、ケーブルが緩んでいる可能性があります。ドライブアクセスライトがオンの場合は、別のディスクを試してみてください。
Diskette subsystem reset failed	フロッピードライブコントローラが不良の可能性があります。
ゲート A20 障害	1つ以上のメモリモジュールが故障しているか、適切に取り付けられていません。メモリモジュールを取り付け直し、必要があれば、交換します。
General failure	オペレーティングシステムはコマンドを実行できません。通常、このメッセージには、 <b>プリンターの用紙がありません</b> など特定の情報が続きます。適切な処置により問題を解決してください。
Hard-disk drive configuration error	ハードディスクドライブの初期化に失敗しました。
Hard-disk drive controller failure	ハードディスクドライブの初期化に失敗しました。
Hard-disk drive failure (ハードディスクドライブ障害)	ハードディスクドライブの初期化に失敗しました。
Hard-disk drive read failure (ハードディスクドライブ読み込み障害)	ハードディスクドライブの初期化に失敗しました。
Invalid configuration information-please run SETUP program	システム設定情報がハードウェア構成と一致しません。

Error Message (エラーメッセージ)	説明
Invalid Memory configuration, please populate DIMM1	DIMM1 スロットがメモリモジュールを認識しません。モジュールを取り付け直すか、取り付けてください。
Keyboard failure (キーボード障害)	ケーブルまたはコネクタがしっかりと接続されていないか、キーボードまたはキーボード/マウスコントローラーに障害が発生している可能性があります。
Memory address line failure at address, read value expecting value	メモリモジュールが故障しているか、適切に取り付けられていません。メモリモジュールを取り付け直し、必要があれば、交換します。
Memory allocation error	実行しようとしているソフトウェアが、オペレーティングシステム、他のプログラム、またはユーティリティと拮抗しています。
Memory data line failure at address, read value expecting value	メモリモジュールが故障しているか、適切に取り付けられていません。メモリモジュールを取り付け直し、必要があれば、交換します。
Memory double word logic failure at address, read value expecting value	メモリモジュールが故障しているか、適切に取り付けられていません。メモリモジュールを取り付け直し、必要があれば、交換します。
Memory odd/even logic failure at address, read value expecting value	メモリモジュールが故障しているか、適切に取り付けられていません。メモリモジュールを取り付け直し、必要があれば、交換します。
Memory write/read failure at address, read value expecting value	メモリモジュールが故障しているか、適切に取り付けられていません。メモリモジュールを取り付け直し、必要があれば、交換します。
Memory size in CMOS invalid	システム設定情報に記録されているメモリ量がシステムにインストールされているメモリ量と一致しません。
Memory tests terminated by keystroke	キーストロークによりメモリテストが干渉されました。
No boot device available (起動デバイスがありません)	システムがフロッピーディスクまたはハードドライブを見つけられません。
ハードディスクドライブに起動セクタがありません	セットアップユーティリティのシステム設定情報が間違っている可能性があります。


Error Message (エラーメッセージ)	説明
No timer tick interrupt (タイマーティック割り込み信号がありません)	システム基板上のチップが誤動作している可能性があります。
Non-system disk or disk error	ドライブ A のフロッピーディスクに起動可能なオペレーティングシステムがインストールされていません。フロッピーディスクを起動可能なオペレーティングシステムがあるものに交換するか、ドライブ A からフロッピーディスクを取り出し、システムを再起動します。
Not a boot diskette	起動可能なオペレーティングシステムがインストールされていないフロッピーディスクから起動しようとしています。起動可能なフロッピーディスクを挿入してください。
Plug and play configuration error	1 枚以上のカードを構成する際、システムに問題が発生しました。
Read fault	オペレーティングシステムがフロッピーディスクまたはハードドライブからデータを読み取れません。ディスク上の特定のセクターが見つからなかったか、要求されたセクターが不良です。
Requested sector not found	オペレーティングシステムがフロッピーディスクまたはハードドライブからデータを読み取れません。ディスク上の特定のセクターが見つからなかったか、要求されたセクターが不良です。
Reset failed	ディスクを再セットできませんでした。
Sector not found	オペレーティングシステムがフロッピードライブまたはハードドライブ上のセクターを見つけることができません。
Seek error	オペレーティングシステムがフロッピーディスクまたはハードドライブ上の特定のトラックを見つけることができません。
Shutdown failure	システム基板上のチップが誤動作している可能性があります。
Time-of-day clock stopped	バッテリーが故障している可能性があります。
Time-of-day not set-please run the System Setup program	セットアップユーティリティで設定した時刻または日付が、システムの時計と一致しません。
Timer chip counter 2 failed	システム基板上のチップが誤動作している可能性があります。
Unexpected interrupt in protected mode	キーボードコントローラーが誤動作しているか、メモリモジュールの接続に問題がある可能性があります。
WARNING: Dell's disk monitoring system has	初回起動の際、ドライブがエラー状態を検出しました。システムの起動が完了したら、データをバックアップし、ハードドライブを交換してください。取り付け手順の詳細については、 <a href="#">システム部品の取り付け</a> を参照してください。交換用ドライブがすぐに

## Error Message (エラーメッセージ) 説明

detected that drive [0/1] on the [primary/secondary] eide controller is operating outside of normal specifications. it is advisable to immediately back up your data and replace your hard drive by calling your support desk or dell. (警告：[プライマリ/セカンダリ] EIDE コントローラ上のドライブ [0/1] が、通常の仕様外の環境で動作していることを、デルのディスクモニターシステムが検知しました。すぐにデータをバックアップし、サポートデスクまたはデルに問い合わせてハードドライブを交換することをお勧めします。)	入手できず、そのドライブが唯一の起動可能ドライブではない場合は、セットアップユーティリティを起動して、そのドライブに該当するドライブ設定を <b>None</b> (なし) に変更し、その後、システムからそのドライブを取り外します。
Write fault	オペレーティングシステムはフロッピーまたはハードドライブに書き込むことができません。
Write fault on selected drive	オペレーティングシステムはフロッピーまたはハードドライブに書き込むことができません。

## 警告メッセージ

警告メッセージは、問題発生の可能性のあることを知らせ、作業を続行する前に対処策をとるよう求めます。たとえば、ハードドライブをフォーマットする前に、ハードドライブ上のすべてのデータが失われるおそれがあることを警告するメッセージが表示されます。警告メッセージは、通常、処理を中断して、y (はい) または n (いいえ) を入力して応答することを要求します。


 **メモ:** 警告メッセージはアプリケーションまたはオペレーティングシステムにより生成されます。詳細については、オペレーティングシステムまたはアプリケーションに付属のマニュアルを参照してください。

## アラートメッセージ

システム管理ソフトウェアは、システムのアラートメッセージを生成します。アラートメッセージには、ドライブ、温度、ファン、および電源の状態についての情報、ステータス、警告、およびエラーメッセージがあります。詳細については、システム管理ソフトウェアのマニュアルを参照してください。


## 困ったときは

### デルへのお問い合わせ

 **メモ:** お使いのコンピュータがインターネットに接続されていない場合は、購入時の納品書、出荷伝票、請求書、またはデルの製品カタログで連絡先をご確認ください。

デルでは、オンラインまたは電話によるサポートとサービスのオプションを複数提供しています。サポートやサービスの提供状況は国や製品ごとに異なり、国 / 地域によってはご利用いただけないサービスもございます。デルのセールス、テクニカルサポート、またはカスタマーサービスへは、次の手順でお問い合わせいただけます。

1. [dell.com/contactdell](https://dell.com/contactdell) にアクセスします。
2. ページ左上角にあるドロップダウンメニューから、お住まいの国または地域を確認します。
3. サポートのカテゴリを、**テクニカルサポート**、**カスタマーサポート**、**購入サポート**、**海外でのサポート** から選択してください。
4. ご要望に応じて、適切なサービスまたはサポートのリンクを選択します。

 **メモ:** Dell システムをご購入いただいた場合は、サービスタグを要求される場合があります。

### システム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で識別されます。エキスプレスサービスコードおよびサービスタグは、システムの前面から情報タグを引き出して見ることができます。この情報は、デルがサポートへのお電話を適切な担当者に転送するために使用します。

### マニュアルのフィードバック

本マニュアルに対するフィードバックは、[documentation\\_feedback@dell.com](mailto:documentation_feedback@dell.com) まで E-メールを送信してください。または、デルマニュアルページにある **Feedback (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、**Submit (送信)** をクリックしてフィードバックを送信していただくこともできます。